AT 16 | 351 | 22.01.2019

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL
Ing. NARCIS STEFAN NEAGA

AVIZAT,
DIRECTOR DIRECȚIA TEHNICA
Ing. GHEORGHE ISPAS

AVIZAT,
CONSILIER DIRECTOR GENERAL
Ing. ANGHEL TANASESCU

AVIZAT,
DIRECTOR ADJUNCT DIRECTIA TEHNICA
Dr.Ing. MARIOARA CAPRA

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE

„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"

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

CERINȚELE BENEFICIARULUI

Avizat,

Sef U.I.P Urmarire Realizare Studii de Fezabilitate:

Ing. Ruxandra-Nicoleta NECHITA

Intocmit:

Ing. Adrian UDEANU

Ing. Bogdan LUPESCU

CUPRINS

1. PREAMBUL 4
1.1 **Descrierea situatiei existente** 4
1.2 **Necesitatea si Oportunitatea investitiei** 6
1.3 **Descrierea lucrărilor** ce vor fi realizate de catre Antreprenor in cadrul acestui proiect 7
1.3.1 Informatii privind Sectorul 2 in raport cu impactul asupra mediului 42
2. DEFINITII 42
3. COMUNICARE 43
4. PERSONALUL BENEFICIARULUI 43
5. SUPERVIZORUL 43
6. SUBCONTRACTANT 44
7. PRESTATOR DE SERVICII / FURNIZOR DE MATERIALE 45
8. TEMA DE PROIECTARE ŞI CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR 45
8.1 **TEMA DE PROIECTARE** 45
8.1.1 Informatii Generale 45
8.1.2 Proiectarea 45
8.1.2.1 Obligaţiile Antreprenorului pentru activitatea de proiectare 45
8.1.2.2 Calitatea de Proiectant 50
8.1.2.3 Studiu de fezabilitate si Documentele Beneficiarului relevante pentru executia Lucrarilor 51
8.1.2.4 Documentatia pusa la dispozitie 51
8.1.2.5 Programul de proiectare 51
8.1.2.6 Predarea Proiectului 52
8.1.2.7 Analiza şi aprobarea de către Supervizor 53
8.1.2.8 Finalizarea proiectului tehnic de executie 54
8.1.2.9 Caiete de Sarcini Pentru Execuţie 55
8.1.2.10 Proiectarea Lucrărilor Provizorii 56
8.1.2.11 Detalii de Execuţie parte integranta din Proiectul tehnic de executie 56
8.1.2.12 Date electronice 57
8.1.2.13 Proiectul pentru Autorizarea lucrarilor de construire 57
8.1.3 Drumuri Principale 59
8.1.3.1 Plan general şi cerinţe de proiectare 59
8.1.3.2 Elemente geometrice 59
8.1.3.3 Împrejmuire şi bariere de mediu 59
8.1.3.4 Parapete de siguranţă 60
8.1.3.5 Sisteme de drenare şi canalizare 61
8.1.3.6 Terasamente 62
8.1.3.7 Structura rutiera 63
8.1.3.8 Borduri, trotuare 64
8.1.3.9 Iluminatul 65
8.1.4 Lucrari de Arta/Structuri 66
8.1.4.1 Generalităţi 66
8.1.4.2 Standarde 66
8.1.4.3 Cerinţe generale de proiectare structurală 66
8.1.4.4 Cerinţe de verificare 67
8.1.4.5 Calcule structurale şi analiza 67
8.1.4.6 Verificare şi întreţinere 68
8.1.4.7 Estetica 68
8.1.4.8 Dispozitive de protecţie 68
8.1.4.9 Prevederi pentru asigurarea întreţinerii 68
8.1.5 Peisagistica 69
8.1.6 Utilitati 70
8.1.6.1 Obligaţiile Antreprenorului 70
8.1.6.2 Date disponibile referitoare la utilităţi 70
8.1.6.3 Proiectarea lucrărilor aferente utilităţilor 70

8.1.6.4 Stabilirea modificărilor 71
8.1.6.5 Coordonarea şi programarea Lucrărilor de Utilităţi 71
8.1.6.6 Efectuarea de modificări ale Utilităţilor 71
8.1.7 Verificările aspectelor de siguranţa circulaţiei asupra infrastructurii rutiere 72
8.1.7.1 Generalităţi 72
8.1.7.2 Proiectarea detaliată a Verificării siguranţei infrastructurii rutiere 73
8.1.7.3 Verificarea siguranţei infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii 73
8.2 **CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR:** 74
8.2.1 Caracteristici imperative ale lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie să le respecte 74
8.2.2 Caracteristici imperative de proiectare structurala 75
8.2.3 Caracteristici imperative privind lucrari de drum si intersecţii 77
8.2.4 Caracteristici imperative privind diagnosticul arheologic, cercetare preventivă şi supraveghere arheologică 79
8.2.5 Caracteristici imperative privind masurile de mediu 81
9. CERINTE PRIVIND PERSONALUL SI UTILAJELE 82
9.1 **Cerinte privind personalul implicat pentru Sectorul 2 Targoviste – Sinaia:** 82
9.2 **Cerinte privind utilajele necesare realizarii contractului – Sectorul 2** 85
10. STUDIUL DE FEZABILITATE: 86
11. SCHITA DE PROIECT 86
12. STANDARDELE ŞI NORMATIVELE APLICABILE; 87
13. TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR 88
14. PERIOADA DE GARANŢIE 89
15. TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ ÎN PERIOADA DE GARANŢIE 89
16. RECEPŢIA FINALĂ 90
17. PUNCTE DE REFERINTA 90
18. CERINŢELE PRIVIND MANUALE DE OPERARE ŞI ÎNTREŢINERE 94
18.1 **MANUALUL OPERARE SI ÎNTREŢINERE A STRUCTURII RUTIERE** 94
18.2 **MANUALUL DE ÎNTREŢINERE SI OPERARE A STRUCTURILOR** 95
19. TESTAREA ŞI PUNEREA ÎN FUNCŢIUNE 97
20. CERINŢELE PRIVIND INSTRUIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI 98
21. ALTE CERINŢE ALE BENEFICIARULUI. 98
OBLIGATII GENERALE ALE ANTREPRENORULUI 98
AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE 101
EXPROPRIERI 102
DREPTUL DE ACCES ŞI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA ŞANTIERULUI 103
TRASAREA LUCRĂRILOR 104
ACTIVITATEA ANTREPRENORULUI PE ŞANTIER 106
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII (ISC) 118
SĂNĂTATE, SECURITATE, ASISTENŢĂ SOCIALĂ ŞI SERVICIILE DE URGENŢĂ 118
ÎNTÂLNIRI 122
RITMUL NESATISFĂCĂTOR AL EXECUŢIEI LUCRĂRILOR 122
PROGRAMUL DE EXECUŢIE 123
PROGRAMUL DE EXECUTIE ACTUALIZAT 123
FOTOGRAFII SI FILMARII PRIVIND PROGRESUL LUCRĂRILOR 123
JURNALUL DE ŞANTIER 124
DREPTUL DE A LUCRA ÎN ZONA CĂII FERATE 124
INTERFERENŢA CU CĂILE DE ACCES LA PROPRIETĂŢI ŞI UTILITĂŢI 125
PROTECŢIA ÎMPOTRIVA PAGUBELOR 125
PROCEDURA ÎN CAZ DE RECLAMAŢII SAU REVENDICĂRI PENTRU PAGUBE/PREJUDICII . 126
PLANUL DE ACŢIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI 126
MANAGEMENTUL TRAFICULUI 130
ASIGURAREA CALITĂŢII 131
DOCUMENTE CONFORME CU EXECUŢIA 132
INVESTIGAŢII ARHEOLOGICE 134

CERINŢE LEGATE DE MEDIUL ÎNCONJURĂTOR 137
ANEXA nr. 1 CERTIFICATE TIPIZATE 144
ANEXA nr. 2 SPECIFICAŢII TEHNICE 147

1. PREAMBUL

1.1 Descrierea situatiei existente

Obiectivul *„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" este parte integrata in cadrul obiectivului „A1 – Titu – Baldana – Targoviste"* prevazut in Master Planul General de Transport al Romaniei aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 666/2016, avand perioada de programare 2014-2020.

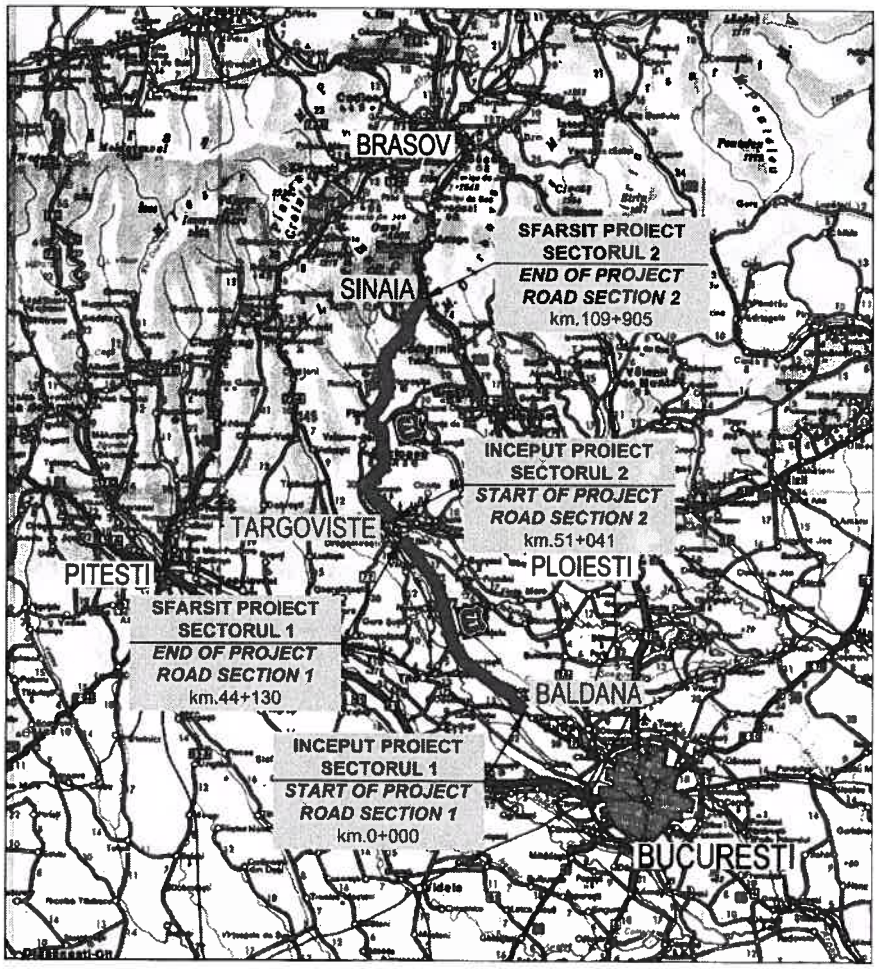
Obiectivul se regaseste si in cadrul Listei proiectelor eligibile prin Programul Operational Infrastructura Mare (P.O.I.M) si surse complementare de finantare disponibila pe site-ul Ministerului Fondurilor Europene, pentru perioada 2014-2020.

In prezent sectorul DN71 cuprins intre Targoviste si Sinaia este prevazut cu 2 benzi de circulatie (cate una pe fiecare sens) acest sector urmand a fi doar modernizat tinand cont de indicatorii de stare tehnica slabi ai acestui sector de drum.

Sectorul in traversarea municipiului Targoviste nu apartine de C.N.A.I.R S.A fiind in administrarea municipiului.

In conformitate cu Hotararea Guvernului nr. 782 privind aprobarea incadrarii in categorii functionale a drumurilor publice si a drumurilor de utilitate private deschise circulatiei publice, traseul in plan al Drumului National DN71 se desfasoara pe teritoriile urmatoarelor judete, astfel:

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



La baza propunerii investitiei *„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"* a stat Studiul de Fezabilitate finalizat in anul 2016 si avizat in 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 exproprieri 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 identificare retelele si instalatiile existente;

S-a obtinut Acordul de Mediu nr. 2/15.05.2018 valabil pe toata perioada punerii in aplicare a proiectului, în 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 Execuţie 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.

Recensamântul 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 curbelor cu raze mici (serpentine) drumul are supralargiri care insa sunt mai mici decat cele din normele actuale (ca valoare si ca mod de amenajare), lucru care este normal deoarece drumul a fost executat in anii `70. Pe aceste zone platforma drumului ajunge, local, pana la valori de 8 – 10.60 m.

Zonele cu declivitati peste 4% (cu exceptia celor izolate si 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 si km 103+500 – km 103+900
-km 104+000 - km 107+900 si km 109+500 – km 109+880

Structura rutiera existenta este cu imbracaminte bituminoasa si strat de baza din mixtura asfaltica. Tipurile de materiale din componenta sa sunt:

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

Exceptie fac sectiunile km 51+065 – km 57+000 si km 58+500 – km 60+100 unde structura rutiera este de tip rigid, de forma:

- 18-20 cm – dala din beton de ciment;
- 30cm – fundatie din material granular;

Deficientele structurii rutiere se prezinta sub forma de fisuri si crapaturi, faiantari, gropi aparute din cauza scurgerii deficitare a apelor de suprafata, a lipsei de consistenta a mixturilor asfaltice existente, a capacitatii portante nesatisfacatoare traficului si a alunecarilor de teren.

Scurgerea apelor de suprafata in lungul drumului este in general nesistematizata, santurile si rigolele existente fiind in general colmatate.

Podetele existente de pe drumul national, au deschideri cuprinse intre 0,5 si 5m, si sunt in general colmatate, cu degradari la vedere:

Pe zonele km 56+300-km 63+500 si km 76+800- km 69+800 DN 71 se desfasoara in lungul CF Targoviste – Pietrosita.

Intre km 86+530 – km 87+300 drumul se desfasoara in paralel cu linia industriala ingusta Moroieni-Fieni.

Traseul drumului DN71 se desfasoara paralel cu paraul Ialomicioara intre km 88+000 – km 99+000 si valea Izvorul Dorului intre km 105+680 – km 108+000.

1.2 Necesitatea si Oportunitatea investitiei

Necesitatea investitiei

Analiza capacității de circulație a drumului național arată faptul că aceasta este cu mult depășita pentru majoritatea sectoarelor de drum, si evidentiaza dezechilibre intre cererea si oferta de circulatie.

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

NOTA: In 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 sa fie ca o varianta alternativa pentru traficul greu de pe DN1 si DN1A, de aceea elementele geometrice proiectate trebuie sa asigure preluarea si desfasurarea unui trafic rutier fluent si în conditii de siguranta

Prognoza traficului indica, pentru urmatorii 10 ani, necesitatea unui drum de clasa tehnica superioara in locul celei actuale

Elementele geometrice ale drumului, mai ales la serpentina din Saua Paduchiosu, nu corespund cu un drum de clasa tehnica IV.

Activarea recenta a doi generatori de trafic de agrement importanti si anume: Piatra Arsa (prin DJ713) si Bolboci (prin DJ713A). Activarea generatorilor precum si impactul pozitiv asupra drumului DN71, Sub-proiectul 2, s-a produs prin finalizarea executiei proiectului „Modernizare Drum Judetean DJ713"

Oportunitatea investitiei

Prin realizarea investitiei se va obtine:

- Crearea unei variante alternative viabile pentru traficul greu de pe DN1 si DN1A.
- Crearea pe DN71 a unor elemente geometrice care sa asigure preluarea si desfasurarea unui trafic rutier fluent si în conditii de siguranta
- Asigura o conexiune corespunzatoare intre Bucuresti, Targoviste si Sinaia
- Asigura corelarea cu proiecte le de infrastructura mare deja demarate la nivel de Coridor IV si IX Pan European si aflate in diferite stadii de implementare.
- Asigura o interconectivitate corespunzatoare a retelei de drumuri nationale adiacente.
- Asigura accesibilitate corespunzatoare la reteaua TEN-T dinspre/spre reteaua de drumuri locale si municipiul Bucuresti.
- Asigura imbunatatirea conditiilor de trafic din zonele urbane traversate.
- Reducerea timpilor de parcurs

1.3 **Descrierea lucrărilor** ce vor fi realizate de catre Antreprenor in cadrul acestui proiect

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

Traseul in plan

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.

In conformitate cu Hotararea Guvernului nr. 782 privind aprobarea incadrarii in categorii functionale a drumurilor publice si a drumurilor de utilitate private deschise circulatiei publice, traseul in plan al Drumului National DN71 se desfasoara pe teritoriile urmatoarelor judete, astfel:

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

Amenajarea în plan

In zonele de munte, traseul analizat prezinta elemente corespunzatoare reliefului traversat sub forma unor succesiuni scurte de aliniamente, racordate prin curbe si contracurbe, care au in general, elemente geometrice sub prevederile STAS 863-85 (raze si lungimi mici, cu devere suprainaltate pe curbe circulare, fara supralargiri

In plan, traseul proiectat urmareste in principiu traseul drumului existent, axa proiectata fiind fixata in functie de constrangerile existente adiacente drumului. Astfel s-a urmarit evitarea pe cat posibil a demolarilor de imobile .

Prin modernizarea drumului national s-a urmarit si imbunatatirea elementelor geometrice ale curbelor traseului in plan. Corectiile s-au facut cu respectarea prevederilor STAS 863 – 85 pentru drum cu doua benzi de circulatie. Viteza minima de proiectare s-a adoptat de 25 km/h, raza minima a curbei 25m (exceptionala 22-24m) si lungimile minime ale clotoidelor 30 m sau 40 (35) m exceptional pentru clotoida cap la cap. Sunt cazuri in care pentru evitarea demolarilor 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 redusa 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 si 25 km/h pentru raze de minim 18,50 m.

Traseul in plan a fost imbunatatit pe cat a fost posibil, prin marirea elementelor geometrice ale curbelor. La stabilirea vitezei de proiectare in plan s-a tinut cont de elementele geometrice ale curbelor in plan si de curbele de vizibilitate. Curbele de vizibilitate au fost realizate fara asigurarea posibilitatilor de depasire, aceasta presupunand demolari masive de case.

Valorile supralargirilor sunt conform STAS 863, pentru "celelalte drumuri" cu mentiunea ca nu au fost date doar pe interiorul curbelor, alegand partea pe care terenul permite acest lucru si implica lucrari de consolidare mai reduse.

Profilul longitudinal

Stabilirea linii rosii in profil longitudinal, pe traseul de drum analizat, s-a facut avand la baza urmatoarele criterii:

- asigurarea pantelor accesibile pentru accesele la proprietatile adiacente drumului modernizat;
- asigurarea scurgerii apelor din incinta proprietatilor, colectarea si evacuarea lor din zona drumului;
- urmarirea alurii niveletei drumului existent pe baza cotelor minime rezultate din amenajarea profilului transversal
- corelarea declivitatilor cu valorile razelor si deverelor curbelor din plan conform STAS 863 – 85;
- corelarea pe cat posibil a vitezei de proiectare cu vizibilitatea in plan vertical, confortul si siguranta circulatiei;

Reducerea spatiului liber ramas intre marginea platformei proiectate si casele/gardurile proprietatilor adiacente, datorita supralargirilor dar si datorita amenajarii in spatiu a curbelor, a facut ca pantele rezultate prin proiect pentru accesele in curti sa fie mai mari decat cele existente in prezent. In cazul in care inclinarea acestor accese au rezultat prea mari pentru a fi acceptate, linia rosie s-a proiectat la nivelul drumului existent sau sub nivelul drumului existent, ceea ce a presupus adoptarea unei structuri rutiere noi pe toata latimea platformei proiectate.

Declivitatile prezinta valori ce se incadreaza intre 0.20% (cu exceptia unor zone scurte, unde valorile declivitatilor sunt de 0.05% pe lungime de 43m si 0.13% pe lungime de 41m) si 9.60%.

Prin proiect, pe zona km 51+041-km 85+000, s-a prevazut banda a III-a pentru vehicule lente numai pe intervalul extravilan km.80+400-km.81+600 (intrarea in localitatea Pietrosita) pe partea dreapta a drumului. Pe aceasta zona nu s-a prevazut sectorul de 150m lungime la terminarea benzii a III-a in continuarea acesteia, denumita "banda de accelerare", conform STAS 863/85. Renuntarea la cei 150m de banda de accelerare a fost impusa de lipsa de vizibilitate in profil longitudinal datorata racordarii convexe cu raza de racordare mica de la km.81+580. Lungimea benzii a III-a pentru vehicule lente include panele de racordare de 30m fiecare.

In urma analizarii tronsoanelor cu declivitati peste 4% pe zona traversarii muntelui Paduchiosu unde necesita banda suplimentara pentru vehicule lente a rezultat ca sunt zone unde nu se poate realiza banda a treia continua din cauza reliefului foarte accidentat si a fenomenelor de instabilitate.

In aceste conditii, din intreaga zona de drum cu declivitati de peste 4%, se propune realizarea unor cai de degajare laterala care sa perimita dislocarea coloanelor formate in spatele vehiculelor lente (banda 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 panele de racordare de 30 m fiecare si lungimea de accelerare de intrare in fluxul de circulatie de 150m.

Profil transversal tip

In localitati, drumul prezinta o varietate mare a latimilor platformei existente. Pentru asigurarea cel putin a latimilor existente ale drumului , au rezultat latimi proiectate variabile intre borduri.

Extravilan km 51+041-km 85+000:

- Platformă drum de 9.00 m
- Parte carosabilă de 7.00 m (2x3.50m)
- Acostamente de cate 1.00 m din care 2x50cm banda de incadrare cu o structura rutiera echivalenta cu cea a partii carosabile
- Spatii marginale de 2x 1,00m

Intravilan km 51+041-km 85+000:

- Parte carosabilă de (6.00 - 13,00 m)
- Spatii pentru efecte le de bordura de 2x50cm cu o structura rutiera echivalenta cu cea a partii carosabile
- Spatii marginale de 2x1,00m
- Trotuare latimea trotuarelor proiectate este in general de 1,50m, insa exista si situatii in care s-a optat pentru ingustarea acestuia in vederea evitarii demolarilor unor constructii/exproprieri de curti, in aceste cazuri latimea acestuia fiind sub limita prevazuta in norma.

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

- Parte carosabilă de 7.00 m
- Spatii pentru efecte le de bordura de 2x50cm cu o structura rutiera echivalenta cu cea a partii carosabile – in zonele unde rezulta afectarea de constructii/curti acest spatiu se elimina
- Trotuare - latimea trotuarelor proiectate este in general de 1,0m, insa exista si situatii in care s-a optat pentru ingustarea acestuia in vederea evitarii demolarilor unor constructii/exproprieri de curti, in aceste cazuri latimea acestuia fiind sub limita prevazuta in norma.

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

- Parte carosabilă de 6.00 m
- Spatii pentru efecte le de bordura de 2x50cm cu o structura rutiera echivalenta cu cea a partii carosabile – in zonele unde rezulta afectarea de constructii/curti acest spatiu se elimina
- Trotuare - latimea trotuarelor proiectate este in general de 1,0m, insa exista si situatii in care s-a optat pentru ingustarea acestuia in vederea evitarii demolarilor unor constructii/exproprieri de curti, in aceste cazuri latimea acestuia fiind sub limita prevazuta in norma.

Extravilan km 91+000-108+100:

- Platformă drum de 8.00 m
- Parte carosabilă de 6.00 m (2x3.00m)
- Acostamente de cate 1.00 m cu o structura rutiera echivalenta cu cea a partii carosabile

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

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

Structura rutiera

Ranforsarea sistemului rutier existent a avut in vedere adaptarea capacitatii portante a structurii rutiere existente la noile actiuni dinamice ale traficului rutier in continua crestere.

Solutiile tehnice de sporire a capacitatii portante a structurii rutiere existente s-au stabilit prin utilizarea prevederilor Normativului pentru "Dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple si semirigide" – metoda analitica – indicativ AND 550 – 99. si au rezultat urmatoarele tipuri de structuri:

Sector km. existent	**Tip structură existenta**	**Soluţie**
51+065 - 57+000	rigidă, tip climateric II	reparatii 4 cm MAS 16 + 5 cm BAD 20 + 8 cm AB 31,5
57+000 - 59+100	suplă, tip climateric II	Refacere structuri
59+100 - 60+100	rigidă, tip climateric II	3 cm - Frezare + reparatii 4 cm MAS 16 + 5 cm BAD 20 + 8 cm AB 31,5
60+100 - 68+200		Refacere structura rutiera
68+200 - 69+300		10 cm - Frezare

Sector km. existent	Tip structură existenta	Soluţie
	suplă, tip climateric II	4 cm MAS 16 +5 cm BAD 20+ 11 cm AB 31,5
69+300 - 72+300		Refacere structura rutiera
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 necesita, constructiv 4 cm BAR 16
85+000 - 102+000		4 cm BAR 16 +5 cm BAD 20
102+000 – 103+000	LIPSEŞTE BORNA	
103+000 – 109+905	suplă, tip climateric III	4 cm BAR 16 +5 cm BAD 20

Unde : MAS 16 - mixtura asfaltica stabilizata (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 tine cont de modificarile survenite in reglementarile din domeniul rutier intre data elaborarii Studiului de Fezabilitate si pana in prezent (AND 605/2016).

In afara de dimensionarea propriu zisa a sistemului rutier, au rezultat sectoare pe care se aplica structura rutiera noua pe intreaga parte carosabila si din alte considerente ca de exemplu: coborarea niveletei pentru asigurarea acceselor in curti, asigurarea scurgerii apelor in cazul canalizarii sau parasirea traseului existent.

Sistemul rutier nou s-a proiectat in vederea largirii partii carosabile si pentru inlocuirea sistemului rutier existent in zonele unde se impun datorita coborarii niveletei sau capacitatii portante reduse. . In casetele de largire, stanga si dreapta, acolo unde grosimea stratului de baza din mixtura AB31,5 a rezultat din calcule la o valoare mai mica decat 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 lianţi hidraulici.

Structura sistemului rutier nou a rezultat din aplicarea prevederilor Normativului pentru „Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide" – metoda analitica – indicativ PD 177 – 2001, a fost verificata la inghet-dezghet conform prevederilor STAS 1709 – 1990. Mai jos sunt prezentate pe kilometrii structurile rutiere proiectate in solutie de structura rutiera semirigida cu strat superior de fundatie 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 asfaltica stabilizata (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 lianţi hidraulici
Sf - strat de formă din pământ stabilizat cu lianţi hidraulici

Domeniile de aplicare pentru sistemul rutier nou si ranforsare se regasesc in profilurile transversale tip.

Acostamentele ce definesc profilul transversal tip din afara localitatilor s-au proiectat consolidate cu dale din beton de ciment C 30/37 turnate monolit, inclusiv pe fasia destinata parapetelui de siguranta

de 1,00 m latime. Exceptie fac acostamentele de pe zona de drum de clasa tehnica IV unde au fost proiectate cu aceeasi structura rutiera cu cea a partii carosabile.

Terasamente

Platforma drumului proiectat pe majoritatea tronsoanelor este in ramblee mici (0,5 - 1,5 m), cu exceptia rampelor pasajelor si podurilor care prezinta inaltimi pana la 10 m.

Avand in vedere natura terenului de fundare si tipul de pamant utilizat din groapa de imprumut pentru realizarea rambleurilor, taluzurile acestora vor avea panta 2:3, pentru a asigura stabilitatea acestora atat in conditii statice cat si in conditii dinamice (seism).

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de terasamente trebuie sa corespunda specificatiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale ce se incadreaza in categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a si 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 exploatari corespunzatoare a acestuia in conditiile de siguranta.

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

Variantele de asigurare a scurgerii apelor de suprafata sunt diferentiate 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 conditonate 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, albii de rauri, etc);
- Solul şi apele subterane (o parte din precipitatii se infiltreaza in teren pana sa ajunga in apropierea drumului);
- Bazine de retenţie;
- 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 urmatorii 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 punctelede schimbare a dimensiunilor;

- In punctelede schimbare a directiei.
- In punctelede 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 intre Φ300÷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=2m 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 inaltimi mari de umpluturi (inaltimi 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 inaltimi de rambleu cuprinse intre ~1 m ÷ ~6 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 (deluviu) constituit din fragmente de roci sedimentare (gresii si marnocalcare) inglobate in liant argilos cafeniu si formatiunea 2 alcatuita din argile prafoase nisipoase, cu usor caracte r marnos, denumita in cadrul Studiului Geotenhnic 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 predominat 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 structure de sprijin din piloti forati:

- Structuri de sprijin din piloti forati d=1.20 m pe trei randuri
- Structuri de sprijin din piloti forati d=1.20 m pe doua randuri
- Structuri de sprijin din piloti forati d=1.20 m pe un rand
- Structuri de sprijin din piloti forati d=0.60 m pe un rand
- Structuri de sprijin din piloti forati d=0.50 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=1.08m, 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 forat si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

3. Minipiloti injectati

Structurile de sprijinire din minipiloti injectati s-au prevazut in in zonele active de instabilitate usoara ale drumului existent, acolo unde partea carosabila prezinta tasari, asfaltul este fisutat, crapat, valurit.
In functie de situatia din zona in care se aplica, minipilotii s-au dispus pe 2 sau 3 randuri, la distanta de 1.00m 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 geogrile

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 geogrile 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 capacitatii 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 stabilitatii 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 verificarii la alunecare pe talpa, structurile de sprijin de rambleu, din beton armat, s-au prevazut cu pinten. Stucturile 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 caracte r marnos denumita argila de falie. Adancimea de fundare este de min. 1 m.

Diferentele in ceea ce privesc, criteriile de aplicabilitate a zidurilor de sprijin din beton armat, comparativ cu zidrile de sprijin din gabioane, constau, in existenta exfiltratilor taluzului de debleu sau a umpluturilor de rambleu existente. In cazul prezentei exfiltratilor, se vor utiliza gabioane, deoarece, asigura o drenare mai buna a exfiltratilor.

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

6. Consolidarea zidurilor de sprijin existente cu fundare directa

Solutiile de consolidare sunt diferite in functie de tipul structurii de sprijin existente (structuri din beton sau zidarie de piatra), de inaltimea acestora si starea de degradare. Zidurile de sprijin existente ce s-au prevazut a se cosolida, sunt cele ce nu prezinta deteriorari pronuntate din inghet dezghet, nu prezinta cedari ale fundatiilor (subspalari), nu prezinta cedari structurale (crapaturi orizontale sau verticale ale elevatiilor), nu prezinta deplasari si / sau rotiri.

Degradarile acestor ziduri, constau in principal din egrasie la fata vazuta, coronament deteriorat din inghet dezghet si fisuri ale elevatiei.

Consolidarea zidurilor de sprijin din beton consta din refacere coronament, captusire din beton armat la fata vazuta, refacere sistem de drenaj si ancorarea la coronamant cu ancore passive (daca este cazul).

Consolidarea zidurilor de sprijin din zidarie de piatra consta din refacere si consolidare coronamant prin realizarea unei centurii din beton armat, asigurarea stabilitatii generale prin realizarea unor ranforti din beton armat cu fundatii direCTE locale, refacerea sistemului de drenaj si ancorarea zidurilor la coronamant cu ancore pasive.

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

7. Demolarea zidurilor de sprijin existente

Structurile de sprijin existente, ce prezinta degradari pronuntate din inghet dezghet, cedari ale fundatiilor (subspalari), cedari structurale (crapaturi orizontale sau verticale ale elevatiilor) sau deplasari si / sau rotiri, s-au prevazut in cadrul proiectului a se demola in integralitate.

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate ale structurilor existente, ce se vor demola, se regasesc in tabelul centralizator a structurilor existente.

8. Reparatii la zidurile de sprijin existente

Reparatii la ziduri de sprijin existente din beton si zidarie de piatra constau din refacere coronamant, a fetei vezute si a sistemului de drenaj.

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate de reparatii la zidurile de sprijin existente si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

9. Lucrari de sporire a capacitatii portante a terenului de fundare

Saltele (perne) din balast ranforsate cu geogrile

Salteaua din material granular se va ranforsa cu geogrile bidirectionale dispuse pe unul sau doua randuri. Salteaua se va protejata cu geotextil la partea inferioara si superioara cu rol de separare, filtrare si anticontaminare a materialului granular.

Grosimea saltelei este de min. 50 cm, in cazul ranforsarii cu un rand de geogrile si 70 cm in cazul ranforsarii cu 2 randuri de geogrile. Geogrilele de ranforsare se vor amplasa la min. 20 cm de partea inferioara a saltelei, intre doua geogrile distanta minima pe verticala este de 20 cm, distanta de la geogrila la partea superioara a saltelei este de min. 30 cm.

Saltelele din balast ranforsate cu geogrile se pot pozitiona la baza rambleului (la nivelul terenului de fundare), aceasta solutie se aplica in cazul extinderii platformei drumului. Peste saltea, se va realiza umplutura de pamant pana la cota inferioara a structurii rutiere. In acest caz efectul lor asupra rambleelor este de confinare laterala mentinand astfel o stare de eforturi de compresiune si impiedicand aparitia fisurilor sau crapaturilor in materialul de umplutura.

Saltele (perne) din balast ranforsate cu geogrile s-au prevazut si sub structurile din pamant armat.

Saltelele din balast ranforsate cu geogrile, se pot amplasa si la partea superioara a terasamentelor (sub structura rutiera), in acest caz au rolul de a uniformiza deformatiile patului drumului si de a prelua eforturile de intindere ce apar la acest nivel din incarcarile provenite din trafic.

Pozitiile kilometrice de aplicabilitate ale saltelelor din material granular ranforsate cu geogrile 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 rambleului 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 amplasamant);
- 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 totoadata favorizeaza aparitia degradarile 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 negative 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 orizoantal*

Drenurile forate orizontal, 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 orizontal. Procedeul 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 orizontal si detaliile constructive sunt specificate in plansele tip.

11. Lucrari de protectie a taluzurilor

Se aplica taluzurilor de rambleu 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 legaturi rutiere

La km 69, unde s-a proiectat un pasaj peste C.F pentru a se restabili legaturile s-a proiectat pe partea stanga un drum colector iar pe partea dreapta a fost extins drumul existent. De asemenea pe zonele in 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 intersectia cu alte cai de comunicatie (CF) precum si la traversarea unor obstacole naturale (râuri, canale), se asigura prin realizarea unor lucrari de arta, solutiile propuse fiind dependente de natura si marimea obstacolelor. Pe sectorul de drum km. 51+041 – km 109+905 au fost proiectate urmatoarele structuri (pozitiile kilometrice sunt cele de pe drumul existent, respectiv cele din Expertiza Tehnica iar pozitiile kilometrice din paranteza sunt cele nou proiectate.

Poduri noi peste cursuri de apa:

POD KM 51+540 (51+540) PESTE SCURGERE LA ANINOASA
POD KM 55+787 (55+571) PESTE SCURGERE LA DOICESTI
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 PRAUL CARPINIS LA CARPINIS
** (96+845) – conform aviz Gospodarirea Apelor si AM - (96+882)-Conform aviz C.T.E – C.N.A.I.R S.A si 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 apa:

POD KM 62+839 (62+624) PESTE VALEA DRACULUI LA PUCIOASA
POD KM 63+894 (63+665) PESTE PARAUL BIZDIDEL, 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 si 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

Situatia existenta

Podul de la Km 51+540 este situat la intrarea in localitatea Aninoasa. Obstacolui traversat este afluent al Ialomitei, nu figureaza pe hartile hidrografice si nu este cunoscut avand un nume de catre localnici.

Podul a fost executat in anul 1983 si a fost dimensionat la clasa E de incarcare convoaie A30 si V80 conform STAS 3221-63.

Lungimea totala a podului este de 17,96m, avand o singura deschidere cu lungimea de 17,54m.

Latimea totala a podului este 10,20m, cu o parte carosabila de 8,10m si doua trotuare de 0,85m.

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

Lucrari necesare

Conform „Instructiunilor 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 pereeate. La capetele podului se executa scari si casiuri.

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.

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, insa 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 „Instructiunilor 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, convoaieA30 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 6,15rn. 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 „Instructiunilor pentru stabilirea starii tehnice a uni 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 rambleelor 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 „Instructiunilor 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 refolosiri, dupa o examinare a fiecareia;
- Armaturile se vor curata pana la obtinerea luciului metalic ;
- Camasuirea riglelor pilelor;
- Se vor refolosi si placile de racordare existente, cele degradate se vor repara sau inlocui ;
- La capetele podului, platforma drumului se va largi ;
- La sfertul de con aval de la culeea C1 se va executa o scara ;
- La ambele capete ale podului, in interiorul curbei se vor prevedea guri de scurgere, cu evacuarea laterala a apei spre casiuri noi si conducerea acestora spre albie ;
- Pentru a nu se abate albia minora spre malul drept, se va degaja albia de suprastructura si pila cazute de la fostul pod rutier din amonte.

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

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

Situatia existenta

Podul peste raul Ialomita la iesirea din orasul Pucioasa, imediat in aval de barajul lacului de acumulare. Podul traverseaza albia raului si canalul de golire iar albia raului este plina de vegetatie.

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

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

In anul 1981, pe baza unui proiect intocmit de I.P.T.A.N.A, s-a inlocuit suprastructura metalica a podului initial rutier cu o suprastructura noua, avand latimea corespunzatoare.

Lungimea totala a podului este de 205.96m, cu 4 deschideri centrale de 31.88m si 2 deschideri marginale de 31.85m. Latimea totala a podului este de 10.05m, cu o parte carosabila de 7.80m, si un singur trotuar in amonte de 1.50m.

Suprastructura podului este formata din 4 grinzi prefabricate, precomprimate, tronsonate cu lungimi de 31.80m si inaltime de 1.80m.

Infrastructurile podului, comune cu ale podului C.F., sunt cele executate in anul 1920, la care s-au facut amenajari numai la banchete, pentru rezemarea grinziior.

Podul are cate 4 guri de scurgere la fiecare deschidere.

Lucrari necesare

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

Solutia de reabilitare este tratata conform Expertizei Tehnice.

- Desfacerea caii, trotuarelor si hidroizolatiei;
- Demontarea parapetilor;
- Rebetonarea zonelor degradate de la capetele grinzilor ;
- Executie placa de suprabetonare care sa permita asigurarea unui carosabil de 7.80m si un trotuar amonte de 1.70m care cuprinde parapetul directional de tip H4b si parapetul pietonal. De o parte si de alta, se executa lise din beton unde se amplaseaza, in amonte parapet pietonal si in aval parapet directional tip H4b; 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.
- Reparatii cu mortare speciale la degradarile de la grinzi, placa si antretoaze, armaturi neacoperite, muchii ciobite, rosturi intre tronsoane, zone cu betoane segregate ;

- Completarea cu moloane a celor degradate si cazute;
- Rostuirea zidariilor degradate;
- Injectarea fisurilor;
- Curatirea banchetelor;
- Injectarea fundatiilor;
- Curatirea aparatelor de reazem;
- Aplicarea de mortare speciale la banchetele cu betoane segregate si cu armaturi 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 casiuri 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 jumatate 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 17^0. Deoarece unghiul de intersectie cu calea ferata este mai mic de 45^0, acest lucru contravine punctului 2.2 din SR 1244. Prin urmare se impune **proiectarea unui pasaj suprateran** 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 inaltime constanta de cca. 2.10m. Grinzile sunt dispuse la 3.30m una de alta. In amonte si aval, suprastructura este prevazuta cu console de cca. 2.10.

Lungimea suprastructurii este dispusa pe 3 deschideri: 18.40m – deschiderea 1 (mal drept), 24.00m – deschiderea centrala si 18.40m – deschiderea 3 (mal stang).

Conlucrarea grinzilor este asigurata de 8 antretoaze: 4 antretoaze pe reazeme, doua antretoaze la deschiderea centrala si cate o antretoaza in fiecare deschidere de capat.

Infrastructurile podului sunt directe in sisturi marnoase si blocuri de gresie aflate la mica adancime.

Lucrari necesare

Conform „Instructiunilor 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.

Executie varianta de circulatie si pod provizoriu si devierea circulatiei pe acesta.

Demolarea intregii suprastructuri in vederea adaptarii podului la supralargire si suprainaltare ;

Refacerea suprastructurii in aceeasi solutie, trei grinzi monolite in sectiune transversala si console variabile astfel incat sa se realizeze un carosabil variabil de la 7.80m la 8.40m. Consolele vor sustine si trotuare de 1.70m latime, spatiu in care se monteaza parapetul de siguranta de tip foarte greu (H4b) si parapetul pietonal. In sectiune transversala, grinzile se dispun la 3.30m interax. 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.

Lungimea suprastructurii este dispusa pe 3 deschideri: 18.40m – deschiderea 1 (mal drept), 24.00m – deschiderea centrala si 18.40m – deschiderea 3 (mal stang).

Lungimea suprastructurii este de 62.10m iar lungimea totala de pod este 68.00m. Inaltimea grinzilor in axul tablierului este de 2.30m. Distanta intre grinzile monolite este de 3.30m interax.

Daca la elevatiile culeelor se vor constata ca sunt penduli, mastile acestora se vor demola, pendulii se vor degaja, spatiul se va curata, iar muchiile zonelor demolate si degradate se vor repara cu mortare speciale;

Betoanele elevatiilor infrastructurilor se vor curata cu peria mecanica;

Zonele cu degradari locale se vor repara cu mortare speciale cu aderenta si rezistenta ridicate;

Banchetele de rezemare de la pile, dar mai ales de la culei, se vor curata;

Montarea dispozitivelor antiseismice;

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

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

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

- Montarea unor parapete pietonale metalice noi;
- Aplicarea hidroizolatiei, a suportului si protectiei acestora;
- Trotuar (borduri, grinda parapetului de siguranta, umplutura betonului, asfalt turnat);
- Repararea pragului de fund;
- Anrocamente in aval de pragul de fund;
- Subzidirea/Consolidarea fundatiei 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 si pereerea sfertului de con aval mal stang;
- Repararea elevatiei zidului de sprijin mal stang in amonte si aval de pod;
- Reparatii 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 dilatatie de pe culei, hidroizolatie, cale, trotuare, parapete, protejarea fundatiilor pilelor 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, lpref=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 „Instructiunilor 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 grinzi prefabricate dublu T, cu armatura aderenta, cu inaltimea de 80cm. Distanta intre grinzile existente este de 1.04m interax.
- Curatarea integrala a betonului suprastructurii (fasii cu goluri, antretoaze, console de trotuar, grinzi 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 fasiilor 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 dispozitve 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 jumatate 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 travesat 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 Ia 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 formatadin 4 grinzi prefabricate monobloc precomprimate.

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

Lucrari necesare

Conform „Instructiunilor pentru stabilirea starii tehnice a uni 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 si hidroizolatiei;
- 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 si prevederea de casiuri (in amonte) si scari de acces ;
- Amenajarea albiei si a taluzelor acesteia pentru stoparea eroziunii si coborarii talvegului. Amenajarea albiei prin ridicarea nivelului talvegului existent, se face cu plase din otel de inalta rezistenta, dispuse la 40m in aval de pod. Amanarea acestor lucrari poate duce la afectarea stabilitatii fundatiilor celor doua culei;
- Montarea de indicatoare cu denumirea obstacolului.

Pe timpul executiei lucrarilor circulatia se va desfasura pe un pod provizoriu.

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

Situatia existenta

Pasajul de la km 82+527 (82+063), din localitatea Pietrosita, traverseaza doua linii de C.F., una ingusta , industriala si cealalta normala - linie de tragere.

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

Lungimea totala a pasajului este de 17,10m, cu o suprastructura de 1x12.05m.Latimea pasajului variaza de la 12,80m - la capatul dinspre Targoviste, la 12,40m - la capatul dinspre Sinaia.

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

Suprastructura pasajului este formata din 19 grinzi prefabricate precomprimate de 0,52m inaltime, prevazuta cu o placa de suprabetonare.

Sub pasaj se asigura urmatoarele inaltimi de gabarit:

- 4,16m la linia industriala;
- 5,08m la linia normala.

Lucrari necesare

Conform „Instructiunilor 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.

- Desfacerea caii, trotuarelor si hidroizolatiei;
- Executie placa de suprabetonare care sa permita un carosabil de 8.80m si 2 trotuare de 1.70m care sa cuprinda si parapetul de siguranta tip H4b si parapetul 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.
- Curatirea 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 crapaturii de la culeea C2 ;
- Scoaterea cofrajelor elevatiilor de pe latura dinspre vechiul pasaj;

- Refacerea zidurilor de garda, inclusiv a rosturilor;
- Refacerea drenului din spatele culeelor, a rigolelor, barbacanelor si hidroizolatiei;
- Curatirea, repararea si revopsirea parapetului, inclusiv a celui de la scara si a celui de siguranta ;
- Montarea instalatiilor prinse neoorespunzator;
- Executarea unor rigole la baza culeelor ;
- Inlaturarea gunoaielor de sub pasaj si din preajma acestuia.

Circulatia pe timpul executiei lucrarilor se va realiza pe jumatate de cale.

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

Situatia existenta

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

Latimea totala a podului este constanta la deschiderile 2 si 3, iar deschiderile 1 si 4 sunt evazate spre capete. Evazarea este impusa de ambele capete ale podului.

Latimea minima a partii carosabile este de 7.80m, iar la trotuare, latimea utila este de 1.33m.

Suprastructura fiecarei deschideri este formata din 4 grinzi prefabricate, tronsonate, postcomprimate. Grinzile au inaltimea de 1.80m si sunt dispuse la 3.16m una de alta la pile si 3.50m la culee.

Lucrari necesare

Conform „Instructiunilor 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.

Lucrari la suprastructura

Datorita existentei curbelor de intrare si iesire de pe pod, se impune realizarea de supralargiri si suprainaltari. Pe deshiderea 4, suprainaltarea data de o panta de 4.1% duce la o grosime maxima de placa peste grinzi de 54cm, valoare prea mare pentru ca grinzile existente sa poata suporta aceasta umplutura. De aceea, la aceasta deschidere, se propune inlocuirea celor 4 grinzi existente cu 5 grinzi noi de acelasi tip, cu distanta de 2.63m interax, peste care se toarna placa din beton. Placa este variabila cu grosimea de la 18cm la 54cm si are latimea de asemenea variabila permitand evazarea carosabilului de la 7.80 pe pila 3 la 8.80 la culee Sinaia. Pe deschiderea 1 grinzile sunt dispuse de asemenea evazat si prin urmare carosabilul are 8.80m la culeea Targoviste si 7.80 la pila 1. Pe pila P2 carosabilul are 7.80m.

Trotuarele sunt constante cu latimea de 1.80m, spatiu in care se monteaza si parapetul directional de tip H4b si parapetul pietonal. Latimea de 1.80m a trotuarelor este dictata de dispunerea grinzilor prefabricate pentru a putea avea picuratorul lisei in exteriorul grinzilor. Pe deschiderea marginala de la rampa Sinaia, aval, pentru a putea racorda suprastructura noua de cea veche, latimea trotuarului este variabila de la 1.80m la 2.25m.

- Curatarea betoanelor suprastructurii (grinzi, inclusiv capetele de pe reazemele pilelor, antretoaze, placa dintre grinzi), cu peria mecanica;
- Betoanele cu degradari locale (capetele grinzilor, zonele gurilor de scurgere, cele cu degradari, armaturi evidente si insuficient acoperite, zonele ancorajelor etc.) se vor curata prin sablare;
- Eventualele fisuri se vor inspecta conform „Instructiunilor tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat", indicativ C149-87;
- Betoanele cu degradari locale profunde (rosturi, guri de scurgere), se vor repara prin indepartarea betoanelor degradate si rebetonarea acestora;
- Protejarea betoanelor suprastructurii prin aplicarea de vopsele pe baza de ciment.

Infrastructuri

- Degajarea elevatiilor pilelor pana la nivelul rostului elevatie-fundatie;
- Curatarea cu peria mecanica a betoanelor elevatiilor de la pile si de la culei, inclusiv ziduri intoarse;
- Curatarea prin sablare a: elementelor metalice ale aparatelor de reazem, dispozitivelor antiseismice, banchetelor pilelor si culeelor, a armaturilor ruginite si neacoperite, a zonelor cu betoane segregate etc;
- Injectarea eventualelor fisuri ale elevatiilor, conform procedeelor din instructiunile C149-87;

- La fetele superioare ale banchetelor de rezemare de la pile si culei, se va aplica un strat de mortar special pentru asigurarea unor suprafete plane care sa nu permita infiltrarea apei;
- La toate suprafetele verticale, reparatiile se vor face, de asemenea, cu mortare speciale;
- Dupa repararea elevatiilor pilelor si 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 siguranta de tip greu (H4b), guri de scurgere, dispozitive etanse de acoperire a rosturilor de la culei - dispozitivele vor fi continue si vor urmari nivelul partii carosabile si cel al trotuarelor.

Desfacerea caii si a hidroizolatiei prin frezare, fara afectarea structurii de rezistenta;

Desfacerea trotuarului;

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.

Se recomanda ca, in zona pilelor, sa fie prevazute doua straturi de hidroizolatie pentru a se evita infiltratiile;

De asemenea, este foarte importanta asezarea hidroizolatiei si lipirea acesteia la grinda parapetului;

Trotuarele vor fi prevazute cu borduri normale, grinzi din beton armat pentru sustinerea parapetului de siguranta (cu rosturi in dreptul rosturilor pilelor), umplerea cu beton si asternerea asfaltului turnat;

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

Refacerea caii la partea carosabila a podului si a rampelor;

Racorduri cu terasamentele si albia;

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

Prevederea unei scari metalice de coborare in albie la elevatia zidului de sprijin de la culeea C1 (Targoviste);

Realizarea unei scari de coborare in albia la malul stang, amonte de pod, langa culeea vechiului pod;

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

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

Curatarea albiei de alte obstacole;

Curatarea de gunoaie a albiei, malurilor si taluzurilor.

Pe timpul executiei lucrarilor circulatia se va desfasura pe un pod provizoriu.

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

Situatia existenta

Podul este in aliniament, avand curbe la ambele capete. Podul a fost construit in anul 1924, iar in anul 1974 a fost largit si consolidat la clasa E de incarcare.

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

Latimea totala a podului este 11.20m, cu o parte carosabila de 7.80m si doua trotuare cu latime utila de 1.30m.

Suprastructura podului este din beton armat si formata din patru grinzi continui. Grinzile mentionate au avut in amonte si aval console pentru trotuare.

In anul 1974, la largirea si consolidarea podului, consolele au fost demolate, grinzilor initiale li s-au alaturat alte doua grinzi cu latimi de cca. 0.50m. Peste structura initiala, pentru conlucrare cu suprastructura initiala, s-a aplicat o placa din beton.

Lucrari necesare

Conform „Instructiunilor 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.

Se executa o varianta de circulatie si un pod provizoriu si devierea circulatiei pe varianta.

Se demoleaza suprastructura podului existent.

Se consolideaza prin camasuire infrastructurile (pilele lamelare si culeele masive) din beton armat fundate direct, cu lungimea zidurilor intoarse de 3.60m la rampa Targoviste si de 3.40m la rampa Sinaia.

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

Suprastructura este formata din 10 grinzi prefabricate, precomprimate cu armatura aderenta, cu inaltimea de 72cm, dispuse la 1.04m interax. Lungimea grinzilor este de 15.15m pentru deschiderile marginale si de 14.90 pentru deschiderea centrala. Grinzile reazema pe aparate de reazem din neopren pe noile banchete de rezemare. Peste grinzi se executa o placa din beton astfel incat la rampa Targoviste sa se poata realiza un carosabil de 8.60m reprezentand cele doua fire de circulatie de 7.00m si supralargirile de 80cm de o parte si de alta a celor doua fire de circulatie iar la rampa Sinaia sa se poata realiza un carosabil de 8.00m reprezentand cele doua fire de circulatie de 7.00m si supralargirile de 50cm de o parte si de alta a celor doua fire de circulatie. Placa din beton se va continuiza peste grinzi avand astfel rosturi de dilatatie doar la culee.

Lungimea suprastructurii rezulta de 45.40m iar lungimea totala de pod de 52.50m

Se executa trotuare de 1.50m latime, spatiu in care se monteaza si parapetul directional de tip H4b si parapetul pietonal. Pe lisele placii de beton se monteaza parapet metalic 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.

Racordarile cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con pereeate. Pe zidurile de garda se vor dispune placi de racordare cu terasamentul cu lungimea de 3.00m.

Amenajarea albiei existente nu va fi afectata.

La capetele podului se realizeaza scari si casiuri pentru scurgerea apelor.

13. POD KM 85+700 (85+701) PESTE PARAUL RUSETU LA MOROIENI

Situatia existenta

Podul ce traverseaza paraul Rusetu in localitatea Moroieni, a fost construit in anul 1977 si corespunde clasei E de incarcare (A30; V80). Lungimea suprastructurii este de 8.20m si lungimea totala a podului este 12.00m.

Suprastructura podului este alcatuita din 10 fasii cu goluri prefabricate, precomprimate cu inaltimea h=0.52m, simplu rezemate. Grinzile ce alcatuiesc suprastructura reazema pe bancheta culeelor prin intermediul unui strat de mortar de ciment.

Infrastructura este alcatuita din doua culei masive cu elevatia din beton si bancheta din beton armat, fundate direct.

In sectiune transversala podul are o latime totala de 11.20m. Partea carosabila pe pod are o latime de 7.80m iar cele doua trotuare de 1.50m latime fiecare sunt sunt prevazute cu borduri la marginea partii carosabile si cu parapete pietonale din teava metalica rotunda.

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, cu schema statica cadru dublu incastrat.

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

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 dilatatie.

Podul are o parte carosabila de 7.80m si 2 trotuare pietonale de 1.70m (latime utile 1.00m) si este prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.

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

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 sferturi de con pereate.

La capetele podului vor fi prevazute scari si casiuri.

Pe timpul executiei, circulatia se va realiza pe un pod provizoriu pozitionat in amonte, pe o varianta de circulatie ocolitoare. Aceasta varianta ocolitoare se va realiza in amonte, pe o strada paralela cu paraul Rusetu, pe langa caminul cultural. Traversarea paraului Rusetu se va face in zona pasarelei pietonale metalice existente care se inlocuieste pe perioada executiei cu un pod provizoriu. Varianta provizorie de ocolire se continua pe langa scoala si apoi intersecteaza drumul comunal DC147 care se intersecteaza cu DN71.

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

Situatia existenta

Podul traverseaza un torent in localitatea Moroieni si a fost construit in anul 1926. Lumina podului este de 6.00m si lungimea totala de 15.00m.

Podul are structura de rezistenta alcatuita dintr-o bolta dublu incastrata din zidarie de piatra, cu latimea de 8.00m, fundata direct.

Partea carosabila are latimea de 7.10m fara trotuare pietonale.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza pe acelasi amplasament, cu 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 dilatatie.

Podul are o parte carosabila de 7.80m si 2 trotuare pietonale de 1.70m si este prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie H4b, iar la marginea trotuarelor cu parapete pietonal.

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.

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

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

Podul provizoriu nu se poate amplasa in aval datorita proximitatii imediate a confluentei torentului cu albia raului Ialomicioara. Dat fiind caracterul temporar al podului provizoriu, acesta nu afecteaza in niciun fel structura definitiva.

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 dilatatie.

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

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 casiuri.

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 Sfantul 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 jumatate 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 dilatatie.

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

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 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 dilatatie.

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

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 caracte rul temporar al 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 incastrata 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 turnata 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 dilatatie.

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 prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 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 . Lăţimea totală a suprastructurii este de 16.00m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 totala a podului este de 24.00m din care suprastructura de 22.50m.

Suprastructura va fi realizata din 8 grinzi prefabricate, precomprimate, cu distanta interax de 1.22m, cu h=1.03m si L=20.00m care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de suprabetonare, antretoazelor si a nodului de cadru eliminandu-se astfel aparatele de reazem si rosturile de dilatatie.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 8.40m . Lăţimea totală a suprastructurii este de 11.80m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m (latime utila de 1.00m) si sunt prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 amonte.

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

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

Situatia existenta

In anul 1930 peste raul Ialomicioara s-a construit o bolta din zidarie de piatra avand lumina de 10.00m si latimea de 8.00m, pozitionata perpendicular pe firul albiei. Timpanele si aripile sunt realizate tot din zidarie de piatra.

In anul 1977 o data cu modernizarea drumului se corecte aza traseul in plan, el intersectand firul albiei sub un unghi de 42°. In urma reabilitarii, podul corespunde clasei E de incarcare (A30; V80).

Largirea si modificarea oblicitatii podului s-a realizat prin montarea a doua pachete de fasii cu goluri care reazema la un capat pe bolta veche iar la celalalt capat pe o culee ingropata in corpul drumului. Pachetul de grinzi dinspre Sinaia este format din 5 fasii cu goluri cu L=16.00m; h=0.80m. Pachetul de grinzi dinspre Targoviste este format din 6 fasii cu goluri dintre care 2 (cele pozitionate spre axul drumului) au L=16.00m; h=0.80m si se continua cu 2 fasii din pachetul dinspre Sinaia si 4 fasii cu L=18.00m; h=0.80m pozitionate spre exteriorul podului.

Partea carosabila pe pod are o latime de 7.00m si doua trotuare de 1.25m latime 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 de pe pod se face prin guri de scurgere.

Lucrari necesare

Podul nou, se va realiza in aval de podul existent, avand ca schema statica cadru, avand oblicitatea de 60°.

Lungimea totala a podului in ax este de 23.87 din care suprastructura de 22.12m.

Suprastructura va fi realizata din 9 grinzi prefabricate, precomprimate, cu distanta interax de 1.22m, cu h=1.03m si L=20.00m care conlucreaza intre ele prin intermediul placii de , antretoazelor si a nodului de cadru eliminandu-se astfel aparatele de reazem si rosturile de dilatatie.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 9.60m . Lăţimea totală a suprastructurii este de 13.00m.

Trotuarele pietonale au o latime totala de 1.70m si sunt prevăzut la marginea părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 podul existent, alternativ pe un fir de circulatie.

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

Situatia existenta

Podul traverseaza paraul Carpinis, a fost construit in anul 1926, reabilitat in anul 1976 corespunzator clasei E de incarcare (A30; V80). Lumina podului este de 7.80m si lungimea totala de 12.90m.

Sprastructura 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. Lăţimea 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 părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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.

Sprastructura 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 dilatatie.

Podul este amplasat pe curba astfel incat latimea partii carosabile cu supralargire va fi de 8.50m . Lăţimea 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 părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 caracte rul temporar al podului provizoriu, acesta nu afecteazaaza 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 suprastructura de 55.60m.

Suprastructura 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 . Lăţimea 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 părţii carosabile cu parapete de siguranţă cu nivel de protecţie 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 domensiune 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, peree 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 inlocuit cu podete noi din cadre prefabricate inchise tip C , deschise tip P cu deschidere L=2,00m sau dalate cu deschidere L=3 m, 4 m si 5 m dupa caz.

Podetele noi sunt urmatoarele:

podete L=2 m – 112 buc. (din care unul la drumul pentru riverani km 69+520 , doua la parcarea 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 si drumuri laterale au fost amenajate cu podete dalate D= 0.5 m si in unele cazuri cu rigole carosabile.

Lucrari hidrotehnice la podete

Protectia fundului albiei sectiunii trapezoidale la podete se realizeaza cu un radier din anrocamente din piatra bruta.Taluzurile au panta 2:3 si se prevăd pereate cu pereu din beton C25/30 pe strat filtrant din balast asezat pe geotextil. La partea inferioara pereul reazema pe grinda din beton C25/30 iar la partea superioara se intoarce pe taluz cca.1 m. Acest tip de lucrare se aplica la toate podetele

Amonte podet pe o lungime de cca.10 m si aval podet pe o lungime de cca. 20m albia va fi curatata si decolmatata cel putin la sectiunea podului astfel incat scurgerea pe sub podet sa fie cat mai fiabila.

Descriere lucrari hidrotehnice la podete

Descarcarile in trepte se realizeaza acolo unde torentii interseCTE aza drumul. In dreptul drumului se prevede un podet cu camera de cadere. Acest tip de lucrare are rolul de a diminua viteza apei cu caracter torential si de a dirija apa catre o directie preferentiala, adica spre podet.

Sectiunea de scurgere este trapezoidala si se prevede pereata cu beton C25/30 de 20cm grosime, pe un strat de material granular cu grosimea de 20cm. Inaltimea acestei sectiuni este variabila in functie de teren.

Acest tip de lucrare se aplica la un numar de 56 podete pe lungimea medie de 20.00m.

Dotari ale drumului

Parcarile si statiile de autobuz s-au proiectat in general in amplasamente existente dar sistematizate pe principiu functional si de siguranta in exploatare.

Parcarile existente si statiile de autobuz s-au amenajat cu urmatoarea structura rutiera :

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

S-a prevazut strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici in grosime de 15 cm numai pe zonele in care sistemul rutier al DN71 are in alcatuire acest strat.

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" s-au proiectat parcari de scurta durata la urmatoarele pozitii kilometrice:

km 76+500 (dreapta)

km 80+200 (stanga).

Pe acest sector amplasamentul a fost ales cu greutate avand in vedere configuratia existenta a terenului si sinuozitatea accentuata a traseului atat in plan cat si in profil longitudinal. Parcarile de scurta durata sunt dotate cu locuri de parcare atat pentru autoturisme cat si pentru autocamioane, spatii de recreere si grup sanitar.

Zonele de parcare de scurta durata s-au amenajat cu urmatoarea structura rutiera :

- 22 cm beton de ciment rutier BcR 4,5+20 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici+25 cm fundatie din balast+15cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti 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
- Interesctie cu DC 147 Moroeni-Muscel, km 85+760
- Interesctie cu DJ 714 Glod-Sanatoriul Moreni-Pestera, km 89+740
- Intersectie DN 71 cu drum local la km 90+600
- Interesctie cu DJ 713 Sinaia-Saua Dichiului-Cabana Babele, km 101+830
- Interesctie 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 intersecteazaaza la nivel calea ferata Targoviste – Pietrosita sub un unghi de 17 ^{0}. Deoarece unghiul de intersectie cu calea ferata este mai mic de 45 ^{0},acest lucru contravine punctului 2.2 din SR 1244. Prin urmare se impune proiectarea unui pasaj suprateran 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 pozitionate 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 industriala ingusta Moroieni-Fieni. Pe aceasta zona a fost prevazut parapete.

Mutări şi/sau protejări reţele şi instalaţii

Utilitatile existente in zona drumului care urmeaza sa fie mutate/protejate in raport cu lucrarile de modernizare a drumului national, sunt urmatoarele:

Mutări şi protejări de instalaţii 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 Tensiune110kV- 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 retelelor de iluminat existent ale localitatilor

Mutări și protejări instalatii 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

In vederea limitarii suprafetelor de expropriere, lucrarile de utilitati au fost pozitionate in interiorul zonei de siguranta a drumului.

Siguranta circulatiei

Din cadrul sigurantei circulatiei rutiere fac parte semnalizarea si marcajul pe timpul executiei si semnalizarea si marcajul definitiv dupa terminarea lucrarii.

In ceea ce priveste semnalizarea si marcajul pe timpul executiei zonele de lucru vor fi marcate cu marcaj provizoriu si semnalizate cu indicatoare speciale, conform conditiilor impuse de "*Normei Metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului*", conform M.I. – M.T. nr. 1112/411/2000 reeditat.

Semnalizarea si marcajul definitiv dupa terminarea lucrarii este impartita in semnalizarea verticală care s-a realizat conform SR 1848-1:2011, SR 1848-2:2011, SR 1848-3:2011, AND 604:2012 si semnalizarea orizontala reprezentata de marcaje rutiere conforme cu SR 1848-7/2015 „Semnalizare rutiera_Marcaje rutiere".

Aceste doua subclasificari impreuna cu toate instrumentele necesare realizarii acestora (indicatoare, console, stalpi de ghidare, borne km, borne hm, vopseaua pentru marcaj rutier, parapeti, fluturasi reflectorizanti sau catadioptrii), contribuie la desfasurarea in siguranta a circulatiei rutiere.

Parapetele de protectie se va amplasa conform proiect, pe poduri si pasaje la marginea partii carosabile s-a prevazut parapete de siguranta de tip H4b, prelungit pe lungimea de 25 m pe rampele acestora.

Amenajare peisagistica si perdele forestiere

Amenajare peisagistica

Materialul vegetal care se propune a fi instalat se compune in principal din arbusti rasinosi de talie mica cu dezvoltare orizontala si cresteri limitate din genurile dendrologice Juniperus, Pinus, din arbusti foiosi cu cresteri compacte de talie mica si foliaj permanent din genurile Cotoneaster, Berberis, Lonicera , Euonymus etc.

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

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

Perdele forestiere antiinzapezire

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

1.3.1 Informatii privind Sectorul 2 in raport cu impactul asupra mediului

Pentru lucrarea *„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"* s-a obtinut Acordul de Mediu nr. 2/15.05.2018 valabil pe toata perioada punerii in aplicare a proiectului, a caror prevederi sunt obligatoriu de implementat de catre ofertanti.

Masurile specificate in Acordul de Mediu sunt obligatorii a fi implementate pe durata construirii, cat si pe perioada de exploatare.

Modernizarea drumului DN71 va avea un puternic impact pozitiv asupra comunităţilor prin fluidizarea traficului ce se desfaşoară în prezent prin localităţi sau prin dezvoltarea economică si turistica a acestor zone.

2. DEFINITII

Cu excepţia cazului în care se defineşte altfel, în mod specific, termenii şi abrevierile au înţelesul definit prin Clauza 1 [Definiţii] din Condiţiile Generale.

2.1 **Documentele Beneficiarului** înseamnă documentele si informatiile referitoare la Proiect puse la dispozitie de catre Autoritatea Contractanta.

2.2 **„Caracterisiticile imperative"** se referă la exigentele/caracteristicile calitative si cantitative obligatorii pe care Antreprenorul este obligat sa le respecte pe tot parcursul implementarii contractului si de la care nu poate deroga, aşa cum sunt stabilite în Cerintele Beneficiarului.

2.3 **„Lista de cantităţi"** se referă la toate cantităţile stabilite prin Proiectul Tehnic de Executie (Detalii de executie), avizata de Supervizor si aprobata de Beneficiar.

2.4 **„Personalul Beneficiarului"** - Supervizorul, reprezentanţii săi şi tot restul personalului, forţa de muncă şi alţi angajaţi ai Supervizorului si ai Beneficiarului

2.5 **„Reprezentantul Antreprenorului"** - persoana numită de către Antreprenor, care acţionează în numele Antreprenorului;

2.6 **„Standarde Aplicabile"** se referă la standardele, normele, normativele conform aplicabilitatii legislaţiei, în vigoare la Data de Referinţă;

2.7 **„Proiectul Tehnic de Executie"** înseamnă proiectul elaborat de către Antreprenor în conformitate cu legislatia in vigoare si prevederile contractului, asa cum este definit in prezentele Cerinte ale Beneficiarului, avizat de beneficiar si aprobat de supervizor.

2.8 **„Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (DTAC / PAC)"** înseamnă proiectul elaborat în condiţiile Legii 50/1991 si HOTĂRÂREA nr. 907 din 29 noiembrie 2016.

2.9 **„Detalii de execuţie"** sunt parte integranta din Proiectul Tehnic de Executie si vor fi realizate de către Antreprenor.(Proiectant)

2.10 **„Consiliul Tehnico-Economic"** se refera la Consiliul Tehnico-Economic al Beneficiarului si reprezinta organul consultativ pe langa Directorul General al Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A care va analiza/aviza sub aspect tehnic si economic, documentatiile puse la dispozitie de catre Antreprenor, respectiv etapa in care se avizeaza PAC si PTE.

2.11 **„Cartea construcţiei"** reprezinta la documentele elaborate de Antreprenor în conformitate cu legislatia in vigoare si cerinţele HG 273/1994 cu modificarile si completarile ulterioare, inclusiv Manualul de Întreţinere şi Exploatare.

2.12 **Schita de Proiect** - parte a Propunerii Tehnice depuse de Ofertant in sensul HOTĂRÂRII nr. 1 din 10 ianuarie 2018 pentru aprobarea condiţiilor generale şi specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziţie aferenteobiectivelor de investiţii finanţate din fonduri publice si Cerintele Beneficiarului.

2.13 **Supervizor** - operator economic sau echipă din cadrul Beneficiarului, desemnat de către Beneficiar. Supervizorul are atribuţiile tehnice, financiare şi contractuale stabilite în Condiţiile Contractuale. Supervizorul este nominalizat în Acordul Contractual sau notificat Antreprenorului potrivit prevederilor clauzei 5 [Supervizorul şi reprezentantul Supervizorului]. Supervizorul are în echipa sa diriginţi de şantier autorizaţi, potrivit prevederilor Legii şi orice alte persoane pentru îndeplinirea rolului său;

3. COMUNICARE

3.1 Limba Contractului si a tuturor comunicarilor dintre Antreprenor, Beneficiar si Supervizor sau reprezentantii lor va fi limba romana cu exceptia cazului in care este prevazut altfel in Acordul Contractual.

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

3.3 Expeditorul va solicita confirmare de primire si 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 şi Supervizor va fitransmisă în copie şi Beneficiarului. Orice comunicare între Antreprenor şi Beneficiar va fi transmisă în copie şi Supervizorului.

3.5 Corespondenta intre Beneficiar si Supervizor va fi trimisa in copie Antreprenorului, decat in momentul in care Beneficarul va considera necesar acest lucru.

4. PERSONALUL BENEFICIARULUI

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

4.2 Personalul Beneficiarului va avea competenţele 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 responsabilitatile prevazute in Contract printre care si următoarele sarcini principale:

a) emite Ordine Administrative către Antreprenor: de incepere, de sistare etc.
b) verifică, acceptă sau respinge Programul de Execuţie al Antreprenorului, inclusiv existenţa fizică a resurselor necesareîndeplinirii programului transmis;
c) verifică ritmul execuţiei Lucrărilor;
d) verifică respectarea calităţii Echipamentelor şi Materialelor şi metodele de punere în operă a acestora;
e) respinge Echipamentele, Materialele sau Lucrările carese dovedesc a nu fi în conformitate cu prevederile Contractului;
f) participă la efectuarea testelor şi la verificarea lucrărilorajunse în faze determinante,

g) măsoară cantităţile de lucrări real executate şi leevaluează în conformitate cu prevederile Contractului,
h) îşi dă consimţământul asupra Documentelor Antreprenorului sau le respinge motivat;
i) se asigură de corectitudinea datelor şi detaliilor din Jurnalul de Şantier;
j) emite Modificări / Decizii în conformitate cu prevederile Contractului;
k) emite Certificate de Plată în conformitate cu prevederile Contractului;
l) emite Decizii în conformitate cu prevederile Contractului;
m) analizează Revendicările Antreprenorului;
n) asistă Beneficiarul în cadrul procedurii de Recepţie la Terminarea Lucrărilor şi de Recepţie Finală.

5.2 Orice comunicare transmisă de reprezentantul Supervizorului către Antreprenor conform termenilor delegării prevazute la articolul 5.2 din Conditiile Generale va avea acelaşi efect ca şi cum ar fi fost transmisă de Supervizor, însă:

(a) lipsa respingerii din partea reprezentantului Supervizorului a unei lucrări, al unui material sau al unui echipament nu va afecta autoritatea Supervizorului de a refuza lucrarea, materialul sau echipamentul respectiv şi de a da instrucţiunile necesare pentru rectificarea acestora;
(b) Supervizorul va fi liber să schimbe sau să modifice conţinutul acestei comunicări, într-un termen de 5 zile. O astfel de comunicare nemodificată sau anulată în termen de 5 zile rămâne finală.

5.3 Instrucţiunile şi/sau Ordinele emise în scris de către Supervizor sau reprezentantul acestuia vor fi considerate Ordin Administrativ.

5.4 Supervizorul, inclusiv reprezentantul acestuia, este singurul autorizat să emită Ordine Administrative către Antreprenor, inclusiv cu documente suplimentare şi instrucţiuni necesare pentru executarea corespunzătoare şi adecvată a Lucrărilor şi remedierea oricăror defecţiuni. Pentru evitarea oricărui dubiu, dispoziţiile de şantier emise de către proiectantul Lucrărilor vor fi implementate de către Antreprenor numai după ce şi dacă sunt incluse într-un Ordin Administrativ emis decătre Supervizor.

5.5 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.

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

6. SUBCONTRACTANT

6.1 Fiecare Subcontractant va avea capacitatea tehnică şi profesională necesară pentru executarea părţii din Contract care îi este încredinţată.

6.2 Antreprenorul va fi responsabil de acţiunile, abaterile şi neglijenţa Subcontractanţilor săi, inclusiv ale subcontractanţilor acestora de orice nivel, ale agenţilor sau angajaţilor lor, ca şi cum ar fi acţiunile, abaterile sau neglijenţa Antreprenorului, ale agenţilor sau angajaţilor săi. Aprobarea de către Beneficiar a subcontractării unei părţi din Contract sau a Subcontractantului pentru executarea oricărei părţi a Contractului nu-l va exonera pe Antreprenor de nicio obligaţie care îi revine potrivit prevederilor Contractului.

6.3 Dacă un Subcontractant nu îşi îndeplineşte obligaţiile sale sau le îndeplineşte în mod defectuos, Beneficiarul poate solicita Antreprenorului să-l înlăture pe Subcontractant de pe Şantier şi să asigure un Subcontractant cu calificări şi experienţă adecvate ca înlocuitor sau să reia personal executarea părţii relevante a Contractului.

6.4 Antreprenorul va informa Beneficiarul, lunar, cu privire la plăţile efectuate către Subcontractanţi.

6.5 În cazul în care Antreprenorul întârzie nejustificat efectuarea plăţilor către Subcontractanţi, Beneficiarul va fi îndreptăţit să sisteze plăţile către Antreprenor aferente subclauzei 50.4 [Plata] până la remediere situaţiei.

7. PRESTATOR DE SERVICII / FURNIZOR DE MATERIALE

Este interzisa prezenta in Santier a unui prestator de servicii sau furnizor de materiale daca nu este avizat/sau aprobat de catre Supervizor iar dupa aprobare trebuie sa dovedeasca conduita profesionala si probitatea morala in relatia cu Antreprenorul prin respectarea obligatiilor contractuale ce ii revin.

8. TEMA DE PROIECTARE ŞI CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR

8.1 TEMA DE PROIECTARE

8.1.1 Informatii Generale

*Denumirea obiectivului de investitii:***PROIECTARE ŞI EXECUŢIE „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**

Ordonator principal de credite/investitor MINISTERULUI TRANSPORTURILOR

Ordonator de credite (secundar, tertiar) COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.

Beneficiarul investitiei COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S. A.

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

Cerinţele Beneficiarului specifică destinaţia şi scopul Lucrărilor şi/sau ale proiectului şi/sau altor criterii tehnice ale acestora. Cerinţele Beneficiarului reprezintă caietul de sarcini conform legislaţiei în vigoare, precum şi orice alte specificaţii tehnice care reprezintă cerinţe, prescripţii, caracteristici de natură tehnică privind lucrarea.

Proiectarea şi executarea Lucrărilor de către Antreprenor vor respecta Cerinţele Beneficiarului.

In cazul în care vor fi găsite erori/ omisiuni/ ambiguităţi/ inconsistenţe/ incoerenţe în documentele Antreprenorului, lucrările proiectate si executate vor fi suportate in totalitate de catre acesta.

8.1.2 Proiectarea

8.1.2.1 Obligaţiile Antreprenorului pentru activitatea de proiectare

In termen de 90 de zile de la Data de începere (cu excepţia cazului în care un alt termen este prevăzut în Acordul Contractual), Antreprenorul va notifica Supervizorul cu privire la orice eroare, greşeală sau altă neconcordanţă identificată în Cerinţele Beneficiarului sau în aceste repere sau sisteme de referinţă.

8.1.2.1.1 Antreprenorul va executa şi va fi responsabil şi răspunzător pentru proiectarea Lucrărilor în conformitate cu prevederile din Contract şi legislaţia aplicabilă, cu respectarea Cerintelor Beneficiarului si a Ofertei Tehnice. Antreprenorul îşi va asuma întreaga responsabilitate pentru conformitatea, stabilitatea şi siguranţa tuturor operaţiunilor/metodelor/ tehnologiilor aplicate, pe perioada de executie a lucrarilor.

8.1.2.1.2 În îndeplinirea obligaţiilor sale contractuale, Antreprenorul va respecta Codul de etica prin indeplinirea obligatiilor sale contractuale si Antreprenorul va respecta toata legislatia aplicabila in vigoare. Antreprenorul se va abţine să facă declaraţii publice cu privire la Contract fără aprobarea prealabilă a Beneficiarului.

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

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

8.1.2.1.5 Antreprenorul se va asigura că personalul său este specializat/autorizat şi/sau certificat în conformitate cu prevederile Legilor in vigoare.

8.1.2.1.6 Respectarea sistemului de asigurare a calităţii nu va exonera Antreprenorul de niciuna din sarcinile, obligaţiile sau responsabilităţile sale.

8.1.2.1.7 Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecţia mediului înconjurător (atât pe Şantier, cât şi în afara acestuia) şi pentru limitarea daunelor sau afectării populaţiei şi a proprietăţilor ca urmare a poluării, zgomotului şi a altor consecinţe ale activităţii sale. Aceste măsuri vor fi prevazute in documentatia tehnica elaborata si vor fi conforme cu cele prevăzute în Specificaţii şi în actul de reglementare în domeniul mediului.

8.1.2.1.8 Antreprenorul va lua toate măsurile pentru angajarea întregului personal şi a forţei de muncă, în conformitate cu prevederile Legii.

8.1.2.1.9 Antreprenorul va obţine de la asiguratori angajamentul de a informa personal şi direct Beneficiarul şi Supervizorul cu privire la orice eveniment ce poate reduce, anula sau modifica în orice fel asigurarea în cauză.

8.1.2.1.10 Antreprenorul se va asigura că Personalul său, inclusiv Subcontractanţii săi şi orice persoană pentru care Antreprenorul este responsabil, respectă aceleaşi cerinţe de asigurare ca cele impuse Antreprenorului.

8.1.2.1.11 Beneficiarul va pune la dispoziţia Antreprenorului, pentru informarea acestuia, cel târziu la Data de Referinţă, toate datele relevante, care se află în posesia Beneficiarului, referitoare la structura geologică şi condiţiile hidrologice de pe Şantier, inclusiv aspecte le legate de mediu. Antreprenorul are responsabilitatea interpretării acestor date.

8.1.2.1.12 Proiectarea lucrarilor provizorii. Înainte de execuţia Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului spre consimţământ detaliile aferente execuţiei Lucrărilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrărilor Provizorii în conformitate cu prevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuţie a Antreprenorului, piese desenate şi calcule aferente.Aceste detalii vor fi elaborate în stricta aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar. Niciun consimţământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor şi modului de execuţie ales.

8.1.2.1.13 Antreprenorul va intocmi toate documentele tehnice si detaliile /schitele necesare pentru aprobare, precum si pentru executia lucrarilor. Acestea vor constitui Documentele Antreprenorului, aşa cum reiese din Sub-Clauza 1.1.q [Documentele Antreprenorului] din Condiţiile Generale.

8.1.2.1.14 Antreprenorul va propune si implementa un sistem de management al calităţii în conformitate cu Cerinţele Beneficiarului. Sistemul de management al calităţii va cuprinde si activitatea Proiectantului Antreprenorului.

8.1.2.1.15 Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare toate cerinţele din Certificatul de Urbanism, etc., puse la dispoziţia Antreprenorului/obtinute de Antreprenor in numele Beneficiarului, in vederea obtinerii Autorizaţiei de Construire precum si din toate celelalte avize şi acorduri puse la dispozitie de Beneficiar/obtinute de Antreprenor in numele Beneficiarului.

8.1.2.1.16 Antreprenorul se va asigura ca toate cerinţele Auditului de Siguranţă Rutieră vor fi implementate pe toata perioada de derulare a contractului.

8.1.2.1.17 Antreprenorul va respecta in activitatea de proiectare cerintele prevazute in documentatia tehnica faza Studiu de Fezabilitate si documentatia tehnica in completare a acestuia la nivel de protectie a mediului si a gospodaririi apelor. Prin prisma activitatilor intreprinse de Beneficiar si deja derulate in vederea obtinerii acordului de mediu si asa cum este stabilit in Cerintele Beneficiarului sau in derulare, consideram ca riscul aparitiei de eventuale lucrari suplimentare la nivel de masuri de protectie si

reducere a impactului asupra mediului este redus.

8.1.2.1.18 Antreprenorul va respecta in mod obligatoriu prevederile P100/2013, codurile de proiectare "EUROCOD", normele si standardele modificate/actualizate fata de momentul elaborarii documentatiei tehnice faza SF în activitatea de proiectare a structurilor. In cadrul Ofertei Tehnice si Financiare se va tine cont de aceastea si de tot ceea ce implica.

8.1.2.1.19 Antreprenorul va respecta în activitatea de proiectare solicitarile suplimentare ale Beneficiarului si in cadrul Ofertei Tehnice si Financiare va tine cont de toate cele mentionate si de tot ceea ce implica acestea.

8.1.2.1.20 Pentru emiterea Autorizatiei de Construire, Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R. SA documentatia completa pentru autorizarea lucrarilor de construire/Proiectul pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire, intocmita in conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizata, in vederea transmiterii catre autoritatea emitenta, Ministerul Transporturilor. Dupa obtinerea autorizatiei de construire, autoritatea emitenta, prin C.N.A.I.R S.A va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare impreuna cu autorizatia de construire.

8.1.2.1.21 Pentru obtinerea altor autorizatii de construire/demolare, inclusiv pentru organizarea de santier se vor intocmi documentatii, ce se vor depune la autoritatile locale, dupa caz.

8.1.2.1.22 Antreprenorul va obtine si/sau va reactualiza in numele Beneficiarului toate avizele si acordurile solicitate prin certificatul de urbanism emis pentru "autorizatie de construire".

8.1.2.1.23 Antreprenorul va fi responsabil pentru obtinerea si mentinerea in valabilitate a autorizatiilor specifice, necesare pe parcursul derularii lucrarilor.

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

Pentru aprobarea in C.T.E - C.N.A.I.R. S.A, Antreprenorul va intocmi si va preda Beneficiarului notele de prezentare a documentatiilor tehnico-economice pe suport hartie semnate si stampilate cat si in format electronic editabil, devizul general actualizat pe baza indicilor preturilor de consum publicati de catre Institutul National de Statistica, principalii indicatori tehnico-economici, o prezentare 3D Video din care sa reiasa in clar adaptarea solutiilor tehnice la teren si va sustine proiectul ori de cate ori este solicitat in acest sens.

8.1.2.1.25 Antreprenorul isi va asuma responsabilitatea şi răspunderea pentru toate Cerinţele Beneficiarului incluse în cadrul proiectului său sau folosite în execuţia Lucrărilor.

8.1.2.1.26 In cazul in care standardele romanesti nu sunt suficiente pentru a asigura/indruma aceasta etapa de proiectare, se vor include coduri si standarde europene.

8.1.2.1.27 Antreprenorul va actualiza indicatorii tehnico-economici ori de cate ori este necesar, in conformitate cu legislatia in vigoare si/sau solicitarile Beneficiarului.

8.1.2.1.28 Studiu geotehnic

8.1.2.1.28.1 Antreprenorul va furniza un studiu geotehnic respectând exigentele NP 074/2014 *"Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii"*, care va prezenta toate datele geotehnice colectate de Antreprenor ca urmare a investigaţiilor minim necesare conform reglementarilor tehnice in vigoare si a investigatiilor suplimentare efectuate pentru Lucrări şi pentru obtinerea informaţiilor relevante privind executia si întreţinerea tuturor terasamentelor.

Studiul va fi intocmit respectand exigentele NP 074-2014 *"Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii"*, SR EN 1997-2 *"Proiectarea geotehnica. Investigarea si incercarea terenului"*, AND 614-2013 *"Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi"*, STAS 1242/2-83 si HG nr. 907/2016 *privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investitii finantate din fonduri publice,* iar toate investigatiile de teren şi incercarile de laborator vor respecta

normativele şi standardele în vigoare cu referire la tipurile de lucrari de realizat şi activitatile conexe acestora. Partea de concluzii si recomandari a studiului va include, cel puţin, următoarele aspecte :

a) recomandări privind soluţiile tehnice necesare în cazul fundării pe pământuri cu caracteristici speciale (pământuri sensibile la umezire, pământuri susceptibile la lichefiere, pământuri cu umflări şi contracţii mari, pământuri gelive, pământuri cu conţinut de materii organice, pământuri eluviale, pământuri sensibile la îngheţ, pământuri agresive fată de construcţii etc.);

b) terasamente: descrierea generală a terasamentelor – identificare factori de risc (inclusiv instabilitati identificate) /probleme in zona si la nivelul traseului precum şi soluţiile tehnice de fundare/executie a acestora, in consecinta;

c) debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (şi orice înlocuiri de pamanturi neconforme sau stabilizare a acestora cu prezentarea de recomandari/solutii clare) şi destinaţia lor ulterioară în cadrul Lucrărilor. Probleme legate de instabilitate, condiţii de teren neobişnuite, condiţii şi probleme legate de apele de suprafaţă, etc.;

d) ramblee: provenienţa şi amplasarea tuturor materialelor, a tratării şi compactării stratului de fundare, probleme de instabilitate, etc.;

e) materiale: sursă, utilizare, locaţie, adecvare, performanţă, etc.

8.1.2.1.28.2 Studiul geotehnic va trata obligatoriu:

a) *zonele gropilor de imprumut.* Acestea vor fi delimitate clar pe planul de situatie si investigate prin foraje geotehnice/ sondaje deschise cu prelevari de probe analizate in laborator. Densitatea recomandata este de 1 investigatie la 2500 mp in cazul in care amplasamentul este uniform. Investigatiile vor fi indesite daca se constata neomogenitati majore.

b) *zonele cu potential de instabilitate.* Zonele cu potential de instabilitate se vor investiga prin efectuarea de profile geologice pe directia principală de alunecare, alcătuite pe baza a cel puţin trei foraje geotehnice cu prelevare de probe netulburate (un foraj amonte alunecare, 1 foraj în zona alunecată şi 1 foraj în aval de alunecare). Antreprenorul poate utiliza datele puse la dispozitie, prin aceasta Antreprenorul asumandu-si corectitudinea informatiilor preluate.

Antreprenorul va fi responsabil pentru orice curăţare a amplasamentului (inclusiv defrişare), precum şi pentru proiectarea şi construcţia oricăror drumuri de acces temporar, platforme sau alte facilităţi care pot fi necesare pentru buna desfăşurare a investigaţiilor de teren, inclusiv pentru restabilirea condiţiilor iniţiale ale suprafeţelor de teren afectate. Antreprenorul va obţine orice Permise, Acorduri, Avize, sau Autorizaţii care pot fi necesare pentru astfel de lucrări, costurile aferente vor fi incluse de către Antreprenor în preţul ofertat.

Antreprenorul va efectua studii, cu acordul Inginerului, Beneficiarului, proprietarilor şi ocupanţilor, cu privire la starea drumurilor, acceselor, a elementelor de drenaj sau altor tipuri de lucrari existente, la proprietăţi, terenuri şi culturi care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul cât şi în afara şantierului. Studiile vor fi finalizate şi prezentate Inginerului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secţiune a Santierului. In situatia in care se constata in urma studiilor, ca acestea vor fi afectate in mod negativ de Lucrari, Antreprenorul va lua toate masurile necesare in scopul evitarii reclamaţiilor, pretenţiilor, deteriorarilor sau prejudicilor proprietarilor sau ocupanţilor terenurilor sau proprietăţilor afectate de lucrări. Masurile necesare luate de Antreprenor includ, fara a se limita, elaborarea documentelor de proiectare necesare care vor fi aprobate de Inginer, obtinerea aprobarilor necesare daca este cazul, executia tipurilor de lucrari necesare etc.

Studiul geotehnic va fi verificat de un verificator atestat pentru domeniul Af („Rezistenta şi stabilitatea terenului de fundare al constructiilor şi al masivelor de pamant"). Studiul geotehnic elaborat de Antreprenor va avea continutul minim cadru conform Anexei C din cadrul NP 074-2014 "Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii" astfel incat sa satisfaca inclusiv cerintele minim admisibile ale Verificatorului Af.

In vederea intocmiri Studiului Geotehnic, Antreprenorul poate prelua toate datele pe care le

considera a fi corecte /valabile, din documentatia tehnica faza Studiu de Fezabilitate pusa la dispozitie. Datele puse la dispozitie pot fi confirmate prin executare de foraje/sondaje de confirmare, fundamentate ca numar. Acestea vor fi incluse in cadrul studiului geotehnic iar in urma includerii informatia geotehnica va fi asumata de catre Antreprenor.

Daca datele existente sunt confirmate doar partial si nu in totalitate, Antreprenorul va respecta prevederile capitolului 8.1.2.1.28, astfel incat Studiul Geotehnic elaborat de catre Antreprenor sa furnizeze o informatie geotehnica completa, care sa minimizeze riscul geotehnic.

8.1.2.1.28.3 Investigarea terenului de fundare

- Investigarea terenului de fundare se efectueaza în conformitate cu prevederile SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnică Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului, precum şi cu prevederile Secţiunii - Date geotehnice din SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnică: Partea 1: Reguli generale, NP074-2014 Normativ privind documentatiile geotehnice pentru construcţii;
- Se vor sintetiza datele existente în documentaţiile geotehnice anterioare executate în amplasament (documentatia tehnica faza SF pusa la dispozitie) sau în zonele învecinate traseului;
- Investigarea terenului de fundare se efectueaza ţinând 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 şi cotele de nivel trebuie să fie transpuse prin ridicari topografice şi raportate pe un plan de situatie;
- Amplasarea punctelor şi adâncimile de investigare trebuie alese pe baza informaţiilor preliminare şi în funcţie de condiţiile litologice si geomorfologice cunoscute, de tipul şi dimensiunile lucrării şi de problemele inginereşti implicate, conform specificaţiilor prezentate în SR EN 1997-2:2007;
- Pe toată lungimea traseului drumului national se vor realiza: profilul geologic longitudinal si sectiuni geologice transversale in zonele de interes (zone ce prezinta fenomene de instabilitate, lucrari de arta, etc.) cu identificarea formaţiunilor şi / sau stratelor geologice;

8.1.2.1.28.4 Amplasarea lucrarilor de investigare

- În cazul în care, pentru aliniamente si 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 executarii de invesigatii suplimentare in caz de nevoie, este in sarcina Antreprenorului.
- Lucrarile de arta se vor investiga, luand in considerare conditiile geomorfologice specifice proiectului, prin efectuarea numarului minim de foraje geotehnice pentru fiecare fundatie a structurii conform NP 074-2014 si SR EN 1997-2:2007, precum si prelevarea si analizarea probelor conform normativelor in vigoare.
- Pentru structuri situate pe sau in apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii), este necesar ca punctelede investigare sa fie dispuse astfel incat sa se poata evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei.
- Se vor efectua investigaţii geofizice în completarea celor geotehnice, conform AND 614-2013 in vigoare in prezent, art. 4.3.13 „Pentru lucrarile noi de investitii, de mare amploare, in vederea determinarii conditiilor geologice si hidrogeologice, pe langa investigatiile geotehnice clasice, se vor folosi si metode geofizice (seismica de refractie si reflexie, sondarea electrica verticala, tomografia electrica, cartografierea electromagnetica, profilarea electromagnetica) pentru investigarea terenului. Pentru poduri, pasaje, viaducte se va realiza o prospectiune geofizica in lungul axei structurii si doua sau mai multe prospectiuni transversale, in functie de lungimea structurii".

- Se vor investiga alunecările de teren existente în amplasamentul amprizei drumului si vecinatatii acesteia, identificate în urma cartarii geomorfologice a amplasamentului de la faza SF , in urma consultarii hărţilor de hazard la alunecare existente precum si cele constatate in faza de proiectare/executie. Alunecările de teren se vor investiga prin efectuarea de profile geologice pe directia principală de alunecare, alcătuite pe baza a cel puţin trei foraje geotehnice cu prelevare de probe netulburate (un foraj amonte alunecare, 1 foraj în zona alunecată şi 1 foraj în aval de alunecare). Inainte de demararea executarii forajelor geotehnice va fi executat cel putin un test de penetrare dinamica până la adâncimea de interceptare a rocii de bază / înregistrarea condiţiei de refuz, cu rolul de a evidenţia prezenţa posibilelor suprafeţe de cedare. Investigaţiile geotehnice prin foraje se vor efectua până la o adâncime de 3 - 5.0m sub cea a suprafeţei de cedare, sau 5.0m sub cota superioară a stratului în care a fost înregistrata conditia refuz la încercarea de penetrare dinamică.
- Se recomandă ca in zonele instabile forajele geotehnice să fie echipate cu tubulatură piezometrica sau inclinometrică, dupa caz.
- Se vor analiza zonele cu umiditate excesivă şi zonele inundabile existente în amplasamentul amprizei drumului, identificate in urma cartarii geomorfologice a amplasamentului de la faza Studiu de Fezabilitate, in vedere alegerii unei solutii viabile de imbunatatire a terenului de fundare, respectiv de protectie la inundatii.
- Conform NP 074-2014 si AND 614-2013 in vigoare in prezent, art. 4.3.14 „Pe amplasamentele situate în zonele seismice având valoarea de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mişcării terenului), ag, mai mare sau egală cu 0.16g, conform Codului P100-1/2013 se recomandă pentru Categoria Geotehnică 2 şi 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 puţin 30.0m.

8.1.2.2 **Calitatea de Proiectant**

8.1.2.2.1 Calitatea de „Proiectant" aşa cum este ea definită de Legea în domeniul construcţiilor din România .

8.1.2.2.2 Antreprenorul trebuie să adopte rolul de „Proiectant", aşa cum este el definit în legislaţia română în domeniul construcţii, Legea 10/1995 privind calitate în construcţii (cu modificările şi completările ulterioare). Această responsabilitate se referă atât la proiectarea inclusă în Documentele Antreprenorului cât şi la Studiul de Fezabilitate elaborat de Beneficiar şi preluat ulterior de Antreprenor.

8.1.2.2.3 În calitate de „Proiectant", aşa cum este definit în legislaţia română în domeniul construcţiilor, Antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele obligaţii sunt îndeplinite. Acestea includ, dar nu se limitează la:

i. Proiectarea lucrarilor prevazute in contract, în conformitate cu legislatia in vigoare;
ii. asistenţă tehnică pe perioada de execuţie;
iii. participarea în calitate de proiectant, la inspecţiile de control al calităţii de pe Şantier, care se desfăşoară în conformitate cu programul de control al calităţii aprobat de către reprezentanţi ISC;
iv. stabilirea modului de tratare şi remediere a tuturor defectelor care apar la lucrări în timpul execuţiei şi pe perioada de garantie, dacă un astfel de defect se datorează unei erori de proiectare şi monitorizarea implementării soluţiilor adoptate în acest sens, pe şantier;
v. implicare în elaborarea „Cărţii construcţiei";
vi. specialiştii verificatori de proiecte atestaţi răspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce priveşte asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor proiectului.
vii. Antreprenorul va asigura coordonarea proiectării în calitate de Proiectant General pentru întocmirea proiectului relocare/protejare utilităţi şi tot ceea ce poate să apară ca necesar de proiectat în vederea realizării contractului de execuţie lucrări pentru finalizarea obiectivului.

8.1.2.2.4 Antreprenorul va fi răspunzător de proiectul elaborat. Antreprenorul va îndeplini rolul de proiectant în conformitate cu prevederile Legii, inclusiv cu privire la stabilirea testelor de efectuat cuprinse sau nu in Specificatiile tehnice/ Caiet de Sarcini, stabilirea fazelor determinante şi asigurarea

asistenţei tehnice din partea proiectantului în conformitate cu prevederile Legii. De asemenea, Antreprenorul va proiecta orice Lucrări Provizorii necesare pentru executarea Contractului.

8.1.2.3 **Studiu de fezabilitate si Documentele Beneficiarului relevante pentru executia Lucrarilor**

8.1.2.3.1 Antreprenorului îi vor fi furnizate spre ştiinţă si utilizare in cadrul Proiectului, date relevante referitoare la Şantier sub denumirea de Documentele Beneficiarului.

8.1.2.3.2 Antreprenorul va confirma exactitatea informatiilor, le va actualiza si completa şi îşi va asuma responsabilitatea şi răspunderea pentru respectarea tuturor Cerinţelor de proiectare impuse de Beneficiar care vor fi incluse în cadrul proiectului său sau folosite în execuţia lucrărilor.

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

a) Documentatie tehnica la faza S.F. - Studiul de fezabilitate complet realizat conform H.G. 28/2008;
b) Studii topografice;
c) Studiu geotehnic intocmit conform NP 074/2014.;
d) Studiu de trafic
e) Documentatia intocmita pentru evaluarea impactului asupra mediului (raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului);
f) Avizele si acordurile obtinute la faza S.F inclusiv Acord de Mediu 2018;

8.1.2.4 **Documentatia pusa la dispozitie**

8.1.2.4.1 Documentatia tehnica, faza Studiu de Fezabilitate elaborat in anul 2016, este parte a documentatiei de atribuire.

8.1.2.4.2 Antreprenorul trebuie să se asigure că Proiectul Tehnic de Executie elaborat in baza Studiului de Fezabilitate va respecta pe deplin Cerinţele Beneficiarului, prevederile Acordului de Mediu nr. 2/15.05.2018 precum si toate acordurile, avizele, actele legislative si standardele aplicabile

8.1.2.4.3 Antreprenorul va corela solutiile proiectate in cadrul Proiectului Tehnic de Executie cu proiectele unitatilor administrativ teritoriale locale (Consilii Judetene, Primarii, Consilii Locale, etc.), detinatori de utilitati, realizate cu fonduri europene nerambursabile si/sau fonduri nationale. (inclusiv diverse bransamente la conducte de apa, de gaze etc.)

8.1.2.4.4 Antreprenorul are obligatia sa se asigure ca documentatia pusa la dispozitie tine cont de lucrarile existente la data prezenta, aceastea putand sa includa suplimentar documentatiei in faza Studiu de Fezabilitate, fara limitarea la acestea, turnarea 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.

8.1.2.5 **Programul de proiectare**

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

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

i. „Proiectul de autorizaţie 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 .

8.1.2.5.3 Proiectele tehnice de amenajare a intersecţiilor la nivel, locurilor de intoarcere, a dotărilor drumului, a proiectelor de parapete, de relocari de utilitati, de iluminat , precum şi proiectul de reglementare a circulaţiei rutiere prin indicatoare şi marcaje rutiere vor fi aprobate de Comisia Tehnică privind Siguranţă Circulaţiei Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. şi Direcţia Rutieră din cadrul Inspectoratului General al Poliţiei 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, precum si obstacolele existente in zonele respective;
- proiecte le cu amenajarea intersectiilor vor contine profile longitudinale in lungul drumului si in lungul drumurilor intersectate, precum si profile transversale in puncte caracte ristice;

8.1.2.5.4 Se va avea in vedere ca, drumurile de legatura sa debuseze in intersectii cu drumuri publice clasificate.

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)	3 luni de la Data de Incepere
2	Verificarea de catre Verificatori autorizati contractati de Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiile Speciale	1 luna de la Predare DTAC la Supervizor
3	Aprobarea DTAC de catre Supervizor conform Clauzei 19.2 din Conditiile Speciale	1 luna de la finalizarea verificarii de catre verificatori autorizati a DTAC-ului
4	Aprobarea DTAC de catre Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiile Speciale	1 luna de la aprobarea DTAC de catre Supervizor
5	Predare la Supervizor a Proiectului Tehnic de Execuţie 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 Conditiile Speciale.	1 luna de la Predare PTE si DDE la Supervizor
7	Aprobarea Proiectului Tehnic de Execuţie si a Detaliilor de Executie de catre Supervizor conform Clauzei 19.2 din Conditiile Speciale	30 zile de la finalizarea verificarii de catre verificatori autorizati a PTE si DDE
8	Aprobarea Proiectului Tehnic de Execuţie si a Detaliilor de Executie de catre Beneficiar conform Clauzei 19.2 din Conditiile Speciale	30 zile de la aprobarea PTE si DDE de catre Supervizor.
TOTAL ACTIVITATE DE PROIECTARE - 12 LUNI		

8.1.2.6 **Predarea Proiectului**

8.1.2.6.1 Antreprenorul va ţine cont de faptul că Proiectul pentru Autorizarea Lucrarilor de Construire (DTAC) va fi verificat de verificatori autorizati contractati conform Clauzei 19.2 din Conditiile Speciale. Acesta va fi depus pentru aprobare initial la Supervizor si dupa aceea la Beneficiar si inaintat ulterior pentru eliberarea Autorizaţiei de Construire.

8.1.2.6.2 Proiectul Tehnic de Executie (Detalii de executie) va respecta legislatia in vigoare. Proiectul elaborat de către Antreprenor va respecta cu stricte ţe caracteristicile imperative stabilite în cadrul Cerinţelor Beneficiarului. Cu excepţia cazului în care Antreprenorul demonstrează că există o eroare în aceste caracteristici imperative (caz în care se aplică prevederile subclauzelor 8.3 şi/sau 8.5 din Conditiile Generale), Antreprenorul nu va propune, în cursul elaborării proiectului sau în cursul execuţiei Lucrărilor, nicio derogare de la aceste caracteristici imperative.

8.1.2.6.3 Orice eroare descoperită în cadrul proiectului elaborat de Antreprenor va fi rectificată pe riscul şi răspunderea Antreprenorului, cu excepţia celor prevăzute în subclauzele 8.4 şi 8.5. din Conditiile Generale. Aprobarea de către Supervizor a proiectului elaborat de către Antreprenor nu îl va exonera pe Antreprenor de răspundere asupra proiectului respectiv.

8.1.2.6.4 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 in Specificatiile tehnice/Caiet de Sarcini, stabilirea fazelor determinante şi asigurarea asistenţei tehnice din partea proiectantului în conformitate cu prevederile Legii. De asemenea, Antreprenorul va proiecta orice Lucrări Provizorii necesare pentru executarea Contractului.

8.1.2.6.5 Fiecare predare a Documentelor Antreprenorului va fi însoţită 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. Certificatele de proiectare vor respecta modelul furnizat în Anexa nr. 1

8.1.2.6.6 Supervizorul nu va accepta spre analiză Documentele Antreprenorului care nu sunt însoţite de notele de calcul şi de documentele justificative. Fiecare proiect trebuie să fie verificat în detaliu de către Supervizor. Toate planşele vor fi semnate, datate şi ştampilate de către Supervizor, acesta eliberând după fiecare predare un certificat de control realizat.

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

8.1.2.6.7 Documentatiile care fac obiectul proiectarii predate mai târziu decât datele indicate în „Program de Proiectare" conduc la aplicarea prevederilor Clauzei 36.2 si respectiv 36.3 din Condiţiile Generale.

8.1.2.6.8 Proiectul Tehnic de Executie/Detaliile de Executie va/vor putea fi luate in consideratie ca forma finala, numai dupa ce va/vor fi verificat/te si stampilat/te de catre Verificatorul autorizat contractat conform legii.

8.1.2.6.9 Breviarele de calcul trebuie inaintate o data cu predarea proiectului. Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcţii şi de instalaţii şi se elaborează pentru fiecare element de construcţie în parte. În acestea se vor preciza încărcările şi ipotezele de calcul, combinaţiile de calcul, metodologia de calcul, verificările şi dimensionările, precum şi programele de calcul utilizate.

8.1.2.7 **Analiza şi aprobarea de către Supervizor**

8.1.2.7.1 Analiza şi aprobarea de către Supervizor a Documentelor Antreprenorului se vor face în conform Conditiilor Contractuale.

8.1.2.7.2 Supervizorul nu va aproba nici o etapă de proiectare dacă:

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

8.1.2.7.3 Antreprenorul trebuie să prezinte informaţiile şi documentele suplimentare pe care le solicită Supervizorul în mod rezonabil, pentru o înţelegere completă a proiectului predat astfel încât să îl

poată analiza şi aproba.

8.1.2.7.3.1 Modificările proiectului tehnic de executie. 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 condiţia să nu aducă modificări Cerinţelor Beneficiarului sau schiţei de proiect din Oferta tehnică. Erorile, omisiunile, ambiguitatile, discrepantele sau alte deficiente din Documentele Antreprenorului vor fi remediate pe cheltuiala Antreprenorului si in acest caz Antreprenorul va transmite documentele corectate Supervizorului in conformitate cu prevederile conditiilor contractuale.

8.1.2.7.3.2 Oricând înainte de aprobarea Recepţiei la Terminarea Lucrărilor, Supervizorul poate aproba prin Ordin Administrativ o Modificare pentru orice parte a Lucrărilor, cu condiţia ca această Modificare să fie nesubstanţială în sensul Legii în domeniul achiziţiilor publice şi să fie aprobată în prealabil de către Beneficiar. O asemenea Modificare poate include modificări ale Cerinţelor Beneficiarului, ale Documentelor Antreprenorului sau ale Lucrărilor.

8.1.2.7.3.3 Supervizorul, pentru toate Modificările considerate, va stabili ajustarea Valorii Contractului aferentă unor lucrări suplimentare sau la care se renunţă în baza următoarelor principii:

(a) elemente similare şi relevante din Contract, dacă există;

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

(c) preţuri de piaţă.

8.1.2.7.3.4 În cazul în care proiectul elaborat de către Antreprenor prezintă unele devieri sau diferenţe faţă de Cerinţele Beneficiarului sau faţă de schiţa de proiect din Oferta tehnică, altele decât diferenţe sau devieri rezultând din erori identificate în Cerinţele Beneficiarului şi notificate de către Antreprenor, aceste diferenţe sau devieri vor fi considerate a fi propuneri de Modificare iniţiate de către Antreprenor.

Cu excepţia cazului în care este prevăzut altfel în Condiţiile Speciale, Supervizorul va aproba sau va respinge motivat documentaţia elaborată de Antreprenor în termen de 30 de zile de la primire. Acest termen poate include şi orice perioade necesare de consultări între Supervizor şi Beneficiar.

8.1.2.7.3.5 La nivelul modificarii planurile, specificaţiile tehnice, calculele şi rapoartele modificate trebuie să fie ştampilate, semnate şi datate de către Antreprenor şi Verificatorul atestat.

8.1.2.7.3.6 Antreprenorul trebuie să solicite şi să programeze revizuirile Supervizorului pentru toate modificările proiectului tehnic de executie.

8.1.2.7.3.7 Modificările aduse Proiectului tehnic de executie pot atrage condiţia revizuirii acordului de mediu ceea ce impune parcurgerea etapei de revizuire si necesitatea efectuării de către Antreprenor a unei documentatii specifice de mediu care va fi functie de decizia autoritatii emitente a actului de reglementare privind protectia mediului. Antreprenorul trebuie să obţină toate aprobările/avizele necesare de la autoritatile competente in domeniu in care scop are obligatia intocmirii/elaborarii tuturor studiilor pentru protectia mediului si/sau documentatiilor solicitate in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare. Toate modificările vor fi, de asemenea, supuse aprobării Supervizorului. Toate costurile suplimentare şi/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor Beneficiarului

8.1.2.7.3.8 In cazul in care Documentele Antreprenorului emise ulterior obtinerii Autorizatiei de Construire, altfel decat rezultand dintr-un Ordin Administrativ de Modificare emis de Supervizor in conformitate cu prevederile clauzei 37 din Conditiile Generale sau dintr-un Act Aditional la contract, sau dintr-o Decizie emisa de Supervizor conform sub-clauzei 69c.2 din Conditiile Generale, implica o modificare a autorizatiei de construire, Antreprenorul va fi responsabil pentru perioadele de timp si costurile aferente.

8.1.2.8 Finalizarea proiectului tehnic de executie

8.1.2.8.1 Cand Antreprenorul a finalizat proiectul tehnic de executie, acesta trebuie să certifice

faptul ca proiectul complet a fost elaborat în conformitate cu cerinţele Contractului şi a fost verificat în conformitate cu planul de calitate aprobat al Antreprenorului.

8.1.2.8.2 Cand Antreprenorul a finalizat proiectul tehnic de executie, si numai dupa verificarea de catre verificatori autorizati si aprobarea de catre Supervizor, acesta va fi inaintat Beneficiarului pentru aprobare in cadrul C.T.E. – C.N.A.I.R S.A. Aceasta aprobare va avea in vedere: aspecte le economice si tehnice privitoare la incadrarea in Indicatorii Tehnico-Economici, asigurarea adoptarii unor solutii tehnice integrate/ integrabile unui Plan de management avut in vedere inclusiv la nivel national si constructibilitatea solutiilor tehnice. Proiectul inaintat C.T.E - C.N.A.I.R S.A va fi insotit de o prezentare video 3D a proiectului prin care sa se asigure adaptarea solutiilor tehnice la teren, constructibilitatea acestora precum si aspecte de natura estetica, peisagistica, vizibiliate.

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

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

8.1.2.9 **Caiete de Sarcini Pentru Execuţie**

8.1.2.9.1 Caietele de sarcini sunt părţi integrante ale proiectului tehnic de execuţie, care reglementează nivelul de performanţă a lucrărilor, precum şi cerinţele, condiţiile tehnice şi tehnologice, condiţiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranţe şi altele de aceeaşi natură, care să garanteze îndeplinirea exigenţelor de calitate şi performanţă solicitate. Caietele de sarcini se elaborează de către Proiectantul Antreprenorului, care prestează, în condiţiile legii, servicii de proiectare în domeniul construcţiilor şi instalaţiilor pentru construcţii, pe specialităţi, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse în planşe, şi nu trebuie să fie restrictive. Caietele de sarcini, împreună cu planşele, trebuie să fie concepute astfel încât, pe baza lor, să se poată determina cantităţile de lucrări, costurile lucrărilor şi utilajelor, forţa de muncă şi dotarea necesară execuţiei lucrărilor

8.1.2.9.2 Antreprenorul va elabora şi transmite specificaţiile tehnice, ca parte a Proiectului. Specificaţiile tehnice fac parte din Documentele Antreprenorului. Cerinţele privind materialele şi execuţia sunt definite în aceste specificaţii tehnice.

8.1.2.9.3 Specificaţiile tehnice vor fi întocmite pentru fiecare segment de proiectare şi adecvate pentru a însoţi propunerile de proiectare. Proiectantul Antreprenorului trebui sa aiba in vedere corlearea acestora cu celelalte elemente dn Proiectul Tehnic, inclusiv cu partea desenata a acestuia.

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

8.1.2.9.5 Specificaţiile tehnice trebuie să respecte reglementarile aprobate, identificate în „Buletinul Tehnic Rutier", publicat de C.N.A.I.R S.A şi în "Buletinul Construcţiilor", publicat de Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Construcţii şi Economia Construcţiilor (INCERC).

8.1.2.9.6 În cazul în care aceste standarde sunt contradictorii, sau furnizeaza alternative, Specificaţiile tehnice trebuie să reflecte soluţia cea mai benefică pentru Beneficiar în ceea ce priveşte calitatea, costurile pe întreaga durată de viaţa şi execuţia lucrarilor.

8.1.2.9.7 În plus faţă de cerinţele de mai sus, Specificaţiile tehnice trebuie să stabilească un nivel de calitate pentru lucrări, în concordanţă 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, Specificaţiile tehnice vor include alte coduri şi standarde europene.

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

8.1.2.10 **Proiectarea Lucrărilor Provizorii**

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

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

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

8.1.2.10.4 Niciun consimţământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor pentru lucrarile provizorii şi modului de execuţie ales din care rezulta necesitatea lucrarilor provizorii. Aceste detalii şi modul de execuţie nu pot fi modificate fără consimţământul Supervizorului.

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

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

8.1.2.11 **Detalii de Execuţie parte integranta din Proiectul tehnic de executie**

8.1.2.11.1 Antreprenorul va elabora toate planşele detaliate de proiectare necesare pentru execuţia Lucrărilor. Toate desenele vor fi prezentate Supervizorului pentru aprobare.

8.1.2.11.2 Planşele relevante pentru executarea Lucrărilor vor fi realizate la următoarele scări, cu excepţia 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 si evacuare a apelor;

d) podeţe, scara 1:50/100 -prezentând detalii pentru toate sectiunile care vor fi utilizate, inclusiv amenajarile acestora in amonte/aval si descarcarea acestora la emisari;

e) plan de situatie scara 1:1000;

f) profil longitudinal scara 1:1000/1:100;

g) pentru lucrarile de arta plansele detaliate de proiectare vor fi elaborate la scările adecvate;

h) semnalizarea rutieră (indicatoarele rutiere si marcajele) si parapete - planurile generale la scara 1:1000 iar detaliile la scara 1:500 -1:200.

i) zonele de intersecţie între drumuri nationale şi si alte drumuri clasificate trebuie să fie detaliate pe planuri cu scara 1:500.

j) planşe pentru dotarile drumului - scara de 1:500 cu detaliile la 1:200 (daca este cazul).

k) planuri privind mutarile si protejarile instalatiilor existentela scari adecvate acestora.

8.1.2.11.3 În plus faţă de planşele proiectului tehnic de executie Antreprenorul va elabora toate planşele pe etape şi detaliile de execuţie necesare pentru asigurarea bunei execuţii a lucrărilor.

8.1.2.11.4 Înainte de punerea lor în aplicaţie, planşele aferente Lucrărilor temporare sunt certificate ca fiind conforme cu Planul de Calitate de către Managerul de calitate al proiectării din partea Antreprenorului şi verificate de către verificatori atestati.

8.1.2.11.5 Antreprenorul va elabora pe propriul său cost, toate desenele de execuţie şi desenele de lucru necesare pentru execuţia lucrărilor. Dacă este cazul, aceste desene vor fi incluse în predările de documente ale Antreprenorului.

8.1.2.11.6 Desenele de lucru (schite de santier) nu trebuie revizuite de către Supervizor dar vor fi transmise acestuia, spre informare, în termen de 5 zile inainte de aplicarea acestora în execuţie.

8.1.2.12 **Date electronice**

8.1.2.12.1 Antreprenorul trebuie să furnizeze copii electronice ale tuturor planşelor şi documentelor, inclusiv modele folosite pentru elaborarea planşelor, într-un format aprobat de către Supervizor.

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

8.1.2.12.3 Antreprenorul are obligaţia de a crea, administra şi menţine un site internet aprobat de colaborare, pentru schimbul şi controlul predării proiectului şi pentru aprobări. Antreprenorul trebuie să îşi prezinte propunerea de website Supervizorului în termen de 14 zile de la Data de incepere, cu o explicaţie detaliată a funcţionării şi controlului securităţii acestuia.

8.1.2.12.4 Antreprenorul îşi va instrui întreg personalul, precum şi pe cel al Supervizorului şi cel al Beneficiarului care are acces la site. Limba site-ului va fi romana cu traducere în engleza.

8.1.2.12.5 Antreprenorul va creea *"Camera de Date"* care contine toate documentele inclusiv Documentele Beneficiarului. Camera de Date se va accesa de catre personalul Beneficiarului responsabil pentru implementarea contractului in baza unui USER si a unei PAROLE, sau dupa caz in baza unui Certificat de Securitate.

8.1.2.12.6 Costurile administrative efectuate in scopul contractului ca de exemplu: costurile pentru multiplicare, costurile privind materialele de birotica sunt in sarcina Antreprenorului.

8.1.2.13 **Proiectul pentru Autorizarea lucrarilor de construire**

8.1.2.13.1 In termenul specificat în Acordul Contractual, calculat de la Data de Începere, Antreprenorul va elabora proiectul tehnic, inclusiv documentaţia tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire necesară pentru Lucrările Permanente, la nivelul de calitate specificat în Lege şi în Contract.

8.1.2.13.2 Documentaţia tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire necesară pentru Lucrările Permanente va fi elaborată de Antreprenor pentru şi în numele Beneficiarului şi va cuprinde documentaţiile, avizele şi acordurile conexe necesare pentru execuţia Lucrărilor. Certificatul de Urbanism si Acordul de mediu sunt obtinute de Beneficiar.

8.1.2.13.3 Antreprenorul va transmite toate înştiinţările, va plăti toate taxele, cote şi tarife, va pregăti toată documentaţia necesară şi va obţine toate autorizaţiile, licenţele şi aprobările în conformitate cu Legile în vigoare pentru proiectarea, execuţia şi terminarea Lucrărilor şi remedierea oricăror defecţiuni . Antreprenorul va obţine şi autorizaţiile aferente Lucrărilor Provizorii.

8.1.2.13.4 Antreprenorul va întreprinde diligenţele necesare pentru ca Beneficiarul să obţină şi, după caz, să prelungească autorizaţia de construire necesară pentru Lucrările Permanente proiectate de către Antreprenor în conformitate cu prevederile Contractului. De asemenea, pentru aceste Lucrări, Antreprenorul va obţine, în numele Beneficiarului, toate aprobările şi avizele conexe necesare pentru a iniţia şi executa această parte de Lucrări.

8.1.2.13.5 Antreprenorul nu va executa nicio lucrare în absenţa unei autorizaţii de construire valabile. Antreprenorul poate solicita asistenţa Beneficiarului în obţinerea documentelor Legii şi altor informaţii similare, care nu ar fi accesibile în mod facil şi care pot afecta Antreprenorul în îndeplinirea obligaţiilor ce îi revin prin Contract.

8.1.2.13.6 Beneficiarul va oferi asistenţă rezonabilă Antreprenorului, la cererea sa, pentru autorizaţii, acorduri sau aprobări necesare. Antreprenorul are obligatia de a intocmi la Cererea Beneficiarului documentatii pentru obtinerea autorizaţiei de construire pe secţiuni, sectoare sau obiecte de lucrări, condiţionat de depunerea documentaţiilor tehnice complete.

8.1.2.13.7 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.

8.1.2.13.8 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.

8.1.2.13.9 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.

8.1.2.13.10 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 gospodarirea Apelor si Acordul de Mediu trebuie sa fie corelate, inclusiv cu piesele desenate (pozitii kilometrice, solutii tehnice, etc);
  - Se vor preciza in memoriu cerintele pentru verificarea tehnica a proiectului 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 legitimatiile (valabile) ale acestora.

- Fiecare Plan de situatie, inclusiv cele pentru Utilitati, va avea reprezentat/evidentiat cu linie boldata limita culoarului expropiat (inclusiv Nota si Legenda);
- Studiul Geotehnic va fi insotit de Referat Vericator Af, atestat si legitimatie valabila;
- Studiu Topo (procesul verbal de recepţie al lucrării vizat de către OCPI sau ANCPI);
- Studii de specialitate, dupa caz.
- Antreprenorul va asigura asistenta Beneficiarului in vederea obtinerii Auditului de Siguranţa 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 şi/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 şi/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor, Beneficiarului.

8.1.3 Drumuri Principale

8.1.3.1 Plan general şi cerinţe de proiectare

8.1.3.1.1 Această secţiune prezintă cerinţele 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 intersecţii sunt cerinte minimale si obligatorii.

Antreprenorul trebuie să pregătească planşe de proiectare pentru construcţii, în conformitate cu standardele pentru desen tehnic în vigoare. Planşele de proiectare detaliate necesare pentru execuţia lucrărilor vor fi elaborate la scara stabilită în subcapitolul Detalii de Execuţie parte integranta din Proiectul tehnic de executie, cu excepţia cazului în care s-a convenit altfel cu Supervizorul.

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

8.1.3.1.3 Plansele, in functie de specificul lor, trebuie sa prezinte nivelul terenului, cota proiect, racordări orizontale şi verticale, secţiunea transversală, locaţia laterală a scurgerii apelor, descrieri şi trimiteri la toate lucrarile de drenaj, lucrari de consolidare, lucrări de poduri, pasaje, viaducte, locaţia reperelor, kilometraj, precum şi orice alte informaţii 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, intersecţii şi sensuri giratorii, noduri rutiere, dotari;

8.1.3.2 Elemente geometrice

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

8.1.3.3 Împrejmuire şi bariere de mediu

8.1.3.3.1 Împrejmuiri temporare se vor menţine pe întreaga durată a lucrărilor sau până în momentul în care este înlocuit cu gard permanent, dacă este cazul. Antreprenorul va asigura garduri temporare adecvate, care trebuie aprobate de Supervizor. Gardul temporar trebuie menţinut în bună stare pe toată durată contractului, pentru a îndeplini cerinţele Supervizorului.

8.1.3.3.2 Garduri permanente vor fi create si pentru bazinele decantoare separatoare de grasimi, bazine de retentie sau bazine de dispersie; tipul de garduri permanente trebuie să fie în conformitate cu standardele aplicabile şi trebuie să fie aprobat de către Supervizor. Bazinele de retentie vor fi imprejmuite pentru a se evita accidentele in cazul in care bazinul atinge/depaseste nivelul de *"prea-plin"*.

8.1.3.3.3 Antreprenorul va analiza toate locaţiile conforme cu execuţia ale gardului permanent şi le va prezenta în planşele conforme cu execuţia.

8.1.3.3.4 Antreprenorul trebuie să evalueze necesitatea măsurilor de reducere a zgomotului (bariere sau diguri etc.), în conformitate cu standardul SR EN 1793-3/1999 şi SR EN 1794/2011 şi 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 protecţie la zgomot vor fi proiectate de Antreprenor în conformitate cu standardele în vigoare şi trebuie să fie aprobate de către Supervizor înainte de instalare.

8.1.3.4 **Parapete de siguranţă**

8.1.3.4.1 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 si a standardelor SR EN 1317/1-5 si prevederile capitolului Cerinte Imperative;

8.1.3.4.2 Se va avea in vedere faptul ca tipul de parapet trebuie ales astfel incat sa nu fie necesara marirea spatiului de amplasare a acestuia prevazuta in cadrul proiectului.

8.1.3.4.3 In cazul in care latimea de lucru a parapetului este mai mare decat spatiul de amplasare a acestuia, trebuie prezentate rapoarte de incercare la impact pentru nivelul de protectie solicitat, realizate in conditiile stipulate in SR EN 1317-1/2011 şi SR EN 1317-2/2010 care sa demonstreze faptul ca sistemul de protectie (parapetele) functioneaza, retinand si redirectionand vehiculele, fara a permite parasirea platformei drumului de catre acestea.

8.1.3.4.4 Se va realiza un proiect complex de parapete de siguranţă care va indica exact tipul de parapet folosit si aplicabilitatea lui pe sectoare bine definite. Se vor prevedea parapete de siguranta pe toata lungimea drumului acolo unde este prevazut in Studiul de Fezabilitate, atat pe zona mediana cat si pe zonele laterale pentru delimitarea platformei, pe toate structurile proiectate, in conformitate cu standardele si bunele practici in materie de siguranta traficului.

8.1.3.4.5 Parapetele amplasat in lucrare trebuie sa respecte normele de siguranţă si sa contina in documentele de furnizare incercarea la crash test.

8.1.3.4.6 Parapetele de siguranţă vor fi instalaţi conform proiectului, avand in vedere cele expuse in Cerintele Beneficiarului.

8.1.3.4.7 Antreprenorul trebuie să aleagă tipul de parapete de siguranţă necesar pentru a satisface cerinţele de protecţie identificate şi să obţină aprobare de la Supervizor pentru utilizarea acestora..

8.1.3.4.8 Antreprenorul trebuie sa proiecteze şi să verifice montarea parapetului de siguranţă în conformitate cu standardele în vigoare.

8.1.3.4.9 Stâlpii înalţi de semnalizare şi de iluminare, ca si stalpii electrici de inalta tensiune care necesită protecţie cu parapete de siguranţă sunt definiţi aici ca stâlpi cu diametrul sau lungimea axei minore de 150 mm sau mai mare.

8.1.3.4.10 Proiectul de parapete se va supune avizarii in Comisa Tehnica de Siguranta Circulatiei Rutiere din cadrul C.N.A.I.R S.A. Antreprenorul trebuie sa se asigure ca va realiza proiectul de parapete in conformitate cu standardele in vigoare si isi va estima costurile in conformitate cu aceasta solutie. In cazul in care, ca urmare a observatiilor Comisei Tehnice de Siguranta Circulatiei Rutiere, este necesara suplimentarea cantitatii de parapete sau modificarea tipului de parapete (suplimentar fata de standard), numai atunci Antreprenorul va putea reclama o eventuala rearanjare a listelor de cantitati/articolelor de lucrare.

8.1.3.4.11 Pe parapetele de siguranţă se montează elemente retro-reflectorizante (fluturaşi reflectorizanţi sau alte elemente reflectorizante). În cazul parapetului din beton, în scopul asigurării unei vizibilităţi sporite, îndeosebi pe timp de noapte, se vor utiliza dispozitive luminoase (în cascadă) alimentate cu energie solară.

8.1.3.4.12 Pentru protejarea traficului pietonal (incluzând personalul de întreţinere în caz de accidente rutiere) parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele părţi ale lucrărilor de artă la limita exterioara a trotuarului.

8.1.3.4.13 Parapetul marginal care se va amplasa pentru delimitarea platformei drumului national va fi metalic, nivelul de protectie stabilindu-se conform normativului in vigoare si Cerintele Beneficiarului.

8.1.3.5 **Sisteme de drenare şi canalizare**

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

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

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

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

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

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

8.1.3.5.6 În secţiunile în care panta terenului natural este inspre zonele de debleu, vor fi prevăzute santuri de garda la partea superioară a taluzului de debleu astfel încât sa se asigure colectarea şi dirijarea corespunzătoare a apelor pluviale spre sistemul de drenaj al drumului

Evacuarea apei pluviale

8.1.3.5.7 Antreprenorul are obligatia de a respecta conditiile impuse prin avizul de gospodarire a apelor si va fi responsabil si pentru identificarea de noi locaţii potrivite pentru evacuarea apei pentru lucrarile proiectate cat şi de obţinere a tuturor aprobărilor necesare de la autorităţile competente pentru deversarea în emisari si/sau in bazine de retentie si/sau in bazine de dispersie, inclusiv a avizului de gospodarire a apelor modificator.

8.1.3.5.8 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate conducte le de drenaj care se varsă în albia râurilor trebuie să fie prevăzute cu pereţi de închidere corect proiectaţi, care să ofere protecţie adecvată împotriva eroziunii albiei şi malului. Structurile de deversare trebuie să fie proiectate astfel încât să se încadreze in mediul înconjurător. Bazinele de dispersie a apei se vor prevedea in zonele unde apa colectata in santuri se va descarca pe terenul natural si au ca scop scurgerea laminara a apei pentru a se evita erodarea terenului.

8.1.3.5.9 Inainte de deversarea in emisari, apele pluviale colectate de pe partea carosabila vor fi epurate prin intermediul decantoarelor si separatoarelor de hidrocarburi. Aceste dispozitive vor fi dimensionate in functie de debitele apelor care tranziteaza santurile drumului si vor fi amplasate astfel incat sa permita mentenanta frecventa si facila.

8.1.3.5.10 Soluţia de scurgere a apelor se va adapta local funcţie de:

- orografia terenului, pentru determinarea sensului de scurgere a apelor de suprafaţa şi subterane, corelarea acestor date cu situaţia comparativa dîntre suma de precipitaţii şi suma de evaporatie, care ajuta la stabilirea debitelor şi secţiunilor de scurgere;
- dimensionarea corectă a evacuării apelor pluviale, trebuie conceputa astfel incat sa se asigure descărcarea într-un fir de vale, curs de apă sau bazin de retentie care să permită prelurea debitelor colectate şi transportate;
- respectarea vitezelor de curgere a apei în secţiuni conform reglementarilor de specialitate, să fie încadrată între viteza de curgere > viteza de sedimentare, respectiv viteza de curgere < viteza de eroziune.

Facilităţi pentru evacuare controlată a apelor pluviale

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

8.1.3.5.12 Facilităţile de evacuare sunt necesare pentru a stoca debitele colectate de pe drum în condiţii de furtună şi trebuie să includă o restricţie adecvată la deversare pentru a limita cantitatile deversate în cursul de apa până la un nivel care nu îl depăşeşte pe cel curent. Restricţia trebuie să includă un mijloc adecvat de închidere a deversării ceea ce permite ca debordările poluante majore să fie transferate către instalaţia de stocare.

8.1.3.5.13 Antreprenorul va evalua cerinţele de depozitare şi va proiecta şi construi orice facilităţi de stocare necesare la aprobarea Supervizorului şi toate autorităţile legale relevante. Căi de acces trebuie să fie proiectate şi construite după cum este necesar pentru a permite accesul uşor la instalaţiile de depozitare pentru operaţiuni de întreţinere.

Întreţinere

8.1.3.5.14 Drenajul si scurgerea apelor vor fi proiectate astfel încât să permită intretinerea sigură şi eficientă. În cazul facilităţilor care necesită întreţinere periodica, cum ar fi camine, camerele de cădere, separatoarele de hidrocarburi etc., Antreprenorul trebuie să asigure acces permanent, pentru a permite acestor activităţi să se desfăşoare în condiţii de siguranţă şi cu întreruperi minime pentru utilizatorii drumurilor. Antreprenorul trebuie să transmită propunerile sale spre aprobarea Supervizorului.

8.1.3.5.15 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate elementele Lucrărilor de deversare permit întreţinerea facilă şi eficientă.

Perioada de recurenţă

8.1.3.5.16 Sistemul de drenaj al apei de suprafaţă va fi proiectat pentru situaţii de căderi masive de precipitaţii cu perioadă de recurenţă de 10 ani în conformitate cu toate standardele aplicabile.

Intensitatea Precipitaţiilor

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

8.1.3.6 **Terasamente**

Generalităţi

8.1.3.6.1 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 execuţie adecvate pentru a asigura stabilitatea excavaţiilor şi terasamentelor. Metoda de analiză a stabilităţii pantei taluzurilor şi modelul folosit de către Antreprenor vor fi aprobate de către Supervizor. Măsurile de creştere a stabilităţii pantei taluzurilor trebuie să fie aprobate de către Supervizor. Parametrii solului pentru proiectarea geotehnică se determină prin teste de laborator sau prin testare la faţa locului. Metodele sunt aprobate de către Supervizor. Inclinarea Taluzului atat in zona de Rambleu cat si in zona de debleu, la

nivel de versanti, va fi justificata printr-un breviar de calcul asumat de Antreprenor si Verificatorul de Proiecte , conform legislatiei in vigoare

8.1.3.6.2 Antreprenorul trebuie să întreprindă toate investigaţiile necesare (inclusiv investigări şi teste la adâncime) pentru a stabili măsurile de execuţie adecvate pentru a asigura stabilitatea terasamentelor. Metoda de analiză a stabilităţii pantei taluzurilor şi modelul folosit de către Antreprenor vor fi aprobate de către Supervizor si Beneficiar. Toate măsurile de stabilizare a pantei taluzurilor vor fi aprobate de către Supervizor.

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

Excavaţiile

8.1.3.6.4 Pentru a preveni eroziunea, pantele excavaţiilor se acoperă cu un strat vegetal şi se cultivă cu iarbă şi plante indigene, în conformitate cu documentatia de evaluarea a impactului asupra mediului. Se anticipează că în cazul excavaţiilor mai adânci vor fi necesare ziduri de susţinere, ancorări ale orientărilor pantei sau alte măsuri structurale de stabilizare ce vor fi necesare pentru a reduce la minim excavarea şi pentru a proteja pantele de eroziune. Limitele şantierului reflectă aceste abordări. Antreprenorul va fi responsabil pentru proiectarea tuturor măsurilor de excavare şi pentru conformarea cu cerinţele Supervizorului cu privire la caracte rul adecvat al propunerii lui.

8.1.3.6.5 Soluţiile proiectate se vor încadra în limita coridorului expropiat pus la dispoziţie de Beneficiar.

Bilanţul terasamentelor / Surse materiale

8.1.3.6.6 Antreprenorul trebuie să evalueze volumul general de terasamente al Contractului şi, în cazul în care este necesar o compensare negativa a umpluturilor, acesta va identifica surse adecvate pentru materiale de umplutura şi va efectua prelevările de probe şi testele necesare pentru a satisface cerinţele Supervizorului cu privire la caracte rul adecvat al tuturor surselor. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la groapa de imprumut spre aprobarea Supervizorului şi va obţine avizul tuturor autorităţilor competente, înainte de începerea transportului.

8.1.3.6.7 În cazul în care se înregistrează un surplus net de material pe Şantier, Antreprenorul va lua măsuri pentru eliminarea în siguranţă a surplusului de pe Şantier, folosind trasee adecvate. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la depozitele temporare şi permanante spre aprobare Supervizorului şi va obţine avizul tuturor autorităţilor competente, înainte de începerea transportului.

8.1.3.6.8 Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, utilizarea şi readucerea ulterioară la o stare acceptabilă a terenurilor utilizate pentru gropi de împrumut, depozite de material excavat şi orice alt fel sau tip de lucrări temporare necesare. La identificarea gropilor de imprumut sau a depozitelor de materiale se va tine cont de prevederile Studiului de Fezabilitate cat si de Acordul de Mediu obtinut pentru acest obiectiv.

Terasamente consolidate

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

Podete

8.1.3.6.10 Antreprenorul va realiza o evaluare hidrologică a zonelor de captare şi va proiecta şi executa toate podeţele necesare pentru funcţionarea adecvată a obiectivului de investitie.

8.1.3.6.11 Inaltimea (h) libera a podetelor va fi de minim 2.00 m.

8.1.3.7 **Structura rutiera**

8.1.3.7.1 Antreprenorul va proiecta şi executa toata structura rutiera necesara pentru implementarea

Contractului. Aceasta include, dar nu se limitează la:

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

8.1.3.7.2 Proiectarea structurii rutiere a drumului trebuie să respecte pe deplin cerinţele standardelor aplicabile. Bitumurile vor fi incorporate în mixturile asfaltice în conformitate cu ultimile standarde şi norme aplicabile, şi în conformitate cu cerinţele Beneficiarului.

8.1.3.7.3 Se va tine cont de Cerintele Beneficiarului, precum si de modificarile survenite in reglementarile din domeniul rutier intre data elaborarii Studiului de Fezabilitate si pana in prezent (AND 605/2016).

8.1.3.7.4 Se vor avea in vedere prevederile capitolului Cerinte imperative ale lucrarilor

8.1.3.8 **Borduri, trotuare**

8.1.3.8.1 Antreprenorul va evalua necesitatea de asigurare de borduri, trotuare necesare conform proiectului şi va proiecta şi executa astfel de facilităţi dupa aprobarea Supervizorului si Beneficiarului. Facilităţile vor fi proiectate şi executate în conformitate cu standardele aplicabile.

8.1.3.8.2 **Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera şi marcaje rutiere**

8.1.3.8.2.1 Antreprenorul are obligaţia de a proiecta şi realiza/instala toate marcajele şi indicatoare rutiere necesare pentru exploatarea în siguranţă a drumurilor acoperite de Proiect, la darea lor în funcţiune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru toate marcajele rutiere şi indicatoarele de circulatiei necesare pentru exploatarea în siguranţă a tuturor drumurilor afectate de lucrări care sunt deschise traficului, pe durată lucrărilor. Antreprenorul trebuie să prezinte Supervizorului spre aprobare, propunerile sale de indicatoare de circulaţie şi marcaje rutiere, înainte de instalare.

8.1.3.8.2.2 Indicatoarele şi marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare, cu Convenţia de la Viena („Convenţia privind semnele şi semnale de Circulaţie din 1968" şi Acordul European de la 1971 care o completează) şi cu codul rutier român; cu SR 1848 - 1, 2, 3/2011 (Semnalizare rutiera. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera) şi SR 1848-7/2015 (Semnalizare rutiera.Marcaje rutiere), aflate in vigoare la data de referinta.

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

8.1.3.8.2.4 Toate indicatoarele de circulaţie vor fi reflectorizante şi de mari dimensiuni. Nu este necesară iluminarea indicatoarelor. Structura de sprijin şi fundaţia indicatoarelor vor fi proiectate astfel încât să sprijine toate indicatoarele în orice condiţii climatice.

8.1.3.8.2.5 Pe drumurile naţionale semnalizarea si presemnalizarea rutieră de orientare în zona intersecţiilor se va realiza pe console. Pe drumurile nationale se vor folosi indicatoare rutiere de format mare. Pentru drumurile judeţene şi comunale formatul indicatoarelor va fi normal. La intersectiile cu drumurile publice clasificate, semnalizarea rutiera de orientare in zona acestora se va realiza pe console, luandu-se in calcul cate doua pe fiecare sens de circulatie, in cazul drumurilor nationale;

8.1.3.8.2.6 Antreprenorul va asigura toate indicatoarele de circulaţie, semnalele şi marcajele rutiere temporare necesare pentru managementul traficului. Marcajele rutiere temporare vor fi asigurate în conformitate cu standardele specifice aflate în vigoare. Semnalizarea temporara va fi intretinuta pe toata perioada de executie a lucrarilor.

8.1.3.8.2.7 Marcajele rutiere permanente vor fi realizate pe carosabilul drumului national. Acestea vor fi în conformitate cu standardelor relevante, cu Convenţia de la Viena (Convenţia privind semnele şi semnale de Circulaţie din 1968 şi Acordul European de la 1971 care o completează) şi cu codul rutier român, cu STAS 1848- 7/2015 (Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere).

8.1.3.8.2.8 La realizarea marcajului rutier se vor utiliza materiale avand la baza vopsea in doi

componenti sau termoplastic, cu grosimea de 3000 microni, care au o durata de viata de minimum 2 ani.

8.1.3.8.2.9 Marcajul lateral pentru delimitarea partii carosabile se va executa profilat pentru realizarea efectului rezonator, fiind aplicat într-o singură trecere, cu o înălţime a stratului de baza de 3mm şi o înălţime a elementelor rezonatoare de 6 mm.

8.1.3.8.2.10 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 apariţia acvaplanării.

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

8.1.3.8.2.12 Marcajul lateral de delimitare a părţii carosabile pe drumul naţional se realizează cu efect rezonator.

8.1.3.8.2.13 Proiecte le tehnice de amenajare a intersecţiilor la nivel, a dotărilor drumului national, a proiectelor de parapete, de relocari de utilitati, de iluminat, precum şi proiectul de reglementare a circulaţiei rutiere prin indicatoare şi marcaje rutiere vor fi aprobate de Comisia Tehnică privind Siguranţă Circulaţiei Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. S.A şi Direcţia Rutieră din cadrul Inspectoratului General al Poliţiei Române (I.G.P.R.).

8.1.3.8.2.14 Pentru console (portale) Antreprenorul va prezenta un calcul de rezistenta in conformitate cu Legea 10 privind calitatea in constructii.

8.1.3.9 **Iluminatul**

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

8.1.3.9.1 Se va respecta Ghidul privind conditiile de iluminat pe drumurile nationale si autostrazi din 2012 cu completarile ulterioare necesare si coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

8.1.3.9.2 Pentru asigurarea iluminatului public al drumului se vor avea în vedere următoarele:

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

8.1.3.9.3 Proiectarea iluminatului căilor de circulaţie rutieră se face în conformitate cu SR-EN 13201 şi CIE 115-2010, o importantă deosebita acordandu-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrica şi creşterea eficientei sistemului de iluminat propus;

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

Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeaşi zona şi tipurile de utilizatori excluşi;

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

8.1.3.9.5 Selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcţie de următorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecţii, nivelul luminantei ambientale şi ghidajul vizual;

8.1.3.9.6 Selectarea corecta a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanta cum ar fi: luminanta suprafeţei imbracamintii rutiere şi orbirea fiziologica;

8.1.3.9.7 Soluţia propusa de proiectantul de specialitate trebuie sa aibă un factor de menţinere cât mai ridicat şi cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;

8.1.3.9.8 Este obligatoriu sa se precizeze operaţiile privind întreţinerea corectivă;

8.1.3.9.9 Soluţiile agreate de beneficiar sunt cu telegestiune şi anume, inteligente şi adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi şi noapte şi senzori de trafic cu posibilităţi de gestionare a intensităţii luminoase de către beneficiar, funcţie de trafic sau de intervalul orar şi eficienta energetica a sistemului de iluminat.

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

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

8.1.4 Lucrari de Arta/Structuri

8.1.4.1 Generalităţi

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

i. Planse de proiectare detaliate;
ii. Calculele structurale;
iii. Metodele de construcţie detaliate, ce vor include toate proiecte le Lucrărilor temporare;
iv. Programele de monitorizare a calităţii.

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

i. Planse de proiectare detaliate;
ii. Calculele structurale;
iii. Metodele de construcţie detaliate, ce vor include toate proiecte le Lucrărilor temporare;
iv. Programele de monitorizare a calităţii.

8.1.4.1.3 Antreprenorul va pregăti un set de planşe conforme cu execuţia (as built), insusite de Proiectant si de dirigintele de santier (consultant), ce vor reprezenta construcţia reală şi definitivă a structurii şi alte informaţii de predare, precum si Documentatia pentru obtinerea Avizului de Gospodarire a Apelor potrivit Legii nr. 107/1996 actualizata, conform Cerintele Bneficiarului;

8.1.4.2 Standarde

8.1.4.2.1 Standardele utilizate în proiectarea structurilor vor fi în conformitate cu cap.5 Standardele si Normativele Aplicabile, standardele romanesti în vigoare şi sistemul Eurocoduri dar nu se vor limita la acestea.

8.1.4.2.2 Descrierea Lucrărilor de Arta. Lucrarile de arta proiectate vor avea lungimile suprastructurilor conform proiectului pus la dispozitie de Beneficiar la faza de Studiu de Fezabilitate.

8.1.4.3 Cerinţe generale de proiectare structurală

8.1.4.3.1 Pachetele de proiectare vor fi depuse conform capitolului 8.1.2 pentru toate Lucrările de Artă incluse în Lucrări şi toate pachetele de proiectare pentru structuri vor include un certificat de proiectare şi verificare pentru fiecare structură.

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

8.1.4.3.3 Planurile generale de amplasare depuse în cadrul pachetului de proiectare general vor include structura în plan, elevaţia şi secţiunea transversală, indicând caracteristicile principale care se doresc a fi construite. Vor fi incluse, fara limitare, informaţiile de mai jos:

i. racordarea structurii rutiere pe orizontală şi verticală, inclusiv pantele, săgeata nordică şi direcţiile principale de pe ambele părţi ale podului/pasajului/viaductului;
ii. informaţiile de amplasare (de exemplu: pozitii kilometrice ale zidurilor de garda, denumirea obstacolelor traversate). In ceea ce priveste obstacolele traversate - pentru pasaje se va indica latimea totala a drumului traversat impartit pe benzi, directiile acestuia, acostamente etc, axe CF, inaltimi de gabarit, iar pentru poduri sensul de curgere al apei si nivelul apei pentru asigurarea de 2%;
iii. lungimea deschiderilor, lungimea zidurilor intoarse, lungimea totală a podului/pasajului/viaductului;
iv. structura rutieră, inclusiv hidroizolaţie, strat de rezistenţă şi de uzură;
v. dimensiunile principale si cotele de nivel ale elementelor infrastructurii si suprastructurii, ale liniei rosii si nivelul terenului
vi. informatii de foraj – pozitii foraje si informatii geotehnice, grosimi si cote de nivel ale straturilor, cote de forare, inclusiv nivelul apelor subterane
vii. amenajarea taluzurilor, sferturilor de con şi pereurile, inclusiv materialele;
viii. categoria de importanta a constructiei, exigentele de verificare, convoaiele de calcul, zona seismica si caracteristicile acesteia.
ix. schema statica

8.1.4.3.4 Planurile de proiectare detaliate vor ilustra toate componentele structurilor. Vor fi incluse, fara limitare, următoarele informaţii:

i. standarde utilizate în proiectare şi execuţie;
ii. convoaiele utilizate în calcule;
iii. informaţii referitoare la materiale;
iv. dimensiunile lucrărilor structurale si cotele de nivel ale acestora;
v. informaţii referitoare la toleranţe dacă o deviaţie va influenţa capacitatea portantă sau posibilitatea de utilizare;
vi. trimiteri la programele de monitorizare;
vii. informaţiile de amplasare

8.1.4.3.5 Cerinţe de proiectare obligatorii pentru lucrările de artă. Cerinţele obligatorii sunt prevăzute în cap. - Caracteristici imperative de proiectare structurala.

8.1.4.4 **Cerinţe de verificare**

8.1.4.4.1 Toate datele de proiectare realizate pentru toate Lucrările permanente şi temporare vor fi verificate de către un verificator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fara limitare, calculele, desenele şi schiţele.

8.1.4.4.2 Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de catre Verificatori de proiect atestati si contractati conform legislatiei in vigoare.

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

8.1.4.5 **Calcule structurale şi analiza**

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

8.1.4.5.2 Trebuie incluse toate informaţiile necesare pentru aprobarea proiectului (de ex., se vor utiliza schema statică şi sarcini; schiţe; figuri; tabele; referinţe) pentru a facilita analiza Supervizorului.

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

i. denumirea programului şi numărul versiunii;
ii. o descriere a programului cu supoziţii şi limitări generale;

iii. bază ce calcul şi 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 combinaţiile de incarcari si ipoteze de calcul.

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

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

8.1.4.5.5 Calculele efectuate prin intermediul programelor computerizate vor fi suplimentate, dacă este cazul, prin verificări manuale (statica, stabilitate si siguranta in exploatare).

8.1.4.6 **Verificare şi întreţinere**

8.1.4.6.1 Lucrările de Artă vor fi proiectate pentru asigurarea rezistenţei şi pentru reducerea la minimum a costurilor pe întreaga durată de viaţă, conform legislaţiei române şi celor mai bune practici internaţionale.

8.1.4.6.2 Lucrările de verificare şi întreţinere ce trebuie efectuate pe parcursul duratei de viaţă a structurii vor fi avute în vedere de proiectanţii Antreprenorului pe parcursul întregului proces de proiectare şi detaliile vor fi incluse în Manualele de operare şi întreţinere descrise în capitolul MANUALUL DE ÎNTREŢINERE A STRUCTURILOR.

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

8.1.4.7 **Estetica**

8.1.4.7.1 Toate lucrarile care se incadreaza in categoria lucrarilor de arta vor fi proiectate cu atenţia cuvenită pentru estetica acestora. Proiectanţii Antreprenorului vor acorda atenţia cuvenită principiilor arhitectonice de: formă, caracte r, detalii, scară şi proporţii, conform celor mai bune practici.

8.1.4.8 **Dispozitive de protecţie**

8.1.4.8.1 Podurile vor fi prevăzute cu balustrade, parapete şi alte echipamente de siguranţă (iluminat), conform cerinţelor Standardelor si Normativelor (AND 593-2012) aplicabile.

8.1.4.8.2 Structurile cu o lungime mai mare de 100 m si intersectiile vor fi iluminate în conformitate cu prevederile Standardelor Româneşti, Antreprenorul va proiecta şi va asigura puncte de fixare adecvate pentru stâlpii de iluminare pe suprastructura lucrarilor (lampi cu led).

8.1.4.8.3 Structurile vor fi prevazute cu panouri fonoabsorbante, in corelare cu avizele corespunzatoare dupa caz. Antreprenorul va proiecta şi va asigura puncte de fixare adecvate pe suprastructura lucrarilor.

8.1.4.9 **Prevederi pentru asigurarea întreţinerii**

8.1.4.9.1 Pentru evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafata carosabila a podurilor, pasajelor, se va executa o retea de canalizare pluviala, care sa preia debitul colectat de gurile de scurgere.

8.1.4.9.2 Detaliile constructive de realizare a retelei de evacuare a apelor pluviale de pe partea carosabila a podurilor vor fi precizate in proiectul tehnic de executie si vor fi in corelare cu reteaua de evacuare a apelor pluviale de pe paltforma drumurilor.

8.1.5 **Peisagistica**

8.1.5.1.1 Antreprenorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru drum şi toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, schemele de plantare a copacilor, horticultură şi floricultură (cu specificarea tipului de plantaţie) pentru toate zonele situate între limitele Şantierului şi alte zone care vor fi afectate de construcţia drumului şi utilizarea ulterioară a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrărilor asupra mediului înconjurător şi de a încadra cât mai mult cu putinţă Lucrările în mediul înconjurător. Se vor respecta cerintele Acordului de mediu.

8.1.5.1.2 Planurile detaliate de proiectare a amenajării teritoriale vor fi redactate de Antreprenor, la scara adecvată (1:500 şi/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 şi a celor mai bune tipuri de iarbă pentru însămânţarea debleelor şi terasamentelor.

8.1.5.1.3 Va proiecta şi va realiza o amenajare teritorială care să corespundă cerinţelor Evaluării de impact asupra mediului. De asemenea, proiectul de amenajare teritorială va include cel puţin următoarele caracteristici:

- îndepărtarea şi depozitarea stratului vegetal;
- acoperirea cu pământ a tuturor pantelor neexpuse ale tuturor debleelor şi terasamentelor şi plantarea de ierburi şi arbuşti;
- restaurarea zonelor afectate ale Şantierelor utilizate pentru drumurile de serviciu, zonele de depozitare şi stivuire etc., prin acoperirea cu pământ şi plantarea ierburilor şi arbuştilor adecvaţi;
- plantarea de arbori si arbusti. Tipul de arbori si arbuşti utilizaţi va fi ales astfel încât să corespundă înălţimii terasamentului drumului adiacent;
- în partea superioară a tuturor debleelor trebuie plantaţi arbuşti adecvaţi pentru a preveni pătrunderea zăpezii;
- se vor lua măsurile speciale necesare pentru zonele protejate ale Şantierului;
- toate ierburile şi plantele utilizate în scopul amenajării teritoriului vor fi caracte ristice zonei;
- solul vegetal decapat de pe şantier va fi depozitat spre a fi reutilizat în acoperirea debleelor şi terasamentelor şi pentru reamenajarea zonelor afectate ale şantierului.

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

8.1.5.1.5 După decapare şi anterior refolosirii, pământul va fi depozitat în stive cu o înălţime maximă de 2m şi nu va fi compactat. Autovehiculele utilizate în construcţii nu se vor deplasa şi nu vor fi parcate pe stive. Pe stive nu se vor stoca materiale sau echipamente de construcţie.

8.1.5.1.6 Antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele obligaţii sunt îndeplinite. Acestea includ intocmirea amenajarii 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 şi ierarhizate mizele peisagere ale terenului,
- propunerea principiilor de amenajare legate de situaţia existentă (sol, construcţii, alte plante, etc.);

A doua etapă va cuprinde "proiectul detaliat" în cadrul căruia se urmăreşte:

- alegerea plantelor ce vor fi utilizate, crearea unor modele de amenajare care să dea rapid un aspect "natural" spaţiului utilizat,
- să se aibă în vedere ca în dezvoltarea arborilor/arbuştilor să nu prejudicieze prin rădăcini/ramuri instalaţiile/construcţiile permanente supra/subterane,
- ca amenajările peisagere să fie puse în evidenţă ca valoare arhitecturală şi ca amplasament, printr-o judicioasă folosire a arborilor şi arbuştilor.

Funcţiile estetice ale amenajărilor peisagere

- Ameliorarea peisajului prin plantarea cu arbori/arbuşti a terenului degradat;
- Punerea în valoare a construcţiilor - iluminatul;

- Asigurarea unei legături cât mai naturale între construcţii şi arboretele ce urmează a fi plantat.

Concluzii şi recomandări

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

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

8.1.5.1.9 În alcătuirea spaţiilor verzi din intersecţii/sensuri giratorii prin diversitatea formelor, culorilor şi texturilor se vor crea spaţii cu atractivitate pe tot parcursul anului.

8.1.6 **Utilitati**

8.1.6.1 Obligaţiile Antreprenorului

8.1.6.1.1 Antreprenorul va asigura protecţia şi / sau relocarea tuturor infrastructurilor de utilităţi afectate de modernizarea si extinderea drumului stipulat prin Contract si prin Certificate de Urbanism existente.

8.1.6.1.2 Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrărilor de utilităţi necesare pentru îndeplinirea Contractului. Această cerinţă se aplică atât în cazul Utilităţilor cunoscute, cât şi a celorlalte Utilităţi identificate sau descoperite pe durată Contractului. În cazul în care sunt necesare suprafeţe de teren suplimentare faţă de coridorul deja expropriat şi pus în posesie de către Beneficiar, Antreprenorul va fi responsabil pentru pregătirea documentaţiilor cadastrale şi va reloca utilităţile. Beneficiarul va face demersurile necesare achiziţiei terenului. Aceasta prevedere se aplica doar in cazul lucrarilor permanente.

8.1.6.2 Date disponibile referitoare la utilităţi

8.1.6.2.1 Corectitudinea datelor furnizate de către Beneficiar reprezintă un risc pentru Antreprenor, acesta fiind responsabil pentru utilizarea acestor date în proiectul său şi pentru executarea Lucrărilor aferente utilităţilor.

8.1.6.2.2 In Documentele Beneficiarului, in volumul Mutari Protejati Instalatii, au fost identificate urmatoarele utilitati: telecomunicatii, instalatii electrice, retele canal, apa, retele distributie gaze. Pe baza avizelor detinatorilor de utilitati au fost identificate solutiile de mutare/ protejare.

8.1.6.2.3 Tinand cont de perioada de timp scursa intre momentul elaborarii proiectului si momentul licitatiei precum si de dezvoltarea accelerata a zonei este posibil ca situatia prezentata in Documentele Beneficiarului sa fi suferit modificari.

8.1.6.2.4 Antreprenorul va efectua o inspecţie detaliata a şantierului pentru a identifica poziţia exactă a utilităţilor care vor fi afectate de lucrări şi în general va obţine toate informaţiile cu privire la riscuri in conform sub-clauzei 20.2 din Conditiile Generale

8.1.6.2.5 Toate aceste Utilităţi vor fi incluse în schiţele de proiectare ce vor fi incluse în Documentele Antreprenorului.

8.1.6.2.6 Antreprenorul va studia cu atentie avizele necesare a fi obtinute, avize stipulate in Certifcatele de Urbanism existente.

8.1.6.3 Proiectarea lucrărilor aferente utilităţilor

8.1.6.3.1 Antreprenorul va efectua toate investigaţiile suplimentare necesare pentru proiectarea Lucrărilor aferente Utilităţilor. Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrărilor de proiectare de utilităţi necesare pentru îndeplinirea Contractului, lucrări care vor fi proiectate de către Antreprenor sau daca este cazul de catre Subantreprenor specializat şi autorizat.

8.1.6.3.2 Subantreprenorul specializat si autorizat va realiza plansele Lucrărilor de utilităţi propuse. Aceste planse vor fi incluse în Documentele Antreprenorului şi vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.

8.1.6.4 Stabilirea modificărilor

Daca modificarile sunt impuse prin lege sau pentru respectarea cerinţelor deţinătorului de Utilităţi, Antreprenorul va apela la specialişti autorizaţi pentru proiectarea Lucrărilor Utilităţilor. Antreprenorul va intocmi si executa proiectul, va obţine aprobările necesare, se va ocupa de executarea Lucrărilor aferente utilităţilor şi va oferi asistenţă oricăror contractanţi specializaţi conform sub-clauzei 25.2 din Condiţiile Generale

8.1.6.4.1 Antreprenorul va:

- obţine aprobarea Consiliului tehnico-economic al deţinătorului de Utilităţi pentru toate Lucrările aferente Utilităţilor şi va obtine toate avizele şi acordurile;
- fi responsabil pentru Proiectarea Lucrărilor aferente Utilităţilor;
- fi responsabil pentru întocmirea documentaţiilor cadastrale şi evaluarea terenului daca suprafeţe de teren suplimentare sunt necesare faţă de coridorul deja expropriat şi pus în posesie şi acest lucru se impune, în vederea efectuării Lucrărilor aferente utilităţilor;
- va stabili programul Lucrărilor aferente Utilităţilor;
- plăti toate costurile şi taxele necesare, costuri pe care si le va estima si cuprinde in Pretul Contractului,

8.1.6.4.2 În cazul în care este necesară relocarea utilităţilor în afara şantierului, Antreprenorul va fi:

- responsabil pentru toate operaţiunile de identificare a proprietarilor;
- responsabil cu obţinerea avizelor, autorizaţiilor pentru executarea acestor Lucrări;
- si va suporta toate costurile aferente cu excepţia achiziţiei terenului.

8.1.6.5 Coordonarea şi programarea Lucrărilor de Utilităţi

8.1.6.5.1 Antreprenorul va coordona şi va programa Lucrările pentru Utilităţi.

8.1.6.5.2 În urma consultării tuturor deţinătorilor de Utilităţi implicaţi, Antreprenorul va pregăti un program pentru toate Lucrările de Utilităţi necesare şi le va transmite Supervizorului spre aprobare.

8.1.6.6 Efectuarea de modificări ale Utilităţilor

8.1.6.6.1 Dacă acest lucru este impus prin lege sau în vederea îndeplinirii cerinţelor deţinătorului de Utilităţi, Antreprenorul va utiliza personal calificat sau subcontractanţi în vederea efectuării Lucrărilor de Utilităţi.

8.1.6.6.2 Dacă o Utilitate nu necesită deviere, Antreprenorul va fi responsabil pentru susţinerea şi protejarea Utilităţilor în timp ce lucrează în jurul acestora, cu aprobarea deţinătorului Utilităţii conform clauzei 25 [Utilităţi, cabluri şi conducte] din Conditiile Generale. Antreprenorul va lua măsurile de protejare a unor astfel de Utilităţi şi va fi responsabil pentru consecinţele oricăror daune, indiferent dacă Utilităţile sunt sau nu incluse în planse.

8.1.6.6.3 Serviciile sau furnizările nu vor fi întrerupte fara aprobarea scrisă a autorităţii competente sau a proprietarului, iar Antreprenorul va furniza o alternativă satisfăcătoare înainte de a întrerupe orice servicii sau furnizarile existente.

8.1.6.6.4 Dacă, în orice moment, pe parcursul executării Lucrărilor, Antreprenorul descoperă Utilităţi necunoscute anterior care trebuie îndepărtate sau protejate, acestă va informa imediat Supervizorul şi va proteja astfel de Utilităţi conform clauzei 25 [Utilităţi, cabluri şi conducte] din Conditiile Generale şi până în momentul în care Lucrările de Utilităţi pot fi stabilite de comun acord cu deţinătorul de Utilităţi.

8.1.6.6.5 Antreprenorul va respecta cerinţele speciale ale deţinătorilor de Utilităţi sau instrucţiunile transmise de deţinătorii de Utilităţi pe perioada Contractului. Dacă este necesară aprobarea sau acordul oricărui deţinător de Utilităţi cu privire la Lucrări sau orice metode de lucru, Antreprenorul va fi responsabil pentru obţinerea aprobării sau acordului respectiv. Antreprenorul se va asigura că echipamentul de specialitate este în permanenţă disponibil pe Şantier în perioada de construcţie.

8.1.6.6.6 Antreprenorul este informat că serviciile de Utilităţi nu sunt în general detaliate în plansele existente.

8.1.6.6.7 În cazul în care Antreprenorul provoacă orice daune echipamentelor de furnizare a Utilităţilor în timpul Lucrărilor, acestă va informa imediat posesorul Utilităţilor şi orice alte autorităţi responsabile. Antreprenorul va solicita aprobarea efectuarii lucrărilor de reparaţii imediat ce acest lucru este cu putinţă, sub rezerva acordului deţinătorului Utilităţii. Costurile acestor Lucrări vor fi suportate de Antreprenor.

8.1.6.6.8 În cazul în care Antreprenorul descoperă, în limitele Şantierului, echipamente de furnizare a Utilităţilor necunoscute anterior ca rezultat al identificarilor prevăzute în în conformitate cu sub-clauza 20.2 din Condiţiile Generale, acesta va informa imediat Supervizorul: Antreprenorul va contacta imediat proprietarul Utilităţii şi alte autorităţi responsabile. Antreprenorul se va ocupa de intocmirea proiectului, obţinerea acordurilor şi estimărilor de cost necesare pentru Lucrările de Utilităţi care vor fi efectuate fie de Antreprenor, sub supravegherea proprietarului Utilităţii, fie de către un specialist/ specialisti autorizat de detinatorul Utilitatii.

8.1.6.6.9 Antreprenorul este responsabil pentru informarea oricăror contractanţi specializaţi angajaţi pentru efectuarea Lucrărilor de Utilităţi cu privire la responsabilităţile lor legate de sănătate şi protecţia muncii în timp ce îşi desfăşoară activitatea pe Şantier

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

8.1.6.6.11 In cazul in care apare ca necesara revizuirea/completarea documentelor de proiectare existente si/sau elaborarea unor proiecte suplimentare pentru orice tip de lucrare (incluzand lucrari de constructii-montaj (C+M), studii geotehnice/topografice/hidrotehnice, drumuri pentru asigurarea acceselor la proprietati/ terenuri, utilitati, orice suprafete de teren suplimentare necesare a fi expropriate, etc), Antreprenorul va realiza proiectarea si 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.

8.1.7 Verificările aspectelor de siguranţa circulaţiei asupra infrastructurii rutiere

8.1.7.1 Generalităţi

8.1.7.1.1 Proiectul specific privind siguranţa circulaţiei va fi elaborat de către Antreprenor în aşa manieră încât să înlăture orice risc care ar putea apărea în urma auditarii proiectului, iar daca aceste riscuri vor fi datorate / generate de către neconformitati ale proiectului, acestea vor fi asumate şi remediate de către Antreprenor.

8.1.7.1.2 Auditul de siguranţă rutieră se va realiza în conformitate cu prevederile Legii 265/2008, cu completarile şi modificarile ulterioare şi este în sarcina Investitorului. Antreprenorul va asigura asistenţă de specialitate investitorului în vederea realizarii auditului de siguranţă rutieră, va tine cont, va revizui şi va introduce în documentaţia de proiectare toate solicitarile şi recomandarile din Auditul de Siguranţă Rutieră conform cu prevederile Legii 265/2008 privind Auditul de Siguranta a circulatiei.

8.1.7.1.3 Verificarea siguranţei infrastructurii rutiere reprezintă verificarea sistematică a aspectelor legate de siguranţa circulaţiei ale drumuluii national şi a schemelor de gestionare a traficului, inclusiv modificarea planurilor existente. Scopul principal este acela de a identifica problemele de siguranţă (în etapa de proiectare) de la bun început şi de a reduce problemele viitoare.

8.1.7.1.4 Antreprenorul va transmite Supervizorului, intr-un timp rezonabil solicitarea de efectuare a A.S.R oficial în următoarele etape

i. anterior depunerii DTAC;
ii. anterior finalizării şi deschiderii traficului;

iii. imediat dupa deschiderea traficului si implementarea masurilor impuse de auditor in raportul aferent etapei anterioare, chiar daca s-a efectuat Receptia la Terminarea Lucrarilor, Antreprenorul este responsabil de implementarea masurilor de audit din etapa anterior deschiderii.

8.1.7.1.5 Antreprenorul va transmite aceasta solicitare inainte cu 90 de zile de atingerea acestor etape pentru a permite Beneficiarului sa demareze procedura de incheiere a acordului cadru cu A.R.R in vederea realizarii A.S.R.

8.1.7.1.6 Antreprenorul va fi responsabil de implementarea masurilor ce se impun in vederea asigurarii conditiilor impuse in Raportul de A.S.R efectuat in diverse etape ale proiectului, pana la finalizarea perioadei de garantie a lucrarilor.

8.1.7.2 Proiectarea detaliată a Verificării siguranţei infrastructurii rutiere

8.1.7.2.1 Scopul A.S.R care trebuie efectuat anterior depunerii Documentatiei tehnice pentru autorizarea executiei lucrarilor de construire (DTAC) va fi acela de a:

i. identifica şi soluţiona orice probleme de proiectare anterior etapei de construcţie care pot afecta siguranţă circulaţiei;
ii. evalua dacă deviaţiile de la standarde vor avea un impact relevant asupra siguranţei rutiere;
iii. evalua documentaţia tehnica (plan de situaţie, profil longitudinal, secţiuni transversale) în punctelecritice ale infrastructurii rutiere nou construite;
iv. evalua caracteristicile tehnice de siguranţă ale infrastructurii rutiere (cum ar fi semnalizarea rutieră verticală, marcajele rutiere şi amplasarea dispozitivelor de siguranţă (parapete de siguranţă);
v. stabilirea măsurii în care au fost abordate şi rezolvate în mod adecvat şi sigur toate problemele utilizatorilor drumului;
vi. analizarea interacţiunii dintre diferitele elemente de proiectare între ele şi cu reţeaua de drumuri din vecinatate. Aceast A.S.R va reprezenta o ultimă oportunitate de modificare a proiectului tehnic de executie şi detaliilor de execuţie înainte de iniţierea construcţiei efective a infrastructurii rutiere.

8.1.7.3 Verificarea siguranţei infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii.

8.1.7.3.1 Se va efectua un A.S.R anterior deschiderii circulaţiei rutiere asupra tuturor facilităţilor drumului national nou construit. Aceasta reprezintă o ultimă ocazie pentru echipa de A.S.R să identifice problemele de siguranţă circulaţiei potenţiale înainte ca facilitatea să fie deschisă pentru utilizatorii drumului.

8.1.7.3.2 Scopul A.S.R anterior deschiderii va fi acela de a:

i. identifica şi soluţiona orice problema de siguranţă anterior deschiderii drumului national;
ii. evalua potentialul de risc al dispozitivelor şi echipamentelor indicate în planurile proiectului tehnic de executie;
iii. stabilirea măsurii în care au fost abordate şi rezolvate în mod adecvat şi sigur toate problemele utilizatorilor drumului national;
iv. confirma că orice semnalizăre rutieră temporară, marcaje temporare ale infrastructurii rutiere, echipamente de construcţie, parapete, garduri, materiale şi deşeuri au fost îndepărtate de pe drumul nou construit;
v. analizarea inainte de deschiderea traficului a interacţiunii dintre diferitele elemente ale proiectului nou construit cu reţeaua rutieră adiacenta existentă;
vi. identificarea oricăror aspecte omise în timpul verificării anterioare şi verificarea modului în care au fost implementate masurile solicitate în faza de A.S.R pentru proiectul tehnic de executie;
vii. urmărirea oricăror aspecte identificate cu ocazia unei verificări anterioare;

8.1.7.3.3 Echipa ASR va efectua o verificare detaliată a drumului, a intersecţiilor cu reţeaua rutieră existentă. Se va efectua şi o verificare pe timp de noapte a elementelor de siguranta rutieră a drumului nou realizat (semnalizare rutieră verticală şi orizontala, dispozitive de protecţie) pentru a stabili eficienta şi perceperea acestora de către utilizatori în condiţiile specifice de lumina. Problemele legate de iluminare neadecvată, marcajele rutiere cu deficiente şi pericolele ascunse din zona laterală a

infrastructurii rutiere pot fi identificate în timpul inspecţiei pe timp de noapte. Echipa A.S.R va identifica problemele de siguranţa circulaţiei potenţiale înainte receptia lucrarilor la terminarea executiei.

8.1.7.3.4 Antreprenorul va fi responsabil de implementarea masurilor ce se impun in vederea asigurarii conditiilor impuse in Raportul de A.S.R efectuat in diverse etape ale proiectului, pana la finalizarea perioadei de garantie a lucrarilor.

8.2 CARACTERISTICILE IMPERATIVE ALE LUCRĂRILOR:

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

8.2.1.1.1 Caracteeristicile imperative vizează elementele esenţiale ale Lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie să le respecte si includ, cu excepţia cazurilor menţionate separat în Cerinţele Beneficiarului:

- Limitele şantierului;
- Cerinţele prevăzute în alte Avize;
- Cerintele privind proiectarea structurala;
- Cerintele privind lucrarile de drum si intersectii.

8.2.1.1.2 Antreprenorul va utiliza informatiile aferente Documentatiei tehnice la faza Studiu de Fezabilitate puse la dispozitie, cu mentiunea ca la momentul utilizarii acestor informatii Antreprenorul are obligatia de a actualiza toate specificatiile tehnice, materialele utilizate, breviarele de calcul, tehnologiile utilizate precum si orice alte aspecte care tin de serviciile de proiectare si de conformitatea Proiectului, la nivelul normelor, reglementarilor tehnice, legislatiei si standardelor in vigoare la momentul ordinului de incepere.

8.2.1.1.3 In conformitate cu prevederile Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice Art 12 alin (1),: „Proiectul tehnic de execuţie constituie documentaţia prin care proiectantul dezvoltă, detaliază şi, după caz, optimizează, prin propuneri tehnice, scenariul/opţiunea aprobat(ă) în cadrul studiului de fezabilitate/documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii; componenta tehnologică a soluţiei tehnice poate fi definitivată ori adaptată tehnologiilor adecvate aplicabile pentru realizarea obiectivului de investiţii, la faza de proiectare - proiect tehnic de execuţie, în condiţiile respectării indicatorilor tehnico-economici aprobaţi şi a autorizaţiei de construire/desfiinţare."

8.2.1.1.4 Avand in vedere existenta unor studii aprofundate la fazele anterioare privitoare la traseu si rezervarea coridorului conform Legii 363/2006, Antreprenorul va respecta intocmai traseul stabilit si prezentat in documentatia tehnica.

8.2.1.1.5 Se va asigura viteza minima de proiectare prevazuta in documentatia tehnica pusa la dispozitie si se va realiza corelarea vitezei de proiectare din plan cu cea din profil longitudinal.

8.2.1.1.6 Antreprenorul va prelua informatii din cadrul documentatiei tehnice faza S.F. si a datelor in completare puse la dispozitie de Beneficiar numai dupa ce va verifica si va confirma exactitatea informaţiilor furnizate si/sau le va actualiza (dupa caz) şi îşi va asuma responsabilitatea pentru corectitudinea acestora respectand totodata Cerinţele Beneficiarului.

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

8.2.1.1.8 Beneficiarul precizeaza ca in cadrul Proiectului Tehnic de Executie:

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

platformei drumului de catre acestea.

8.2.1.1.9 Structura rutiera pe drum ce va fi luata in considerare la realizarea Ofertei, va fi cea mentionata in Cerintele Beneficiarului, conform capitolului Caracteristici imperative privind lucrari de drum si intersecţii.

8.2.1.1.10 Mixtura asfaltica aferenta sistemului rutier va fi in conformitate cu ultima forma actualizata, publicata si oficiala a normativului AND 605 iar atat pentru stratul de uzura cat si pentru stratul de legatura se va folosi bitum modificat.

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

8.2.1.1.12 Antreprenorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru drum şi toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, schemele de plantare a copacilor, horticultură şi floricultură (cu specificarea tipului de plantaţie) pentru toate zonele situate între limitele Şantierului şi alte zone care vor fi afectate de construcţia drumului şi utilizarea ulterioară a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrărilor asupra mediului înconjurător şi de a încadra cât mai mult cu putinţă lucrările în mediul înconjurător. Se vor respecta cerintele Acordului de mediu.

8.2.1.1.13 Durată de viaţa a proiectului

8.2.1.1.13.1 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 condiţia să nu aducă modificări Cerinţelor Beneficiarului sau schiţei de proiect din Oferta tehnică;.

8.2.1.1.13.2 Durată de viaţa a tuturor structurilor va fi de minim 120 ani.
8.2.1.1.13.3 Durata de viata a podetelor va fi de minim 100 de ani.
8.2.1.1.13.4 Se va indica durata de viata reziduala a lucrarilor la 30 de ani dupa executie
8.2.1.1.14 Cerinţe de verificare
8.2.1.1.14.1 Toate datele de proiectare realizate pentru toate lucrările permanente şi temporare (dupa caz) vor fi verificate de către un verificator de proiect atestat. Datele de proiectare includ, fara limitare, calculele, desenele şi schiţele.

8.2.1.1.14.2 Verificarea proiectului in conformitate cu Legea 10/1995 va fi realizata de catre Verificatori de proiect atestati si contractati conform legislatiei in vigoare.

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

8.2.1.1.15 Solutiile de consolidare prevazute in cadrul Studiului de Fezabilitate sunt solutii minim aplicabile. Ofertantii putind sa adopte si alte solutii tehnice suplimentare cu precizarea tehnologiei de executie, respectarii Cerintelor Beneficiarului, legislatiei in vigoare si a reglementarilor tehnice in vigoare. In acest scop Beneficiarul pune la dispozitia Ofertantiilor solutiile de consolidare identificate pentru aceste zone.

8.2.1.1.16 In cazul adoptarii oricaror alte solutii suplimentare de consolidare ofertantii vor prezenta o descriere detaliata a solutiei adoptate precizand minim: avantajele acesteia, durata de viata si lucrarile de intretinere necesare. Ofertantii vor prezenta detaliat atat descrierea solutiei tehnice alternative, precizand minim: avantajele acesteia, durata de viata si lucrarile de intretinere necesare, cat si tehnologia de executie si utilajele/echipamentele utilizate, acestea din urma trebuind a fi specificate in clar si in formularele si lista de echipamente disponibile pentru realizarea contractului.

8.2.2 Caracteristici imperative de proiectare structurala

Proiectarea va avea ca referinta Eurocodurile, Normele si Standardele in vigoare conform subclauzei 12.12 din Conditiile Generale.

Toate Cerintele Beneficiarului sunt obligatorii.

In mod suplimentar, cerintele obligatorii de proiectare a structurilor sunt:

- Se vor pastra lungimea si numarul deschiderilor, tipul suprastructurilor (tabliere cu grinzi prefabricate precomprimate, tabliere cu grinzi mixte cu conlucrare) si schema statica.
- Toate podurile vor avea panta longitudinală şi transversală pentru a asigura scurgerea adecvată a apelor pluviale.
- Tasările din spatele culeilor podurilor/pasajelor/viaducte 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 Defectiunilor trebuie reparată pe cheltuiala Antreprenorului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca inclusa in Valoarea de contract acceptata.
- Placile de racordare ale podurilor cu terasamentele se pot realiza monolit sau prefabricat si vor avea lungimea de minim 6 m. Compactarea in zona rampelor trebuie sa fie de 100% (Proctor/Proctor modificat)
- Umpluturile realizate in spatele culeilor pe o lungime de minim 30 m vor fi executate integral din balast.
- Se vor respecta caracterristicile geometrice privind platforma drumului (lăţimea structurilor aşa cum au fost detaliate în Documentatia tehnica şi aprobate de C.T.E - C.N.A.I.R S.A).
- Se vor prevedea plase de protectie la toate pasajele peste alte cai de comunicatie.
- Inaltimea libera sub pasajele inferioare peste drumuri nationale, judetene, comunale, agricole si de exploatare trebuie sa fie de minim 5,00 m.
- Se va prevedea protectie anticoroziva de suprafata la toate lucrarile de arta (elevatii si suprastructura).
- Pentru structurile cu lungimea mai mare de 100 m, se vor monta senzori antipolei.
- Pentru verificarea elementelor prefabricate ale structurilor, neomologate in Romania la data fabricarii, se vor prevedea incercari conform cerinte STAS 12313
- Pentru verificarea sudurilor elementelor sudate ale structurilor se vor prevedea cel putin 2 metode pentru controlul acestora, in conformitate cu normele in vigoare;
- Proiectul tehnic de executie va cuprinde un capitol distinct - proiectul privind testele realizate pe structuri in conformitate cu cerintele STAS 12504; pentru structurile care prezinta noutati tehnice, precum si pentru toate structurile cu deschideri incepand de la 33.00m va fi prevazuta incercarea statica si dinamica cu actiuni de proba.
- Aparatele de reazem vor avea o garantie de minim 15 ani si o durata de viata de minim 50 ani, prevazute cu dispozitive antiseismice speciale/dedicate;
- La toate lucrarile de arta vor fi asigurate/amenajate spatii corespunzatoare pentru amplasarea preselor necesare a fi utilizate la inlocuirea aparatelor de reazem. Proiectul va cuprinde procesul tehnologic si instructiuni pentru inlocuirea aparatelor de reazem.
- Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatatie vor avea o garantie de minim 10 ani si o durata de viata de minim 50 ani.
- Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie vor fi montate la acelasi nivel atat pe cale cat si pe trotuar (fara elemente de racordare) si se vor prelungi cu 15 cm in afara grinzii de parapet
- Pentru evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafata carosabila a podurilor, pasajelor, se va executa o retea de canalizare pluviala, care sa preia debitul colectat de gurile de scurgere. Tipul, numarul, pozitia gurilor de scurgere vor fi date in proiectul tehnic de executie. Detaliile constructive de realizare a retelei de canalizare pentru preluarea apelor pluviale de pe partea carosabila a podurilor vor fi corelate cu reteaua de evacuare a apelor pluviale de pe paltforma drumurilor.
- In corpul trotuarelor nu se vor ingloba tubulaturi pentru utilitati.
- Betoanele monolite din suprastructura (placile de suprabetonare, antretoaze) vor fi impermeabilizate cu aditivi ce se introduc in masa betonului proaspat.
- Elementele metalice care vin in contact cu atmosfera vor fi protejate cu vopseluri pe baza de zinc si poliuretan sau alte tipuri de sisteme de protectie garantate minim 15 ani sau vor fi executate din material cu autoprotectie anticoroziva;

- Daca lungimea podului este mai mica decat latimea albiei majore, fundatiile aripilor, zidurilor de sprijin, sferturilor de con si ale pereurilor vor fi coborate sub adancimea de afuiere totala iar pereurile vor fi executate pe taluzurile terasamentelor pana la limita albiei majore. Aripile si zidurile de sprijin se recomanda sa fie separate de corpul culeii printr-un rost care sa permita tasarea independenta a culeelor si a lucrarilor de racordare cu terasamentele
- Distanta intre capetele grinzilor si zidul de garda va fi de minim 50 cm, pentru asigurarea accesului in vederea efectuarii reparatiilor la grinzi;
- Se va asigura colectarea si evacuarea apelor de pe bancheta cuzinetilor, astfel incat acestea sa nu se prelinga/ scurga pe elevatii.
- Hidroizolatia va fi de tip membrana poliuretanica si va avea caracteristicile fizico-mecanice care sa permita asternerea mecanizata a straturilor caii pe pod fara a se deteriora si fara a-si pierde proprietatile de hidroizolare.
- Manualul de intretinere al structurilor se va intocmi conform Cerintelor Beneficiarului
- Toate lucrarile care se incadreaza in categoria lucrarilor de arta vor fi proiectate cu atenţia cuvenită pentru estetica acestora. Proiectanţii Antreprenorului vor acorda atenţia cuvenită principiilor arhitectonice de: formă, caracte r, detalii, scară şi proporţii, conform celor mai bune practici.
- Solutiile tehnice propuse vor avea in vedere caracteristicile pamanturilor, inclusiv potentialul privind umflarea.
- Solutiile tehnice propuse vor avea in vedere executia in perioada de timp solicitata executiei lucrarilor

8.2.3 **Caracteristici imperative privind lucrari de drum si intersecţii**

a. Planul de ansamblu

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

b. Planul de situatie

- Elementele geometrice ale traseului in plan si viteza de proiectare, vor fi in conformitate cu documentatia tehnica pusa la dispozitie. Elementele geometrice ale restabilirilor legaturilor rutiere vor fi proiectate in conformitate cu prevederile STAS 863/85, asigurand minim vitezele de proiecare prevazute in cadrul documentatiei tehnice puse la dispozitie.
- Planul de situatie va avea ca suport ridicarea topografica completata, daca este necesar, ce va sta la baza intocmirii proiectului;
- Planul de situatie va contine o legenda in care se fie explicitate elementele proiectate cat si elementele existente.
- Pe planul de situatie se vor evidentia elementele geometrice ale traseului in plan, viteza de proiectare asigurata in curbele respective, toate elementele sistemul de drenaj al drumului, aplicabilitatea, tipul si sensul de scurgere al acestora, pozitionarea lucrarilor de arta si a lucrarilor de consolidare precum si a dotarilor drumului.

c. Profilul longitudinal

- Elementele geometrice ale profilului longitudinal vor fi in conformitate cu documentatia tehnica pusa la dispozitie daca nu se prevede altfel prin Cerintele Beneficiarului.
- Profilul longitudinal va contine o legenda in care sa fie explicitate elementele ce se regasesc in profil longitudinal.
- Profilul longitudinal va contine informatii referitoare la valoarea elementelor amenajarii curbelor in spatiu (convertire, suprainaltare, elementele axei in plan, elementele geometrice ale profilului in lung, cote existente, cote proiectate, etc).
- Profilul longitudinal va contine pozitionarea lucrarilor de arta, a podetelor, informatii privind cotele de scurgere a apelor spre descarcari, pe stanga si pe dreapta, etc.
- Declivitatile liniei rosii proiectate sunt de in conformitate cu documentatia tehnica pusa la dispozitie de Beneficiar .

- Raza minima adoptata in cazul racordarii verticale convexe va fi in conformitate cu prevederile STS 863/85.

d. Profiluri transversale tip – lucrari de drumuri

- Profilurile transversale tip vor reflecta intreaga situatia proiectata (cu referire la componenta structurii rutiere, elemente geometrice ale platformei, tipul parapetelui, elementele de scurgere a apelor, etc)
- Profilurile transversale tip aferente benzilor de vehicule lente se vor proiecta conform dimensiunilor prezentate.
- Parapetele de siguranta trebuie sa respecte prevederile din Cerintele Beneficiarului.

e. Structura rutiera

Structura rutiera pe drum va fi in concordanta cu avizul C.T.E -C.N.A.I.R S.A si cu documentatia tehnica pusa la dispozitie de Beneficiar.

Se va tine cont de Cerintele Beneficiarului, precum si de modificarile survenite in reglementarile din domeniul rutier intre data elaborarii Studiului de Fezabilitate si pana in prezent (AND 605/2016).

Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portanta minima recomandata, caracte rizata prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 MPa. Pe zonele unde aceasta valoare nu este asigurata se vor prevedea masuri care sa asigure aceasta valoare minima.

Acostamentele vor avea aceeasi structura rutiera ca cea prevazuta in documentatia tehnica pusa la dispozitie de Beneficiar.

f. Detalii

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

g. Amenajare intersectii la nivel

- Amenajarea intersecţiilor se va face conform următoarelor cerinte:
- se vor respecta elementele minimale ale amenajările geometrice aferente intersecţiilor prezentate în Documentatia tehnica pusa la dispozitie;
- planurile de situaţie care se vor prezenta cu amenajarea intersecţiilor, vor conţine obligatoriu coordonatele ridicării topografice, precum şi obstacolele existente în zonele respective;
- proiecte le de amenajare a intersecţiilor vor conţine profile longitudinale pe toate ramurile/ bretelele intersectiei, precum şi profile transversale caracteristice;
- Pentru toate intersectiile se va determina nivelul de serviciu pentru toate perioadele de analiza de, 10, 20 respectiv 30 de ani. Valorile de trafic vor fi puse la dispozitie de Beneficiar.
- Se va asigura vizibilitatea in intersectii prin tratarea elementelor privind distanta de decizie, distanta de oprire/manevrare, distanta de vizibilitate in plan orizontal si longitudinal. Asigurarea vizibilitatii permite conducatorilor autovehiculelor de a vedea traseul pe care il au de urmat, de a identifica din timp eventualele obstacole, de a avea timpul necesar pentru luarea deciziei corecte si de a putea sa aplice masurile corespunzatoare.
- Intersectiile giratorii;
- se recomanda aplicarea principiului razelor succesive: Rint < Rcirc < Ries
- suprafetele de supralargire se vor executa din materiale diferite din punct de vedere al culorii si texturii, fata de materialele folosite in calea curenta. Se recomanda utilizarea pavajelor.
- separarea virajului de dreapta prin constructia de benzi dedicate virajului de dreapta se va realiza daca in urma calculelor de capacitate se constata ca acest lucru este necesar.
- Realizarea sistemului de iluminat va respecta cerintele capitolului de iluminat, in conformitate cu prevederile AND 603.
- Se va realiza separat un Volum de siguranta circulatiei - semnalizare si marcaje rutiere.

h. Planul de trasare

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

i. Dotari ale drumului

Se vor respecta dotarile minime prevazute in documentatia tehnica pusa la dispozitie de catre Beneficiar.

j. Specificatii tehnice

- La nivelul umplurilor aferente terasamentelor se va preciza:
- Tipul de pamant care va fi utilizat in conformitate cu prevederile STAS 2914;
- Parametrii: unghi de frecare interna si coeziune in corelare stricta cu parametrii consideratii in breviarul de calcul;
- Se vor preciza in mod concis parametrii de atins la nivelul punerii in opera si lucrarilor executate in conformitate cu legislatia in vigoare cu accent pe AND 530. Se vor preciza min 2 metode distincte de realizare a verificarilor lucrarilor executate sau la nivelul de pus in opera.
- La nivelul structurilor rutiere se va preciza:
- Parametrii minim admisibili la nivel de verificare a executiei, si anume: macrotextura, rugozitate, planeitate si aici mentionam precizarea a minim doua metode, capacitate portanta si deflexiune carcateristica sub o incarcare de 115 kN;
- Se va preciza grosimea minim admisibila la nivelul unui strat rutier.

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

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

l. Manualul de intretinere al structurii rutiere

- Conform Cerintelor Beneficiarului

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

Siturile cunoscute şi zonele cu potenţial arheologic necesită investigaţii suplimentare, care trebuie să se conformeze legislaţiei române.

Antreprenorul va realiza investigaţii arheologice în conformitate cu prevederile legislaţiei româneşti în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizaţiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituţii legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice.

Programarea şi derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum şi obţinerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuţie care presupun deţinerea Autorizaţiei de construire.

În condiţiile unor descoperiri excepţionale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie soluţii tehnice de proiectare care să le afecteze cât mai puţin, fie soluţii de protejare/conservare.

În baza lucrărilor de investigaţii arheologice planificate, şi având în vedere faptul că la faza Studiului de Fezabilitate a fost realizată o evaluare preliminară de teren (studiul este anexat prezentei documentaţii), 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 intervenţii în sol.

Etapele menţionate se vor derula corespunzător recomandărilor din avizele ce vor fi emise de Ministerul Culturii şi Identităţii Naţionale.

În conformitate cu legislaţia română în vigoare, pentru realizarea proiectului este obligatorie

cercetarea arheologică. Realizarea acestor investigaţii va permite adoptarea celei mai potrivite soluţii de execuţie, în eventualitatea existenţei pe traseu a unor potenţiale probleme de patrimoniu, care pot aduce modificări în proiect sau dificultăţi în respectarea termenelor de execuţie. Cercetarea arheologică se poate gestiona prin respectarea termenelor de timp.

C.N.A.I.R S.A. îşi 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 obligaţiilor, conform prezentului caiet de sarcini şi a legislaţiei în vigoare.

Având în vedere că etapa realizării unei evaluări preliminare a fost realizată, în baza lucrărilor de investigaţii arheologice planificate, Antreprenorul va realiza următoarele etape:

Etapa 1 – evaluarea teoretică efectuată se va pune la dispoziţie *Raport de cercetare arheologică 1. Evaluare de teren*, autor: Dr. Vasilica Cuculea-Sandu, Muzeul Municipiului Bucureşti.

Etapa 2 - Realizarea unei evaluări de teren – diagnostic arheologic intruziv

a. Achiziţionarea 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) şi, dacă este cazul, efectuarea de investigaţii magnetometrice;
b. Realizarea unei recunoaşteri aprofundate pe teren (pierieghează) şi efectuarea de sondaje arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul de proiect.
c. Delimitarea în teren a siturilor arheologice identificate şi realizarea unor investigaţii noninvazive asupra acestora, dacă este cazul, pentru a stabili complexitatea siturilor şi identificarea măsurilor/soluţiilor 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 distribuţia siturilor arheologice şi a altor obiective de patrimoniu afectate de investiţie). Acesta va fi realizat prin corelarea datelor de arhivă cu datele colectate prin investigaţiile de teren (diagnosticul arheologic prin metode intruzive), stabilindu-se inclusiv zonele de risc pentru lucrări adiacente lucrărilor de construcţie (drumuri tehnologice, gropi de împrumut, organizări de şantier etc.);

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

1. Distribuţia în plan, conturarea clară a siturilor care vor fi afectate de proiect, în coordonate STEREO 70, inclusiv înregistrarea GIS;
2. Fişele de sit pentru fiecare sit arheologic identificat în parte, după modelul de mai jos:

FIŞĂ

pentru sit arheologic identificat în urma lucrărilor de diagnostic arheologic

1. *Tronson drum*
2. *Beneficiar/constructor*
3. *Localitate la nivel de sat, comună, oraş, municipiu*
4. *Judeţ*
5. *Instituţia care a realizat diagnosticul*
6. *Responsabil ştiinţific*
7. *Nr. autorizaţie de diagnostic arheologic*
8. *Poziţia sitului pe tronsonul proiectului (în km)*
9. *Denumire sit arheologic/zonă cu posibil potenţial arheologic*
10. *Inventar de coordonate ST 70 (delimitare pe zona afectată de proiect)*
11. *Perioada în care s-a desfăşurat diagnosticul pentru respectivul sit*
12. *Număr de secţiuni de diagnostic*
13. *Descriere tehnică*
14. *Stratigrafia generală a sitului*
15. *Principalele descoperiri*
16. *Elemente de cronologie relativă şi 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 şi tip utilaje pentru decaparea mecanizată*
- *Număr personal necalificat*
- *Alte dotări necesare*

Studiul/Raportul de diagnostic arheologic trebuie să mai cuprindă, pe lângă informaţiile menţionate mai sus la literele a-d şi punctele 1 - 2, următoarele elemente:

1. Clasificarea siturilor arheologice în funcţie de semnificaţia acestora şi prioritizarea siturilor în baza necesităţii pentru o cercetare detaliată suplimentară;
2. Identificarea şi planificarea măsurilor specifice pentru atenuarea impactului asupra patrimoniului arheologic;
3. Propunerea unei metodologii de cercetare arheologică preventivă, adaptată la situaţia 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 instalaţii şi echipamente, materiale auxiliare de muncă etc.;
5. Analiza beneficiilor/profitabilităţii proiectului din punctul de vedere al costurilor specifice legate de cercetare, protecţie, conservare şi valorificarea vestigiilor arheologice (conform prevederilor specifice ale Convenţiei Europene de la Malta – 1992);
6. Propuneri specifice privind abordarea aspectelor legate de supravegherea arheologică, cercetarea arheologică preventivă etc.;
7. Planificarea perioadei de tranziţie de la faza studiului de diagnostic arheologic la investigaţiile 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 obţinerea avizului favorabil cu condiţia supravegherii arheologice;
9. Anexă - Harta cu distribuţia siturilor arheologice.

Antreprenorul are obligaţia ca, înainte de a depune Studiul de diagnostic arheologic la Direcţiile Judeţene de Cultură, să îl prezinte Arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare şi emitere punct de vedere.

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

Estimarea costurilor aferente si a realizării supravegherii arheologice, a lucrărilor de execuţie pentru proiectul de infrastructură rutieră se va include in oferta financiara a ofertantului.

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

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

Antreprenorul are obligaţia ca, înainte de a depune Raportul de cercetare arheologică la Direcţiile Judeţene de Cultură, să îl prezinte Arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare şi emitere punct de vedere.

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

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

8.2.5 **Caracteristici imperative privind masurile de mediu**

Prestatorul va fi responsabil de revizuirea actului de reglementare emis de catre autoritatea competenta privind protectia mediului ori de cate ori este necesar, la aparitia oricaror modificari ale proiectului sau alte modificari/actualizari legislative, astfel incat solutiile prevazute in proiect sa se regaseasca in cadrul actului de reglementare in domeniul protectiei mediului.

Antreprenorul va intocmi proiectul tehnic corelat cu cerintele din Acordul de Mediu emis de Agentia Nationala pentru Protectia Mediului.

9. CERINTE PRIVIND PERSONALUL SI UTILAJELE

9.1 Cerinte privind personalul implicat pentru Sectorul 2 Targoviste – Sinaia:

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

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

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

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

MANAGER DE PROIECT

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri, poduri sau similar;
- Experienta profesionala detinuta in cadrul unui contract de executie lucrari, sau unui contract de proiectare si executie lucrari, pentru constructie noua si/sau largire si/sau reabilitare si/sau modernizare de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres.

PERSONAL CHEIE PROIECTARE

Sef Echipa Proiectare

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/ Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/ sau poduri sau similar;
- experienta profesionala si coordonarea unei echipe de proiect in realizarea/revizuirea unui Studiu de Fezabilitate/Proiect tehnic pentru constructie noua si/sa largire si/sau reabilitare si/sau modernizare de autostrada.si/sau drum national si/sau drum expres;

Inginer Proiectant Poduri

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- experienta profesionala in elaborarea /revizuirea/actualizarea unui Studiu de Fezabilitate/Proiect tehnic pentru constructie noua si/sau largire si/sau reabilitare si/sau modernizare aferent unei autostrazi si/sau drum national si/sau drum expres, in cadrul caruia a intocmit/verificat proiectarea a cel putin unui pod si/sau pasaj si/sau viaduct;

Inginer Proiectant Drumuri

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- experient profesionala in elaborarea /revizuirea/actualizarea unui Studiu de Fezabilitate/Proiect tehnic pentru constructie noua si/sau largire si/sau reabilitare si/sau modernizare de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres, in cadrul caruia sa fi intocmit sau verificat minim partile desenate;

Inginer Proiectant Lucrari de Consolidare

- Inginer Consolidari - detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul Cai Ferate Drumuri si Poduri si/sau hidrotehnica si/sau geotehnica;
- experienta profesionala in elaborarea /revizuirea/actualizarea unui Studiu de Fezabilitate/ Proiect tehnic pentru constructie noua si/sau largire si/sau reabilitare si/sau modernizare de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres, in cadrul caruia sa fi intocmit sau verificat minim partile desenate si breviarele de calcul pentru lucrarile de consolidare;

PERSONAL CHEIE EXECUTIE

Sef de santier

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- experienta profesionala intr-un contract de executie lucrari, sau intr-un contract de proiectare si executie lucrari, de constructie noua si/sau largire si/sau reabilitare si/sau modernizare de autostrazi si/sau drumuri nationale si/ sau drumuri expres care sa fi inclus cel putin un pod/pasaj/viaduct

Inginer asigurarea calitatii

- – cerintele se regasesc in *Instructiuni catre ofertanti*

Sef laborator

- cerintele se regasesc in Instructiuni catre ofertanti

Specialist de mediu, responsabil pentru supravegherea activitatilor de mediu;

- cerintele se regasesc in *Instructiuni catre ofertanti.*

Alt personal proiectare:

- Specialist Geotehnica si Fundatii- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati in domeniul Cai Ferate Drumuri si Poduri/hidrotehnica si/sau geotehnica;

  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 proiect de consolidare;
- Topograf, autorizat categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoaşterea autorizării persoanelor fizice şi juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparţine Spaţiului Economic European în vederea realizării şi verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al geodeziei şi al cartografiei pe teritoriul României.

Alti personal executie:

- *Responsabil tehnic cu executia* - detine atestare tehnico-profesionala in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.
- *Topograf,* autorizat categoria A sau D conform *Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoaşterea autorizării persoanelor fizice şi juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparţine Spaţiului Economic European în vederea realizării şi verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al geodeziei şi al cartografiei pe teritoriul României.*
- Responsabil SSM - sa detina certificari/ documente necesare in vederea desfasurarii activitatilor in conformitate cu prevederile din HG nr. 300/2006

Activitati minime ce vor fi realizate de personalul cheie:

Manager De Proiect

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

Sef Echipa Proiectare

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

Inginer Proiectant specialitatea Poduri

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

Inginer Proiectant-specialitatea Drumuri

- Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea drumului, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegera 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 execuţia lucrărilor de construcţii numai pe baza proiectelor şi a detaliilor de execuţie verificate de specialişti verificatori de proiecte atestaţi;
- Verifica şi avizeaza fişele şi proiectele tehnologice de execuţie, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuţiei, proiectele de organizare a execuţiei lucrărilor, precum şi programele de realizare a construcţiilor;
- Intocmeste şi tine la zi un registru de evidenţă a lucrărilor de construcţii pe care le coordonează tehnic şi de care răspunde;
- Asigura respectarea riguroasa a tehnologiilor de executie si a instructiunilor privind exploatarea si intretinerea mijloacelor si uneltelor de productie, fiind responsabil de corecta si buna utilizare a tuturor utilajelor de pe santier;
- Controleaza calitatea lucrarilor pentru asigurarea prevederilor din documentatiile tehnice.
- Opreste execuţia lucrărilor de construcţii în cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuţie şi permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora.
- 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;
- Urmarirea respectarii 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.

In cazul in care un ofertant aplica la ambele sectoare, se va declara o echipa distncta pentru fiecare sector.

9.2 Cerinte privind utilajele necesare realizarii contractului – Sectorul 2

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

- Statie de asfalt - 2buc.;
- Statie de betoane - 1 buc.;
- Cisterne– 2 buc;
- Autobasculante - 30 buc.;
- Autobetoniere– 5 buc.;
- Excavatoare - 4 buc.;
- Autogreder – 5 buc.;
- Cilindri compactori pe pneuri - 2 buc.;
- Cilindri compactori cu rulouri netede: 2 buc;
- Repartizatoare – Finisoare de asfalt: - 2 buc.;
- Buldozer– 3 buc.;
- Automacara– 2 buc.; aceasta va manipula / ridica elementele prefabricate pentru lucrarile de poduri, trebuind sa asigure o sarcina de ridicare de 60t;
- Compactoare terasament– 3 buc.;

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

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.

11.1 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

11.2 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

11.3 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.

11.4 Descriere Structura rutiera

Se va prezenta un tabel din care sa reiasa alcatuirea structurii rutiere, aplicabilitatea structurii rutiere precum si specificatii la nivelul materialelor din alcatuire conform cu Cerintele Beneficiarului.

Se vor preciza caracteristicile suprafetei straturilor din mixturi asfaltice si conditiile tehnice de admisibilitate care trebuiesc indeplinite precum si metoda de incercare.

11.5 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.

11.6 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.

11.7 Daca exista discreptante, necorelari, diferente intre partea scrisa si cea desenata, va prima intotdeauna partea scrisa.

12. STANDARDELE ŞI NORMATIVELE APLICABILE;

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

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

12.3 Se va avea in vedere Ordonanţa de urgenţă nr. 7/2016 privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative.

12.4 În cadrul activităţii de proiectare, Antreprenorul va respecta standardele naţionale româneşti în vigoare precum şi cu normele Europene adoptate in România.

12.5 Standardele naţionale româneşti sunt actualizate anual şi publicate de către Asociaţia Română de Standardizare în Catalogul Român de Standarde.

12.6 Lista standardelor va identifica potenţialele conflicte (dacă este cazul) între STAS-ul românesc şi Normativele Europene adoptate în România.

12.7 Proiectarea Antreprenorului trebuie să respecte pe deplin toate standardele si legislatia aplicabile la data de referinta, inclusiv continutul cadru conform Hotararii Guvernului nr.907/29.11.2016.

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

12.9 La nivelul structurilor pasaje/poduri/viaducte se va avea in vedere o durată de viata de cel putin 120 de ani. La nivelul podetelor durata de viata de cel putin 100 ani.

12.10 Documentatia tehnica la faza Studiu de Fezabilitate se va corela cu reglementarile tehnice in vigoare, fara a se limita, la nivel de:

Specificatii tehnice la nivelul materialelor – in conformitate cu reglementari tehnice in vigoare:

- Balast
- Piatra sparta
- Bitum
- Mixtura asfaltica
- Betoane
- Armatura

- Marcaje orizontale si verticale
- Breviare de calcul structuri conform:
    - P100/2013
    - Eurocoduri
    - PD 165/2013
- Lucrari de siguranta a circulatiei
- Parapeti, Semnalizari, Marcaje orizontale si verticale.
- Iluminat

12.11 La intocmirea Ofertei Tehnice si Financiare se vor avea in vedere aceste activitati inclusiv la nivel de implementare pentru lucrarile de executie.

13. TESTE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

13.1 Antreprenorul va asigura paza şi supravegherea lucrărilor şi împrejmuirea şi iluminatul lucrărilor, până la aprobarea Recepţiei la Terminarea Lucrărilor

13.2 **Verificarea şi testarea lucrărilor de către Supervizor si Beneficiar în pregătirea Recepţiei la Terminarea Lucrărilor se vor efectua în prezenţa Antreprenorului.** Absenţa Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiţia ca Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puţin 30 de zile înainte de data verificării.

13.3 Dacă circumstanţele excepţionale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor şi/sau testarea acestora în pregătirea Recepţiei la Terminarea Lucrărilor, Supervizorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declaraţie prin care se certifică imposibilitatea.

13.4 Se vor efectua verificarea şi testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanţe pentru a evita obligaţia prezentării lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

13.5 Lucrările nu vor fi recepţionate până nu se efectuează verificările şi Testele la Terminare prevăzute în Contract. Prevederile subclauzei 41.2 din Conditiile Generale se vor aplica în mod corespunzător,cu excepţia cazului în care testele sunt efectuate de către Beneficiar când nu se vor aplica decât punctele(b) şi (c) din subclauza respectivă. Antreprenorul va aduce la cunoştinţa Supervizorului data când pot fi începute verificările şi Testele la Terminare.

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

13.7 Supervizorul poate solicita de asemenea demolarea şi reconstruirea sau reparaţia oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale şi/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare

Recepţia la Terminarea Lucrărilor

13.8 Se va putea efectua Recepţia la Terminare a Lucrărilor sau a unui Sector doar dacă sunt îndeplinite în mod cumulativ următoarele condiţii:

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

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

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

13.9 Lucrările nu vor fi considerate ca terminate în scopul Recepţiei la Terminarea Lucrărilor înainte ca Antreprenorul să transmită Supervizorului toate documentele necesare întocmirii capitolelor A şi B ale cărţii tehnice a construcţiei, în sensul Legii şi, după caz, documentele necesare completării capitolului D al cărţii tehnice a construcţiei.

13.10 Recepţia la Terminarea acestor Lucrări nu se va putea realiza fără ca manualele de operare şi întreţinere detaliate să fie transmise către Beneficiar si fara finalizarea instruirii Beneficiarului pentru utilizarea lor.

13.11 Recepţia la Terminarea Lucrărilor poate fi realizată şi pentru părţi din Lucrări, în condiţiile Legii şi ale prezentului Contract, dacă acestea sunt distincte /independente din punctde vedere fizic şi funcţional.

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

14. PERIOADA DE GARANŢIE

14.1 Antreprenorul va fi responsabil de remedierea oricărui viciu şi oricărei deteriorări a unei părţi a Lucrărilor ce se poate produce sau poate apărea în Perioada de Garanţie şi care:

(a) rezultă din folosirea unor Echipamente sau Materiale defectuoase, erori în Documentele Antreprenorului sau punerea în operă necorespunzătoare şi/sau

(b) rezultă din orice acţiune sau lipsă de acţiune a Antreprenorului în Perioada de Garanţie.

14.2 Dacă un astfel de viciu apare sau o astfel de deteriorare se produce în Perioada de Garanţie, Supervizorul sau Beneficiarul vor notifica Antreprenorul cu privire la aceste vicii sau deteriorări.

14.3 Notificarea va indica motivele pentru care Antreprenorul este responsabil de viciu sau deteriorare.

14.4 Dacă în Perioada de Garanţie o defecţiune sau deteriorare nu poate fi remediată pe Şantier, Antreprenorul poate, în scopul reparării, transporta în afara Şantierului componentele aferente, cu condiţia depunerii unei garanţii pentru valoarea de înlocuirea componentelor ridicate şi cu acceptul prealabil al Supervizorului.

15. TESTE CARE SE EFECTUEAZĂ ÎN PERIOADA DE GARANŢIE

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

15.1 Beneficiarul va realiza propriile incercari nedistructive la nivelul structurii rutiere la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Acestea vor consta in determinarea calificativelor aferente: rugozitate, planeitate, stare de degradare si capacitate portante. Aceste calificative vor trebuie sa fie minim bune conform CD 155/2001 altfel se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definit in clauza 61.6 din Conditiile Generale.

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

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

15.4 Beneficiarul va verifica integritatea sistemelor de protectie impotriva caderilor de stanci/pietre la jumatatea perioadei de garantie si cu 6 luni inainte de expirarea acesteia. Daca se constata lipsa integritatii acestora se va considera ca nu trec testele asa cum sunt definit in clauza 61.6 din Conditiile Generale.

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

15.6 Determinarea starii de degradare si a planeitatii drumului se va realiza in situ cu mijloace de mare randament nedistructive ale Beneficiarului in prezenta Antreprenorului pe sectoare omogene de 100 m.

16. RECEPŢIA FINALĂ

16.1 Verificarea şi testarea Lucrărilor de către Supervizor si Beneficiar în pregătirea se vor efectua în prezenţa Antreprenorului. Absenţa Antreprenorului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiţia ca Antreprenorul să fi fost notificat corespunzător cu cel puţin 30 de zile înainte de data verificării.

16.2 Dacă circumstanţele excepţionale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor şi/sau testarea acestora în pregătirea Recepţiei Finale, Supervizorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Antreprenorului, va întocmi o declaraţie prin care se certifică imposibilitatea.

16.3 Se vor efectua verificarea şi testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Antreprenorul nu va invoca aceste circumstanţe pentru a evita obligaţia prezentării Lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

16.4 Supervizorul poate solicita de asemenea demolarea şi reconstruirea sau reparaţia oricărei Lucrări în care s-au utilizat Materiale şi/sau Echipamente neconforme cu prevederile Contractului sau care au fost executate în perioadele de suspendare

16.5 Indeplinirea obligaţiilor Antreprenorului nu se consideräa fi încheiată înainte de aprobarea Recepţiei Finale.

16.6 La expirarea Perioadei de Garanţie (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor subclauzei 61.7 din Conditiile Generale), sau, în cazul încare au fost recepţionate separat la terminare unele părţi sauSectoare, a ultimei Perioade de Garanţie (inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor subclauzei 61.7 din Conditiile Generale), Beneficiarul vaorganiza recepţia finală şi va comunica Antreprenorului datastabilită şi componenţa comisiei de recepţie în condiţiile Legii.

16.7 Comisia de recepţie va consemna observaţiile şi concluziile saleîntr-un proces-verbal conform Legii.

17. PUNCTE DE REFERINTA

În situaţia în care:

(a) din culpa Antreprenorului ritmul executiei Lucrărilor este nesatisfăcător pentru respectarea Duratei de Execuţie, şi/sau

(b) din culpa Antreprenorului ritmul realizarii activitatii de proiectare este nesatisfăcător pentru respectarea Duratei de Execuţie, si/sau

(c) din culpa Antreprenorului evoluţia executiei Lucrărilor si/sau evolutia activitatii de proiectare nu mai corespunde (sau nu va mai corespunde) cu Programul de Referinta valabil potrivit prevederilor Sub-Clauzei 17.8 din Conditiile Generale si/sau

(d) Antreprenorul nu finalizeaza Lucrarile in Durata de Executie, dupa cum poate fi prelungita in conformitate cu prevederile clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie]

Supervizorul va notifica Antreprenorul in aceasta privinta.

Antreprenorul, potrivit prevederilor Sub-Clauzei 17.11 [Actualizarea Programului de Execuţie], va actualiza Programul de Executie in termen de 10 zile de la primirea Notificarii. Programul de Executie actualizat va include un plan de masuri pe care Antreprenorul le va lua in vederea recuperarii intarzierilor aparute. Antreprenorul va respecta acest plan de masuri, inclusiv orice mobilizare suplimentara de resurse.

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

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

In mod obligatoriu un indicator din cadrul Punctelor de Referinţă va fi reprezentat de îndeplinirea indicatorilor prevăzuţi la Punctul de referinţă anterior.

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

Definirea celorlalte **trei Puncte de referinţă** va fi făcută de către Beneficiar impreuna cu Supervizorul şi va fi transmisă Antreprenorului în termen de **30 de zile de la data acceptarii de catre Supervizor a Programului de Execuţie al Antreprenorului** care va deveni astfel Programul de Referinta.

(a) **Punctul de referinţă nr. 1** - **Realizare în 1 luna de la Data de Incepere** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere şi presupune indeplinirea următorilor indicatori:

- tot personalul cheie al Antreprenorului **aferent activităţii de Proiectare** este mobilizat;

- toate resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului **aferente activitatii de Proiectare**, asa cum sunt mentionate in Programul de Lucrari din Propunerea Tehnica (utilaje, aparate, soft-uri specializate, etc) sunt mobilizate.

(b) **Punctul de referinţă nr. 2** - **Realizare în 3 luni de la Data de Incepere** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere şi presupune indeplinirea următorilor indicatori:

- Proiectul pentru Autorizarea executării Lucrarilor de Construire (PAC) este predat la Supervizor si Beneficiar;

- studiile de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, topografice si de stabilitate ale terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investitie sunt finalizate;

- identificarea suprefetelor suplimentare de teren care vor fi supuse exproprierii este finalizata, daca este cazul;

- Programul de Executie detaliat al intregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) in care activitatile si resursele aferente executiei Lucrarilor vor fi prezentate la un nivel de detaliu adaptat; precum si, daca este cazul, Programul de Executie completat si/sau corectat, este/sunt acceptate de catre Supervizor, devenind astfel Programul de Referinta;

- identificarea utilitatilor este finalizata;

- demararea serviciilor de expropriere pentru suprafetele suplimentare (conform Cerintelor Beneficiarului) este initiata (daca este cazul);

- documentaţiile pentru obţinerea de avize/acorduri/autorizatii sunt elaborate si transmise in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor.

(c) **Punctul de referinţă nr. 3 - Realizare în 5 luni de la Data de Incepere** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere şi presupune indeplinirea următorilor indicatori:

- identificarea siturilor arheologice si a zonelor cu potential arheologic este finalizata. Este stabilit programul cercetarilor arheologice preventive in vederea descarcarii de sarcina arheologica pentru zonele delimitate ca situri arheologice. Investigatiile de diagnostic arheologic intruziv pentru zonele cu potential arheologic sunt finalizate;

- Avizele/acordurile/autorizatiile sunt obtinute si sunt favorabile;

- Proiectul pentru Autorizarea executării Lucrarilor de Construire (PAC) este aprobat de catre Supervizor.

(d) **Punctul de referinţă nr. 4 - Realizare în 9 luni de la Data de Începere** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere şi presupune indeplinirea următorilor indicatori:

- activitatea de cercetare arheologica preventiva in vederea eliberarii de sarcina arheologica a terenului este finalizata si sunt eliberate certificatele de descarcare de sarcina arheologica pentru zonele delimitate ca situri arheologice;

- activitatea de expropriere pentru suprafetele suplimentare (conform Cerintelor Beneficarului) este finalizata;

- Proiectul pentru Autorizarea executării Lucrarilor de Construire (PAC) este aprobat de catre Beneficiar;

- Proiectul Tehnic de Execuţie si Detaliile de Executie sunt predate la Supervizor si Beneficiar;

- Autorizatia de Construire a fost obtinuta.

(e) **Punctul de referinţă nr. 5 - Realizare în 12 luni de la Data de Începere** asa cum este aceasta mentionata in Ordinul Administrativ de Incepere şi presupune indeplinirea următorilor indicatori:

- Proiectul Tehnic de Execuţie si Detaliile de Executie sunt aprobate de Supervizor si Beneficiar;

- Verificarea Proiectului Tehnic si a Detaliilor de Executie de catre Verificatori autorizati conform sub-clauzei 19.2 din Conditiile Speciale este finalizata;

- Verificarea de catre Verificatori autorizati, altii decat cei prevazuti la sub-clauza 19.2 din Conditiile Speciale este finalizata;

- Tot personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat pe Santier;

- Organizarea de Santier a Antreprenorului este finalizata si functionala;

- Noul Program de Executie detaliat al intregului contract (Graficul Gantt impreuna cu Raportul Descriptiv, metodologia de lucru si resursele) cu prezentarea activitatilor si resurselor aferente executiei

Lucrarilor; precum si, daca este cazul, noul Program de Executie completat si/sau corectat, este/sunt acceptate de catre Supervizor, devenind astfel noul Program de Referinta.

- Toate utilajele, echipamentele, resursele tehnice si materiale ale Antreprenorului asa cum sunt mentionate in Programul de Executie/Referinta sunt mobilizate;

- Panourile publicitare ale Contractului (panouri pentru afisare temporara) sunt instalate;

- Jurnalul de Şantier este constituit de către Antreprenor conform Clauzei 39 din Conditiile Generale, în formatul agreat de Supervizor;

- Laboratorul Antreprenorului de analize si incercari in constructii este asigurat în conformitate cu Cerinţele Beneficiarului;

- Planul de management al traficului este aprobat de catre Supervizor si Beneficiar;

- Planul de Management de Mediu este aprobat de catre Supervizor.

In cazul in care Antreprenorul nu reuseste sa atinga vreun punct de referinta (1 - 5) la termenul stabilit (luand in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reuseste sa indeplineasca vreun indicator din cadrul punctului de referinta (1 - 5) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referinţă nr. 1, 2, 3, 4 sau 5 sau inregistreaza intarzieri in indeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referinta (1 - 5), Supervizorul va fi indreptatit sa retina din fiecare Certificat de Plata valoarea procentuala asa cum este stabilita in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Intarzieri" - Subclauza 36.3** precum si, daca este cazul, sa perceapa de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Intarzieri" - Subclauza 36.4**

Sumele retinute de catre Supervizor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate in Certificatul de Plata aferent lunii in care punctul de referinta va fi atins.

Puncte de referinta nr. 1, 2, 3, 4, si 5 precum si termenele aferente acestora vor fi revizuite in mod corespunzator in cazul in care este aprobata o Modificare in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificari] din Conditiile Generale si ca urmare a aplicarii prevederiler clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] din Conditiile Generale.

In cazul in care Antreprenorul nu reuseste sa atinga vreun punct de referinta (6 - 8) la termenul stabilit (luand in considerare si revizuirile efectuate) sau nu reuseste sa indeplineasca vreun indicator din cadrul punctului de referinta (6 - 8) la termenul stabilit, sau daca Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referinţă nr. 6, 7 sau 8 sau inregistreaza intarzieri in indeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referinta (6 - 8), Supervizorul va fi indreptatit sa retina din fiecare Certificat de Plata valoarea procentuala asa cum este stabilita in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Intarzieri" - Subclauza 36.3** precum si, daca este cazul, sa perceapa de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Intarzieri" - Subclauza 36.4**

Sumele retinute de catre Supervizor din fiecare Certificat de Plata vor fi integrate in Certificatul de Plata aferent lunii in care punctul de referinta va fi atins.

Puncte de referinta nr. 6, 7 si 8 precum si termenele aferente acestora vor fi revizuite in mod corespunzator in cazul in care este aprobata o Modificare in conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificari] din Conditiile Generale si ca urmare a aplicarii prevederiler clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Executie] din Conditiile Generale.

Dacă Antreprenorul nu reuşeşte să respecte prevederile Duratei de Execuţie, Antreprenorul va plăti Beneficiarului penalităţi de întârziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Intarzieri" - Subclauza 36.4**

Penalităţile de întârziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual **la punctul 5.1 - Clauza 36 "Intarzieri" - Subclauza 36.4** vor fi singurele penalitati datorate de Antreprenor pentru intarziere in finalizarea Lucrarilor, în afara penalitatilor si despagubirilor in cazul rezilierii contractului potrivit prevederilor Sub-Clauzei 64 [Rezilierea de către Beneficiar]. Perceperea de catre Beneficiar a penalitatilor de intarziere nu vor exonera Antreprenorul de obligaţia de a termina Lucrările sau de alte sarcini, obligaţii sau responsabilităţi pe care le are conform prevederilor Contractului si nu vor exonera Beneficiarul de obligatiile sale contractuale.

18. CERINŢELE PRIVIND MANUALE DE OPERARE ŞI ÎNTREŢINERE

18.1 MANUALUL OPERARE SI ÎNTREŢINERE A STRUCTURII RUTIERE

18.1.1 Antreprenorului va realiza i se va solicita să furnizeze un manual de întreţinere a structurii rutiere, considerat drept document de referinţă ce furnizează informaţii referitoare la proiectul şi structura drumului şi identifică zonele în care sunt necesare operaţiuni specifice de întreţinere (şi anume, frecvenţa sporită a verificărilor pe perioade de timp standard) şi motivul pentru care se impun astfel de verificări. Acesta va fi concis şi va face trimiteri către alte documente relevante, cu precădere schiţele conforme cu execuţia.

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

18.1.3 Antreprenorul va instructa personalul Beneficiarului in utilizarea softului.

18.1.4 Manualul va include:

a) înregistrări ale parametrilor principali de proiectare (inclusiv proiecte ale structurii rutiere) care ar putea avea o influenţă asupra lucrărilor de întreţinere viitoare. Informaţii cum ar fi fluxurile de trafic presupuse utilizate pentru stabilirea grosimii structurii rutiere/a valorilor PSV, etc., trebuie să fie, de asemenea, incluse;

b) detaliile diferitelor tipuri de structuri rutiere şi ale grosimilor utilizate în Contract, inclusiv stratul de bază şi materialul decapat (strat de bază ranforsat) alături de CRB iniţiate sau presupuse la formarea stratului de bază. Se va acorda o atenţie specială zonelor suprapuse şi stării fundaţiilor existente. Rezultatele de testare a materialelor vor fi enumerate şi anexate. Vor fi furnizate, de asemenea, detalii cu privire la orice Lucrări de structuri rutiere executate pe timp de noapte. Se va măsura viteza vântului în timpul pozării materialului stratului de uzură, locaţia şi tratarea oricăror articole întâlnite, care ar putea deveni o problemă din punctul de vedere al întreţinerii pe viitor, cum este cazul zonelor moi, cursurilor de apă din subteran sau condiţiilor neobişnuite sau neprevăzute survenite în timpul construcţiei. De asemenea in manualul de intretinere se vor stabili parametrii minimi admisibili (minim rugozitate, planeitate, capacitate portanta si stare de degradare) la nivelul perioadei de sfarsit a perioadei de garantie, urmind ca acesia sa fie corelati si considerati in testele realizate de Beneficiar pe perioada de garantie;

c) scurtă descriere a diferitelor tipuri de materiale utilizate în realizarea rambleelor şi locaţiile acestora. Vor fi înregistrate orice probleme geotehnice care au necesitat un tratament special. Zonele care au necesitat un regim special de evacuare sau observare după construire trebuie avute în vedere cu precădere, alături de orice planuri ce indică zonele afectate;

d) rapoarte ale tuturor caracteristicilor care necesită o atenţie deosebită din partea autorităţii de întreţinere, cu informaţii referitoare la tipul şi frecvenţa întreţinerii preconizate;

e) rapoarte ale zonelor în care structura rutieră a fost realizată pe teren contaminat şi orice măsuri de precauţie speciale necesare în timpul lucrului în zonă, atât din punctul de vedere al proiectării, cât şi din punctul de vederea al protecţiei muncii. Trebuie incluse planuri detaliate ale locaţiei referitoare la orice zone periculoase, cum sunt cele cu potenţial conţinut de metan;

f) informaţii referitoare la montarea scurgerii şi orice probleme legate de proiectarea şi structura permanentă a scurgerilor. Informaţii referitoare la orice trasee de scurgere care nu prezintă viteză de auto-curăţare. Probleme potenţiale legate de gurile de scurgere şi lungimile cursurilor de apă din afara limitelor drumului unde Beneficiarul are obligaţia de a le întreţine. Se va face referire cu precădere la măsurile de control a poluării incluse în Lucrări. Acestea vor include dispozitivele de interceptare ale factorilor poluanţi şi petrolului, lacuri de poluare şi elemente de separare, alături de detaliile locaţiei, aranjamentele de acces pentru inspecţie şi întreţinere, recomandările de întreţinere, procedurile stabilite pentru cazurile de urgenţă incluzând scurgeri de substanţe nocive şi informaţii referitoare la proiect şi nivelurile de poluare stabilite de comun acord cu autoritatea competentă. Informaţii referitoare la eficienţa oricăror metode de scurgere temporare;

g) orice alte articole sau zone pentru care Beneficiarul va avea anumite răspunderi de întreţinere, (de ex., panouri fonoabsorbante, zone de delimitare peisagistică sau garduri, inclusiv imprejmuiri care să nu permită pătrunderea animalelor şi informaţii referitoare la panourile fonoabsorbante) acolo unde este cazul;

h) se vor furniza detalii complete, inclusiv locaţiile adecvate pentru orice instrumente funcţionale sau echipamente de monitorizare a gazelor. Intenţia legată de orice monitorizare viitoare va fi menţionată în mod specific. Se vor furniza detalii referitoare la amplasarea potenţială a terasamentelor;

i) rapoarte complete referitoare la orice caracteristici experimentale sau de testare din construcţia structurii rutiere sau din altă locaţie din schemă, cu adrese şi informaţii de contact şi informaţii referitoare la procedurile de raportare;

j) informaţii referitoare la orice cerinţe de operare/întreţinere rezultate ca urmare a RSA şi acceptate de Beneficiar;

k) orice condiţii speciale referitoare la lacurile de echilibrare sau întreţinerea şanţurilor, din punctul de vedere al aspectelor hidraulice sau de mediu;

l) informaţii referitoare la elementele de interceptare a uleiului;

m) Planul principal ce reprezintă canalizarea şantierului;

n) Lista schiţelor incluse în Contract;

o) Informaţii referitoare la operaţiuni:

- copie a listei de defecţiuni cu programul ce indică Lucrările scadente ce trebuie finalizate/rectificate pe Perioada de Notificare a Defecţiunilor;
- copie a Certificatului de preluare a Antreprenorului pentru toate Lucrările sau o parte din acestea;
- listă a contractanţilor şi subcontractanţilor şi a surselor/furnizorilor de componente;

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

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

r) informaţii complete referitoare la sistemul de control al structurii rutiere.

18.2 MANUALUL DE ÎNTREŢINERE SI OPERARE A STRUCTURILOR

18.2.1 Antreprenorul va realiza un manual de întreţinere a structurilor în conformitate cu standardele şi normele din România, Standardele aplicabile sau în conformitate cu cele mai bune practici internaţionale.

18.2.2 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.

18.2.3 Antreprenorul va instructa personalul Beneficiarului in utilizarea softului.

Manualul de întreţinere a structurilor va include cel putin următoarele titluri şi sub-titluri:

Clasa	**Sub Clasa**
- Inventar	Informaţii generale inventar
- Structură	Tip detaliu
- Structură	Sumar
- Schiţe	Plan locaţie (şi/sau harta benzii)

- Plan de amplasament general
- Planşe de execuţie
- Proiect şi Certificate de Verificare
- Certificate de Conformitate a Construcţiei
- Corespondenţa relevantă
- Planşe Proiect Tehnic de Executie
- Proiect alegere variante
- Construcţii speciale
- Tehnici de construcţie
- Probleme în execuţie şi
- Materiale, Componente şi Tratamente de materiale
- Componente
- Suprafeţe şi tratamente de protecţie
- Manual de Operaţii
- Jurnal de Bord
- Acces
- Inspecţia de acceptare
- Program inspecţii
- Înregistrări inspecţii
- Întreţinere de rutina
- Program Întreţinere
- Ciclu de Întreţinere
- Planificare ciclu de întreţinere
- Evaluarea şi Coordonare Evaluare, Revizuire
- Legislaţie
- Mediu
- Înregistrări suplimentare

18.2.4 Manualul de întreţinere a structurilor va include, fără limitare:

- setul original (principal) de planse conforme cu executia la dimensiune completă în format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indică detaliile complete ale Lucrărilor conform execuţiei, la o scară adecvată;
- breviarul de calcul pentru fiecare element al structurii in parte, care va include urmatoarele informatii:
- standardele principale utilizate, parametri de proiectare, combinatiile de incarcari si ipotezele de calcul, solicitari, dimensionari si verificari
- selectii din programul de calcul cuprinzand date de intrare si rezultate pentru elementele structurii
- rapoarte ale procedurilor de verificare solicitate de Supervizor
- fotografii ale fiecărei structuri care vor indica elevaţiile structurale generale, detaliile specifice şi camerele de verificare a culeelor. Fotografiile vor indica informaţiile pozitive şi negative printr-o notă care va sugera modul în care aceste detalii pot fi îmbunătăţite în mod util în viitor. Este necesară şi o vedere generală a podului/structurii în peisajul înconjurător. Fotografiile trebuie să

fie color şi de o calitate superioară. Imaginile color trebuie să aibă dimensiuni de 175 mm pe 125 mm şi trebuie să fie incluse într-un album sau în mape din plastic A4 volante. Titlul va include, cel puţin, următoarele informaţii:

a) Structura;
b) Titlul contractului;
c) Proiectant;
d) Antreprenor;
e) Data;
f) Referinţa fotografiei;
g) Deasemenea in manualul de intretinere se vor stabili parametrii minimi admisibili concretizati in Indicele de Stare Tehnica la nivelul perioadei de sfarsit a perioadei de garantie, urmind ca acestia sa fie corelati si considerati in testele realizate de Beneficiar pe perioada de garantie.

19. TESTAREA ŞI PUNEREA ÎN FUNCŢIUNE

19.1 Antreprenorul va depune Supervizorului un raport ce oferă un rezumat al tuturor testelor şi operaţiunilor de punere în funcţiune aferente Lucrărilor inainte de receptia finala a lucrărilor. Raportul va include certificate de conformitate.

19.2 Pe lângă cerinţele stipulate prin Clauza 41 [Inspecţie şi testare] din Condiţiile Generale, sunt necesare următoarele teste suplimentare şi/sau operaţiuni de punere în funcţiune în cadrul procedurilor de preluare:

i. cablurile de iluminare rutieră trebuie testate/autorizate conform legislaţiei române, Standardelor aplicabile şi cerinţelor Autorităţii Române de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) sau alte autorităţi relevante;

19.3 Cerinţe la predarea instalaţiilor electrice

19.3.1 Supervizorului i se vor transmite informaţii de execuţie şi certificate de testare suficiente înainte de deschiderea structurii rutiere pentru a permite utilizarea zilnică a echipamentului electric şi izolarea oricăror daune rezultate ca urmare a accidentelor etc. şi remedierea acestora într-un interval de timp adecvat. Cerinţele sunt după cum se indică mai jos:

i. instalaţia va fi pusă în funcţiune şi va fi în mare parte finalizată astfel încât nicio parte a instalaţiei să nu necesite scoaterea din funcţiune în scopul efectuării de reparaţii electrice sau civile. Se va asigura accesul adecvat conform unor standarde adecvate care vor corespunde reglementărilor de protecţie a muncii;
ii. schiţele conforme cu execuţia vor fi transmise Supervizorului. Schiţele vor include informaţii referitoare la şantier, circuitele electrice şi sarcinile electrice. Orice linii de demarcare între Beneficiar şi autorităţile locale trebuie identificate clar. Trebuie să fie disponibile, de asemenea, informaţii referitoare la echipamentul mecanic;
iii. etichetarea echipamentului electric trebuie să fie completă;
iv. documentele/manualele de întreţinere trebuie predate;
v. in eventualitatea in care parametrii luminotehnici precizati in documentele avizate nu se verifica in teren, intreaga raspundere revine proiectantului/Antreprenorului/antreprenorului si va suporta costurile aferente privind despagubirile, solicitate de beneficiar.

19.3.2 Cerinţe la predarea instalaţiilor de iluminare

19.3.2.1 Cerinţele de predare pentru instalaţiile de iluminare vor include cerinţele Beneficiarului plus următoarele:

i. verificarea prin măsurători a parametrilor luminotehnici specificaţi în documentaţia tehnica pentru lucrările realizate în teren;
ii. verificarea daca materialele puse în opera pentru iluminat au parametri funcţionali precizaţi în documentaţie (stâlpi, corpuri de iluminat, senzori crepusculari, senzori de mişcare, deci a

întregului sistem de telegestiune);

iii. verificarea recomandărilor proiectantului pentru mentenanta sistemului, cu precizările explicite privind intervenţiile la sistemul de iluminat pentru menţinerea în parametrii proiectaţi şi deprecierea în timp;

iv. verificarea evaluării energetice ataşate la documentaţie pentru a se compara cu situaţia reala.

19.3.2.2 La finalizarea tuturor secţiunilor sistemului de iluminare a structurii rutiere, Antreprenorul va demonstra, prin efectuarea de măsurători de şantier, că instalaţia corespunde cerinţelor de iluminare aferente Standardului aplicabil adecvat. Dacă sunt specificate valorile de iluminare, valorile de iluminare echivalente pe orizontală vor fi: utilizate pentru a ilustra conformitatea.

20. CERINŢELE PRIVIND INSTRUIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI

Se vor avea in vedere toate cele precizate in Cerintele Beneficiarului inclusiv manual de intretinere si operare.

Toate detaliile prezentate in cadrul manualelor de intretinere si operare vor fi prezentate Beneficiarului intr-o modalitate cat mai facila in vederea intelegerii si implementarii acestora.

21. ALTE CERINŢE ALE BENEFICIARULUI.

OBLIGATII GENERALE ALE ANTREPRENORULUI

21.1 Beneficiarul va pune la dispoziţia Antreprenorului, pentru informarea acestuia, cel târziu la Data de Referinţă, toate datele relevante, care se află în posesia Beneficiarului, referitoare la structura geologică şi condiţiile hidrologice de pe Şantier, inclusiv aspecte le legate de mediu. Antreprenorul are responsabilitatea interpretării acestor date.

21.2 Se consideră că Antreprenorul, în măsura în care este posibil, a inspectat şi examinat Şantierul şi împrejurimile sale, a analizat datele menţionate la subclauza 20.1, şi că s-a edificat, înainte de depunerea Ofertei, asupra tuturor aspectelor relevante, inclusiv natura solului şi subsolului, forma şi natura Şantierului, întinderea şi natura Lucrărilor, Materialele necesare execuţiei Lucrărilor, căile de acces la Şantier şi în general a obţinut toate informaţiile cu privire la riscurile, inclusiv în legătură cu probabilitatea de apariţie a acestora, şi alte circumstanţe ce influenţează sau afecteaza Oferta.

21.3 Se consideră că înainte de depunerea Ofertei, Antreprenorul s-a informat cu privire la corectitudinea şi suficienţa Ofertei, a Preţului Contractului şi a preţurilor indicate în Lista de Cantităţi, care, cu excepţia celor prevăzute altfel în Condiţiile Contractuale, acoperă toate obligaţiile prevăzute în Contract.

21.4 Având în vedere că se consideră că Antreprenorul şi-a stabilit preţurile în baza propriilor calcule, operaţiuni şi estimări, Antreprenorul, fără plata vreunui cost suplimentar, va respecta orice obligaţie şi va executa orice lucrare prevăzute în Contract, chiar dacă pentru obligaţia sau lucrarea respectivă nu există un preţ unitar sau o sumă (sau preţul unitar sau suma respective sunt egale cu zero).

21.5 Dacă Antreprenorul descoperă, pe parcursul execuţiei Lucrărilor, repere ce indică traseul unor cabluri, conducte sau altor utilităţi subterane, va menţine aceste repere în poziţie sau le va înlocui (dacă execuţia Lucrărilor necesită înlăturarea lor temporară).

21.6 Antreprenorul va fi responsabil de păstrarea, protejarea, mutarea sau înlocuirea, după caz, a cablurilor, conducte lor şi altor utilităţi prevăzute în Contract, în conformitate cu acordurile relevante ale proprietarilor/gestionarilor utilităţilor.

21.7 În cazul în care prezenţa cablurilor, conducte lor şi altor utilităţi nu a fost prevăzută în Contract însă este descoperită pe parcursul execuţiei Lucrărilor, Antreprenorul va avea obligaţia generală de a le păstra şi obligaţii similare cu privire la protejarea, mutarea sau înlocuirea acestora conform celor de mai sus.

21.8 Când o activitate de pe Şantier poate provoca perturbări sau afecta un serviciu de utilităţi, Antreprenorul îl va informa imediat în scris pe Supervizor oferind un preaviz rezonabil pentru a se lua

măsurile corespunzătoare în timp util cu scopul continuării normale a execuţiei Lucrărilor.

21.9 Prestarea de servicii şi aprovizionarea. Antreprenorul va fi responsabil pentru organizarea, plata şi supravegherea prestării de servicii şi aprovizionarea în conformitate cu Lucrările. Prestarea acestor servicii şi aprovizionarea nu sunt incluse în lucrările de utilităţi şi Antreprenorul va realiza un proiect complet şi schiţe detaliate în acest sens.

21.10 Antreprenorul trebuie să îşi asume responsabilitatea deplină pentru proiectare, întocmirea documentaţiei pentru obţinerea/actualizarea autorizaţiilor şi avizelor, producţia, execuţia, testarea, darea în funcţiune şi remedierea defectelor pentru lucrări pe perioada Contractului.

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

21.12 Situatiile de Lucrari (inclusiv cea emisa pentru receptia finala) emise de catre Antreprenor vor trebui sa includa o defalcare a sumelor pe subcontractanti in conformitate cu prevederile anexelor privind plata directa a subcontractelor anexate contractului.

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

21.14 Valorile aferente fiecarei categorii asa cum este aceasta mentionata in Graficul de Esalonare a Platilor nu vor putea fi depasite. Pe scurt, acest lucru inseamna ca din listele de cantitati prezentate dupa finalizarea Proiectului Tehnic trebuie sa rezulte ca pentru fiecare categorie care va contine preturi unitare acestea nu trebuie sa depaseasca per total valoarea categoriei de lucrare aferenta acestor preturi unitare;

21.15 În scopul emiterii Certificatelor de Plată pe parcursul executării Contractului până la aprobarea Recepţiei la Terminarea tuturor Lucrărilor, Supervizorul va evalua valoarea contractuală a Lucrărilor executate (inclusiv Documentele Antreprenorului produse) la momentul respectiv în conformitate cu metoda prevăzută în Graficul de Eşalonare a Plăţilor. De asemenea, Supervizorul va folosi o metodă alternativă de evaluare a părţilor din Lucrările Permanente executate la acel moment (inclusiv Documentele Antreprenorului), folosind listele de cantităţi din Documentele Antreprenorului, măsurarea acestor cantităţi real executate şi preţurile unitare transmise de către Antreprenor potrivit prevederilor clauzei 18 [Structura detaliată a preţului] sau alte preţuri unitare relevante, cum ar fi preţuri de piaţă.

21.16 **AUDITURI**

21.17 Antreprenorul va permite tuturor organelor de verificare şi control abilitate să verifice, prin examinarea documentelor sau prin verificare la faţa locului, implementarea Contractului şi, dacă este necesar, să efectueze un audit financiar-contabil complet, punând la dispoziţie documentele contabile şi orice alt document relevant privind finanţarea Contractului, conform procedurilor stabilite de legislaţia română relevantă şi, în cazul proiectelor finanţate din fonduri nerambursabile ale bugetului Uniunii Europene şi/sau din fonduri ale Instituţiilor Financiare, de legislaţia europeană şi română pentru protecţia intereselor financiare ale Uniunii Europene împotriva neregulilor, fraudelor sau a altor abateri de la legislaţia aplicabilă, respective procedurilor stabilite de Instituţiile Financiare.

21.18 Aceste verificări pot avea loc într-o perioada de până la 7 ani după efectuarea plăţii finale. În acest scop, Antreprenorul va permite accesul neîngrădit al eprezentanţilor organelor de verificare şi control abilitate pe Şantier sau în locurile în care Antreprenorul îşi desfăşoară activitatea, inclusiv la sistemele sale informatice şi la toate documentele aferente proiectului şi la baza de date privind managementul tehnic şi financiar-contabil al proiectului şi va lua toate măsurile necesare pentru a înlesni activitatea acestor organe de verificare şi control.

21.19 Accesul acordat reprezentanţilor organelor de verificare şi control se va face pe baza confidenţialităţii cu privire la terţele părţi, fără încălcarea Legii.

21.20 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 şi control de a efectua auditări, controale şi verificări vor fi aplicabile în aceeaşi măsură, în condiţiile şi în conformitate cu regulile prevăzute de această clauză, tuturor Subcontractanţilor sau oricăror persoane care desfăşoară/au desfăşurat/vor desfăşura, direct sau indirect, activităţi pentru Antreprenor în legătură cu Contractul.

Alte aspecte

21.21 Antreprenorul va respecta orice Ordin Administrativ transmis de către Supervizor. În cazul în care Antreprenorul consideră că cerinţele unui Ordin Administrativ depăşesc 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 şi 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.

21.22 Cod etica. În îndeplinirea obligaţiilor sale contractuale, Antreprenorul va respecta Legile în vigoare şi se va asigura că Personalul său, agenţii şi angajaţii săi respectă de asemenea aceste Legi. Antreprenorul va acţiona întotdeauna conform codului de conduită al profesiei sale. Se va abţine să facă declaraţii publice cu privire la Contract fără aprobarea prealabilă a Beneficiarului. Antreprenorul nu va obliga Beneficiarul în niciun fel fără acordul său prealabil şi va prezenta clar această obligaţie terţilor.

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

21.24 Antreprenorul se va abţine de la orice contact ce poate influenţa independenţa sa sau a Personalului său şi compromite executarea în mod corect şi obiectiv a Lucrarilor.

21.25 Antreprenorul se va asigura că Lucrările sunt executate corespunzător şi că Specificaţiile şi Ordinele Administrative sunt respectate de Personalul său, inclusiv proprii angajaţi.

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

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

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

21.29 Respectarea sistemului de asigurare a calităţii nu va exonera Antreprenorul de niciuna din sarcinile, obligaţiile sau responsabilităţile sale

21.30 Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecţia mediului înconjurător (atât pe Şantier, cât şi în afara acestuia) şi pentru limitarea daunelor sau afectării populaţiei şi a proprietăţilor ca urmare a poluării, zgomotului şi a altor consecinţe ale activităţii sale. Aceste măsuri vor fi prevazute in documentatia tehnica elaborata si vor fi conforme cu cele prevăzute în Specificaţii şi în actul de reglementare în domeniul mediului.

21.31 Antreprenorul va lua toate măsurile pentru angajarea întregului personal şi a forţei de muncă, în conformitate cu prevederile Legii.

21.32 Antreprenorul se va asigura că Personalul său, inclusiv Subcontractanţii săi şi orice persoană

pentru care Antreprenorul este responsabil, respectă aceleaşi cerinţe de asigurare ca cele impuse Antreprenorului.

21.33 Antreprenorul va implementa un sistem de management al calităţii în conformitate cu Cerinţele Beneficiarului.

AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE

21.34 Antreprenorul va fi responsabil cu obtinerea tuturor 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.

21.35 Pentru obtinerea altor autorizatii de construire/demolare, inclusiv pentru organizarea de santier se vor intocmi documentatii, ce se vor depune la autoritatile locale, dupa caz.

21.36 Antreprenorul va obtine si/sau va reactualiza in numele Beneficiarului toate avizele si acordurile solicitate prin certificatul de urbanism emis pentru "autorizatie de construire".

21.37 Pentru emiterea Autorizatiei de Construire, Antreprenorul va depune la C.N.A.I.R. S.A. Documentatia tehnica pentru Autorizarea executiei Lucrarilor de Construire /Proiectul pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire, intocmita in conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizata si HG 907 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, in vederea transmiterii catre autoritatea emitenta, Ministerul Transporturilor. Dupa obtinerea autorizatiei de construire, autoritatea emitenta, prin C.N.A.I.R. S.A. va preda Antreprenorului exemplarul vizat spre neschimbare impreuna cu autorizatia de construire.

21.38 Antreprenorul va face toate demersurile necesare pentru obţinerea Autorizaţiei de Construire şi a oricărei Autorizaţii de Demolare necesare executării Lucrărilor inclusiv elaborarea tuturor documentelor necesare pentru obţinerea autorizaţiei. La cererea Beneficiarului, Antreprenorul va intocmi documentatii tehnice in vederea emiterii autorizatiei de construire pe tronsoane sau sectiuni din contractul de lucrari. In 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 şi completările ulterioare.

21.39 Antreprenorul va furniza Supervizorului toate documentele relevante, in ordinea si forma solicitata de catre Emitentul Autorizatiei, urmând ca acesta să le înmâneze Beneficiarului în vederea obtinerii de către acesta a Autorizaţiei de Construire şi a oricărei Autorizaţii de Demolare necesare pentru executarea Lucrărilor. La intocmirea documentatiei pentru autorizarea lucrarilor de construire/Proiectului pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire, Antreprenorul va tine cont de solicitarile autoritatii emitente, respectiv va avea in vedere cel putin urmatoarele:

Memoriul tehnic va contine si:

- capitol in care se va specifica regimul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat de lucrarile de construire, inclusiv localitatile tranzitate;
- un capitol in care sunt centralizate si descrise in ordinea pozitiei kilometrice lucrarile ce urmeaza a se autoriza;
- capitol ce va trata modul de corelare a conditionarilor din acorduri /avize din Certificatul de Urbanism si respectarea recomandarilor din ASR; Informatiile prezentate in avizul CTE, Avizul de gospodarirea Apelor si Acordul de Mediu trebuie sa fie corelate, inclusiv cu piesele desenate (pozitii kilometrice, solutii tehnice, etc);

Se vor preciza in memoriu cerintele pentru verificarea tehnica a proiectului 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 legitimatiile(valabile) ale acestora.
Fiecare Plan de situatie, inclusiv cele pentru Utilitati, va avea reprezentat/evidentiat cu linie boldata limita culoarului expropiat (inclusiv Nota si Legenda);
Studiul Geotehnic va fi insotit de Referat Vericator Af, atestat si legitimatie valabila;
Studiu Topo (procesul verbal de recepție al lucrării vizat de către OCPI sau ANCPI);
Studii de specialitate, dupa caz.
Extras de carte funciara, 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 şi/sau intarzierile de timp survenite din aceasta cauza sunt in responsabilitatea Antreprenorului si nu vor fi solicitate/revendicate de catre Antreprenor, Beneficiarului.
21.40 Antreprenorul va fi responsabil pentru obtinerea si mentinerea in valabilitate a autorizatiilor/avizelor/certificatelor, necesare pe parcursul derularii lucrarilor. Antreprenorul va fi responsabil pentru intocmirea documentatiei, respectiv obtinerea acordurilor/avizelor in vederea aprobarii/actualizarii PUZ – ului, dupa caz;

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

21.42 Antreprenorul va fi responsabil pentru obtinerea si mentinerea in valabilitate a autorizatiilor/avizelor/certificatelor, necesare pe parcursul derularii lucrarilor.

EXPROPRIERI
21.43 Antreprenorul are obligatia de a realiza lucrarile in totalitatea lor, in culoarul de expropriere, pus la dispozitie de catre Beneficiar.

Orice alta situatie este in responsabilitatea totala a Antreprenorului, acesta avand obligatia de a respecta legislatia aplicabila in vigoare
21.44 In situatia in care Prestatorul va solicita exproprieri suplimentare pentru imobile aflate in afara coridorului de expropriere, pe toata perioada de intocmire a documentatiilor cadastrale, de promovare, avizare, aprobare a Hotararii de Guvern si pana la emiterea Deciziei de expropriere, acesta nu va fi indreptatit sa solicite revendicari si va suporta toate costurile procedurii de expropriere (mai putin costurile despagubirilor cuvenite proprietarilor expropriati).
21.45 Antreprenorul va intocmi documentatiile necesare procedurii de expropiere in conformitate cu prevederile Legii 255/2011, si va obtine orice avize, autorizatii, aprobari, permise, etc necesare in vederea utilizarii terenului in scopul constructiei.
21.46 Beneficiarul va acoperi costurile despagubirilor cuvenite proprietarilor expropriati.

LEGISLATIA aplicabila privind exproprierile Serviciile în vederea întocmirii documentaţiilor cadastrale şi a rapoartelor de evaluare se vor efectua în conformitate cu:

- Legea nr. 7/1996 a cadastrului şi publicităţii imobiliare, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- Normele tehnice pentru introducerea cadastrului general, aprobate prin Ordinul nr. 534/2001, cu modificările ulterioare;
- Ordinul ANCPI nr. 700/2014 privind aprobarea Regulamentului de avizare, receptie si inscriere in evidentele de cadastru si carte funciara;
- Ordinul nr. 1340/2015 privind modificarea si completarea Regulamentului de avizare, recepţie şi înscriere în evidenţele de cadastru şi carte funciară, aprobat prin Ordinul directorului general al Agenţiei Naţionale de Cadastru şi Publicitate Imobiliară nr. 700/2014;
- Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică necesară realizării unor obiective de interes naţional, judeţean şi local cu modificările şi completările ulterioare;

- Hotărârea Guvernului nr. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010, cu modificările şi completările ulterioare;
- Regulamentul de avizare, verificare şi recepţie a lucrărilor de specialitate din domeniul cadastrului, al geodeziei, al topografiei, al fotogrammetriei şi al cartografiei nr. 700/2014, aprobat prin Ordinul Directorului General al ANCPI;
- Regulamentul privind autorizarea sau recunoaşterea autorizării persoanelor fizice şi juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparţine Spaţiului Economic European în vederea realizării şi verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al geodeziei şi al cartografiei pe teritoriul României, aprobat prin Ordinul Directorului General al Agenţiei Naţionale de Cadastru şi Publicitate Imobiliară nr. 107/2010;
- Ordinul ministrului administraţiei şi internelor nr. 39/2009 privind aprobarea tarifelor pentru serviciile furnizate de Agenţia Naţională de Cadastru şi Publicitate Imobiliară şi unităţile sale subordonate şi a taxei de autorizare pentru persoanele care realizează lucrări de specialitate din domeniul cadastrului, geodeziei şi cartografiei, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordinul Directorului General al ANCPI nr. 212/2009 privind adoptarea în România a Sistemului de Referinţă Terestru European 1989;
- Protocolul încheiat între C.N.A.I.R - S.A. şi A.N.C.P.I., înregistrat la A.N.C.P.I. cu nr.1037692/20.05.2011 şi la C.N.A.I.R – S.A. cu nr.92/31269/01.06.2011;
- ORDONANŢĂ DE URGENŢĂ nr. 7 din 16 martie 2016 privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum şi pentru modificarea şi completarea unor acte normative.

21.47 **APROBAREA ŞANTIERULUI**

21.47.1 Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este responsabil de organizarea unei inspecţii comune pe şantier, împreună cu Supervizor. Scopul inspecţiei va fi acela de a conveni volumul şi adâncimea solului fertil şi locaţii pentru depozitarea solului fertil.

21.47.2 Înainte de începerea oricăror tip de Lucrări, Antreprenorul va realiza, inspecţii pe întregul şantier pentru a identifica eventualele muniţii neexplodate. Pentru executarea acestor inspecţii, Antreprenorul va respecta legislaţia româna aplicabilă şi va angaja, dacă este cazul, personal specializat pentru a executa aceste inspecţii.

21.47.3 Antreprenorul isi va include in Oferta Financiara toate costurile referitoare la asanarea ternului de muniţie şi va fi responsabil de orice întârziere care survine ca urmare a faptului că aceste inspecţii nu au fost efectuate sau nu au fost efectuate corespunzător.

21.47.4 În cazul în care va găsi muniţie neexplodată, Antreprenorul este obligat:

a) să înceteze orice decopertare a solului, comprimare sau orice perturbare a terenului în zona învecinata;
b) să aducă la cunoştinţa Autorităţilor Competente;
c) să aducă la cunoştinţa Supervizorului faptul ca a fost găsită muniţie neexplodata;
d) să aştepte instrucţiuni din partea Autorităţilor Competente şi Supervizorului;

21.47.5 Supervizorul va contacta Autorităţile Locale competente, şi daca este necesar, Antreprenorul va instala garduri de protecţie a zonei şi va permite accesul în siguranţa pe şantier a reprezentanţilor Instituţiilor guvernamentale competente. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru a evita orice întârziere sau întrerupere generate de descoperirea muniţiei, fiind inclusă daca este necesar şi reprogramarea lucrării astfel încât sa se evite întârzierea globală.

DREPTUL DE ACCES ŞI DREPTUL DE PROPRIETATE ASUPRA ŞANTIERULUI

21.48 Antreprenorul nu va intra şi nici nu va folosi vreo parte a şantierului pentru un scop care să nu aibă legătură cu Lucrările.

21.49 Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la şantier, în conformitate cu clauzele contractuale.

21.50 Fara a-şi limita Obligaţiile prevăzute în Actualizarea Programului de Execuţie, la primirea posesiei oricărui sector al şantierului, Antreprenorul va notifica biroul regional al Beneficiarului cu privire la programul de lucrări propus şi va stabili o legătură cu acestă în ceea ce priveşte propunerile de management a traficului şi va transmite înştiinţări către biroul de siguranţă a traficului, poliţie, urgenţe, autorităţile de intervenţie şi autorităţile de servicii, în conformitate cu subcapitolul Managementul traficului de mai jos.

21.51 În afară de cele ce urmează, Antreprenorul va limita operaţiunile de construcţie, în cadrul Şantierului, la:

a) în cazul în care Antreprenorul solicită instalaţii sau ocuparea temporară a terenului din vecinătatea Şantierului, în afara graniţelor Şantierului definite de aceste Cerinţe ale Beneficiarului (pentru organizarea de santier, depozitare sau orice alt motiv), el va trebui să stabilească cu proprietarii de terenuri, ocupanţii şi autorităţi locale, după caz, şi pentru a da confirmarea scrisă Supervizorului cu privire la înţelegere şi la acordul proprietarului/ocupantului; iar Antreprenorul va fi responsabil pentru orice întârziere sau întreruperi care pot apărea din cauza unor dificultăţi în obţinerea sau folosirea instalaţiilor sau ocuparea temporară a terenurilor şi

b) în cazul în care Antreprenorul solicită instalaţii sau ocuparea temporară a terenului din interiorul limitelor şantierului, dar înainte ca terenul să fie expropriat de către Beneficiar, acesta va informa Beneficiarul despre solicitarea sa, demonstrând cu programul de execuţie al lucrărilor necesitatea punerii în posesie a terenului, acestă va negocia direct cu proprietarii terenurilor, ocupanţi şi autorităţi locale, după caz, şi pentru a transmite confirmarea scrisă Supervizorului cu privire la acordul cu proprietarul / ocupantul terenului sau la acordul acestuia, iar Antreprenorul nu va fi responsabil pentru orice întârziere sau întreruperi care pot apărea din cauza unor dificultăţi în obţinerea sau folosirea instalaţiilor sau accesul temporar dar nici nu va revendica costuri pentru intarziere catre Beneficiar.

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

21.53 Antreprenorul este responsabil de curăţenia de pe şantier pe întreaga perioadă a contractului, şi va elimina prompt deşeurile de pe şantier cu respectarea prevederilor legislatiei in vigoare. Toate materialele, instalaţiile şi utilajele vor fi, de asemenea, depozitate şi aşezate în mod corespunzator. În cazul în care, în opinia Supervizorului, un spaţiu din cadrul şantierului este cu un grad de curatenie necorespunzator sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul să cureţe şi să pună în ordine şantierul într-un timp corespunzător. În cazul în care Antreprenorul nu respectă în limita de timp impusă instrucţia Supervizorului, cuantumul prevăzut în Anexa la oferta se va imputa Antreprenorului.

21.54 Antreprenorul va limita operaţiunile sale de construcţie în cadrul şantierului sau orice alte astfel de suprafeţele de teren care au fost negociate şi se va asigura că angajaţii Antreprenorului nu încalcă aceasta prevedere.

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

TRASAREA LUCRĂRILOR

21.56 Trasarea lucrarilor

21.56.1 Antreprenorul va trasa lucrările în functie de reperii originali (punctul de referinţă Marea Neagră).

21.56.2 Antreprenorul va raporta toate coordonatele la sistemul românesc Stereo 70.

21.56.3 Antreprenorul va folosi unităţile de masura SI.

21.56.4 Studiile topografice vor fi avizate de catre OCPI Dambovita / OCPI Prahova.

21.56.5 Respectarea Legislaţiei româneşti în domeniul construcţiilor

21.56.6 Antreprenorul trebuie să respecte pe deplin toate prevederile legislaţiei româneşti în domeniul construcţiilor. Antreprenorul trebuie să se asigure că orice contracte , subcontracte , instrucţiuni de utilizare, aprobări etc. care urmează să fie încheiate sau emise în timpul perioadei de execuţie şi cea de notificare a defectelor, trebuie să fie în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii (cu modificările şi completările ulterioare).

21.56.7 Antreprenorul va fi Proiectant şi Executant aşa cum este stipulat în Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii (cu modificările şi completările ulterioare).

Obligaţii şi răspunderi ale proiectanţilor :

Proiectanţii de construcţii răspund de îndeplinirea următoarelor obligaţii principale referitoare la calitatea construcţiilor:

a) precizarea prin proiect a categoriei de importanţă a construcţiei;
b) asigurarea prin proiecte şi detalii de execuţie a nivelului maxim de calitate corespunzător cerinţelor, cu respectarea reglementărilor tehnice şi a clauzelor contractuale;
c) prezentarea proiectelor elaborate în faţa specialiştilor verificatori de proiecte atestaţi, precum şi soluţionarea neconformităţilor şi neconcordanţelor semnalate;
d) elaborarea caietelor de sarcini, a instrucţiunilor tehnice privind execuţia lucrărilor, exploatarea, întreţinerea şi reparaţiile, precum şi, după caz, a proiectelor de urmărire privind comportarea în timp a construcţiilor;
e) stabilirea, prin proiect, a fazelor de execuţie determinante pentru lucrările aferente cerinţelor şi participarea pe şantier la verificările de calitate legate de acestea;
f) stabilirea modului de tratare a defectelor apărute în execuţie, din vina proiectantului, la construcţiile la care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerinţelor, precum şi urmărirea aplicării pe şantier a soluţiilor adoptate, după însuşirea acestora de către specialişti verificatori de proiecte atestaţi, la cererea investitorului;
g) participarea la întocmirea cărţii tehnice a construcţiei şi la recepţia lucrărilor executate.
h) asigurarea asistenţei tehnice, conform clauzelor contractuale, pentru proiecte le elaborate, pe perioada execuţiei construcţiilor sau a lucrărilor de intervenţie la construcţiile existente;
i) asigurarea participării obligatorie a proiectantului coordonator de proiect şi, după caz, a proiectanţilor pe specialităţi la toate fazele de execuţie stabilite prin proiect şi la recepţia la terminarea lucrărilor.

Obligaţii şi răspunderi ale executanţilor :

Executantul lucrărilor de construcţii are următoarele obligaţii principale:

a) sesizarea investitorilor asupra neconformităţilor şi neconcordanţelor constatate în proiecte , în vederea soluţionării;
b) începerea execuţiei lucrărilor numai la construcţii autorizate în condiţiile legii şi numai pe bază şi în conformitate cu proiecte verificate de specialişti atestaţi;
c) asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor printr-un sistem propriu de calitate conceput şi realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuţia atestaţi;
d) convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuţiei şi asigurarea condiţiilor necesare efectuării acestora, în scopul obţinerii acordului de continuare a lucrărilor;
e) soluţionarea neconformităţilor, a defectelor şi a neconcordanţelor apărute în fazele de execuţie, numai pe bază soluţiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
f) utilizarea în execuţia lucrărilor numai a produselor şi a procedeelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice sau certificari CE, care conduc la realizarea cerinţelor, precum şi gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor şi a procedeelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condiţiile precizate şi numai pe bază soluţiilor stabilite de proiectanţi cu acordul investitorului;

g) respectarea proiectelor şi a detaliilor de execuţie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor;
h) sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspecţiei de Stat în Construcţii, lucrări publice, urbanism şi amenajarea teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuţiei lucrărilor;
i) supunerea la recepţie numai a construcţiilor care corespund cerinţelor de calitate şi pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărţii tehnice a construcţiei;
j) aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepţie a lucrărilor de construcţii;
k) remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuţie, cât şi în perioada de garanţie stabilită potrivit legii;
l) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor iniţială, la terminarea execuţiei lucrărilor;
m) stabilirea răspunderilor tuturor participanţilor la procesul de producţie - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanţi - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calităţii adoptat şi cu prevederile legale în vigoare.

ACTIVITATEA ANTREPRENORULUI PE ŞANTIER

21.57 Activitatea Antreprenorului pe Şantier

21.57.1 Antreprenorul va desfăşura activităţi numai în limitele Şantierului şi în alte zone auxiliare care pot fi obţinute de cătreAntreprenor şi acceptate de către Supervizor ca zone de lucrări.

21.57.2 In cadrul Studiului de Fezabilitate au fost propuse locatiile pentru Lucrarile Temporare (Organizare de Santier, gropi de Imprumut, etc) pentru care s-a obtinut Acordul de Mediu. Antreprenorul are libertatea sa-si aleaga alte locatii pentru Lucrarile Temporare , caz in care va trebui sa-si obtina Acordul de Mediu pentru acestea si restul acordurilor, avizelor si autorizatiilor necesare. Indiferent de locatiile alese, Antreprenorul trebuie sa obtina acordul Inginerului pentru Lucrarile Temporare.

21.57.3 Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a păstra Utilajele Antreprenorului şi Personalul Antreprenorului în limiteleŞantierului şi ale zonelor auxiliare pentru a nu afecta terenurile adiacente.

21.57.4 Pe parcursul executării Contractului, Antreprenorul vadepozita sau îndepărta orice Utilaj propriu sau exces demateriale.

21.57.5 Antreprenorul va curăţa şi înlătura de pe Şantier orice moloz, resturi şi Lucrările Provizorii care nu mai sunt necesare.

21.58 Împrejmuiri temporare şi securitatea şantierului

21.58.1 Antreprenorul trebuie să se asigure că şantierul este împrejmuit în mod adecvat. Antreprenorul va împrejmui zona înainte de începerea Lucrărilor pe toate sectoarele şantierului. Antreprenorul va inspecta regulat şi va menţine aceste împrejmuiri şi va remedia, fara întârziere, orice defecte .

21.58.2 Accesul temporar va fi asigurat delimitat de împrejmuirea temporară, în funcţie de necesităţi, pentru utilizarea ocupanţilor terenurilor adiacente. Împrejmuirea temporară a şantierului va rămâne amenajată până când este înlocuită de împrejmuiri permanente fie până când lucrările se află într-un stadiu de finalizare suficient pentru a permite ca această secţiune a şantierului să fie pusă în funcţiune. Tipul şi înălţimea împrejmuirilor temporare şi accesurilor trebuie aprobate de Supervizor.

21.58.3 Antreprenorul este responsabil de securizarea şantierului, toate porţile de acces trebuie să permită să fie încuiate şi va fi asigurată iluminarea în funcţie de condiţiile locale. Antreprenorul va asigura pază 24 ore/zi.

21.58.4 Studiul drumurilor principale, proprietăţilor, terenurilor şi culturilor.

21.58.5 Antreprenorul va efectua studii, cu şi pentru acordul Supervizorului, proprietarilor şi ocupanţilor cu privire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietăţi, terenuri şi

culturi care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul cât şi în afara şantierului. Studiile vor fi finalizate şi prezentate Supervizorului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secţiune a şantierului.

21.59 Curăţarea şantierului în timpul lucrărilor de execuţie.

21.60 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate drumurile, caile de acces şi amprizele care sunt utilizate de traficul şantierului trebuie, în orice moment, să fie păstrate curate, sa se evite pierderile de pietriş şi alte materiale străine care pot cădea din vehicule sau noroi de pe pneuri sau care se pot depune ca urmare a oricărei altei activităţi de construcţie.

21.60.1 Antreprenorul trebuie să furnizeze, să menţină şi să folosească utilaje adecvate pentru desfăşurarea activităţilor de curăţare, inclusiv de spălare cu apă, periere şi să folosească munca manuală, după caz, pentru a atinge un standard de curăţenie comparabil cu secţiuni adiacente de drumuri, accesuri şi amprize care nu sunt afectate de Lucrări.

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

21.60.3 Antreprenorul trebuie să respecte toate cererile primite de la autorităţile competente cu privire la curăţarea drumurilor publice, trotuarelor etc., în mod satisfăcător pentru autoritatea competentă şi pentru Supervizor.

21.61 Structura Şantierului

21.61.1 Antreprenorul va identifica zonele potrivite pentru şantierul care urmează să fie stabilit şi unde vor fi amplasate birourile, atelierele, magaziile, utilajele, rezervele de materiale etc., inclusiv accesul adecvat la şi de la şantier şi facilităţi.

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

21.61.3 Antreprenorul este responsabil să se asigure că toate utilajele sunt racordate la, sau le sunt furnizate, toate serviciile de utilităţi necesare pentru buna lor funcţionare.

21.61.4 Propunerea Antreprenorului pentru înfiinţarea, amenajarea şi stabilirea finală a şantierului şi a facilităţilor trebuie aprobată de Supervizor .

21.61.5 La încheierea secţiunii relevante a lucrărilor pentru care s-au creat şantierul şi instalaţiile, Antreprenorul va dezafecta toate birourile, atelierele, magaziile, instalaţiile, împrejmuirile, suprafeţele dure etc. şi vor fi ridicate si transportate de pe amplasament, iar ulterior vor fi realizate de catre Antreprenor lucrări necesare pentru aducerea terenului în starea lui iniţială aplicandu-se inclusiv masuri de reconstructie ecologica in cazul in care acestea se impun.

21.61.6 Antreprenorul va identifica, de asemenea, propriile zone de depozitare temporară şi eliminare a deşeurilor şi materialelor nedorite, în conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare şi cu procedurile de transport şi eliminare.

21.61.7 Antreprenorul este responsabil pentru gestionarea deşeurilor, iar activitatea trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană şi 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

21.61.8 Antreprenorul este pe deplin responsabil pentru identificarea, amenajarea şi eventuala readucere la nivelul şi condiţia stabilită a tuturor terenurilor necesare pentru gropi de împrumut, depunerea materialului excavat şi orice alt tip de lucrări temporare necesare pentru a se asigura că organizarea de şantier funcţionează la capacitatea optimă necesară pentru a sprijini atât organizarea de şantier cât şi implementarea contractului cu respectarea legislatiei specifice in domeniu.

21.61.9 În conformitate cu legislaţia aplicabilă din România se va obţine autorizaţia de construire

pentru stabilirea organizării de şantier sau pentru executarea de lucrări temporare necesare pentru executarea Lucrărilor Permanente. Antreprenorul trebuie să obţină în numele Beneficiarului Autorizaţia de Construire şi va plăti orice impozite sau taxe necesare.

21.61.10 Antreprenorul trebuie să obţină, pe proprie cheltuiala, toate avizele şi acordurile autorităţilor locale necesare precum şi pe acelea pentru alte surse necesare în scopul stabilirii şantierului. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Pretul Contractului.

21.61.11 Spaţiile de cazare nu sunt permise pe şantier.

21.62 Procedura de lucru

21.62.1 Antreprenorul va transmite Supervizorului proceduri detaliate de lucru privind construcţia şi 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.

21.62.2 Procedurile de lucru trebuie să includă un capitol privind impactul asupra mediului şi de reducere sau eliminare a efectelor.

21.63 Urgenţe

În caz de urgenţe care afecteaza siguranţa sau securitatea persoanelor sau a construcţiei sau proprietăţii pe şantier sau în imediata apropiere, Antreprenorul, fara autorizaţie specială sau instrucţiuni din partea Supervizorului, este obligat să acţioneze pentru a împiedica orice daună, prejudiciu sau pierdere. Antreprenorul trebuie să notifice în scris prompt Supervizorului în cazul în care Antreprenorul consideră că pot apărea modificări semnificative în execuţie sau variaţii 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 situaţie de urgenţă, Antreprenorul va prezenta această situaţie ca o Modificare în conformitate cu conditiile contractuale.

21.64 Relaţii Publice

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

21.64.2 Antreprenorul trebuie să notifice în scris, cu cel puţin 7 zile înainte de începerea construcţiei, locuitorii şi / sau întreprinderile din zona străzilor aflate în construcţie sau în imediata vecinătate a construcţiilor. Anunţul trebuie să descrie activităţile planificate ale Antreprenorului, durată lucrărilor şi descrierea Lucrărilor vizate.

21.64.3 Antreprenorul va distribui anunţuri şi pliante către toate proprietăţile de acest gen.

21.65 Siguranţa traficului şi a persoanelor

21.65.1 Devieri temporare de drum vor fi proiectate şi executate folosind materiale şi forţă de muncă corespunzătoare, astfel încât să nu apară niciun fel de depunere, canale sau denivelare a suprafeţei de rulare. Devierea de drum va prezenta un strat de uzură din mixtura asfaltica cu planeitate corespunzatoare. Antreprenorul este responsabil de remedierea, pe propria cheltuială, a oricăror defecte apărute la construcţiile temporare de drumuri.

21.65.2 Cu excepţia cazurilor în care prin Planul de management al traficului se stabileşte altceva, Antreprenorul va menţine neîncetat capacitatea existentă a traficului a drumurilor afectate de lucrări.

21.65.3 Antreprenorul, pe întreaga durată de execuţie a lucrărilor şi de remediere a oricăror defecte ale acestora:

a) va furniza şi întreţine, pe propriul său cost, toate luminile, bariere şi semnele de avertizare

necesare sau solicitate de Supervizor, pentru protecţia lucrărilor sau pentru siguranţă şi confortul publicului sau al altora;

b) va păstra curate şi lizibile, în orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcajele rutiere, becurile, barierele şi marcajele de control al traficului şi le va amplasa, reamplasa, acoperi sau îndepărta pe măsură ce acest lucru este impus de evoluţia Lucrărilor;
c) se va asigura că toate rigolele rutiere, şanţurile şi dispozitivele de prindere nu vor fi umplute de excavaţii, 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 asistenţă pe probleme de siguranţă a traficului;
e) în cazul în care lucrările se desfăşoară asupra sau în aproprierea unui drum deschis traficului, se va asigura că vehiculele şi utilajele mobile aflate sub controlul sau şi care acţionează în mod frecvent sau regulat asupra sau în apropierea respectivului drum pentru execuţia lucrărilor, vor fi vopsite într-o culoare stridenta;
f) va prevedea şi va semnaliza în mod corespunzător punctelede intrare şi de ieşire de pe şantier, pentru maşinile şi utilajele implicate în execuţia lucrărilor;
g) se va asigura că, atunci când o maşină sau un utilaj execută o manevra cu spatele pe şantier sau în apropierea unei şosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai sub supravegherea unei persoane desemnate pentru controlul traficului în cadrul şantierului
h) în cazul în care lucrările se desfăşoară asupra sau în aproprierea unui drum deschis traficului, se va asigura că muncitorii şi personalul de supraveghere a şantierului poartă în permanenţă haine de avertizare reflectorizante.

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

21.66 Problema apei

21.66.1 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 îşi va respecta Obligaţiile Contractuale.

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

21.66.3 Pe durata operaţiunilor de umplutură nivelul apelor subterane poate deveni o problemă. Antreprenorul îşi asumă răspunderea pentru menţinerea umidităţii în timpul lucrărilor de terasament la nivel optim pentru a asigura compactare corespunzătoare şi de asemenea pentru protecţia tuturor lucrărilor de terasament.

21.66.4 Antreprenorul va proiecta şi organiza Lucrările în conformitate cu conditiile impuse prin legislatia specifica in domeniul gospodaririi apelor şi nu va demara aceste lucrări decât după obţinerea avizului necesar de la autoritatea competentă.

21.66.5 Dacă, în timpul lucrărilor de construcţie, sunt scoase la suprafaţă fundaţii, pereţi, canalizări, scurgeri, conducte , fire, cabluri şi alte structuri, sau dacă acestea sunt afectate de altă natură de execuţia lucrărilor, acestea vor fi întreţinute în mod corespunzător şi vor fi întărite şi protejate în mod adecvat astfel încât să se prevină orice deteriorare sau inconveniente şi să asigure siguranţa şi continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Supervizorului.

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

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

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

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

21.66.10 Antreprenorul va lua toate măsurile disponibile pentru a preveni depunerile de nămol sau alte materiale precum şi poluarea, sau deteriorarea unui curs de apă, canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer existente care rezultă din operaţiunile sale şi/sau acte de vandalism.

21.66.11 Antreprenorul trebuie să obţină de la autoritatea competentă aprobările pentru toate lucrările de evacuare temporară, traversare si/sau deviere ale cursurilor de apă, traversare a a lucrarilor de gospodarire a apelor cu rol de aparare impotriva inundatiilor.

21.66.12 Rezervoarele de combustibil lichid vor fi amplasate într-o zonă de protecţie închisă care să aibă capacitatea de stocare a cel puţin 110% din volumul necesar a fi depozitat, cu un bardou liber de 200mm. Conducte le de umplere şi golire trebuie localizate pentru a include scurgeri ale digului iar toate valvele trebuie să permită blocarea.

Măsurători şi pichetare

21.66.13 A fost efectuat un studiu topografic iar datele obţinute sunt furnizate de Beneficiar.

21.66.14 Antreprenorul va verifica acurateţea informaţiilor furnizate şi îşi va asuma responsabilitatea şi răspunderea pentru toate informaţiile incluse în proiectul său. Antreprenorul va fi responsabil pentru poziţionarea corectă a tuturor secţiunilor Lucrărilor şi va rectifica orice eroare în poziţionarea, nivelul, dimensiunea sau aliniamentul secţiunilor Lucrărilor. Dacă consideră că sunt necesare mai multe informaţii, va obţine aceste informaţii pe propria sa cheltuială.

21.66.15 Antreprenorul va dezvolta un model de teren,in baza unor masuratori topografice, detaliat la nivelul şantierului.

21.66.16 Antreprenorul trebuie să verifice şi sa corecte ze după caz reperele permanente pe care se bazează elaborarea planşelor detaliate de execuţie. El stabileşte, de asemenea, puncte de referinţă temporare din vecinătatea fiecărui şantier aferent fiecărui pod şi la puncte intermediare. Punctelede referinţă vor fi amplasate la distanţe de maxim 60 de m de şantier 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 secţiunilor de drum adiacente.

21.66.17 Toate reperele de analiză trebuie să fie păstrate cu grijă cu excepţia cazului în care construcţia cere eliminarea lor, şi înainte de o astfel de înlăturare se va obţine aprobarea Supervizorului.

21.66.18 În cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Supervizorului datele privind reperele,punctelede referinţă, pichetarea şi amplasarea bornelor şi 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.

21.66.19 Poziţiile kilometrice vor fi clar marcate pe panouri ataşate atât de linia împrejmuirii la distanţe de 50 m şi acolo unde acestea pot fi uşor citite de la o distanţă de 30 m.

21.66.20 Antreprenorul va furniza personal, asistenţă şi toate echipamentele topografice necesare

pentru a facilita orice verificare pe care Supervizor ar dori să o efectueze. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Pretul Contractului acceptat.

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

21.67 **Lucrări provizorii şi cerinţele privind terenul**

21.67.1 Modul de execuţie şi proiectarea Lucrărilor ProvizoriiÎnainte de execuţia Lucrărilor, Antreprenorul va transmite Supervizorului spre consimţământ detaliile aferente execuţiei Lucrărilor. Aceste detalii includ dar nu sunt limitate la elaborarea detaliilor aferente Lucrărilor Provizorii în conformitate cuprevederile Legii, documente tehnice aferente metodologiei de execuţie a Antreprenorului, piese desenate şi calcule aferente.

21.67.2 Aceste detalii vor fi elaborate în stricta aplicare a proiectului elaborat de Beneficiar şi nu pot rezulta în vreo Modificare. Detaliile vor fi transmise Supervizorului cu 30 de zile înaintede începerea activităţilor descrise. În termen de 15 zile,Supervizorul îşi va da consimţământul asupra detaliilor propusesau le va respinge motivat. În cazul în care Supervizorul nu transmite nici consimţământul nici respingere motivată seconsideră că detaliile transmise de Antreprenor sunt acceptate.

21.67.3 Niciun consimţământ al Supervizorului nu îl va exonera pe Antreprenor de răspunderea sa asupra detaliilor şi modului deexecuţie ales. Aceste detalii şi modul de execuţie nu pot fi modificate fără consimţământul Supervizorului.

21.67.4 Antreprenorul va proiecta, organiza, executa, furniza şi îndepărta, pe cheltuiala proprie, toate Lucrările provizorii necesare în vederea efectuării Lucrărilor Permanente clauza 29 [Lucrari Provizorii] din Conditii Generale. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Pretul Contractului acceptat.

21.67.5 Antreprenorul trebuie să obţină toate aprobările necesare de la ministere, proprietarii de utilităţi, autorităţile locale şi alte terţe părţi pentru lucrările provizorii în condiţiile şi atunci când acest lucru se impune şi va achita toate taxele şi comisioanele aferente.

21.67.6 Antreprenorul este responsabil de obţinerea tuturor aprobărilor şi autorizaţiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrări provizorii, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, drumuri de exploatare, variante temporare de circulatie, gropi de împrumut, structura şantierului, materiale, zonele de depozitare a instalaţiilor şi utilajelor, facilităţi de laborator, şi aşa mai departe. Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrări provizorii fie la starea lor iniţială fie la o stare convenită cu Supervizorul, sau după cum este stipulat în aprobări si/sau in actul de reglementare privind protectia mediului.

21.67.7 Antreprenorul va proiecta şi executa orice formă de traversare a căilor ferate sau a unui râu necesare pentru execuţia lucrărilor şi este responsabil de obţinerea aprobărilor şi autorizărilor de la toţi proprietarii de terenuri şi alte organizaţii relevante afectate de aceste lucrări provizorii şi va achita toate taxele, comisioanele sau redevenţele solicitate sau aferente acestora.

21.67.8 Antreprenorul va transmite spre aprobare detalii privind planul său proprietarilor, autorităţilor de gestionare a apelor sau altor autorităţi afectate sau implicate în procedură de aprobare a unei astfel de acţiuni.

21.67.9 La finalizarea unui sector important al Lucrărilor pentru care au fost executate Lucrări Provizorii, Antreprenorul va îndepărta aceste drumuri, structuri sau altele asemenea şi va readuce terenul pe care acestea au fost construite la starea sa iniţială sau la o condiţie similară, care să îndeplinească cerinţele Supervizorului.

21.68 **Riscuri excepţionale**

21.68.1 Dacă, pe durata executării Lucrărilor, Antreprenorul seconfruntă cu condiţii fizice adverse, naturale sau artificiale, inclusiv muniţii neexplodate sau utilităţi subterane, precum şialte obstacole fizice sau factori poluanţi, care, în mod rezonabil, nu ar fi putut fi prevăzute de un antreprenor diligent la datadepunerii Ofertei, Antreprenorul va transmite, de îndată ce a luatcunoştinţă de această situaţie, o notificare Supervizorului în careva descrie aceste condiţii sau obstacole, va furniza detalii privindefecte le anticipate ale acestora, măsurile pe care le ia sau intenţionează să le ia, impactul anticipat asupra execuţiei Lucrărilor precum şi solicitările Antreprenorului în conformitate cu prevederile contractuale. NU se aplică în cazul condiţiilor meteorologice.

21.68.2 În executarea Contractului, Antreprenorul va respecta Legea şi reglementările în vigoare legate de securitatea muncii,inclusiv, dacă este cazul, reglementările specifice de securitate şi siguranţă ale Beneficiarului.

21.68.3 Pe propria răspundere şi cheltuială, Antreprenorul valua toate măsurile necesare impuse de buna practică înconstrucţii şi prin natura circumstanţelor pentru a proteja proprietăţile adiacente Şantierului sau oricărei zone în careactivează Antreprenorul şi pentru a evita perturbarea acestora.

21.68.4 În acest sens, Antreprenorul va executa orice Lucrări Provizorii (inclusiv drumuri, trotuare, parapete şi garduri) care pot fi necesare, datorită execuţiei Lucrărilor, pentru utilizarea de către public şi protecţia publicului, a proprietarilor şi ocupanţilor terenurilor adiacente.

21.68.5 Antreprenorul se va asigura că execuţia Lucrărilor şi activităţile sale aferente nu afecteaza traficul şi nu obstrucţionează căile de comunicaţie cum ar fi drumuri, căi ferate, cursuri de apă şi aeroporturi, cu excepţia măsurii prevăzute în Condiţiile Speciale şi în Specificaţii.

21.68.6 Se vor avea învedere în special restricţiile de greutate şi de gabarit la alegerea rutelor şi vehiculelor.

21.69 **Personalul si Utilajele Antreprenorului**

21.69.1 Antreprenorul va raspunde de propriile Utilaje. Din momentul aducerii pe Santier, Utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind în intregime destinate executarii Lucrărilor.

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

21.69.3 Antreprenorul are obligatia de a mobiliza Utilajele conform Programului de Executie/Programului de Referinta acceptat de Supervizor cu respectarea Puncte lor de Referinta.

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

21.69.5 Prin ordinul de mobilizare se înţelege instrucţiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menţionate numarul si categoriile de Utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate in Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de referinta) necesar a fi mobilizate.

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

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

21.69.8 Antreprenorul va mobiliza numarul si categoriile de Utilaje stabilite în ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situaţia în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapa de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza

50 "Plati" - Subclauza 50.3.

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

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

21.69.11 Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta şi îl va menţine pe toată durata proiectarii si executiei Lucrarilor. Reprezentantul Antreprenorului şi personalul cheie al Antreprenorului, vor fi menţinuti pe toată durata proiectarii si executiei Lucrarilor, cu excepţia situaţiilor în care Supervizorul cere înlocuirea din motive întemeiate sau atunci când este necesară înlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societatii sau asocierii, incapacitate fizică/psihică dovedită, deces, boala, desfacerea disciplinară a contractului de muncă, etc.). In cazul în care Antreprenorul nu îndeplineşte această obligaţie, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapa de la Antreprenor penalitati pentru fiecare persoană înlocuită asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. Orice înlocuire a personalului cheie se va face cu personal care să îndeplinească cerinţele din Documentaţia de Atribuire şi precum si cu respectarea prevederilor articolului 162 din Hotărârea de Guvern nr. 395/2016. În această situaţie Antreprenorul are obligaţia de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentaţia de Atribuire. In aceste situaţii, Antreprenorul are obligaţia ca în termen de 15 zile de la data producerii evenimentului să solicite concomitent Supervizorului şi Beneficiarului aprobarea înlocuirii oricăruia dintre membrii personalului cheie pentru poziţia asumată în Contract, transmiţând totodată toate documentele solicitate prin Documentatia de Atribuire. Supervizorul va aproba sau va respinge personalul înlocuitor propus şi 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 şi va comunica Supervizorului hotărârea sa în termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobarii Supervizorului cu privire la acesta. Dacă Beneficiarul respinge motivat personalul înlocuitor propus de către Antreprenor, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapa de la Antreprenor penalitati asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3. In situaţia 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 si/sau Supervizorul intârzie 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.

21.69.12 Costurile suplimentare generate de înlocuirea personalului incumbă Antreprenorului.

21.69.13 Antreprenorul are obligatia de a mobiliza Personalul conform Programului de Executie/Programului de Referinta acceptat de Supervizor cu respectarea Puncte lor de Referinta.

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

21.69.15 Prin ordinul de mobilizare se înţelege instrucţiunea emisă de către Supervizor Antreprenorului în care sunt menţionate categoriile de Personal (dintre cele precizate in Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de Referinta) necesar a fi mobilizate. In ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica şi perioadele de timp în care vor rămâne mobilizate categoriile de Personal. Numărul maxim de persoane ce poate fi solicitat în ordinul de mobilizare rezultă din Programul de Lucrari/Programul de Execuţie/Programul de Referinta.

21.69.16 Antreprenorul va mobiliza numarul si categoriile de personal stabilite in ordinul de mobilizare, în termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de către Supervizor. In situaţia în care Antreprenorul nu respectă acest termen, Beneficiarul este îndreptăţit să perceapă de la Antreprenor penalităţi de intarziere asa cu sunt stabilite in Acordul Contractual la punctul 5.1 - Clauza 50 "Plati" - Subclauza 50.3.

21.69.17 In cazul în care, oricând pe parcursul Duratei de Executie, Beneficiarul percepe penalităţi potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reuşeşte să recupereze întârzierea şi să se încadreze în Programul de Execuţie/Programul de Referinta şi totodata să respecte Durata de Executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor plătite provenite din aceste penalităţi de intarziere

21.70 **Raportări privind Personalul şi Utilajele Antreprenorului**

21.70.1 Antreprenorul va transmite Supervizorului informatii care sa precizeze numarul fiecarei categorii a Personalului Antreprenorului, asa cum a fost definit in Clauza 1 [Definitii] din Conditii Generale si a fiecarui tip de Utilaj al Antreprenorului, clauza 30 [Utilajele Antreprenorului] existente pe santier. Informatiile vor fi transmise într-o forma aprobata de catre Supervizor, pâna la data terminarii de catre Antreprenor a lucrarilor ramase de executat mentionate în Procesul Verbal de Receptie la Terminarea Lucrarilor.

21.70.2 Înregistrările Antreprenorului privind personalul şi utilajele vor fi transmise Supervizorului si vor avea o frecvenţă săptămânală pe toată durată contractului.

21.70.3 Înregistrările vor evidenţia personalul, tipurile şi volumul lucrărilor şi utilajele Antreprenorului pe care personalul Antreprenorului le foloseşte ocazional pe şantier. Înregistrarile vor contine aceleasi date şi vor fi separate pentru subantreprenori.

21.70.4 Evidenţele vor detalia personalul şi utilajele antreprenorului şi subantreprenorilor folosite în fiecare zi a săptămânii şi vor indica în mod clar elementele de lucru ale personalului şi echipamentelor atribuite.

21.70.5 Aceste raportări se vor transmite în termen de trei zile de la sfârşitul săptămânii respective.

21.70.6 Nu se vor asigura facilităţi pentru Supervizor. Antreprenorul va asigura acces in laborator pentru Supervizor.

21.71 **Materialele şi Echipamentele aduse pe Şantier**

21.71.1 Antreprenorul se va asigura că toate Materialele şi Echipamentele aduse pe Şantier sunt în conformitate cu prevederile Contractului.

21.71.2 Antreprenorul este responsabil de producerea şi aprovizionarea Echipamentelor şi Materialelor necesare execuţiei Lucrărilor, în timp util, pentru a permite Supervizorului şi altor membri ai Personalului Beneficiarului să verifice calitatea Materialelor şi Echipamentelor.

21.71.3 Antreprenorul, înainte de folosirea Materialelor şi/sau Echipamentelor în Lucrări, va transmite spre consimţământul Supervizorului toate documentele de calitate, precum şirezultatele probelor şi testelor în conformitate cu prevederile Contractului. Antreprenorul va transmite toate certificările Materialelor şi ale Echipamentelor şi proceselor în conformitate cu cerinţele autorităţilor competente, cum ar fi acord de certificare etc. Fiecare probă de Material va fi etichetată menţionându-se sursa Materialului şi locul în care se va folosi în Lucrare. Probele din Şantier vor fi prelevate în prezenţa Supervizorului si Beneficiarului daca acesta solicita expres acest lucru.

21.71.4 Antreprenorul va transmite Supervizorului, spre aprobare, detalii cu privire la toate materialele care urmează să fie utilizate în execuţia lucrărilor.

21.71.5 Materialul excavat de pe şantier va fi folosit in Lucrari numai cu aprobarea Supervizorului.

21.71.6 Antreprenorul, înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi încorporate în lucrări, va transmite informaţii complete Supervizorului, cu cel puţin 14 zile înainte ca materialul să fie necesar pentru lucrări. Aceste informaţii ar trebui să includă numele furnizorului, originea materialului, specificaţiile producătorului, calitatea, greutatea, rezistenţa, descrierea şi 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, şi, dacă este cazul, certificatele producătorilor aferente unor teste pe materiale similare.

21.71.7 Antreprenorul trebuie să efectueze încercări pe toate combinaţiile de beton şi amestecurile de alte materiale, ceea ce demonstrează prin teste pe de o parte că elementele constitutive sunt în conformitate cu cerinţele de proiectare şi cu standardele aplicabile iar pe de altă parte că amestecul rezultat oferă rezultate finale consecvente, care îndeplinesc cerinţele Supervizorului.

21.71.8 Antreprenorul trebuie să identifice sursele, carierele şi gropile de împrumut şi să efectueze analize la faţa locului şi teste de laborator a materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrării şi pentru a stabili calitatea şi cantitatea diverselor materiale de construcţii disponibile.

21.71.9 Antreprenorul va elabora diagrame de mişcare a pământurilor folosind grafice ale carierelor care indică localizarea gropilor de împrumut selectate, a săpăturilor, precum şi cantităţile respective estimate.

21.71.10 Restricţiile de mediu vor fi luate în considerare în mod corespunzător, în momentul selectării locaţiei carierei.

21.71.11 Gropile de împrumut sau săpăturile, sursele de materiale pentru terasamente, pavaj şi materiale agregate vor fi supuse aprobării de către Supervizor. Înainte de stocare sau de folosire a materialelor în execuţia lucrărilor, Antreprenorul va prezenta Supervizorului detalii privind utilizarea propusă a materialului, împreună cu sursa materialului. În cazul unor noi locaţii sursă, Antreprenorul şi Supervizor vor conveni asupra locaţiei şi asupra adâncimii unui număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea şi adancimea gropii de împrumut, săpăturii, etc. şi pentru a se asigura că sunt disponibile cantităţi suficiente de materiale pentru scopul stabilit.

21.71.12 La sursa stabilită, se prelevează material din stoc, printr-o metodă stabilită şi convenită anterior. Prelevări comune vor fi desfăşurate de personalul Antreprenorului şi Supervizorului.

21.71.13 În cazul surselor noi, Antreprenorul şi Supervizor vor conveni asupra locaţiei şi asupra adâncimii pentru un număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea şi adancimea gropii de împrumut, săpăturii etc. şi pentru a se asigura că sunt disponibile cantităţi suficiente de materiale pentru scopul stabilit. Probele vor fi luate de la cel puţin trei distanţe egale din zona sursă. Antreprenorul va propune în program testele care urmează a fi efectuate si va stabili impreuna cu Supervizor, dupa caz, incercarile care sunt necesare. Aceste teste pot sa cuprinda urmatoarele:

a) Determinarea granulozitatii agregatelor – Analiza granulometrica prin cernere;
b) Evaluarea partilor fine. Determinarea echivalentului de nisip;
c) Determinarea rezistentei la sfaramare. Metoda Los Angeles;
d) Determinarea masei volumice in vrac si a porozitatii intergranulare;
e) Determinarea conţinutului de apă prin uscare în etuvă ventilată. Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice şi fizice ale agregatelor;
f) Determinarea masei reale şi a coeficientului de absorbţie a apei;
g) Determinarea rezistentei la inghet-dezghet;
h) Determinarea conţinutului de impurităţi;
i) Determinarea rezistentei la strivire a agregatelor;
j) Determinarea densităţii pământurilor. Metoda cu stanta;
k) Determinarea umidităţii pamanturilor;
l) Determinarea densităţii pământurilor;
m) Determinarea limitelor de plasticitate;
n) Determinarea granulozităţii;

o) Determinarea caracteristicilor fizice şi mecanice ale pământurilor cu umflări şi contracţii mari;

21.71.14 Antreprenorul va propune un program cu încercările ce vor fi efectuate pe materialele ce urmează a fi utilizate in Lucrare, în conformitate cu standardele specifice în vigoare.

21.72 **Inspecţie şi testare**

21.72.1 Supervizorul şi alţi membri ai Personalului Beneficiarului, daca Beneficiarul solicita acest lucru, vor avea dreptul să inspecteze, să examineze, să evalueze, să măsoare, să solicite să fie testate Echipamentele, Materialele şi executarea Lucrărilor şi să verifice întocmirea, fabricarea sau producerea oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări conform Contractului pentru a stabili dacă respectivele Echipamente, Materiale, elemente şi execuţie au calitatea şi cantitatea prevăzute. Acestea se pot desfăşura la locurile de producţie, fabricare, pregătire, depozitare sau în Şantier sau alte locuri prevăzute în Specificaţii.

21.72.2 Pentru efectuarea testelor şi inspecţiilor, Antreprenorul:

(a) va asigura Supervizorului şi Personalului Beneficiarului, temporar şi gratuit, asistenţă, mostre sau piese de testare, maşini, utilaje, instrumente, mână de lucru calificată, materiale, grafice şi date de producţie solicitate în mod obişnuit şi/sau potrivit prevederilor Specificaţiilor pentru inspecţie şi testare, inclusiv echipamente de protecţie;

(b) va stabili cu Supervizorul ora şi locul testelor;

(c) va asigura accesul Supervizorului şi Personalului Beneficiarului în toate locurile de efectuare a inspecţiilor şi testelor.

21.72.3 De fiecare dată când o lucrare sau o parte din lucrare ajunge în faza determinantă, în conformitate cu programul de control stabilit de către proiectantul lucrării respective, Antreprenorul va convoca, în conformitate cu prevederile Legii şi în termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinantă şi aprobării continuării execuţiei Lucrărilor.

21.72.4 Antreprenorul trebuie să prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, incluzand orice alte teste si eventual expertize pe care le considera ca fiind necesare, pentru lucrarile permanente pe care Beneficiarul le preda acestuia.

21.72.5 Antreprenorul trebuie să efectueze toate inspecţiile şi testele în conformitate cu programul prevăzut pentru a se asigura că lucrările sunt executate în conformitate cu contractul şi:

- pentru a se asigura ca cerinţele de execuţie asumate în proiectarea lucrărilor si calitatea materialelor sunt respectate în timpul execuţiei;
- pentru a răspunde, cel puţin, cerinţelor minime de testare impuse de legislaţia românească, respectiv reglementarile tehnice in vigoare din domeniul construcţiilor;
- pentru a asigura conformitatea cu Planul de Calitate al Antreprenorului.

21.72.6 Antreprenorul trebuie să furnizeze Supervizorului rezultatele tuturor testelor cât mai curând posibil, şi, 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.

21.72.7 Supervizor poate alege să efectueze periodic propriile teste de referinţă, Antreprenorul având obligaţia să-i furnizeze toate aparatele, materiale şi probele pe care acestă le-ar putea solicita. Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare şi rezultatelor Antreprenorului.

21.72.8 Testele de referinţă care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe şantier şi/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 Specificaţiile tehnice.

21.72.9 Antreprenorul trebuie să ofere asistenţa solicitată de către Supervizor pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale şi probe şi pentru a asista la transportul unor astfel de materiale şi mostre.

21.72.10 În cazul în care, în opinia Supervizorului, rezultatele testelor de referinţă nu concordă cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie să urmeze procedurile stabilite în propriul său

plan de calitate, în acelaşi mod ca în cazul în care a fost identificat un rezultat nesatisfăcător, prin intermediul propriului său regim de experimentare şi de inspecţie.

21.72.11 Antreprenorul trebuie să utilizeze numai personal competent în activităţile de inspecţie şi testare. Dovada de competenţă trebuie să fie prezentată spre aprobare Supervizorului, înainte de începerea unei anumite activităţi. Antreprenorul trebuie să demonstreze că personalul implicat în testare va fi independent de cel direct implicat în procesul de proiectare sau de instalare a aceluiaşi echipament. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul în care va fi asigurată independenţa de mai sus şi informaţii despre personalul de testare în vederea obţinerii aprobării Supervizorului.

21.72.12 Antreprenorul va păstra toate înregistrările primare de testare şi certificare iar Supervizorului îi va trimite copii ale înregistrărilor de certificare, atunci când este necesar.

Laboratorul de pe şantier

21.72.13 Antreprenorul va asigura un Laborator de analize si incercari in constructii de grad minim II, pentru santier şi îl va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura că Lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi înfiinţat şi autorizat în conformitate cu Legea Română şi cu standardele aplicabile.

21.72.14 Antreprenorul va permite accesul deplin al Supervizorului, în orice moment, pentru a fi martor la teste şi pentru a inspecta înregistrările, materialele şi rezultatele. Supervizorului îi vor fi puse la dispoziţie copii după toate certificatele de calibrare.

21.72.15 Laboratorul trebuie ventilat, rezistent la intemperii, izolat şi prevăzut de Antreprenor cu toate serviciile şi mobilier. Dimensiunea şi forma laboratorului trebuie sa fie adecvate pentru a se efectua toate încercările de laborator. Acestă trebuie sa aibă camere speciale de depozitare pentru probe de materiale.

21.72.16 Laboratorul va fi constituit în conformitate cu reglementările în vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele şi consumabilele necesare pentru derularea testării, prelevarii de probe şi înregistrării acestora conform Caietelor de Sarcini şi Cerinţelor Beneficiarului. Echipamentele de testare vor fi păstrate într-o stare curată şi funcţională şi vor fi verificate şi/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Supervizor.

21.72.17 Antreprenorul va inzestra laboratorul cu un inginer calificat şi tehnicieni cu vastă experienţa în testarea materialelor. Preluarea de probe şi testarea va fi suportată de un număr adecvat de operatori de laborator şi de teren.

21.72.18 Antreprenorul va asigura şi dispozitive mobile pentru prelevarea de probe şi efectuarea de teste care pot fi efectuate pe teren, la locul de executare a lucrărilor.

21.72.19 Laboratorul trebuie să fie finalizat şi gata de utilizare cu cel puţin 2 săptămâni înainte de demararea lucrărilor permanente pe şantier. În cazul în care Antreprenorul demarează activităţi care necesită testarea de materiale înainte de această dată pot fi folosite facilităţi de testare temporare, aprobate de Supervizor.

21.73 **Lucrări de adaptare**

21.73.1 Lucrările de adaptare ce trebuie furnizate de către Antreprenor vor include, fara însă a se limita la, trotuare şi sisteme de canalizare ale drumurilor care traversează şi/sau leagă Lucrările; adecvarea şi/sau legarea la toate părţile carosabile şi trotuarele drumurilor adiacente lucrărilor.

21.73.2 Căi de acces afectate de Contract

Căile de acces şi drumurile afectate de Lucrări trebuie sa rămână deschise în timpul şi după executarea acestora.

21.73.3 Antreprenorul este obligat sa execute proiectarea si construirea tuturor cailor de acces necesare. Aceasta poate include, dar nu se limiteaza la proiectarea de noi drumuri de acces care vor avea ca scop sa restabileasca accesul la proprietati afectate si terenuri.

21.74 Adoptarea de către municipalitatea locală

21.74.1 Antreprenorul se va asigura că toate Lucrările care urmează a fi predate municipalităţii locale corespund standardelor acceptabile pentru municipalitatea în cauză.

21.74.2 Verificarea calităţii lucrărilor de construcţii de către Inspectoratul de Stat în Construcţii.

INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII (ISC)

21.75 Inspectoratul de stat în construcţii (ISC), precum şi celelalte organisme similare cu atribuţii stabilite prin dispoziţii legale răspund de exercitarea controlului statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale în domeniul calităţii construcţiilor, în toate etapele şi componentele sistemului calităţii în construcţii, precum şi de constatarea contravenţiilor, aplicarea sancţiunilor prevăzute de lege şi, după caz, de oprirea lucrărilor realizate necorespunzător.

21.76 Inspecţiile de calitate ale lucrărilor de construcţii vor fi efectuate de către ISC în conformitate cu "Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii", care stipulează cerinţele generale standard, sarcinile, conţinutul, cadru de organizare şi metodele care urmează să fie aplicate în asigurarea controlului calităţii lucrărilor de construcţii.

21.77 Toate părţile implicate în emiterea certificatelor de urbanism, autorizaţii de construcţie, autorizaţii de şantier precum şi cele responsabile pentru proiectarea, execuţia şi întreţinerea lucrărilor din domeniul ingineriei construcţiilor sunt obligate prin lege să respecte reglementările în vigoare.

21.78 Conformitatea cu prevederile acestor reglementări este obligatorie pentru toate companiile, organismele publice, autorităţile centrale şi locale, care în conformitate cu legea, contribuie la activităţile de construcţii sau reprezintă Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrări de construcţii, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrări sau de tipul de proprietate.

SĂNĂTATE, SECURITATE, ASISTENŢĂ SOCIALĂ ŞI SERVICIILE DE URGENŢĂ

21.79 Antreprenorul este responsabil de toate aspecte le legate de sănătate şi siguranţă pe şantier. Această responsabilitate include activităţile Subantreprenorilor, a publicului şi vizitatorilor pe şantier.

21.80 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 cunoştinţa Supervizorului.

21.81 Cerinţe suplimentare privind Sănătatea şi securitatea sunt prezentate în clauzle contractuale si cele precizate la 19.66.

21.82 Protecţia muncii

21.82.1 Informaţii generale

21.82.1.1 Antreprenorul este responsabil pentru siguranţa tuturor persoanelor de pe şantier, inclusiv Subcontractanţii, personalul Beneficiarului sau al Supervizorului, personalul companiei furnizoare de utilităţi la faţa locului şi orice alţi vizitatori de pe şantier.

21.82.1.2 Antreprenorul va respecta legislaţia curentă din Europa şi România, reglementările, Standardele aplicabile şi codurile deontologice referitoare la siguranţa construcţiei şi protecţia muncii în industrie în vigoare în România şi în Uniunea Europeană. În toate situaţiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

21.82.1.3 Înainte de începerea Lucrărilor pe Şantier, Antreprenorul va realiza un plan de protecţia muncii, conform practicilor europene şi române şi îl va transmite Supervizorului spre aprobare.

21.82.1.4 Planul va include planul Antreprenorului de protecţia muncii, cerinţele legate de construcţia în siguranţă, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul întâlnirilor de protecţia muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unităţile medicale de pe şantier, limitările de viteză, etc. Acest plan trebuie să fie disponibil în versiunea iniţială de la Data începerii şi

trebuie transmis Supervizorului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza în mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, cel puţin la fiecare 3 luni.

21.82.2 **Responsabil cu protecţia muncii**

21.82.2.1 Antreprenorul va angaja un „Responsabil cu protecţia muncii" cu normă întreagă, experimentat şi calificat (funcţionar responsabil cu prevenirea accidentelor) în calitate de reprezentant cu protecţia muncii pe Şantier al Antreprenorului. Antreprenorul se va asigura că Responsabilul cu protecţia muncii şi reprezentanţii acestuia au beneficiat şi continuă să beneficieze de perfecţionare profesională cu privire la cele mai bune practici în domeniul protecţiei muncii în construcţii. Responsabilul cu protecţia muncii se va asigura de sănătatea şi protecţia tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Şantierului implicate în orice activităţi aferente Lucrărilor şi de faptul că toţi cei implicaţi în Lucrări sunt instruiţi în mod adecvat pentru sarcinile lor şi cu privire la procedurile de protecţia muncii. Responsabilul cu Protecţia muncii se va ocupa de actualizarea planului de protecţia muncii şi de organizarea de audituri regulate de protecţia muncii pentru Lucrări.

21.82.2.2 Antreprenorul va ţine discursuri de protecţia muncii adresate tuturor angajaţilor şi se va asigura că întreg personalul Antreprenorului şi Beneficiarului beneficiază de prezentări similare de protecţia muncii, înainte de a li se acorda accesul liber pe şantier.

21.82.2.3 Supervizorul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Responsabilului cu protecţia muncii dacă există dovezi ale unor încălcări repetate ale procedurilor de siguranţă şi/sau ale reglementărilor statutare şi dacă se permite continuarea acestora pe Şantier. Antreprenorul va propune imediat un înlocuitor pentru Responsabilul cu protecţia muncii, care va fi angajat cu aprobarea Supervizorului.

21.82.2.4 Antreprenorul va păstra şi va pune la dispoziţia Supervizorului, la cerere, o listă a angajaţilor cărora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protecţia muncii. Antreprenorul va înregistra şi va avertiza persoana respectivă cu privire la orice situaţii de comportament contrar normelor de protecţia muncii sesizat de Supervizor. Notificarea referitoare la sancţiunea cu demiterea pentru încălcarea normelor de siguranţă va fi expusă vizibil pe Şantier, alături de politica de protecţie a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgenţă şi afişe referitoare la protecţia muncii pe şantier. Antreprenorul nu va reangaja şi nu va permite accesul pe Şantier al angajaţilor Antreprenorului care au încălcat reglementările de protecţia muncii sau au ignorat cerinţele de protecţia muncii pe şantier în mai mult de trei ocazii sau care au fost demişi din astfel de motive.

21.82.2.5 Încălcările repetate ale prevederilor de protecţia muncii de către oricare dintre angajaţii Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris către persoanele respective. Dacă personalul ignoră în continuare regulile referitoare la lucrul în siguranţă, Supervizorul poate solicita Contractului demiterea acestora.

21.82.2.6 Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protecţia muncii şi a mediului înconjurător (HSE) pe Şantier, la intervale regulate, de cel puţin două ori pe lună. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protecţia muncii, iar Supervizor va putea participa în calitate de invitat

21.82.3 **Raportarea**

21.82.3.1 Pe lângă orice alte cerinţe contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligaţia de a transmite, în cazul oricăror decese sau accidente survenite pe Şantier 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 ocurenţa unui astfel de accident. Raportul va include menţiuni referitoare la gravitatea rănilor, cauza directă şi defecţiunile de sistem care au contribuit la accident, precum şi măsurile luate deja sau propuse pentru evitarea reapariţiei.

21.82.3.2 Antreprenorul va transmite Supervizorului un raport lunar de protecţia muncii. Raportul de protecţia muncii va fi redactat de Responsabilul cu Protecţia muncii şi vizat de Reprezentantul Antreprenorului. Raportul de protecţia muncii va acoperi în mod cuprinzător toate aspecte le legate de protecţia muncii şi cu precădere rapoarte referitoare la auditurile de protecţia muncii, situaţiile

periculoase şi accidente (indiferent cât de grave sunt) şi toate rapoartele referitoare la inspecţiile de protecţia muncii şi examinare, precum şi certificatele de testare solicitate prin legislaţie sau prin Contract

21.82.3.3 Antreprenorul va raporta toate accidentele sau incidentele grave referitoare la protecţia muncii Supervizorului, cât mai repede cu putinţă, după ocurenţa evenimentului. Se va redacta un raport complet al accidentului sau incidentului şi o copie va fi transmisă Supervizorului în termen de 7 zile de la producerea evenimentului.

21.82.3.4 Antreprenorul va păstra un dosar de protecţia muncii care va include o copie a corespondenţei referitoare la aspecte le de protecţie a muncii, alături de orice rapoarte referitoare la accidente şi alte documente relevante în acest sens.

21.82.4 **Alte cerinte**

21.82.4.1 Antreprenorul va include în planul de protecţia muncii şi va implementa următoarele cerinţe pe şantier. Aceste cerinţe nu vor fi considerate exhaustive:

i. Antreprenorul se va asigura că întreg personalul Antreprenorului de pe Şantier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le îndeplineşte şi că toate maşinile şi echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de îndeplinit şi au fost verificate şi testate în mod adecvat înainte de punerea în funcţiune.

ii. Antreprenorul va marca toate şanţurile deschise şi alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere şi iluminare pentru protecţia publicului şi a personalului;

iii. pe Şantier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substanţe periculoase, în niciun scop, decât în cazul în care Antreprenorul a obţinut în prealabil aprobarea scrisă a Supervizorului şi toate aprobările necesare;

iv. Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului şi a substanţelor inflamabile şi a altor substanţe explozive);

v. Antreprenorul va efectua toate lucrările având în vedere protecţia împotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Şantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecţie a muncii şi va respecta legislaţia aplicabilă referitoare la Prevenirea şi Stingerea Incendiilor.

vi. Antreprenorul va furniza echipament de protecţie personală tuturor celor angajaţi pe Şantier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Şantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecţie a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, întreg echipamentul de protecţie personală necesar Personalului Beneficiarului pe şantier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura că întreg personalul de pe Şantier poartă echipamentul de protecţie personală adecvat sarcinilor efectuate în orice moment;

vii. Antreprenorul va efectua aranjamente prin care să se poată solicita efectuarea activităţii în afara programului de lucru obişnuit în vederea executării oricăror Lucrări necesare pentru o urgenţă asociată Lucrărilor. Supervizorului i se va furniza în permanenţă o listă a adreselor şi numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrărilor de urgenţă;

viii. Antreprenorul se va informa şi îşi va informa angajaţii cu privire la orice convenţii locale referitoare la soluţionarea situaţiilor de urgenţă;

ix. Antreprenorul va informa serviciile de urgenţă înainte de a închide orice zone de acces sau drumuri laterale sau secţiuni ale acestora şi nu se va efectua nicio închidere fara aprobarea Supervizorului. Serviciile de urgenţă vor fi comunicate la anularea unor astfel de restricţii sau închideri şi când este posibilă din nou circulaţia prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgenţă. Metoda adoptată pentru realizarea Lucrărilor va reduce la minimum interferenţa cu accesul la serviciile de urgenţă şi nu vor obstrucţiona un astfel de acces în niciun moment;

x. Antreprenorul va comunica numărul de telefon de contact pe timp de noapte ofiţerului local de poliţie ori de câte ori există operaţiuni de construcţie în curs;

xi. Antreprenorul va pune la dispoziţie un număr suficient de toalete în fiecare locaţie de lucru, de tip adecvat şi va menţine curată facilitatea, în permanenţă. Construcţia toaletelor va fi de tip corespunzător pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizării acestora. La finalizarea secţiunii respective din Lucrări, unităţile sanitare vor fi îndepărtate şi zonele vor fi readuse la starea iniţială;

xii. Antreprenorul va asigura toate unităţile sanitare şi medicale necesare întregului personal a cărui prezenţă pe Şantier este autorizată, conform clauzei 6.7 [Protecţia muncii] din Termenii contractuali, în baza standardelor prescrise de legislaţia Română şi conform aprobării Supervizorului. Aceste unităţi vor fi disponibile pe întreaga durată de construcţie şi pe durată Perioadei de răspundere pentru defecţiuni;

xiii. Antreprenorul va pune la dispoziţie facilităţi adecvate pentru accesul şi verificarea de către întreg personalul autorizat, inclusiv verificarea măsurii în care toţi vizitatorii cunosc şi respectă procedurile de protecţie a muncii specifice de pe Şantier. Aceasta se va extinde şi pentru asigurarea de către Antreprenor a întregului echipament de protecţie personală sau de siguranţa vizitatorilor care sunt dotaţi sau echipaţi incorect pentru efectuarea oricăror tipuri de Lucrări pe Şantier; daca este necesar accesul vizitatorilor la birourile de pe Şantier, trebuie sa se acorde o atenţie speciala pentru a se asigura ca accesul este sigur şi marcat.

21.82.5 **Riscuri şi pericole**

21.82.5.1 Pot apărea riscuri şi pericole în timpul executării Lucrărilor, care pot afecta sănătatea şi siguranţa operatorilor, a angajaţilor Supervizorului şi a publicului general. Exemple de activităţi periculoase care pot fi iniţiate sunt, fara limitare, cele de mai jos:

i. excavaţii (de ex. prăbuşirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii şi autovehiculelor şi pietonilor);
ii. lucrări de terasamente (de ex. viteze mari, vizibilitate redusă);
iii. lucrul la înălţime (de ex. căderi, materiale în cădere);
iv. spaţii închise (de ex. deficienţă de oxigen, gaze/vapori otrăvitori, gaze explozive);
v. manipularea şi ridicarea de materiale grele (de ex. răniri ale spatelui);
vi. depozitarea, manipularea şi utilizarea materialelor periculoase (de ex. substanţe chimice, materiale explozive);
vii. manipularea controlată a deşeurilor

21.82.5.2 Înainte de începerea oricăror operaţiuni periculoase, Antreprenorul va transmite spre aprobare Supervizorului un plan metodologic detaliat care va include măsurile de protecţia muncii ce trebuie implementate. Antreprenorului i se va impune sa demonstreze că îşi propune să ia toate măsurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor şi ale altor persoane. Planul metodologic va fi depus cu cel puţin 21 de zile înainte de data la care se doreşte începerea operării. Antreprenorul nu va iniţia niciun fel de lucrări periculoase decât după aprobarea planului metodologic de către Supervizor.

21.82.5.3 Antreprenorul va fi responsabil pentru toate aspecte le legate de siguranţa electrică pe şantier. În timpul instalării sau testării oricăror echipamente, Antreprenorul se va asigura că au fost luate toate măsurile de siguranţă pentru protejarea personalului care lucrează pe şantier. Dacă este cazul, acestea vor include separarea cu garduri a zonelor considerate a fi cu potenţial periculos şi postarea de avertismente. Antreprenorul se va asigura că toate instalaţiile electrice sunt efectuate de către personal instruit corespunzător şi competent şi că Lucrarea este executată în siguranţă. Sistemul electric al şantierului, cu precădere panourile de distribuţie exterioare, vor fi examinate săptămânal.

21.82.6 Unităţi medicale şi de prim ajutor

21.82.6.1 Antreprenorul va menţine unităţi medicale adecvate pe şantier, în permanenţă (un medic sau o asistentă vor fi în permanenţă prezenţi pe şantier) şi se vor prezenta detaliile complete ale planurilor de evacuare. Antreprenorul va asigura un număr suficient de angajaţi instructajul de acordare a

primului ajutor pentru a asigura acoperirea în caz de urgenţă, conform cerinţelor legislaţiei române şi / sau europene. Numele şi locaţiile acestor persoane vor fi afişate în locaţii vizibile pe şantier

21.82.6.2 Antreprenorul va asigura la faţa locului echipamentul de protecţie necesar şi va furniza, echipa şi menţine un număr suficient de boxe de prim ajutor.

21.82.6.3 În termen de 14 zile de la Data începerii, Antreprenorul va transmite Supervizorului informaţii referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor şi de evacuare.

ÎNTÂLNIRI

21.83 În scopul asigurării condiţiilor de execuţie a Lucrărilorvor fi organizate întâlniri periodice de management, lunar sauori de câte ori este necesar.

21.84 Întâlnirile vor avea loc în Şantiersau într-un loc stabilit de comun acord şi vor fi convocate de

21.85 către Supervizor. La întâlniri vor participa reprezentanţi ai Beneficiarului, Reprezentantul Antreprenorului, Supervizorul,precum şi ai altor entităţi invitate de către Beneficiar.

21.86 Supervizorul va stabili ordinea de zi, va conduce şedinţa şi vatransmite minuta întâlnirilor tuturor participanţilor.

21.87 Indiferent deautoritatea cu care sunt învestite persoanele care participă laîntâlnire, responsabilităţile pentru acţiunile de întreprins vor fi înconformitate cu prevederile Contractului, iar precizările făcute

21.88 în cadrul întâlnirii şi/sau înregistrate în cadrul minutei nu potmodifica Contractul, iar minuta nu poate constitui act adiţional.

RITMUL NESATISFĂCĂTOR AL EXECUŢIEI LUCRĂRILOR

21.89 Ritmul nesatisfăcător al execuţiei Lucrărilor

21.89.1 Supervizorul va prezida şi va consemna prin procese verbale/minute întâlnirile formale de progres cu Antreprenorul, care vor avea loc pe şantier, în fiecare lună, până la finalizarea lucrărilor şi, ulterior, după cum se va conveni cu Supervizor. Proiectantul Antreprenorului trebuie să participe obligatoriu la aceste întâlniri la care vor fi invitaţi şi reprezentanţi ai Beneficiarului. Antreprenorul trebuie să prezinte Programul de Executie, în conformitate cu Sub Clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Execuţie] din Condiţiile Generale, Lunar, în termen de 10 zile de la începutul fiecărei luni

21.89.2 În plus faţă de întâlnirile lunare privind progresul, prezenţa Antreprenorului şi 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 in legătură cu serviciile de proiectare (solutii tehnice). Intalniri intre personalul de specialitate al Supervizorului şi proiectanţii de specialitate ai Antreprenorului pe parcursul derularii serviciilor de proiectare;

c) Întâlnirile de sănătate, siguranţă şi mediu;

d) Întâlniri regulate de legătură cu reprezentanţii autorităţii municipale locale, cu reprezentanţii companiilor furnizoare de utilităţi şi cu grupuri de interese de terţă 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 şi secretariate de către Antreprenor şi la ele vor participa proiectantul Antreprenorului, Supervizor , Beneficiarul, Poliţia şi alte servicii de urgenţă, precum şi orice alte autorităţi relevante.

21.89.3 Beneficiarul şi Supervizor vor fi invitaţi să participe la toate reuniunile de pe şantier.

PROGRAMUL DE EXECUŢIE

21.90 Antreprenorul are obligatia de a prezenta Beneficiarului (Supervizorului) un program (grafic) de desfasurare a lucrarilor stabilit prin **metoda drumului critic**, din care sa reiasa materialele, forta de munca, utilajele si mijloacele de transport necesare pentru executia lucrarilor. Acesta va trebui aprobat de către Supervizor si sub forma acceptată de către Supervizor.

21.91 Antreprenorul trebuie să ia în considerare următoarele constrângeri în momentul în care îşi produce propriul său program de proiectare, de aprovizionare şi de execuţie a lucrărilor:

a) datele propuse pentru transmiterea către Supervizor a informaţiilor solicitate prin Cerinţele Beneficiarului luând în considerare răspunsul Supervizorului la respectiva informaţie;

b) timpul necesar pentru acordul şi aprobarea modificărilor de la Beneficiar, Supervizor, precum şi toate autorităţile statutare şi alte părţi interesate;

c) toate cerinţele speciale ale companiilor furnizoare de utilităţi, precum şi toate celelalte părţi terţe, precum şi orice procese juridice şi procedurale necesare pentru proiectarea sau execuţia lucrărilor.

21.92 Programul va fi însoţit de:

a) declaraţiile de resurse din punctul de vedere al personalului şi utilajelor Antreprenorului pe care Antreprenorul propune să le folosească pentru fiecare din activităţile majore prezentate în program.

b) perioade de timp care să evidenţieze evoluţia planificată a lucrărilor la sfârşitul fiecărei luni, până la finalizarea lucrărilor.

În cazul în care Antreprenorul va trimite notificări, în conformitate cu posibilele evenimente sau circumstanţe, acestea vor fi însoţite de un Program de revizuire pentru a demonstra efectele acestora.

PROGRAMUL DE EXECUTIE ACTUALIZAT

21.93 Programul de executie actualizat prevazut la Sub-Clauza 17.11 [Actualizarea Programului de Execuţie] din Condiţiile Generale va include, de asemenea, şi următoarele informaţii dar fără a se limita la acestea:

1. Informaţii meteorologice pentru luna respectivă;
2. Copii ale documentelor de asigurare a calităţii, rezultatele testelor şi certificatele de calitate pentru Materiale;
3. O copie a jurnalului de santier [Clauza 39] semnat şi stampilat „conform cu originalul", si certificat de catre Supervizor;
4. Fotografii privind progresul lucrarilor;
5. In cazul in care Antreprenorul va prezentat un program de executie revizuit acesta va respecta prevederile sub-clauzei 69a.2 [Detalierea Revendicării Antreprenorului].

FOTOGRAFII SI FILMARII PRIVIND PROGRESUL LUCRĂRILOR

21.94 Fotografiile si filmarile privind progresul lucrărilor trebuie să fie efectuate intr-un mod profesionist. Fotografiile trebuie să acopere lucrările conform indicaţiilor Supervizorului şi vor cuprinde 2 seturi de minim 30 de fotografii. Filmarile se vor realiza conform indicaţiilor Supervizorului si vor sintetiza inclusiv mobilizarea in santier.

21.95 Filmarile se vor realiza zilnic la nivel de mobilizare utilaje si resurse umane in santier si se vor salva pe un hard disk extern ca Anexa a Jurnalului de Santier. Filmarile se vor mai realiza la nivelul testele si probelor prelevate, devenind la fel anexa la Jurnalul de Santier.

21.96 Toate fotografiile vor fi marcate pe verso cu data, numele, numărul de identificare de referinţă, precum şi o scurtă descriere a Lucrării, inclusiv kilometraj şi direcţia de privire. Împreună cu seturile de

fotografii va fi transmisă o copie electronică a acestora.

21.97 Drepturile de autor asupra tuturor fotografiilor/filmarilor aparţin Beneficiarului iar fotografiile/filmarile vor fi transmise Supervizorului în termen de 2 săptămâni de la expunere. Fotografiile/filmarile nu vor fi folosite de către Antreprenor pentru nici un alt scop, fara acordul prealabil al Beneficiarului.

21.98 Fotografiile si Filmarile vor avea setata data si ora reala de la momentul realizarii.

JURNALUL DE ŞANTIER

21.99 Antreprenorul va constitui şi va menţine la zi un jurnal allucrărilor, numit Jurnal de Şantier, în formatul agreat de Supervizor. Jurnalul de Şantier va fi ţinut pe Şantier şi Antreprenorul va înregistra zilnic cel puţin următoarele informaţii:

(a) condiţiile meteorologice, pauzele de muncă din cauzacondiţiilor meteorologice nefavorabile;
(b) numărul de ore lucrate;
(c) numărul şi calificarea personalului muncitor prezent pe şantier. Confirmare si prin filmare,
(d) Materialele achiziţionate, livrate şi depozitate în Şantier şiîn alte locuri, precum şi Materialele încorporate în Lucrări;
(e) Utilajele utilizate în Şantier şi alte locuri şi celenefuncţionale sau ieşite din uz. Confirmare si prin filmare
(f) testele efectuate şi probele prelevate. Confirmare si prin filmare,
(g) lucrările executate;
(h) lista diferitelor obstacole sau alte dificultăţi întâmpinatede Antreprenor în timpul execuţiei Lucrărilor din ziua respectivă;
(i) incidente şi/sau accidente;
(j) Ordinele Administrative primite.

21.100 Înregistrările în Jurnalul de Şantier vor fi semnate decătre Reprezentantul Antreprenorului la momentul înregistrăriişi verificate şi contrasemnate de Supervizor în termen de 5 zile de la data înregistrării.

21.101 Filmarile dupa realizare vor fi predate Supervizorului si Beneficiarului pe email sau pe un dispozitiv stocabil o data la 7 zile daca nu se solicita expres altfel.

21.102 În cazul în care Supervizorul nu verifică Jurnalul de Şantier în termenul mai sus menţionat se consider că înregistrările Antreprenorului sunt corecte .

21.103 În cazul în care Supervizorul notează în Jurnalul de Şantier dezacordul său asupra unei înregistrări, Antreprenorul va comunica în scris Supervizorului comentariile sale în termen de10 zile de la data la care Supervizorul a notat dezacordul său în Jurnalul de Şantier.

21.104 În cazul în care Antreprenorul nu transmite comentariile sale în termenul dat, se consideră că Antreprenorul acceptă poziţia Supervizorului.

21.105 La cererea Supervizorului, Antreprenorul va pune la dispoziţia Supervizorului, în locul specificat de acesta, o copie a Jurnalului de Şantier.

DREPTUL DE A LUCRA ÎN ZONA CĂII FERATE

21.106 Antreprenorul va încheia acorduri cu autorităţile feroviare în ceea ce priveşte dreptul de acces în zona căii ferate, conform cerinţelor privind lucrările în zona căii ferate, si va obtine totalitatea avizelor/autorizatiilor necesare executiei lucrarilor in zona caii ferate. De asemenea, Antreprenorul va avea obligatia incheierii procesului verbal de predare-primire amplasament cu autoritatile feroviare (daca va fi cazul) in scopul executiei lucrarilor. Acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului.

21.107 Antreprenorul va furniza Supervizorului detalii complete despre cerinţele sale cu privire la dreptul de a lucra în zona căilor ferate din timp pentru a permite Supervizorului să analizeze propunerile.

21.108 Beneficiarul nu îşi asumă nicio responsabilitate sau răspundere în cazul în care, indiferent de motiv, Antreprenorul pierde dreptul de acces pentru a executa lucrările. Antreprenorul este răspunzător şi responsabil pentru orice efecte conjuncturale cauzate la dreptul de a lucra în zona căii ferate şi pentru încheierea de acorduri suplimentare pentru prelungirea dreptului de acces în zona căii ferate.

INTERFERENŢA CU CĂILE DE ACCES LA PROPRIETĂŢI ŞI UTILITĂŢI

21.109 Antreprenorul va menţine accesul la toate bunurile şi Utilităţile în afara drumului în timpul lucrărilor de construcţie. În cazul în care închiderea unor astfel de accese este inevitabilă, Antreprenorul va notifica Supervizor şi ocupantul respectiv sau utilizatorii, în scris, cu 14 zile în avans faţă de orice astfel de închidere sau interferenţă şi 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 şi va negocia minimizarea inconvenienţelor cauzate, dar, în orice caz, niciun acces sau drept de acces nu va fi închis pentru mai mult de douăsprezece ore.

21.110 Antreprenorul nu va împiedica accesul la căminele de vizitare sau la alte suprafeţe în afara orelor normale de program.

21.111 Antreprenorul trebuie să dea instrucţiuni stricte şi specifice întregului personal al Antreprenorului asupra faptului ca asupra oricăror valve sau racorduri care nu sunt incluse în Lucrări nu vor există interventii, ajustări sau interferenţe de orice natură, fara acordul specific al Supervizorului şi al proprietarului sau utilizatorul serviciului respectiv pentru care se montează valva sau racordul, sau asupra căruia se intervine în orice fel.

PROTECŢIA ÎMPOTRIVA PAGUBELOR

21.112 Antreprenorul va lua toate măsurile de precauţie necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietăţilor, copacilor şi altor caracteristici pe durata Contractului.

21.113 În cazul în care o parte a Lucrărilor este aproape, peste sau sub orice Utilităţi existente care aparţin companiilor furnizoare de utilităţi, Beneficiarului sau unor terţe părţi, Antreprenorul va sprijini temporar şi va lucra în jur, pe sub sau lângă acestea de maniera stabilită cu partea relevantă şi proiectată astfel încât să nu se deterioreze, scurge sau sa fie pusa în pericol, şi pentru a asigura funcţionarea neîntreruptă.

21.114 În cazul în care se descoperă scurgeri sau deteriorări, Antreprenorul va informa imediat Supervizorul şi compania furnizoare de utilităţi şi Beneficiarul sau orice altă parte în cauză, după caz şi Antreprenorul va pune la dispoziţie pe cheltuiala sa toate facilităţile pentru repararea sau înlocuirea imediată a Utilităţilor afectate. Aceasta cheltuiala nu va reprezenta un cost solicitat Beneficiarului si va fi considerata ca fiind inclusa in Preţul Contractului.

21.115 Antreprenorul va remedia în totalitate, pe propria sa cheltuială şi cu aprobarea Supervizorului orice daune provocate de oricare dintre operaţiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Daunele includ toate acţiunile care pot conduce la deteriorarea mediului, cum ar fi deversarea combustibilului sau uleiului şi distrugerea de către muncitori, a instalaţiilor şi utilajelor depozitarea necontrolata a deseurilor.

21.116 Antreprenorul va proteja împotriva daunelor orice utilităţi subterane sau supraterane existente afectate de lucrări, indiferent dacă se află sau nu în limitele şantierului. În cazul în care astfel de ziduri, garduri, porţi, adăposturi, clădiri, utilităţi sau orice alte structuri existente trebuie să fie demolate în vederea efectuării lucrărilor în mod corespunzător, acestea vor fi readuse la starea lor iniţială, pentru a îndeplini cerinţele proprietarului, ocupantului şi Supervizorului. Supervizorul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse structurilor, iar reparaţiile sau înlocuirea se vor efectua înainte ca acestea sa devină lucrări ascunse. Antreprenorul va îndepărta şi va înlocui structuri mici precum garduri, cutii poştale şi indicatoare iar aceste structuri vor fi înlocuite cu unele aflate într-o stare la fel de bun ca starea lor iniţială.

21.117 Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorării ca urmare a operaţiunilor necesare

Lucrărilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi abandonarea sau depozitarea necontrolata a deseurilor de combustibil sau ulei sau distrugerea de către muncitori, a instalaţiilor şi utilajelor.

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

PROCEDURA ÎN CAZ DE RECLAMAŢII SAU REVENDICĂRI PENTRU PAGUBE/PREJUDICII

21.119 Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamaţii, pretenţii, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupanţilor terenurilor sau proprietăţilor afectate de lucrări.

21.120 Antreprenorul va notifica în scris Supervizorul imediat cu privire la reclamaţii, pretenţii, deteriorare sau prejudiciu care rezultă din executarea lucrărilor.

21.121 Detalii cu privire la orice solicitări sau avertismente privind reclamaţii pe care Antreprenorul le poate primi de la terţe părţi trebuie să fie notificate fără întârziere Supervizorului care, la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretenţii sau avertismente care pot fi depuse direct Supervizorului sau Beneficiarului.

PLANUL DE ACŢIUNE PENTRU PROMOVAREA CONTRACTULUI

Planul de Acţiune pentru Promovarea Contractului descrie totalitatea măsurilor de informare şi publicitate ce urmează a fi realizate de părţile implicate în implementarea contractului: Beneficiar, Supervizor şi Antreprenor si este realizat de catre Supervizor.

Implementarea *Planului de Informare si Publicitate pentru Promovarea Contractului* se va face în conformitate cu prevederile Manualului de Identitate Vizuală aplicabil proiectelor finanţate prin instrumente structurale în vigoare la data semnării contractului de finanţare aferent proiectului, în vederea îndeplinirii activităţilor de informare şi publicitate stabilite prin *Planul de Informare si Publicitate pentru Promovarea Contractului.* Orice modificări sau completări ulterioare ale MIV - ului se vor lua în considerare la momentul implementării acţiunilor de informare şi publicitate. Din data de 29.01.2018, Manualul de Identitate Vizuala aplicabil este: Manualul de Identitate Vizuala pentru Instrumentele Structurale 2014-2020 in Romania (disponibil în format electronic la adresa http://www.fonduri-ue.ro/transparenta/comunicare).

Planul de Informare si Publicitate pentru Promovarea Contractului va fi elaborat de Consultant si aprobat de C.N.A.I.R S.A, actualizarea lui realizându-se anual (sau mai des, in funcţie de evoluţia contractelor).

Evoluţia acţiunilor prevăzute in *Planul de Informare si Publicitate pentru Promovarea Contractului* se va raporta lunar ca anexa la Rapoartele realizate de Consultant, impreuna cu documente suport care să dovedească îndeplinirea acţiunilor de informare şi publicitate fiind transmise CNAIR, IN FORMAT DE HARTIE SI ELECTRONIC.

21.122 In acest sens, la intocmirea bugetului aferent Cheltuielilor de informare si publicitate se vor avea in vedere documentele publicate de Ministerul Fondurilor Europene (MIV 2014-2020), la sectiunea Transpatenta/Strategia de comunicare, acestea putand fi accesate la urmatorul link: "http://www.fonduri-ue.ro/transparenta/comunicare".

21.123 În elaborarea Planului de Informare pentru Promovarea Contractului, se vor include urmatoarele activitati:

21.124 ***Conceperea, fabricarea, instalarea, întreţinerea panourilor pentru afişare temporară***

Antreprenorul va elabora proiectul pentru panourile pentru afişare temporară ţinând cont de următoarele aspecte :

- materialul din care se confecţionează panourile va fi de tip metalic, iar stâlpii de susţinere vor fi montaţi într-o fundaţie de beton şi vor fi astfel proiectaţi încât să susţină greutatea panourilor, chiar şi în cazul unor condiţii meteo nefavorabile (de ex. furtună) sau în caz de accidente rutiere.
- distanţa faţă de sol va fi de cel puţin 2 m pentru a se asigura o vizibilitate bună informaţiilor afişate.

Panourile pentru afişare temporară vor fi inscripţionate pe o singură parte, dimensiunea literelor fiind suficient de mare astfel încât informaţiile să fie lizibile de la distanţă şi să permită o distribuţie uniformă pe suprafaţa panourilor. Ca regulă generală, panourile vor fi amplasate câte două pentru fiecare locaţie, câte unul pe fiecare sens. Proiectul va fi avizat de Supervizor şi aprobat de către Beneficiar.

Numarul panourilor aferente Sectorului 2 pentru afisare temporara: 12 bucati. Anteprenorul isi va pretui în oferta financiară costul aferent acestor panouri.

Proiectare si Execuţie „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 condiţiile existente pe teren, locaţia fiecărui panou va fi stabilită de Supervizor cu informarea prealabilă a Beneficiarului.

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

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

Antreprenorul are obligaţia de a elabora/concepe macheta celor 12 panouri temporare aferente proiectului în conformitate cu cerintele Manualului de Identitate Vizuala pentru Instrumente Structurale 2014-2020 in Romania, ediţia ianuarie 2018(sau cel valabil la data implementarii activitatii), disponibil la adresa http://www.fonduri-ue.ro/images/files/transparenta/ comunicare, şi de a o trimite, cu adresă de înaintare, spre aprobare Beneficiarului (compartimentului specializat cu informarea şi publicitatea din cadrul C.N.A.I.R. S.A. După aprobarea machetei, Prestatorul are obligaţia de a realiza şi de a instala în teren cele 12 panouri temporare, în termen de maxim 4 luni de la emiterea ordinului de începere a lucrărilor.

Panourile vor fi amplasate în locuri uşor vizibile publicului, în apropiere de locaţia proiectului/organizării de şantier. Poziţiile kilometrice unde vor fi instalate panourile temporare vor fi stabilite împreună cu reprezentanţii D.R.D.P. Bucuresti cu respectarea Capitolului III- Condiţii de amplasare a unor obiective în zona drumului public, art. 3.7- Amplasarea mijloacelor de publicitate şi a Capitolului IV- Dispoziţii finale, din Ordinul Nr.1835 din 22.12.2017, pentru aprobarea Normelor tehnice privind condiţiile de proiectare şi amplasare a construcţiilor, instalaţiilor şi a mijloacelor de publicitate în zona drumurilor, pe poduri, pasaje, viaducte, în tuneluri rutiere, precum şi amenajarea căilor de acces la drumurile publice. ACT EMIS DE: Ministerul Transporturilor şi publicat în Monitorul Oficial nr. 71 din 23 ianuarie 2018.

Panourile vor fi amplasate la capete de drum, câte unul pe fiecare sens de mers, la poduri si în spatiile de refugiu.

Dimensiunile panourilor temporare sunt: lăţime 3 m x înălţime 2 m sau lăţime 2 m x înălţime 3 m. Prestatorul va elabora un Studiu tehnic pentru structura de susţinere a panourilor temporare cu dimensiunile 2,00 m X 3,00 m. Structura de rezistenţă a modului de prindere a panourilor trebuie să

reziste la intemperiile datorate condiţiilor atmosferice nefavorabile (ploi torenţiale, vânt puternic în rafale, viscol, etc). Fundaţia structurii trebuie să ţină cont de dimensiunile panourilor temporare, de greutatea volumică în stare naturală, unghi de frecare internă, coeziune, de caracteristicile terenului de fundare, de regimul climatic, etc.

Studiul tehnic pentru structura de susţinere a panourilor temporare va fi prezentat Beneficiarului/DRDP Bucuresti care va aproba acest studiu şi numai după ce va avea avizul de la Direcţia /Departamentul Siguranţa Circulaţiei, va putea fi folosit pentru instalarea panourilor.

După instalarea panourilor temporare, Prestatorul va întocmi un proces verbal de instalare a acestora, cu Beneficiarul local-DRDP Bucuresti.

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

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

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

Panourile demontate vor fi predate prin Proces Verbal de Predare - Primire catre C.N.A.I.R .

Plăci pentru amplasare permanentă (plăci permanente)

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

- materialul din care se confecţionează plăcile va fi de tip metalic, iar stâlpii de susţinere vor fi montaţi într-o fundaţie de beton şi vor fi astfel proiectaţi încât să susţină greutatea panourilor, chiar şi în cazul unor condiţii meteo nefavorabile (de ex. furtună) sau în caz de accidente rutiere.
- distanţa faţă de sol va fi de cel puţin 2 m pentru a se asigura o vizibilitate bună informaţiilor afişate.

Plăcile de informare a lucrării vor fi inscripţionate pe o singură parte, dimensiunea literelor fiind suficient de mare astfel încât informaţiile să fie lizibile de la distanţă şi să permită o distribuţie uniformă pe suprafaţa panourilor. Ca regulă generală, panourile vor fi amplasate câte două pentru fiecare locaţie, câte unul pe fiecare sens. Proiectul va fi avizat de Supervizor şi aprobat de către Beneficiar.

Numărul de plăci aferente Sectorului 2, pentru amplasare permanentă este de 12 bucati, iar amplasarea acestora se recomanda în următoarele locaţii:

Proiectare si Execuţie „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**

Anteprenorul isi va pretui în oferta financiară costul aferent acestor placi.

Poziţiile vor fi alese de Supervizor impreuna cu reprezentantii CNAIR/DRDP, pe baza locaţiilor indicate astfel încât să se asigure vizibilitatea informaţiilor afişate, cu respectarea măsurilor de siguranţă rutieră şi a limitelor de proprietate.

In termen de maxim 3 luni de la data Recepţiei la Terminarea Lucrărilor, panourile pentru afişare temporara vor fi înlocuite de plăci pentru amplasare permanentă.

Constructorul va furniza plăcile permanente în baza proiectului aprobat si va asigura montarea lor.

Constructorul este responsabil de întreţinerea placilor, actualizarea informatiilor inscriptionate pe acestea precum şi înlocuirea acestora (ca urmare a deteriorării, sustragerii, etc) până la predarea acestora către CNAIR/DRDP.

Prestatorul are obligaţia de a elabora/concepe macheta celor **12 plăci** pentru amplasare permanentă aferente proiectului în conformitate cu cerintele Manualului de Identitate Vizuala pentru Instrumente Structurale 2014-2020 in Romania, editia ianuarie 2018(sau MIV valabil la data implementarii actvitatii) disponibil la adresa http://www.fonduri-ue.ro/images/files/transparenta/ comunicare, si de a o transmite spre aprobare Beneficiarului. Dupa aprobarea machetei, Prestatorul are obligaţia de a realiza şi de a instala in teren toate cele **12 placi** pentru afişare permanentă în termen de cel mult **3 luni** după finalizarea proiectului. Momentul finalizării proiectului este asimilat, pentru proiectele de lucrări, cu momentul introducerii in gestiunea institutiei a obiectivelor furnizate.

Plăcile vor fi amplasate într-un loc vizibil, in aproprierea de locatia proiectului si trebuie sa fie suficient de vizibile astfel incat cei care sunt in trecere sa le poata citi si sa inteleaga natura proiectului.

Dimenisunile placilor pentru amplasare permanenta sunt: lăţime 3 m şi înălţime 2 m sau latime 2 m X si inaltime 3 m, la alegere.

Poziţiile vor fi stabilite împreună cu reprezentanţii D.R.D.P. Bucuresti. cu respectarea Capitolului III- Condiţii de amplasare a unor obiective în zona drumului public, art. 3.7- Amplasarea mijloacelor de publicitate şi a Capitolului IV- Dispoziţii finale, din Ordinul Nr.1835 din 22.12.2017, pentru aprobarea Normelor tehnice privind condiţiile de proiectare şi amplasare a construcţiilor, instalaţiilor şi a mijloacelor de publicitate în zona drumurilor, pe poduri, pasaje, viaducte, în tuneluri rutiere, precum şi amenajarea căilor de acces la drumurile publice. ACT EMIS DE: Ministerul Transporturilor şi publicat în Monitorul Oficial nr. 71 din 23 ianuarie 2018.

Amplasarea plăcilor permanente se va face la capetele sectorului de drum, câte unul pe fiecare sens, precum şi la poduri si în spatiile de refugiu.

Prestatorul va elabora un Studiu tehnic pentru structura de susţinere a plăcilor pentru amplasare permenentă cu dimensiunile 2,00 X 3,00 m. Structura de rezistenţă a modului de prindere a plăcilor permanente trebuie să reziste la intemperiile datorate condiţiilor atmosferice nefavorabile (ploi torenţiale, vânt puternic în rafale, viscol, etc). Fundaţia structurii trebuie să ţină cont de dimensiunile placilor permanente, de greutatea volumică în stare naturală, unghi de frecare internă, coeziune, de caracteristicile terenului de fundare, de regimul climatic, etc.

Studiul tehnic pentru structura de susţinere a plăcilor permanente va fi prezentat Beneficiarului/DRDP Bucuresti, care va aproba acest studiu şi numai după ce va avea avizul de la Direcţia /Departamentul Siguranţa Circulaţiei, va putea fi folosit pentru instalarea plăcilor.

După instalarea plăcilor pentru amplasare permanentă, Prestatorul va întocmi un Proces verbal de instalare a acestora, cu Beneficiarul local-DRDP Bucuresti

La incetarea contractului de servicii Prestatorul va încheia un Proces verbal de predare-primire a plăcilor pentru amplasare permanenta, cu DRDP Bucuresti, care va prelua şi intreţine.

Placile permanente vor ramane afisate cel putin 5 ani dupa inchiderea oficiala a Programului Operational

21.124.1 Elaborarea si publicarea unor articole de presa

In conformitate cu Manualul de Identitate Vizuala pentru Instrumente Structurale 2014-2020 in Romania, aplicabil proiectelor cu finantare in cadrul Programului Operational Infrastructura Mare, este mandatoriu ca, la inceputul si la finalizarea programului/proiectului finantat din instrumente structurale, Beneficiarul sa publice in media anunturi publicitare sau articole de presa (anunturi media).

Astfel Antreprenorul va bugeta un număr de 2 articole de presa, anterior publicarii acestora fiind necesara validarea continutului de catre compartimentul specializat pentru implementarea masurilor de publicitate, din cadrul C.N.A.I.R S.A.

Conţinutul şi forma articolelor de presă, in prealabil, vor fi aprobate, de către CNAIR.

Informatiile si elementele grafice obligatorii pentru anunt sunt cele prevazute in Manualul de Identitate Vizuala pentru Instrumente Structurale 2014-2020 in Romania, editia ianuarie 2018 9sau MIV valabil la data implementarii activitatii), disponibil la adresa http://www.fonduri-ue.ro/images/files/transparenta/ comunicare

Consultantul va transmite C.N.A.I.R S.A câte 2 exemplare ale publicaţiilor respective.

21.124.2 Documente elaborate în cadrul Contractului

Documentele elaborate de către Antreprenor (exclusiv corespondenţa contractuală) vor avea inscripţionate elementele vizuale de ale Uniunii Europene, cu respectarea culorilor şi dimensiunilor specificate în MIV, precum şi menţiunea **"Proiect cofinanţat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare."**

MANAGEMENTUL TRAFICULUI

21.124.3 Antreprenorul va prezenta spre aprobare Supervizorului un "Plan de management al traficului", descriind modul în care intenţionează să reducă la minimum impactul activităţilor de construcţii asupra circulaţiei pe drumurile publice.

21.124.4 Planul de management al traficului trebuie să includă toate detaliile şi informaţiile necesare Lucrărilor sau solicitate de Supervizor.

21.124.5 Antreprenorul va menţine legătura cu toate autorităţile competente pentru a se asigura că sunt acordate perioade de preaviz necesare şi de faptul că metodele sale de şi programul de lucru sunt în conformitate cu cerinţele statutare.

21.124.6 Cu excepţia cazurilor în care prin Planul de management al traficului se stabileşte altceva, Antreprenorul va menţine continuu capacitatea existentă a traficului de-a lungul drumurilor care traversează şantierul.

21.124.7 Rapoartele zilnice semnate privind managementul traficului şi listele de verificări semnate privind managementul traficului vor fi scanate şi transmise Supervizorului săptămânal în format .pdf, în termen de trei zile de la sfârşitul săptămânii respective.

21.124.8 Semnalizarea temporara pentru perioada executiei lucrarilor se va realiza conform Normelor metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie, în vederea executării de lucrări în zona drumului public şi/sau pentru protejarea drumului"

21.124.9 Semnalizarea temporară sa fie intretinuta pe toata perioada executiei lucrarilor;

21.124.10 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 caracte r temporar care sunt prevazute pentru informarea participantilor la trafic;
c) schemele de semnalizare rutiera
d) marcaje rutiere temporare;
e) orice propunere de circulaţie cu deplasare alternativa;
f) semnalizarea utilajelor care iau parte la execuţia lucrărilor;
g) protecţia muncitorilor;
h) semafoare, inclusiv foi de calcul;
i) detalii privind persanele responsabile de managementul traficului şi atribuţiile acestora;
j) foi de calcul şi proiecte le detaliate de semnalizare.

Planul de management al traficului va include şi planşe care vor prezenta măsurile temporare de management al traficului propuse de Antreprenor care trebuie să includă, dacă este cazul:

a) locaţia şi detalii privind semnele rutiere şi marcajele;
b) numărul şi lăţimea benzilor şi detalii privind marcajele rutiere temporare;
c) localizarea şi mărimea zonelor de lucru;
d) spaţii libere propuse înspre şi dinspre zonele de lucru pentru menţinerea benzilor de drum;
e) semafoare;
f) facilităţi pentru pietoni, rutele şi lăţimile, dacă este cazul;
g) amenajări privind accesul la lucrări;
h) amenajarea intersecţiilor temporare;
i) detalii cu privire la orice devieri propuse.

Antreprenorul nu va incepe execuţia lucrărilor până nu va avea aprobat Planul de Managment al

Traficului de către Beneficiar. Antreprenorul va avea obligatia actualizarii Planului de Management al Traficului transmis spre aprobare, functie de stadiul executiei lucrarilor.

ASIGURAREA CALITĂŢII

21.125 Cerinte

21.125.1 Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calităţii conform cu SR EN ISO 9001:2015 pe întreaga durată a Contractului.

21.125.2 Sistemul de management al calităţii va descrie managementul, organizarea, responsabilităţile, procedurile, procesele, resursele şi programul lucrărilor şi va acoperi toate etapele Contractului, inclusiv proiectarea, achiziţia, execuţia, construcţia, finalizarea, testarea, darea în exploatare şi operaţiunile aferente Perioadei de garantie a lucrărilor. Sistemul de management al calităţii va fi inclus în:

i. planul de calitate al proiectării;
ii. planul de calitate al construcţiei.

21.125.3 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.

21.126 Planuri de calitate

21.126.1 Planurile de calitate specifice se vor baza pe cerinţele de mai jos, cu excepţia cazului în care se convine altfel cu Supervizor şi vor fi depuse în două etape.

21.126.2 Planurile de calitate din etapa 1 trebuie depuse alături de oferte (daca se solicita astfel de catre Autoritatea Contractanta) şi vor include informaţiile stipulate în Secţiunile de mai jos.

21.126.2.1 Planurile de calitate din etapa 2 vor îndeplini în totalitate necesităţile Contractului, cerinţele SR EN ISO 9001 şi manualele şi procedurile de calitate ale părţilor implicate. Planurile de calitate din etapa 2 vor fi aprobate de Directorul de calitate al Antreprenorului şi vor fi apoi transmise Supervizorului spre verificare şi aprobare anterior începerii oricăror operaţiuni aferente. Nu se vor iniţia niciun fel de Lucrări înainte de aprobarea certificatului de calitate relevant de către Supervizor.

21.126.2.2 Fiecare plan de calitate va indica „punctelede întrerupere", puncteleîn care nu se vor continua niciun fel de Lucrări sau activităţi fără aprobarea scrisă a persoanei/entitatii desemnate identificată în procedura de calitate aferentă sau Instrucţiunea de lucru. Toate planurile de calitate vor fi depuse cu un certificat de calitate complet.

21.127 Planul de calitate al proiectului (Etapa 1)

Planul de calitate al proiectului (etapa 1) va include (cel puţin):

i. copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică faptul că Proiectantul Antreprenorului, orice părţi asociate sau subcontractanţi, au implementat şi utilizează un sistem de management al calităţii 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 activităţilor şi personalului specializat;
vi. Identificarea puncte lor de întrerupere.

21.128 Planul de calitate al construcţiei (Etapa 2)

Planul de calitate al construcţiei (etapa 2) va include (cel puţin):

i. copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică utilizarea de către Antreprenor, orice asociaţi sau subcontractanţi, a unor sisteme de calitate conforme cu SR EN ISO 9001;
ii. identificarea personalului cheie, cu CV-uri;
iii. lista Subcontractanţilor;
iv. lista procedurilor şi descrieri ale metodelor ce urmează a fi aplicate (o atenţie specială acordându-se Lucrărilor Subantreprenorului);

v. descrierea activităţilor şi personalului specializat;
vi. descrierea aranjamentelor pentru controlul de calitate al bunurilor şi materialelor achiziţionate;
vii. descrierea controlului forţei de muncă;
viii. identificarea puncte lor de întrerupere;

21.129 Personalul cheie al proiectantului Antreprenorului responsabil pentru verificarea Lucrărilor, cu CV-uri.

21.130 Antreprenorul va furniza o organigramă în care se va indica legătura dintre aceşti membri ai personalului, personalul de proiectare şi personalul Antreprenorului responsabil cu construcţia.

21.131 Audituri de calitate

21.131.1 Antreprenorul va permite Supervizorului să verifice şi să auditeze sistemul său management al calităţii şi planurile de calitate şi pe cele ale Subcontractanţilor şi furnizorilor săi în bază unui plan de audit aprobat de beneficiar pentru a se asigura de îndeplinirea cerinţelor stipulate prin Contract, iar rapoartele de audit cu masurile impuse vor fi transmise beneficiarului. Aceste audituri de calitate vor fi efectuate în mod regulat dar Antreprenorului i se va transmite o notificare în timp rezonabil de către Supervizor cu privire la data unui astfel de audit.

21.131.2 Antreprenorul va remedia orice neconformităţi care îi sunt aduse la cunoştinţă de către Supervizor în urma auditului, în intervalul de timp stabilit pentru o astfel de notificare.

21.131.3 Se preconizează că frecvenţa auditurilor va fi următoarea:
i. Antreprenorul şi proiectantul Antreprenorului – maximum 2 audituri pe an;
ii. Furnizor/Subcontractor - 1 audit pe an pentru un procent eşantion.

DOCUMENTE CONFORME CU EXECUŢIA

21.132 Antreprenorul va respecta următoarele cerinţe referitoare la finalizarea, punerea în funcţiune şi predarea tuturor elementelor incluse în Lucrări.

21.133 Când se va aplica Clauza 60 [Recepţia la Terminarea Lucrărilor] pentru emiterea Certificatului de preluare, Antreprenorul va depune Supervizorului spre aprobare 4 (patru) exemplare tipărite ale documentelor conforme cu execuţia pentru Lucrările conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu execuţia pe DVD. Fişierele vor fi transmise 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 şi indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare şi indexare va fi stabilit de comun acord cu Supervizor. Documentele conforme cu execuţia vor fi transmise Supervizorului spre aprobare.

21.134 Documentele conforme cu execuţia vor fi transmise în conformitate cu legislaţia română şi Standardele aplicabile pentru a respecta cerinţele „Cartii Tehnice a Construcţiei" din HG 273/1994 cu modificarile si completarile ulterioare (Cartea Construcţiei); Antreprenorul va respecta toate cerinţele Beneficiarului referitoare la „Procedura de Recepţie a lucrarilor".

21.135 Documentele conforme cu execuţia vor include, cel puţin, articolele descrise în secţiunile următoare fara a se limita la acestea:

Documente conforme cu execuţia ale lucrărilor de drumuri

Setul original (principal) de planse conforme cu execuţia la dimensiune completă în format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indică detaliile complete ale Lucrărilor construite cu identificatorii necesari către trimiterile ce includ informaţii specifice din Manualul de întreţinere. Plansele conforme cu execuţia vor include:

i. planul final al Lucrărilor la scara de 1:500;

a. toate modificările comunicate de Supervizor;
b. detalii complete referitoare la structura rutieră;
c. detalii referitoare la terasamente, inclusiv grosimea stratului decapat şi orice tratament special necesar la sau sub nivelul stratului de formă;
d. detalii de drenaj ce indică toate elementele de scurgere a apelor, podeţele şi 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 execuţia;

e. tipurile de conducte şi materiale geotextile utilizate de către Antreprenor. Trape de poluare, dispozitivele de interceptare a petrolului şi clapete de reţinere, inclusiv zone de acces sau aranjamente şi pozitia evacuărilor apelor de suprafaţă şi canalelor vor fi, de asemenea, indicate;
f. locaţia exactă şi adâncimea conducte lor de rezervă pentru furnizarea Utilităţilor şi utilizarea viitoare preconizată. Adâncimile şi locaţiile trebuie înregistrate cu privire la punctelede referinţă fixe;
g. iluminatul, inclusiv poziţiile stâlpilor şi detaliile electrice;
h. semnalizări rutiere, inclusiv legenda, dimensiunile şi locaţiile;
i. marcaje rutiere;
j. garduri de protecţie, inclusiv tipuri, elemente de fixare etc.;
k. montarea bordurilor, tipuri de borduri şi margini pavate.
l. protecţie 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 şi plantarea (dacă este cazul).

ii. copie a tuturor planselor din documentaţie, în format digital.
iii. Datele vor fi furnizate într-un format compatibil cu modelul digital pus la dispoziţie de Beneficiar sau într-un alt format stabilit de comun acord cu Supervizor. Datele de aliniere conforme cu execuţia pentru toate structurile rutiere vor fi furnizate în format electronic.
iv. Documentaţia conformă cu execuţia a tuturor sistemelor de evacuare inclusiv tipurile şi nivelurile de conducte , informaţiile legate de aşezarea straturilor/zonele înconjurătoare, etc.
v. 2 exemplare ale manualului de întreţinere a structurii rutiere aşa cum sunt acestea detaliate în Cerintele Beneficiarului.
vi. 2 exemplare ale studiului geotehnic aşa cum sunt acestea detaliate în Cerintele Beneficiarului.

Documente ale structurilor conforme cu execuţia

i. setul original (principal) de schiţe la scară completă, pe un mediu rezistent, adecvat pentru realizarea de copii ale informaţiilor conforme cu execuţia, la o scară adecvată conform informaţiilor ce urmează a fi ilustrate;

ii. exemplare ale manualului de întreţinere a structurilor.

Raport geotehnic periodic - conform cu executia

Antreprenorul va furniza un raport geotehnic respectând cerinţele NP 074/2014 si Eurocod 7, care va include toate datele geotehnice colectate de Antreprenor ca urmare a investigaţiilor efectuate pentru Lucrări şi a informaţiilor relevante pentru întreţinerea tuturor terasamentelor. Raportul va include, cel puţin, următoarele:

a) terasamente: descrierea generală a terasamentelor – probleme şi soluţiile acestora, condiţii meteo, echipamentul utilizat, condiţiile de transportare, compararea calităţilor previzibile şi reale ale materialului acceptabil şi inacceptabil, stratul de acoperire şi detaliile de plantare, etc.;
b) debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (şi orice înlocuiri) şi destinaţia lor ulterioară în cadrul Lucrărilor (cu date). Probleme legate de instabilitate, condiţii de teren neobişnuite, condiţii şi probleme legate de apele de suprafaţă, etc.;
c) rambleuri: provenienţa şi amplasarea tuturor materialelor (cu date), a echipamentului folosit, a tratării şi compactării stratului de fundaţie, probleme de instabilitate, etc.;
d) strat de formă/structură rutieră: probleme legate de pregătirea stratului de formă. Metode de amplasare (şi probleme) pentru toate straturile de pavaj;
e) materiale importate: informaţiile tuturor materialelor importate - sursă, utilizare, locaţie în cadrul Lucrărilor, adecvare, performanţă, etc;
f) fundaţiile structurii: înregistrări, eficienţă şi probleme legate de condiţiile de sol şi ape de suprafaţă întâlnite, inclusiv Lucrările temporare. Jurnale de stivuire, teste de stivuire şi alte informaţii de testare relevante. Rapoartele de tasare cu datele fiecărei etape majore, inclusiv

umplerea culeelor şi apropierea umplerilor (formarea unei geometrii). Staţii de control a tasării, dimensiuni ale fundaţiei conform execuţiei, etc;

g) testare: rezumatul testelor de laborator efectuate pe Şantier – valoarea condiţiilor de umiditate, densitatea în stare uscată, distribuţia granulometrica, limite Atterberg, continut de humus etc., cu comentarii referitoare la rezultate şi eficienţă;
h) instrumentaţia: furnizarea detaliilor de execuţie, inclusiv locaţia, scopul, citirile cu date şi efectul acţiunilor rezultate. Performanţele şi utilitatea instalaţiei, etc.;
i) comentarii cu privire la necesitatea de continuare a monitorizării sau îndepărtăriidispozitivelor (aparatura de inregistrare a citirilor pentru inclinometre, tasometre, piezometre etc.) de pe Şantier;
j) rezumat: furnizarea unui rezumat al tuturor problemelor întâmpinate şi modificărilor proiectului.

INVESTIGAŢII ARHEOLOGICE

21.136 **Prezentare generală**

Amplasamentul obiectivului de infrastructură rutieră, înaintea oricăror lucrări de execuţie, necesită investigaţii arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislaţiei române de patrimoniu în vigoare.

Se va efectua diagnosticul arheologic intruziv pe întreg traseul obiectivului de transport rutier, se vor cerceta siturile arheologice delimitate corespunzător în teren în urma diagnosticului şi se va realiza supravegherea arheologică de specialitate pe toate zonele afectate de lucrările de execuţie care presupun intervenţii în sol (inclusiv organizări de şantier, gropi de împrumut etc.)

Pentru realizarea investigaţiilor arheologice, Antreprenorul va trebui sa ţină cont de legislaţia în domeniu: Legea nr. 378/2001 (legea de adoptare de către Parlament a O.G. nr. 43/2000), Legea nr. 422/2001, Legea nr. 462/2003, Legea nr. 258/2006, O.M.C.C. nr. 2071/2000, O.M.C.C. nr. 2392/2004, OMCPN nr. 2562/4.10.2010 şi OMCPN 2178/17.03.2011.

Antreprenorul respectă prevederile legislaţiei romane în vigoare referitoare la cercetarea arheologică preventivă (cu etapele definite în OG 43/2000 republicată şi în Ordinul Ministrului Culturii nr. 2392/2004 şi prevederile Ordinului Ministrului Culturii 2562/2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizaţiilor pentru cercetarea arheologică) utilizând entităţi abilitate.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea şi programarea investigaţiilor arheologice anterioare construcţiei, obţinând toate aprobările, avizele şi certificatele de descărcare de sarcină necesare. Responsabilităţile conducerii vor include măsuri de micşorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, cât şi alte costuri, riscuri şi responsabilităţi aferente investigaţiilor şi obţinerii avizelor şi certificatelor de descărcare de sarcină arheologică sunt incluse în suma prevăzută de către Antreprenor pentru această activitate.

Preţul ofertei include riscurile prezentate mai jos, iar Antreprenorul nu va avea nicio pretenţie de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariţiei acestora.

Beneficiarul a identificat riscurile pe care le aduce la cunoştinţa Antreprenorului, în prezentele Cerinte ale Beneficiarului.

Antreprenorul îşi va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire şi prin semnarea contractului şi nu va avea nicio pretenţie în cazul apariţiei acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil să apară.

21.137 **Riscuri**

Antreprenorul va fi responsabil de gestionarea următoarelor riscuri identificate mai jos şi va lua măsuri concrete pentru evitarea acestora precum şi a consecinţelor rezultate:

- Riscul să apară întârzieri şi/sau alte dificultăţi în obţinerea de către Antreprenor a tuturor avizelor, acordurilor şi autorizaţiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorităţi şi instituţii în emiterea acestora, care pot impune diverse condiţii şi/sau constrângeri. Imposibilitatea de obţinere la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri, care pot conduce la imposibilitatea de obţinere a altor autorizaţii necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.

- Riscul ca în cazul în care Antreprenorul ar putea obține unul sau mai multe avize favorabile care conțin anumite condiții, unele dintre condiții/constrângeri să se suprapună și să nu poată fi corelate/realizate concomitent.
- Risc de întârziere din cauza condițiilor speciale formulate de către Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, în cazul în care pe traseu se vor descoperi în cadrul investigațiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebită pentru patrimoniul cultural național.
- Riscul identificării/delimitării/evaluării eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri și costuri suplimentare în realizarea proiectului de infrastructură. Riscul va fi asumat atât de către Antreprenor, cât și de instituția de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior care a fost stabilită ca executant al acestor servicii.
- Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea lucrărilor de execuție.
- Riscul privind întârzierea în mobilizarea personalului Antreprenorului.

Pe parcursul derulării proiectului, pot apărea și alte riscuri decât cele menționate mai sus și care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Antreprenorului, situații care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale și contractuale.

Pentru obținerea avizelor/actelorde reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate. Drept urmare, este necesară încheierea unor contracte cu instituții de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, această sarcină revenindu-i Antreprenorului.

Obținerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi suportată de către Antreprenor și costurile generate vor fi evaluate și estimate în propunerea financiară.

În cazul avizelor/actelorde reglementare emise de Ministerului Culturii sau de serviciul public deconcentrat al acestuia, costurile nu sunt legate de emiterea avizului, ci de întocmirea documentației complexe pe baza căreia se emite Avizul.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, costurile aferente riscurilor enumerate mai sus și responsabilitatea investigațiilor și obținerii avizelor vor fi suportate de Antreprenor și vor fi cuantificate în oferta financiară și sunt incluse în valoarea de contract.

Antreprenorul va nominaliza obligatoriu prestatorul/prestatorii care va/vor executa activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei.

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.).

21.138 **Investigații anterioare construcției**

Siturile cunoscute și potențiale necesită investigații suplimentare, care trebuie să se conformeze legislației române. În afara siturilor menționate în raportul de evaluare de teren pot fi identificate și alte situri arheologice, a căror cercetare arheologică se va efectua conform legislației în vigoare.

Antreprenorul va realiza investigațiile arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituții legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice.

Antreprenorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice anterioare construcției, obținând toate aprobările și acordurile necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de siturile arheologice, dacă este cazul va reprograma Lucrările astfel încât să evite întârzierile.

Costurile de realizare a cercetării arheologice includ: toate investigațiile realizate în teren (evaluare de teren, diagnostic arheologic intruziv, cercetare arheologică preventivă, supraveghere arheologică), prelucrarea datelor arheologice și de topografie arheologică, prelucrarea, conservarea, restaurarea și depozitarea materialelor arheologice descoperite, valorificarea patrimoniului arheologic descoperit (publicare, expunere).

Antreprenorul va efectua cercetarea arheologică (prin instituţii organizatoare conform prevederile Ordinului nr. 2562 din 4 octombrie 2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizaţiilor pentru cercetarea arheologică şi va obţine certificatele de descărcare arheologică.

Programarea şi derularea cercetării arheologice (exceptând supravegherea arheologică), precum şi obţinerea certificatelor de descărcare de sarcină arheologică se vor realiza anterior oricăror lucrări de execuţie care presupun deţinerea Autorizaţiei de construire.

Antreprenorul are obligaţia ca, înainte de a depune Rapoartele arheologice la Direcţiile Judeţene de Cultură, să le prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare şi emitere punct de vedere.

21.139 **Descoperiri în timpul lucrărilor de construcţii**

Supravegherea arheologică este obligatorie pe toată durata lucrărilor ce presupun intervenţii în sol, inclusiv pe spaţiile destinate organizărilor de şantier, gropilor de împrumut etc.

Antreprenorul trebuie să fie conştient de posibilitatea efectuării unor descoperiri arheologice în timpul lucrărilor de execuţie, altele decât cele identificate în urma diagnosticului arheologic şi cercetării arheologice preventive. Pentru cercetările arheologice preventive cauzate de descoperiri întâmplătoare în zone care au fost anterior avizate, Reprezentantul Beneficiarului împreună cu Arheologul de Proiect al C.N.A.I.R S.A vor da instrucţiuni, iar Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligaţiilor care îi revin conform legislaţiei de patrimoniu în vigoare. Antreprenorul va fi responsabil pentru acordarea de asistenţă specialiştilor.

Antreprenorul va face demersurile necesare pentru îndeplinirea obligaţiilor care îi revin, conform legislaţiei de patrimoniu în vigoare şi, până la eliberarea amplasamentului în care s-au identificat noi vestigii arheologice nu va realiza lucrări de execuţie în zona delimitată, dar va continua lucrările în zonele libere de sarcină arheologică.

Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea către reprezentanţii săi şi vizitatorii autorizaţi ai şantierului a întregului echipament de protecţie necesar (încălţăminte, îmbrăcăminte reflectorizantă de mare intensitate, căşti de siguranţă si alte asemenea). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat în permanenţă în perioadele în care reprezentanţii sunt prezenţi pe şantier.

21.140 **IDENTIFICAREA ŞI CURĂŢAREA TERENULUI DE MUNIŢII NEEXPLODATE**

1. Cercetarea terenului, ca activitate preliminară obligatorie pentru stabilirea tipului de intervenţie în funcţie de factorul de risc, constă în depistarea, marcarea şi identificarea muniţiilor în amplasamentul traseului de proiect, delimitarea perimetrului cu risc şi izolarea acestuia.

Activitatea se va desfăşura în conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protecţia Civilă cu modificările şi completările ulterioare, ale Legii 126/1995 cu modificările şi completările ulterioare.

Aceasta activitate preliminară obligatorie constă în:

- Depistarea muniţiilor descoperite;
- Marcarea muniţiilor descoperite;
- Identificarea muniţiilor descoperite;
- Delimitarea perimetrului cu risc şi izolarea acestuia;

Prin operaţiunile de cercetare se urmăreşte:

- Determinarea locurilor de cădere, numărul muniţiilor neexplodate, poziţia şi marcarea acestora cu jaloane sau cu steguleţe roşii;
- Delimitarea zonei de teren în care au fost depistate muniţii neexplodate;
- Interzicerea accesului în zonele de teren care nu permit executarea cercetării şi detectării prin mijloace adecvate.

2. Detectarea muniţiilor, respectiv stabilirea cu precizie a locului, adâncimii şi poziţiei în care se găseşte muniţia;

Această activitate are ca scop stabilirea cu precizie a locului, adâncimii şi poziţiei în care se gaseşte muniţia.

3. Scoaterea muniţiei descoperite prin săpătură manuală, urmărind identificarea tipului acesteia (muniţie de artilerie, bombe de aviaţie sau elemente de muniţie-focoase explozive etc.) pe un teren curat, transportarea, depozitarea şi distrugerea se vor face conform prevederilor legislative (O.M.A.I nr. 135/14.10.2015), de către personal din cadrul serviciilor de urgenţă profesioniste din subordinea Inspectoratului General pentru Situaţii de Urgenţă;

4. Depozitarea se va face la depozitele de muniţie existente în cadrul Inspectoratelor pentru Situaţii de Urgenţă Judeţene.

5. Distrugerea acestora se execută în poligoanele sau locurile izolate stabilite de Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă cu ajutorul personalului specializat din cadrul societăţii executante a lucrărilor de asanare.

6. În cazul în care se descoperă muniţii care nu se pot scoate şi transporta, ele se vor distruge pe locul descoperirii acestora de către personal din cadrul serviciilor de urgenţă profesioniste din subordinea Inspectoratului General pentru Situaţii de Urgenţă, Prestatorul obligându-se să respecte procedurile speciale pentru aceste cazuri. Se vor lua măsuri de protecţie pentru evitarea producerii de pagube materiale sau rănirea persoanelor, prin evacuarea personalului din zonă, impunerea restricţiilor de circulaţie pe timpul cât durează detonarea muniţiilor respective.

7. Întocmirea de rapoarte de asanare şi procese verbale de asanare.

Rapoartele de asanare vor conţine următoarele elemente:

- Distanţele raportate la bornele kilometrice unde s-a executat asanarea;
- Lăţimea asanată;
- Suprafaţa rezultată;
- Rezultatele lucrărilor de asanare: muniţiile descoperite, poziţiile topografice ale acestora;
- Măsurile de protecţia muncii ce trebuie luate pe timpul executării lucrărilor în continuare;
- Persoanele abilitate pentru confirmarea lucrărilor;

Se vor întocmi de asemenea, procese verbale de predare-primire a terenului asanat, conform modelului din Ordinul Ministerului Administraţiei şi Internelor 707/2005, precum şi restul documentelor prevăzute în cadrul aceluiaşi Ordin.

De asemenea, Prestatorul trebuie să aibă în dotare detectoare de mare adâncime şi orice alte echipamente conform reglementărilor legale în vigoare pentru acest tip de activitate.

Înainte de predarea către Beneficiar a terenului curat/asanat pe zonele respective vor fi înaintate rapoartele de asanare şi toate procesele verbale de predare-primire a terenului asanat către C.N.A.I.R. S.A.

Rapoartele şi procesele verbale se vor elabora în limba română, în formă scrisă şi în format electronic (CD), în două exemplare.

Suprafeţele pe care se vor executa activităţile de asanare (identificare şi marcare), vor fi confirmate de Supervizor pe baza proceselor verbale semnate de către inspectorii de şantier.

Antreprenorul va desemna un responsabil cu execuţia pe durata contractului, care va participa, la convocarea Beneficiarului, la întâlnirile dintre Beneficiar, Antreprenor şi Supervizorul Beneficiarului şi la orice întâlnire pe care Beneficiarul o va solicita în mod expres. Acest responsabil cu execuţia va prezenta stadiul realizării serviciilor precum şi programul pentru perioada imediat următoare (raportat la poziţia kilometrică şi la activitatea specifică desfăşurată). În urma încheierii Minutei din ziua respectivă, Antreprenorul se va conforma cu privire la cele stabilite pentru activitatea proprie desfăşurată.

Supervizorul Beneficiarului va superviza şi confirma activitatea desfăşurată.

CERINŢE LEGATE DE MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Antreprenorul va respecta bunele practici în domeniul protectiei mediului atat pe parcursul desfasurarii activităţilor aferente Lucrărilor de construcţie cat si in cea de Notificare a defectelor şi va reduce la minimum orice daune aduse populatiei si sanatatii umane, biodiversitatii, aerului, solului, apei, pânzei freatice, bunurilor material, patrimoniului cultural şi peisajului. Antreprenorul are obligatia respectarii conditiilor si implementarii masurilor stabilite in Acordul de mediu. Antreprenorul va reduce, de asemenea, la minim inconvenienţele cauzate localnicilor, sistemelor locale de comunicaţii şi liberei mişcări a publicului.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecţia mediului şi reducerea impactului, în perioada de construcţie şi în cea de Notificare a defectelor, în deplină conformitate cu prevederile actelor de reglementare obtinute pentru implementarea proiectului precum si a legislatiei si standardelor aplicabile cu modificarile si completarile ulterioare ale acestora.

Antreprenorul va solicita si va obţine de la autoritatea competenta pentru protectia mediului toate informaţiile necesare in vederea actualizarii acordurilor si autorizaţiilor necesare şi va efectua orice studii de mediu suplimentare care se considera a fi necesare. Antreprenorul va obţine toate aprobările de mediu necesare desfasurarii aferente Lucrărilor, inainte de inceperea acestora.

Antreprenorul va respecta în totalitate proiectul şi structura Lucrărilor conform tuturor conditiilor si masurilor stabilite prin Acordul de Mediu şi a documentatiei ce a stat la baza obtinerii acordului de mediu.

Antreprenorul are obligatia Notificarii conform legislatiei in vigoare a oricarei modificari survenite fata de documentatia care a fost depusa in vederea reglementarii proiectului din punct de vedere al protectiei mediului.

La solicitarea autoritatii competente pentru protecţia mediului, de revizuire a Acordului de mediu, Antreprenorul va elabora documentatia necesară obţinerii acestuia, care va include evaluarea modificărilor aduse, pentru a reflecta proiectul final al Lucrărilor şi va întocmi toate studiile necesare cu respectarea legislatiei de mediu in vigoare.

Antreprenorul va fi responsabil de revizuirea acordului de mediu si elaborarea documentatiilor necesare, la aparitia oricaror modificari ale proiectului sau alte modificari/actualizari legislative, astfel incat solutiile prevazute in proiect sau noile masuri prevazute de aparitiile legislative sa se regaseasca in cadrul actului de reglementare revizuit.

Incepand cu data emiterii ordinului de incepere a lucrarilor de executie Antreprenorul va avea obligatia de a desemna personalul de specialitate in vederea implementarii si monitorizarii masurilor stabilite prinacordul de mediu.

Antreprenorul se va asigura de existenţa unui acces sigur la Şantier şi de faptul că efectele prafului, poluării fonice, vibraţiilor şi gazelor de eşapament generate din activitatea pe care o desfasoara sunt limitate în zonele învecinate avand obligatia de a respecta masurile pentru prevenirea si reducerea impactului asupra mediului.

Antreprenorul se va asigura ca lucrarile de constructie se vor realiza astfel incat sa se limiteze la minim suprafetele afectate inclusiv cele prevazute pentru organizari de santier, gropi de imprumut, suprafete pentru depozitarea materialului excedentar.

Antreprenorul se va asigura ca pe parcursul desfăşurării tuturor activităţilor aferente lucrărilor de construcţie cat si în cea de Notificare a defectelor se vor respecta masurile pentru prevenirea si reducerea impactului asupra biodiversitatii avand si obligatia de a asigura personal de specialitate in vederea implementarii si monitorizarii masurilor stabilite prin Acordul de Mediu.

În cazul în care se înregistrează un surplus net de material pe Şantier, Antreprenorul va lua măsuri pentru valorificarea/eliminarea în siguranţă a surplusului de pe Şantier, folosind trasee adecvate cu avizul autoritatilor competente. Antreprenorul va obţine avizul tuturor autorităţilor competente, înainte de începerea transportului.

Antreprenorul, va avea obligatia atat in perioada de constructie, cat si in perioada de Notificare a defectelor de a asigura: sanatatea populatiei, protecţia calităţii apelor, protectia aerului, protectia solului si subsolului, protectia impotriva zgomotului si vibratiilor, protectia ecosistemelor terestre si acvatice, protectia peisajului, protectia mediului social si economic, gospodarirea corespunzatoare a deseurilor si substantelor periculoase.

Planul de management de mediu

Antreprenorul va realiza un Plan de Management de Mediu (PMM) aferent Contractului. PMM va furniza informaţiile de mediu şi sistemele necesare pentru a se asigura că toate problemele legate de poluare sunt reduse şi că există măsuri de diminuare menite să prevină orice efecte adverse asupra construcţiei Lucrărilor.Antreprenorul are obligatia revizuirii periodice a PMM si realizarii auditului pentru reorientarea planului în lumina experienţei şi problemelor întâmpinate pe parcursul derularii lucrarilor.

PMM va respecta următoarele obiective specifice:

- definirea modului de organizare şi administrare pentru monitorizarea aspectelor legate de mediul înconjurător, inclusiv definirea responsabilităţilor personalului şi procedura de coordonare, stabilire de legături şi raportare;

- revizuirea documentatiei ce a stat la baza obtinerii actului de reglementare privind protectia mediului şi a altor documentatii daca va fi cazul, în strânsă legătură cu Antreprenorul şi cu Reprezentantul Beneficiarului şi stabilirea de comun acord a unor practici de lucru.
- cerinţe şi proceduri pentru monitorizarea factorilor de mediu si biodiversitate, inclusiv necesarul de echipament, frecvenţa monitorizării, parametri ce trebuie monitorizaţi, cerinţele analitice de servicii, gestionarea şi prezentarea datelor, etc.;
- discutarea procedurilor pentru gestionarea pro-activă a mediului, astfel încât să poată fi identificate potenţialele probleme şi să se poată adopta măsuri de reducere înainte ca lucrările să fie efectuate;
- definirea procedurilor de control de mediu, în cazul poluării, incendiilor sau incidentelor similare.

Antreprenorul va avea obligatia de a elabora un Plan de interventii in caz de poluari accidentale sau alte situaţii deosebite (inundatii, cutremure, etc.) care va cuprinde măsurile ce se vor lua în aceste cazuri, fluxul de raportare, responsabilitati. Planul va fi transmis spre analiza si aprobare Reprezentantului Beneficiarului.

PMM va furniza informaţii cu privire la:

- politica de mediu a Antreprenorului, inclusiv rapoartele detaliate referitoare la metodele şi controalele pe care îşi propune să le utilizeze pentru satisfacerea cerinţei generale de protejare a mediului şi reducere a efectelor.
- cadrul organizaţional al Antreprenorului, cu precădere informaţiile referitoare la personalul principal cu responsabilităţi specifice în domeniul mediului;
- informaţii referitoare la programele de instruire cu privire la sporirea conştientizării legate de mediu, propuse pentru forţa de muncă a Antreprenorului;
- informaţii referitoare la zonele de lucru, gropile de împrumut, cerinţele de umplere, inclusiv analiza totală a cantităţilor de material excavatşi/sau necesare pentru umpluturi;
- informaţii referitoare la evidenţele care trebuie păstrate pentru a demonstra conformitatea cu PMM;
- un mecanism oficial de auditare a eficienţei PMM.

Antreprenorul va transmite PMM Reprezentantului Beneficiarului spre aprobare, în termen de 30 zile de la Data începerii. Antreprenorul nu va ocupa şantierul şi nu va începe niciun fel de lucrări fara aprobarea PMM de către Reprezentantul Beneficiarului.

PMM va include, fara însă a se limita la, fiecare dîntre aspecte le de mediu de mai jos:

Zgomot şi vibraţii

PMM- pentru controlul şi monitorizarea zgomotului şi vibraţiilor va include, fara limitare caracteristicile:

a) metodei prin care se vor executa Lucrările;
b) tipului de echipament care urmează a fi utilizat, nivelul de intensitate sonoră şi locaţia informativă pe şantier;
c) nivelurilor de zgomot şi vibraţii estimate asociate Lucrărilor;
d) detaliilor măsurilor propuse pentru reducerea zgomotului şi a vibraţiilor în activităţile de construcţii, inclusiv programele de furnizare a barierelor temporare şi permanente de mediu;
e) detaliilor locaţiilor de depozitare a materialelor propuse şi măsurilor propuse pentru reducerea impactului zgomotului şi vibraţiilor;
f) detaliilor gropilor de împrumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material şi a măsurilor propuse de reducere a impactului zgomotului şi vibraţiilor pentru aceste şantiere;
g) detaliilor referitoare la propunerile de control şi monitorizare a impactului zgomotului şi vibraţiilor survenite ca urmare a utilizării oricăror drumuri publice, a drumurilor de acces sau de transport temporar pentru executarea Lucrărilor; şi
h) elementelor efectelor preconizate ale zgomotului şi vibraţiilor locaţiei, utilizării şi restaurării tuturor componentelor, inclusiv măsurile de reducere propuse.

Praful, fumul şi alţi poluanţi aeropurtaţi

PMM pentru controlul şi monitorizarea prafului, fumului şi a altor poluanţi aeropurtaţi va include, fara limitare, caracteristicile:

a) metodei prin care se vor executa Lucrările;
b) tipului de echipament care urmează a fi utilizat şi locaţia informativă pe şantier;
c) detaliilor propunerilor de menţinere sub control a prafului, fumului şi a altor poluanţi aeropurtaţi, inclusiv mirosurile produse de execuţia lucrărilor şi de utilizarea drumurilor de transport temporare;
d) detaliilor măsurilor de reducere propuse pentru impactul potenţial al prafului, fumului şi altor poluanţi aeropurtaţi, inclusiv mirosurile:
e) detaliilor locaţiilor de depozitare a materialelor propuse şi ale măsurilor de diminuare a impactului prafului, fumului şi al altor poluanţi aeropurtaţi;
f) detaliilor gropilor de împrumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material şi a măsurilor propuse de reducere a impactului prafului, fumului şi altor poluanţi aeropurtaţi pentru aceste şantiere; şi
g) elementelor posibilelor efecte ale prafului, fumului şi altor poluanţi aeropurtaţi, inclusiv mirosurile, rezultate din construcţie, utilizarea şi reabilitarea tuturor componentelor şi va include propunerile de diminuare adecvate.

Poluanţi şi alţi factori PMM pentru controlul şi monitorizarea poluanţilor şi a altor factori va include, fara limitare, caracteristicile:

a) protecţiei apelor, lacurilor, terenurilor cu recolte şi a oricăror zone aflate în preajma Şantierului împotriva tuturor tipurilor de poluare rezultate fie din lucrările permanente asociate structurii rutiere, fie din alte activităţi legate de organizarea şi operarea Antreprenorului;
b) metodei de control pentru depozitarea, manipularea şi utilizarea materialelor si/sau substantelor si preparatelor chimice periculoase;
c) protecţiei şi reabilitării adecvate, la finalul Lucrărilor, a terenului utilizat pentru gropile de împrumut, cariere, drumuri de deservire şi deviere şi orice alte lucrări temporare sau pregătitoare;
d) furnizării, instalării, testării funcţionării adecvate şi utilizării de echipament specific necesar pentru corecta monitorizare a tuturor tipurilor de factori poluanţi cum sunt zgomotul, gazele, praful, lichidele, etc., rezultate din operaţiunile derulate pe Şantier, inclusiv furnizarea tuturor programelor necesare pentru colectarea, analiza şi interpretarea tuturor datelor colectate. Se face referire cu precădere la determinarea următorilor indicatori-NOx, SOx, CO, metale grele, particule în suspensie şi praful depus;
e) reducerii la minimum a emisiilor de poluanţi şi asigurarea reducerii nivelului emisiilor dacă acestea ating nivelurile maxime admisibile;
f) prevenirii poluării solului si/sau subsolului şi a apelor subterane prin depozitarea atentă a deseurilor,după tip, în containere sau pe platforme special amenajate şi aprobate de autorităţile competente pentru protectia mediului;
g) detaliilor referitoare la procedurile propuse de gestionare a deşeurilorsi a cantitatilor de sol excedentar dar si la identificarea celor mai bune solutii care conduc la minimizarea cantitatilor de deseuri si la un grad cat mai ridicat de valorificare a materialelor de constructie;
h) impactului asupra florei / faunei şi măsurile de reducere propuse;
i) impactul vizual al lucrărilor şi măsurilor de reducere propuse pentru reducerea efectului-asupra valorii vizuale a peisajului pentru receptori
j) propunerilor pentru gestionarea terenului contaminat;
k) detaliilor referitoare la impactul asupra zonelor sensibile din punctul de vedere al mediului şi la măsurile de diminuare propuseincluzand identificarea rutelor pentru transportul materialelor, echipamentelor si a fortei de lucru;
l) detaliilor referitoare la impactul asupra siturilor arheologice şi moştenirii istorice şi măsurile de diminuare propuse;
m) impactului asupra comunităţii locale şi măsurile de diminuare propuse;
n) oricăror altor demersuri impuse prin legislaţia română şi prin Standardele aplicabile

Întâlnirea iniţială

Se va organiza o şedinţă PMM iniţială pentru stabilirea următoarelor:

i. organizaţia de gestionare a mediului şi personalul;
ii. analiza impactului asupra mediului al Lucrărilor
iii. stabilirea masurilor de prevenire/reducere/compensare a efectelor asupra mediului
iv. reducerea la minimum a utilizării resurselor naturale.
v. solutii pentru gestionarea corespunzatoare a cantitatilor de deseuri cu respectarea ierarhiei acestora
vi. masuri de valorificare/eliminare a deseurilor rezultate din constructii si demolari.

Roluri şi responsabilităţi

Responsabilitatea totală pentru problemele legate de mediu va aparţine Antreprenorului.

Un specialist de mediu calificat va fi responsabil pentru supravegherea activităţilor din punct de vedere al protectiei mediului şi a performanţelor pe Şantier. Antreprenorul va desemna personalul ce va îndeplini rolul de specialist de mediu. Reprezentantul Antreprenorului va fi, de asemenea, responsabil pentru supravegherea îndeplinirii obligaţiilor legate de protectia mediului şi fiecare diriginte de şantier va avea responsabilităţi legate de mediu. Se va efectua o auditare periodică a PMM de către Reprezentantul Beneficiarului.

Monitorizare

PMM va include o procedură de monitorizare pentru a asigura succesul măsurilor de protecţie a vegetaţiei şi faunei sălbatice şi pentru a asigura refacerea gropilor de împrumut, drumurilor de transport şi zonelor de depozitare. Această monitorizare va include şi investigarea oricăror canale de evacuare pentru a asigura prevenirea poluării neintenţionate a pânzei freatice. Şanţurile şi canalele de scurgere vor fi verificate în mod regulat şi întreţinute pentru prevenirea blocajelor şi pentru a asigura prevenirea poluării corpurilor de apă.Specialistul în probleme de mediu al Antreprenorului va defini procedurile generale ce vor include rapoartele de mediu şi vor fi implicate în supravegherea permanenta a mediului.

Specialistul de mediu va stabili următoarele:

i. cadrul de gestionare a efectelor de mediulu identificate;
ii. programul de implementare a masurilor
iii. calendarul de monitorizare a implementarii masurilor
iv. cerinţele legate de raportare şi contact;
v. aspecte cheie legate de mediu;
vi. strategia de monitorizare;
vii. gestionarea datelor;
viii. procedurile de control in vederea verificarii indeplinirii obligatiilor de mediu.

Specialistului pe probleme de mediu i se va solicita, de asemenea, să:

a) ofere consiliere cu privire la problemele de mediu Reprezentantului Antreprenorului şi inginerilor de pe şantier;
b) stabilească un program de monitorizare eficient;
c) stabilească sisteme de management, contact şi raportare generale, cu referire la bază de date pe probleme de mediu existentă şi documentele doveditoare;
d) interpreteze rezultatele programului de monitorizare şi să ofere consiliere supraveghetorului responsabil cu privire la măsurile necesare
e) instruiască şi să sprijine membri relevanţi ai personalului Antreprenorului cu precădere în perioada iniţială şi în cadrul vizitelor ocazionale pe şantier

Reprezentantul Beneficiarului va fi invitat să asiste la întâlnirile organizate cu Antreprenorul o dată la două săptămâni şi să abordeze orice probleme legate de mediu. Se vor organiza întâlniri comune pe şantier, după caz. Ori de câte ori Reprezentantul Beneficiarului participă la aceste întâlniri, acesta va fi însoţit de specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu. Întâlnirea va fi prezidată de Antreprenor.

Antreprenorul va realiza măsurători, conform prevederilor din actele de reglementare, privind încadrarea activităţiilor din cadrul proiectului în limitele de poluare admise privind concentraţiile de

substanţe poluante în aer, apă, sol, niveluri de zgomot si vibratii, gestiunea deşeurilor. Pentru biodiversitate vor fi facute monitorizari permanente conform prevederilor acordului de mediu iar rezultate vor fi incluse in capitole distincte in cadrul Rapoartelor de monitorizare.

Antreprenorul va avea obligatia de a elabora lunar Rapoartele de monitorizare a factorilor de mediu si a biodiversitatii. Acestea vor fi transmise lunar atat in format electronic cat si pe suport de hartie catre Reprezentantul Beneficiarului in vederea analizarii acestora pentru emiterea punctului sau de vedere si aprobarea acestora, ulterior acestea vor fi transmise lunar catre Beneficiar.

Antreprenorul este obligat sa realizeze monitorizarea factorilor de mediu si a biodiversitatii atat in perioada de constructie, cat si pana la finalizarea perioadei de Notificare a defectelor pana la emiterea procesului verbal de receptie finala a lucrarilor.

Auditul de mediu

Va fi necesară efectuarea unui audit de mediu al Contractului, care va include:

i. identificarea tuturor deficienţelor referitoare la performanţele de mediu şi consilierea cu privire la măsurile de soluţionare a acestora;
ii. evaluarea nivelului de respectare a planului de pe şantier;
iii. revizuirea relevanţei permanente a planului în lumina experienţei şi instigarea modificărilor, dacă este cazul;
iv. revizuirea cadrelor organizaţionale şi administrative pentru managementul de mediu şi a datelor echipei de monitorizare de mediu;
v. revizuirea datelor de monitorizare a mediului şi a gestionării acestora;
vi. revizuirea problemelor de mediu survenite şi a modului în care au fost gestionate;
vii. propunerea de modificări ale procedurilor de management al mediului şi ale cadrului şi identificarea necesităţii unor măsuri suplimentare de control a degradării mediului.

Managementul mediului şi Programul de audit

Specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu va realiza un plan de management al mediului aferent programului de construcţie după aprobarea programului Antreprenorului. Programul de management de mediu va fi auditat la fiecare şase luni şi primul audit va fi efectuat după o perioadă de şase luni pentru revizuirea instituirii sistemelor şi procedurilor de management.

Evacuarea surplusului de material

Toate deşeurile de materiale vor fi evacuate de pe Şantier de către Antreprenor în locaţii aprobate de autoritatile competente iar toate licenţele şi taxele luate în considerare vor fi incluse în Valoarea de Contract Acceptată. Antreprenorul va pune la dispoziţia Reprezentantului Beneficiarului, dacă este cazul, copii ale notelor de transfer ale deşeurilor. Evacuarea de materiale pe Şantier va respecta toate obligaţiile de mediu incluse în avizele si/sau acordurile obtinute cu respectarea legislatiei specifice in vigoare.. Nu se vor iniţia niciun fel de negocieri cu proprietarii de terenuri / chiriaşii cu privire la evacuarea oricăror materiale fara aprobarea prealabilă a Reprezentantului Beneficiarului.

Antreprenorul este responsabil pentru evacuarea tuturor materialelor reziduale si a deseurilor generate in urma desfasurarii activitatilor de realizare a proiectului, evacuare care se va efectua cu respectarea legislatiei de mediu in vigoare, cu modificarile si completarile ulterioare.

Grupurile sanitare

Antreprenorul va pune la dispoziţie grupuri sanitare adecvate şi eficiente pentru personalul şi forţa sa de muncă în locaţii adecvate de-a lungul Lucrărilor. Toate toaletele vor fi fie ecologice şi vor fi golite regulat, fie racordate la reţeaua de canalizare. Nu se vor utiliza latrine.

Antreprenorul va menţine toate toaletele într-o stare adecvată pe întreaga durată a Contractului

Dacă nu sunt conectate la reţeaua de canalizare, toaletele vor fi cu rezervor sigilat. Nu se vor utiliza fose septice. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului şi golite regulat in baza contractelorincheiate cu firme specializate si autorizate.

Prevenirea poluării pânzei freatice

Antreprenorul va reduce la minimum riscul de poluare a pânzei freatice pe perioada execuţiei Lucrărilor prin implementarea următoarelor măsuri de control:

- rezervoarele de depozitare a carburanţilor lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecţie sigilată, care să poată susţine cel puţin 110% din volumul total al rezervorului cu o înălţime de gardă de 200 mm. Ţevile de umplere / descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menţinerea substanţei vărsate în rezervor şi toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate şi curăţate la intervale regulate, inclusiv trapele şi filtrele de ulei şi carburant;
- orice rezervoare mari / autocisterne cu furtun de evacuare integral şi duză vor fi prevăzute cu mijloace de protecţie şi cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocată pe poziţie atunci când nu este utilizată;
- rezervoarele de combustibil vor fi amplasate pe platforme betonate,înclinate, prevăzute cu rigole de preluare a eventualelor scurgeri şi başă colectoare
- toate generatoarele mobile şi alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată din oţel cu un volum adecvat;
- toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe Şantier vor avea revizia tehnica la zi, vor fi în stare bună de functionare pentru a nu prezenta scurgeri de ulei de lubrifiere şi/sau hidraulice, tăvile de scurgere din oţel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate; in perioada de stationare a acestora vor fi garate pe suprafete impermeabilizate.
- toate containerele folosite la depozitarea substanţelor chimice şi lubrifianţi (de ex., solvenţi, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe Şantier vor fi prevazute cu tăvi din oţel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător, in vederea preluarii eventualelor pierderi de continut.

În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanţe chimice pe Şantier, Lucrările zona contaminate vor fi întrerupte, in vederea identificarii sursei de poluare si se vor lua masuri de stopare a poluarii la sursa si se vor aplica material absorbante. Pentru pământul contaminat se va stabili metoda de tartare/eliminare.

(Tipul de Certificat care va fi folosit de către Proiectantul Antreprenorului la depunerea Documentelor, în conformitate cu Cerinţele Beneficiarului)

Certificat nr. (...nr. de referinţă unic)

CERTIFICAT DE PROIECTARE (GENERAL)

Declarăm pe propria răspundere că:

1. Am folosit personal calificat pentru Proiectare şi pregătirea Documentelor Antreprenorului enumerate mai jos care îndeplinesc:

(...introduceţi numele şi elementul de Construcţie...)
- cerinţele contractului;
- orice variaţie;

2. În opinia noastră, în cazul în care Documentele Antreprenorului vor fi folosite ca parte a Lucrărilor Temporare, aceasta nu va avea niciun efect negativ asupra Lucrărilor Permanente
şi
3. dacă este necesar un certificat de audit de siguranţă rutieră pentru etapa a * [1] * [2] va fi anexat

LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR

(..... introducere lista Documente Antreprenor aferente acestui element.....)

Semnătura.....

Proiectant.....(Partener sau Director)

Nume.....

Data

Acest certificate este:

a) aprobat*

b) aprobat cu următoarele comentarii*

c) nu este aprobat cu următoarele comentarii*

* marchează situaţia corespunzătoare

Semnătura

Reprezentantul Beneficiarului

Nume

Data

.....
...

(Forma de Certificat va fi folosita de către Verificator pentru verificarea Documentelor Antreprenorului în conformitate cu Cerinţele Beneficiarului).

CERTIFICAT DE VERIFICARE

Declaram pe propria răspundere ca:

1. am folosit cunoştinţe profesionale pentru Verificarea Documentelor Antreprenorului numele şi elementul de construcţie...) (enumerate mai jos şi care în opinia noastră îndeplinesc:...

- cerinţele Contractului;

- orice variaţie

2. în opinia noastră, în cazul în care Documentele Antreprenorului sunt folosite ca parte a Lucrărilor temporare , acestă nu va afecta în niciun fel Lucrările Permanente

LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR

(....introduceţi lista Documentelor Antreprenorului aferente acestui element....)

Semnătura

Verificator...

Nume

Data

Acest certificate este:

a) aprobat*

b) aprobat cu următoarele comentarii*

c) nu se aproba cu următoarele comentarii*

* marchează situaţia corespunzătoare

Semnătura

Supervizor

Nume

.....

(Forma de Certificat va folosit pentru Asigurarea Calităţii în conformitate cu secţiunea 9 din Cerinţele Beneficiarului)

CERTIFICAT DE CALITATE

Declaram pe propria răspundere ca:

*a) Planul de Calitate al Proiectării

*b) Planul de Calitate al Construcţiei

* marchează situaţia corespunzătoare

A fost elaborat şi este în toate aspectele în conformitate cu cerinţele Contractului şi orice variaţie reprezintă intenţiile şi direcţiile Proiectantului Antreprenorului precum şi ale Antreprenorului din punctul de vedere al calităţii aşa cum au fost formulate oficial de către Senior Management, de poliţa specifica de calitate, resursele şi succesiunea activităţilor care vor fi folosite de către Proiectantul Antreprenorului şi de către Antreprenor pentru acest Contract

Semnat

Proiectant (Director sau Partener/Antreprenor corespunzător)

Nume

Data

NOTA: a) şi b) toate partile: se vor semna de către Proiectantul Antreprenorului

b) toate pârtile: vor fi semnate de către Antreprenor

Acest Certificat este:

a) aprobat*

b) aprobat cu următoarele comentarii*

c) nu a fost aprobat cu următoarele precizări*:

* marchează situaţia corespunzătoare

Semnătura

Supervizor

Nume

Data

(Forma de Certificat va fi folosita de către Proiectantul Antreprenorului pentru Certificarea efectuării Auditului de Siguranţa în conformitate cu Certificat Nr... referinţa unică....)

CERTIFICAT AUDIT DE SIGURANŢA

Proiectarea schemei a fost subiectul Stage [1] *[2] în conformitate cu cerinţele acestui Contract şi a oricărei Variaţie şi, certificam ca toate recomandările acceptate de către Beneficiar au fot incluse în proiect/

*marchează situaţia corespunzătoare

Semnătura

Proiectant (Director sau Partener)

Nume...

Data....

În conformitate cu Cerinţele Beneficiarului, conţinutul uzual al modelului Specificaţiei Tehnice este prezentat mai jos. Acesta nu este limitativ.

1. DESCRIEREA CONTRACTULUI
1.1 LOCAŢIA CONTRACTULUI
1.2 ŞANTIER
1.3 DATE GEOFIZICE, GEOLOGICE şi GEOTEHNICE
1.3.1 Morfologie
1.3.2 Climat
1.3.3 Geologie
1.3.4 Seismicitate
1.3.5 Hidrologie
1.4 SITUAŢIA EXISTENTĂ
1.4.1 Drumul
2 TERASAMENTE
2.1 CONSIDERAŢII 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 Calităţii Pamanturilor
2.3 CONSTRUCŢIA TERASAMENTELOR
2.3.1 Începere
2.3.2 Lucrări preliminare
2.3.3 Dislocare terasamente
2.3.4 Gropi de împrumut şi depozitare pământ
2.3.5 Excavări
2.3.7 Pregătirea pamantului sub terasament
2.3.7 Construcţia terasamentelor
2.3.8 Şanţuri şi rigole
2.3.8 Finisarea patului drumului
2.3.10 Protecţie cu pamant vegetal
2.4 CONTROLUL EXECUŢIEI şi ACCEPTAREA LUCRĂRILOR
2.4.1 Controlul execuţiei
2.4.2 Acceptarea lucrărilor
3. STRATUL DE BALAST SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL
3.1 PREVEDERI GENERALE
3.2 MATERIALE
3.2.1 Agregate naturale
3.2.2 Apa
3.3 PREPARARE BALAST AMESTEC OPTIMAL
3.3.1 Statie preparare balast amestec optimal
3.3.2 Pregătire amestec
3.3.3 Controlul calitativ amestec
3.43 CONSTRUCŢIA STRATULUI DE FUNDATIE
3.4 1 Sector de proba
3.4.1 Condiţii preliminare
3.4.3 Transport
3.4.4 Construcţie
3.5 CONTROLUL şi ACCEPTAREA LUCRĂRILOR
3.5.1 Verificarea geometriei orizontale

3.5.2 Verificarea compactării şi capacitaţii portante
3.5.3 Verificarea caracteristicilor stratului de suprafaţa
3.5.4 Acceptarea în stadiul de execuţie
4. PIATRA SPARTA SAU AMESTEC OPTIMAL DIN PIATRA SPARTA
4.1 PREVEDERI GENERALE
4.2 MATERIALE
4.2.1 Agregate naturale
4.2.2 Apa
4.2.3 Materiale Geotextile
4.2.4 Controlul Calităţii agregatelor
4.3 CONSTRUCŢIA STRATULUI DE FUNDATIE
4.3.1 Stabilirea caracteristicilor de compactare
4.3.2 Sector de proba
4.3.3 Condiţii preliminare
4.3.4 Construcţie
4.4 CONTROLUL şi ACCEPTAREA LUCRĂRILOR
4.4.1 Verificarea geometriei orizontale
4.4.2 Verificarea compactării şi capacitaţii portante
4.4.3 Verificarea caracteristicilor suprafeţei stratului
4.4.4 Acceptarea lucrărilor în stadiul de construcţie
5.STRAT DE PAMANT/BALAST STABILIZAT CU LIANTI HIDRAULICI
5.1.MATERIALE
5.1.1.Liant hidraulic
5.1.2.Pamant / Agregate
5.1.3. Apa
5.1.4. Aditivi
5.1.5.Materiale de protectie
5.2. STABILIREA COMPOZITIEI AMESTECULUI
5.2.1. Încercări preliminare
5.2.2. Compozitia 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 calitătii 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 calitătii agregatelor stabilizate cu ciment puse în operă
5.5.2. Elemente geometrice
5.5.3. Conditii de compactare
5.5.4. Caracteristicile suprafetei 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. Compoziţia 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 ŞI PUNEREA ÎN OPERĂ A MIXTURILOR ASFALTICE
6.4.1. Prepararea (Statia preparare) şi transportul mixturilor asfaltice
6.4.2. Lucrări pregătitoare
6.4.3. Aşternerea mixturilor asfaltice
6..4.4. Compactarea mixturilor asfaltice
6.5 CONTROLUL EXECUŢIEI şi ACCEPTAREA LUCRĂRILOR
6.4.1. Controlul calităţii materialelor
6.4.2. Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice
6.4. 3. Controlul calităţii 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 Condiţii tehnice referitoare marcarea
7.2.2 Controlul calităţii 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 EXECUŢIA MARCĂRII DRUMULUI
7.5 CONTROLUL EXECUŢIEI şi 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 şi VOPSIREA STÂLPILOR
8.5 CONTROLUL EXECUŢIEI şi ACCEPTAREA LUCRĂRILOR
8.5.1 Analiza fotometrica
8.5.2 Caracteristici mecanice
8.5.3 Verificarea rezistentei la acţiunea agenţilor de mediu
8.5.4 Controlul execuţiei panourilor
8.5.5 Acceptarea lucrărilor
9 PODEŢE
9.1 GENERALITĂŢI
9.2 DESCRIEREA OPERAŢIUNILOR
9.2.1 Realizarea zonei de lucru
9.2.2 Excavări şi susţinerea excavaţiilor
9.2.3 Construcţia fundaţiei
9.2.4 Construcţia peretelui şi a dalelor
9.2.5 Ziduri şi dale prefabricate
9.2.6 Execuţia drenurilor în spatele culeilor şi a elementelor prefabricate
9.2.7 Pereţi turnaţi
9.3 MATERIALE- CERINŢE DE ALE CALITĂŢII

9.3.1 Apa
9.3.2 Ciment
9.3.3 Agregate
9.3.4 Obturaţii
9.3.5 Pietriş
9.3.6 Beton
9.3.7 Ranforsări
9.3.8 Controlul calităţii
10 PODURI, PASAJE
10.1 LUCRARI DE ARTA - SPECIFICATII TEHNICE GENERALE
10.2 COFRAJE, SCHELE, ESAFODAJE
10.3 EXECUTAREA LUCRARILOR DIN BETON SI BETON ARMAT
10.4 ARMATURI
10.5 INFRASTRUCTURI
10.5.1 Fundatii directe de suprafata si fundatii directe de adancime
10.5.2 Fundatii indirecte
10.5.3 Elevatii
10.6 RACORDARI CU TERASAMENTELE
10.7 SUPRASTRUCTURI DIN BETON ARMAT
10.8 SUPRASTRUCTURI DIN BETON PRECOMPRIMAT
10.9 SUPRASTRUCTURI METALICE
10.10 SUPRASTRUCTURI DE TIP MIXT (OTEL-BETON CU CONLUCRARE)
10.11 ECHIPAMENTE TABLIERE.
10.11.1 Aparate de reazem
10.11.2 Dispozitive antiseismice
10.11.3 Dispozitive de evacuare a apelor
10.11.4 Borduri de trotuar
10.11.5 Parapete de siguranta directionale si pietonale, plase de protectie
10.11.6 Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatatie
10.12 HIDROIZOLATII
10.13 IMBRACAMINTI RUTIERE LA PODURI
11 ALTE LUCRĂRI
11.1 PROTECŢIE TALUZE CU GEOCELULE
11.1.1 Informaţii generale
11.1.2 Protecţia taluzului la suprafaţa cu geocelule
11.1.3 Materiale – cerinţe de calitate
11.1.4 Verificarea calităţii
11.2 LUCRĂRI DE SUSŢINERE A RAMBLEELOR CU PĂMÂNT ARMAT CU GEOGRILE
11.3 LUCRĂRI DE ÎMBUNĂTĂŢIRE A TERENULUI DE FUNDARE
11.4 DRENAJUL SUBTERAN
11.4.1 Descrierea operaţiunilor
11.4.2 Materiale folosite
11.4.3 Cerinţe de calitate
11.5. SANTURI, CASIURI, SEPARATOARE DE HIDROCARBURI
11.5.1 Generalităţi
11.5.2 Descrierea operaţiunilor
11.5.3 Materiale- condiţii de calitate
11.5.4 Verificarea calităţii
11.6 LUCRĂRI PROTEJĂRI INSTALAŢII SI INSTALATII NOI
11.6.1 Instalaţii apă-canal
11.6.2 Instalaţii electrice
11.6.3 Instalatii CF
11.6.4 Instalaţii îmbunătăţiri funciare

116.3 Iluminare
11.6.4 Reţele gaze
11.6.5 Reţele telefonie
12. PEISAGISTICĂ
13. LISTĂ STANDARDE APLICATE