

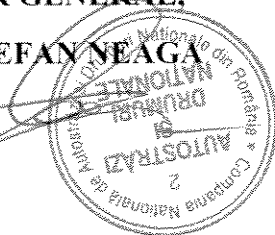
19/15/04.02.2015

**APROBAT**

**DIRECTOR GENERAL,**

**NARCIS STEFAN NEAGA**

515  
812



**CERINTELE BENEFICIARULUI**

**PROIECTARE SI EXECUTIE**

**PASAJ SUPRATERAN PE DJ 602 CENTURA BUCURESTI- DOMNesti**

## CUPRINS

|  |    |
|--|----|
| 1.1 Preambul   | 7  |
| 1.2 Definitii  | 7  |
| Descrierea Lucrărilor  | 8  |
| 1.3 Necesitatea si Oportunitatea Investitiei   | 8  |
| a. Situația existentă.   | 8  |
| b. Încadrarea obiectivului în politicile de investiții generale, sectoriale sau regionale  | 10 |
| c. Impactul Proiectului asupra situației existente; prognoze pe termen mediu și lung   | 10 |
| d. Obiectivele socio-economice ale proiectului   | 11 |
| e. Principalele elemente ale cadrului legal care reglementează domeniul investiției și, după caz, acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea investiției | 11 |
| f. Analiza cererii de transport (date de trafic-cererea existentă, evoluția acestuia, modul în care proiectul va contribui la acoperirea acestei cereri)                                   | 11 |
| <i>Cererea existenta</i>   | 11 |
| <i>Evolutia cererii de calatorie</i>   | 12 |
| 1.4 Inginerul  | 13 |
| 1.5 Limitele Șantierului   | 13 |
| 1.6 Documentele Antreprenorului  | 13 |
| 2. LUCRĂRI PRELIMINARE&OBLIGAȚII GENERALE  | 15 |
| 2.1 Obligațiile generale ale Antreprenorului   | 15 |
| 2.2 Puncte de referință și unități   | 16 |
| 2.3 Respectarea Legislației românești în domeniul construcțiilor   | 16 |
| 2.4 Proceduri statutare și Aprobări  | 16 |
| 2.5 Verificarea calității lucrărilor de construcții de către Inspectoratul de Stat în Construcții  | 17 |
| 2.6 Sănătate, securitate, asistență socială și serviciile de urgență   | 18 |
| 2.7 Întâlniri  | 18 |
| 2.8 Rapoarte privind evoluția execuției lucrărilor   | 18 |
| 2.9 Fotografii privind progresul lucrărilor  | 19 |
| 2.10 Dreptul de acces și dreptul de proprietate asupra șantierului   | 19 |
| 2.11 Dreptul de a lucra in zona caii ferate  | 20 |
| 2.12 Interferenta cu căile de acces la proprietăți și Utilități  | 21 |
| 2.13 Studiul drumurilor principale, proprietăților, terenurilor și culturilor  | 21 |
| 2.14 Împrejmuiiri temporare și securitatea șantierului   | 21 |
| 2.15 Protecția împotriva pagubelor   | 22 |
| 2.16 Procedura în caz de reclamații sau revendicari pentru pagube/prejudicii   | 23 |
| 2.17 Curățarea șantierului în timpul lucrărilor de execuție  | 23 |

|   |    |
|---|----|
| 2.18 Structura Șantierului                                      | 23 |
| 2.19. Planul de Acțiune pentru Promovarea Contractului          | 24 |
| 2.20. Raportări privind Personalul și Utilajele Antreprenorului | 25 |
| 2.21. Managementul traficului                                   | 26 |
| 2.22. Programul de execuție                                     | 27 |
| 2.23 Procedura de lucru   | 28 |
| 2.24 Urgențe  | 28 |
| 2.25 Relații Publice  | 28 |
| 2.26 Siguranța traficului și a persoanelor                      | 28 |
| 2.27 Lucrări temporare și cerințele privind terenul             | 29 |
| 2.28 Problema apei  | 30 |
| 2.29 Masuratori și pichetare                                    | 31 |
| 2.30 Laboratorul de pe șantier                                  | 32 |
| 2.31 Testarea   | 33 |
| 2.32 Materiale  | 34 |
| 2.33 Facilități, servicii și utilaje pentru Inginer             | 35 |
| 3 Proiectarea   | 35 |
| 3.1 Obligații generale  | 35 |
| 3.2 Cerințe obligatorii   | 36 |
| 3.3 Date informative  | 36 |
| 3.4 Proiect ilustrativ  | 36 |
| 3.5 Standarde de proiectare                                     | 37 |
| 3.6 Declarația de proiectare                                    | 37 |
| 3.7 Programul de proiectare                                     | 38 |
| 3.8 Predarea Proiectului  | 39 |
| 3.9 Analiza și aprobarea de către Inginer                       | 40 |
| 3.10 Execuțiile inițiale/ Predări parțiale                      | 40 |
| SOLUȚII TEHNICE   | 41 |
| a. Elemente fundamentale ale temei de proiectare                | 41 |
| b. Principii de alegere a traseului                             | 41 |
| c. Traseul în plan  | 42 |
| d. Profilul transversal tip                                     | 46 |
| e. Lucrări de colectarea și evacuarea apelor                    | 47 |
| Mutari si protejari instalatii                                  | 47 |
| Siguranta circulatiei   | 47 |
| ➤ Parapeți de protecție   | 48 |

|   |    |
|---|----|
| ➤ Lucrari de semnalizare  | 48 |
| ➤ Lucrari de marcaj   | 48 |
| Telefonizare - Nu este cazul.   | 49 |
| Sisteme de taxare - Nu este cazul.  | 49 |
| Iluminat  | 49 |
| Plan de operare si intretinere  | 49 |
| Cost lucrari de intretinere si reparatii  | 49 |
| 3.11 Seminarii pe Declarație de Proiectare și optimizarea valorii                                       | 49 |
| 3.12 Modificările proiectului   | 50 |
| 3.13 Finalizarea proiectului tehnic   | 50 |
| 3.14 Specificatiile tehnice   | 50 |
| 3.15 Proiectarea Lucrărilor temporare   | 51 |
| 3.16 Calitatea de „Proiectant” așa cum este ea definită de Legea în domeniul construcțiilor din România | 51 |
| 3.17 Detalii De Execuție  | 52 |
| 3.18 Desene de execuție și desene de lucru  | 52 |
| 3.19 Date electronice   | 52 |
| 4 Drumuri principale  | 53 |
| 4.1 Aprobarea Șantierului   | 53 |
| 4.2 Împrejmuire și bariere de mediu   | 53 |
| 4.3 Parapeti de siguranță   | 54 |
| 4.4 Sisteme de drenare și canale de serviciu  | 54 |
| 4.5 Terasamente   | 56 |
| 4.6 Sistemul rutier   | 57 |
| 4.7 Semne și semnalele de circulație și marcaje rutiere   | 57 |
| 4.8 Iluminatul  | 58 |
| 4.9 Lucrări de acomodare  | 58 |
| 4.10 Căi de acces afectate de Contract  | 59 |
| 5 STRUCTURI   | 59 |
| 5. 1 Generalități   | 59 |
| 5.2 Standarde   | 59 |
| 5.3 Descrierea Lucrărilor   | 59 |
| 5.4 Cerințe generale de proiectare structurală  | 59 |
| 5.5 Durata de viața a proiectului   | 60 |
| 5.5.1 Durata de viața a tuturor structurilor va fi de 120 ani.  | 60 |
| 5.6 Cerințe de proiectare structurala obligatorii   | 61 |

|  |    |
|--|----|
| 5.7 Cerințe de verificare  | 61 |
| 5.8 Calcule structurale și analiza   | 61 |
| 5.9 Verificare și întreținere  | 62 |
| 5.10 Dispozitive de protecție  | 62 |
| 6 PEISAGISTICA   | 62 |
| 7 UTILITĂȚI  | 63 |
| 7.1 Obligațiile Antreprenorului  | 63 |
| 7.2 Date disponibile referitoare la utilități                                      | 63 |
| 7.3 Proiectarea lucrărilor aferente utilităților                                   | 64 |
| 7.4 Stabilirea modificărilor   | 64 |
| 7.5 Coordonarea și programarea Lucrărilor de Utilități                             | 64 |
| 7.6 Efectuarea de modificări ale Utilităților                                      | 65 |
| 7.7 Prestarea de servicii și aprovizionarea  | 66 |
| 8 VERIFICĂRILE ASPECTELOR DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ASUPRA INFRASTRUCTURII RUTIERE  | 66 |
| 8.1 Generalități   | 66 |
| 8.2 Proiectarea detaliată a Verificării siguranței structurii rutiere              | 66 |
| 8.3 Verificarea siguranței infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii | 67 |
| 9 ASIGURAREA CALITĂȚII   | 67 |
| 9.1 Cerințe  | 67 |
| 9.2 Planuri de calitate  | 68 |
| 9.3 Planul de calitate al proiectului (Etapa1)                                     | 68 |
| 9.4 Planul de calitate al construcției (Etapa 1)                                   | 68 |
| 9.5 Audituri de calitate   | 69 |
| 10 SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA   | 69 |
| 10.1 Informații generale   | 69 |
| 10.2 Lucratorul desemnat cu securitatea si sanatatea în munca                      | 72 |
| 10.3 Raportarea  | 73 |
| 10.4 Cerințe specifice   | 74 |
| 10.5 Riscuri și pericole   | 75 |
| 10.6 Unități medicale și de prim ajutor  | 76 |
| 11.DOCUMENTE CONFORME CU EXECUȚIA  | 76 |
| 11.1 Generalități  | 76 |
| 11.2. Documente conforme cu execuția ale lucrărilor de drumuri                     | 77 |
| 11.3 Documente ale structurilor conforme cu execuția                               | 78 |
| 11.4 Manualul de întreținere a structurilor  | 78 |
| 11.5 Raport geotehnic  | 80 |

|  |     |
|--|-----|
| 11.6 Testarea și punerea în funcțiune                                      | 80  |
| 11.7 Cerințe la predarea instalațiilor electrice                           | 81  |
| 11.8 Cerințe la predarea instalațiilor de iluminare                        | 81  |
| 12 INTERESE ARHEOLOGICE  | 82  |
| 12.1 Se impune cercetarea arheologică pentru viitorul pasaj                | 82  |
| 12.2 Investigații anterioare construcției                                  | 82  |
| 12.3 Descoperiri în timpul lucrărilor de construcții                       | 82  |
| 13 CERINȚE LEGATE DE MEDIUL ÎNCONJURĂTOR                                   | 83  |
| 13.1 Cerințe Generale  | 83  |
| 13.2 Planul de management de mediu   | 93  |
| 13.3 Întâlnirea Inițială   | 96  |
| 13.4 Roluri și responsabilități  | 97  |
| 13.5 Monitorizare  | 97  |
| 13.6 Auditul de mediu  | 98  |
| 13.7 Managementul mediului și Programul de audit                           | 98  |
| 13.8 Evacuarea surplusului de material                                     | 98  |
| 13.9 Grupurile sanitare  | 99  |
| 13.10 Prevenirea poluării pânzei freatice                                  | 99  |
| CERINȚELE BENEFICIARULUI- ANEXE  | 100 |
| ANEXA 1: CERTIFICAT DE URBANISM:   | 100 |
| ANEXA 2: ACORDUL DE MEDIU:   | 100 |
| ANEXA 3: LISTA STANDARDELOR ȘI NORMATIVELOR ÎN VIGOARE ȘI PREVEDERI LEGALE | 100 |
| ANEXA 4: CERTIFICATE TIPIZATE  | 100 |
| CERTIFICAT DE PROIECTARE (GENERAL  | 100 |
| LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR  | 100 |
| CERTIFICAT DE VERIFICARE   | 101 |
| LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR  | 101 |
| CERTIFICAT DE CALITATE   | 102 |
| CERTIFICAT AUDIT DE SIGURANȚA  | 103 |
| ANEXA 5: CERINȚE OBLIGATORII DE PROIECTARE STRUCTURALĂ                     | 103 |
| ANEXA 6: SPECIFICAȚII TEHNICE  | 104 |

## 1.1 Preambul

Cerintele Beneficiarului precizeaza scopul, aria de acoperire, cerințele de proiectare precum și alte criterii tehnice privind Lucrările.

Proiectarea și efectuarea Lucrărilor, de către Antreprenor, vor respecta Cerintele Beneficiarului.

Cu excepția cazurilor în care se fac precizări de altă natură, toate materialele, utilajele, execuția și proiectarea trebuie să respecte:

- i. Certificatul de Urbanism pentru aceste Lucrări (Anexa 1);
- ii. Acordul de Mediu pentru aceste Lucrări (Anexa 2);
- iii. Lista standardelor normelor și codurilor române precum și normele străine și europene conform prevederilor prezentelor documente contractuale așa cum este ea prezentată în Anexa 3;

În cazul în care Antreprenorul va fi nevoit, sub incidența “Cerințelor Beneficiarului”, să obțină aprobări din partea unei institutii, aceste aprobări nu vor limita Obligațiile Antreprenorului conform Contractului și în cazul în care vor fi găsite orice erori, omisiuni, ambiguități, inconsistențe, incoerențe în documentele Antreprenorului, acestea, cat si lucrarile executate vor fi corectate pe cheltuiala Antreprenorului.

## 1.2 Definiții

1.2.1 Cu excepția cazului în se definește altfel, în mod specific, termenii și abrevierile au înțelesul definit prin sub-clauza 1.1 [Definiții] din Condițiile Contractului.

1.2.2 „**Proiect ilustrativ**” se referă la proiectul lucrărilor în baza caruia s-a realizat promovarea investitiei;

1.2.3 „**Documente informative**” înseamnă documentele realizate în cadrul elaborii studiului de fezabilitate;

1.2.4 „**Cerinte obligatorii**” se referă la documentele și schițele obligatorii așa cum sunt stabilite în prezentele Cerinte ale Beneficiarului

1.2.5 “**Listă de cantități**” se referă la cantitățile stabilite în baza Proiectului Tehnic întocmit de Antreprenor, aprobat în CTE-CNADNR, și acceptate de către Inginer, ce vor fi folosite ca documente suport pentru Aplicațiile Interimare de Plata.

1.2.6 “**Listă finală de cantități**” înseamnă cantitățile stabilite pe baza desenelor finale ca parte a Cartii Construcției, așa cum este definită în legislația română.

1.2.7 “**Standarde Aplicabile**” se referă la standardele, normele și codurile așa cum sunt menționate mai sus, în subcapitolul 1.1.3 (iii).

1.2.8 “**Proiectul Tehnic**” înseamnă proiectul elaborat de Antreprenor în conformitate cu prevederile contractului și HG28/2008 verificat în conformitate cu Legea 10/1995 de către Verificator atestat și aprobat de către Inginer și ulterior de către Beneficiar în CTE-CNADNR.

1.2.9 **“Documentatia tehnica pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire”** înseamnă proiectul elaborat pe baza Proiectului Tehnic în condițiile Legii 50/1991 pentru depunerea la Ministerul Transporturilor în vederea obținerii Autorizației de Construcție.

1.2.10 **“Detalii de executie”** se referă la planșele realizate de către Antreprenor, verificate în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 și aprobate de Inginer.

1.2.11 **“Consiliul Tehnico Economic”** se referă la comitetul Beneficiarului în care se aproba proiectul tehnic al lucrării.

1.2.12 **“Cartea construcției”** se referă la documentele elaborate de Antreprenor în conformitate cu cerințele HG 273/1994, inclusiv Manualul de Întreținere și Exploatare.

1.2.13 **“Manual de Întreținere”** se referă la Manualul de Întreținere așa cum este stabilit în subcapitolul 11.4 de mai jos și la Manualul de Întreținere Structuri așa cum este stabilit în subcapitolul 11.5.

## **Descrierea Lucrărilor**

### **1.3 Necesitatea și Oportunitatea Investiției**

#### **a. Situația existentă.**

Strada Prelungirea Ghencea este amplasată în partea de sud-vest a municipiului București și face legătura între zona centrală a orașului și comuna Domnești, prin Calea 13 Septembrie, bulevardul Ghencea și DJ 602. Aceasta este delimitată spre est de intersecția dintre bulevardul Ghencea și strada Brașov, iar spre vest de intersecția cu calea ferată și soseaua de centură a municipiului, fiind continuată de DJ 602.

Traseul bulevardului Prelungirea Ghencea este în general în aliniament, având declivități în profil longitudinal de maxim 0,3%. În profil transversal partea carosabilă are lățimea variabilă de 7,00-9,00 m fiind marginită de trotuare și spații verzi.

Drumul județean DJ 602 are o parte carosabilă de 7,00 m lățime, încadrată de acostamente de 1,00 m lățime, rezultând o platformă a drumului de 9,00 m.

În prezent traversarea căii ferate se realizează printr-un pasaj la nivel în zona km CF 64+825, la intrare în comuna Domnești. Centura rutieră este dispusă paralel cu calea ferată, la circa 5,00 m, distanță interax.

Intersecția dintre DJ 602 și centura rutieră a municipiului București respectiv linia CF nefiind amenajată conduce la ambuteiaje, în special când barierele căii ferate sunt închise.

Platforma soselei de centură are 9,00 m lățime și este constituită dintr-o parte carosabilă de 7,0 m și acostamente de 1,00 m lățime.

Prin realizarea unui pasaj denivelat la intersecția dintre DJ 602, respectiv strada Prelungirea Ghencea și Centura rutieră a municipiului București, respectiv linia CF se va mari capacitatea de trafic și siguranța circulației.

Construirea "Pasajului supraterran pe DJ 602 - Centura București-Domnești" face parte din cadrul general al politicii Guvernului de asigurare și susținere a unei infrastructuri adecvate dezvoltării și administrării eficiente a sectorului rutier, cu accent pe extinderea numărului de



autostrazi, modernizarea si largirea drumurilor existente, a podurilor si a tuturor facilitatilor aferente.

In contextul necesitatii fluidizarii traficului pe centura municipiului Bucuresti, construirea pasajului a aparut ca o necesitate obiectiva pentru descongestionarea circulatiei la intersectia centurii rutiere si a liniei CF de centura cu strada Prelungirea Ghencea si DJ 602. In zona intersectiei sunt amplasate numeroase constructii avand multiple destinatii: unitate militara, locuinte, depozite, cladiri industriale, etc.

Realizarea obiectivului va facilita accesul agentilor economici si a populatiei din cartierele rezidentiale din zona, va fluidiza traficul pe centura rutiera a municipiului Bucuresti care preia volumul mare de trafic preponderent greu ce o tranziteaza si traficul generat de dezvoltarea periurbana a capitalei, degrevandu-se astfel strazile din interiorul municipiului.

### **Descrierea traseului**

Prezenta lucrare se desfasoara la intersectia dintre Strada Prelungirea Ghencea care se continua cu DJ 602 si Centura Bucuresti. La intersectia celor doua artere pentru fluidizarea traficului si tinand cont ca paralel cu linia de centura a Bucuresti este o cale ferata, s-a creat un pasaj suprateran sub forma de intersectie giratorie amplasat exact in intersectia celor doua artere.

Pe zona in care se realizeaza aceasta lucrare Strada Prelungirea Ghencea, respectiv DJ602 s-a largit, avand 2 benzi pe sens, extinderea facandu-se simetric fata de ax, astfel ca atat rampele, cat si pasajul de pe aceste artere ce acced in pasajul de intersectie giratorie denivelat au la fel doua benzi.

Pe zona de pe Centura Bucuresti, aceasta artera s-a largit la doua benzi de circulatie pe fiecare sens, benzi care s-au mentinut la nivelul actual si care trec pe sub pasajul sub forma de intersectie giratorie, permitand ca circulatia pe aceasta portiune sa fie fluidizata. Pentru accesul in pasajul sub forma de intersectie giratorie, s-a creat o bretea suplimentara atat pentru urcare, cat si pentru coborare, din ambele accese respective A1 si DN6.

Lucrarile de arta din prezenta documentatie s-au grupat in trei mari categorii:

1. Pasaj suprateran peste Centura rutiera a municipiului Bucuresti si CF pe strada Prelungirea Ghencea si DJ 602
2. Pasaje pe Soseaua de Centura pe bretele de urcare/coborare la intersectia giratorie denivelata.
3. Intersectia giratorie denivelata propriu-zisa.

Pentru aceste lucrari de arta s-au studiat la nivel de studiu de fezabilitate, doua variante de suprastructura (care se deosebesc din punct de vedere al perioadei si tehnologiei de executie).

- Varianta 1 "Suprastructura din beton cu grinzi prefabricate, pretensionate si caseta din beton armat executata monolit"
- Varianta 2 "Suprastructura mixta otel-beton din grinzi metalice cu inima plina continue si dale din beton armat prefabricate, precomprimate, solidarizate monolit de grinzile metalice".

Proiectantul recomanda realizarea lucrarilor aferente obiectivului " Pasaj suprateran pe DJ 602 - Centura Bucuresti -Domnesti" in Varianta 2 cu "Suprastructura mixta otel-beton din

grinzi metalice cu inima plina continue si dale din beton armat prefabricate, precomprimate, solidarizate monolit de grinzile metalice ".

In cadrul documentatiei s-au prevazut si doua drumuri colectoare cu rol de acces la riverani, unul fiind amplasat de o parte si de alta rampei dinspre Bucuresti al pasajului de pe Prelungirea Ghencea – DJ602 si altul la rampa dinspre Domnesti. Accesul in aceste doua drumuri se face pe baza unor intersectii giratorii amplasate la baza rampelor.

In vederea traversarii pietonale a caii ferate s-au prevazut de o parte si de alta a a soselei de centura doua scari metalice identice. Pozitionarea acestor scari este sub pasajul de pe Prelungirea Ghencea si DJ602, iar la partea superioara sunt amplasate in consola facilitand astfel accesul pietonilor in trotuarul prevazut pe pasaj. Scarile au o inaltime totala de 10m si sunt proiectate in 2 rampe cu podeste intermediare . Sunt realizate pe o fundatie din beton armat si au suprastructura din stalpi din profile metalice ranforsati cu contravanturii si vanguri protejate anticoroziv prin zincare termica.Treptele sunt realizate din gratare metalice prinse cu suruburi de inalta rezistenta de vangurile laterale. Balustrada este de asemenea din profile metalice protejate anticoroziv si are o inaltime de 1.10m.

#### **b. Încadrarea obiectivului în politicile de investiții generale, sectoriale sau regionale**

În contextul necesității fluidizării traficului pe centura municipiului București, construirea pasajului a apărut ca o necesitate obiectivă pentru descongestionarea circulației la intersecția centurii rutiere și a liniei CF de centură cu strada Prelungirea Ghencea și DJ 602. În zona intersecției sunt amplasate numeroase construcții având multiple destinații: unitate militară, locuințe, depozite, clădiri industriale, etc.

Realizarea obiectivului va facilita accesul agenților economici și a populației din cartierele rezidențiale din zonă, va fluidiza traficul pe centura rutieră a municipiului București care preia volumul mare de trafic preponderent greu ce o tranzitează și traficul generat de dezvoltarea periurbană a capitalei, degrevându-se astfel străzile din interiorul municipiului.

#### **c. Impactul Proiectului asupra situației existente; prognoze pe termen mediu și lung**

Municipiul București este situat la intersecția a două Coridoare Trans-Europene de Transport IV și IX și are un rol major în rețeaua principalelor trasee rutiere românești .

Dezvoltarea pe orizontală a orașului, creșterea de proporții a numărului mijloacelor de transport, capacitatea scăzută a arterelor de circulație în preluarea traficului sunt câteva din motivele care au condus în luarea deciziei de dezvoltare a rețelei de transport aceasta implicând și dezvoltarea acceselor „înspre” și „dînspre” București.

Prin realizarea acestei lucrări de artă se urmărește:

- a. sporirea capacității de circulație, prin mărirea fluenței traficului ;
- b. descongestionarea traficului din intersecția dintre Centura București și DJ 602;
- c. fluidizarea circulației pe Șoseaua de Centură (legătură mai rapidă între autostrada A1 și autostrada A2, luându-se în considerare și lucrările de extindere la 4 benzi de circulație a Șoselei de Centură)
- d. mărirea confortului participanților la trafic;
- e. mărirea siguranței circulației;

- f. reducerea numărului de accidente;
- g. îmbunătățirea mediului înconjurător din localități prin reducerea noxelor și a poluării sonore.

#### **d. Obiectivele socio-economice ale proiectului**

Prin realizarea Pasajului supraterran pe DJ 602 - Centura Bucuresti-Domnesti se va fluidiza traficul din zona, se vor reduce perioadele si costurile de transport, consumul de carburanti, precum si reducerea costurilor de intretinere si reparatie a vehiculelor.

#### **e. Principalele elemente ale cadrului legal care reglementează domeniul investiției și, după caz, acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea investiției**

Prezentul proiect a fost realizat în faza Studiu de Fezabilitate , în conformitate cu HG 28/2008 și OG 43/1997.

În cadrul proiectului au fost respectate cerințele caietului de sarcini, respectiv viteza de proiectare, elementele geometrice în profil transversal, precum și prevederile diverselor Norme, Normative și Standarde în vigoare în România.

#### **f. Analiza cererii de transport (date de trafic-cererea existentă, evoluția acestuia, modul în care proiectul va contribui la acoperirea acestei cereri)**

Analiza cererii de transport s-a efectuat în cadrul studiului de trafic aferent studiului de fezabilitate pentru Pasajul supraterran pe DJ 602 - Centura Bucuresti-Domnesti.

Componentele cheie ale modelului de trafic sunt:

- zonificarea;
- modelarea rețelei de străzi și/ sau drumuri;
- generarea călătoriilor – producții și atracții pentru fiecare zonă;
- distribuția călătoriilor între zone;
- afectarea distribuției pe rețeaua modelată.

#### **Cererea existentă**

##### *1. Date de trafic care au stat la baza modelului de trafic*

Pentru a identifica relațiile de circulație de tranzit și penetrație din zona municipiului București și pentru a putea estima relațiile de trafic de penetrație și tranzit, s-au utilizat următoarele categorii de informații:

- zonificarea teritoriului național;
- anchete de tip origine-destinație (O-D) cu înregistrările orare posturilor de ancheta O/D din zona municipiului București;
- recensăminte de circulație în secțiuni, pe categorii de vehicule, ce au funcționat în paralel anchetele OD, în aceleași locații;

##### *2. Fluxuri actuale de trafic*

Din punct de vedere metodologic, modelul de trafic a fost elaborat în 4 pași, și anume:

1. generarea cererii de calatorii;
2. distributia calatoriilor intre zonele de trafic;
3. repartitia modala;
4. afectarea cererii de calatorie pe reseaua de drumuri.

### *Evolutia cererii de calatorie*

#### *1. Elemente de prognoza traficului*

La elaborarea prognozei de trafic s-a tinut seama de urmatoarele elemente:

- coeficienti/rate de crestere a traficului de penetratie si de tranzit;
- prevederile de dezvoltare a fiecarei zone de trafic in municipiul Bucuresti conform PUG Bucuresti.
- propunerile CNADNR privind dezvoltarea retelei de drumuri la nivelul intregii tari pentru urmatoorii ani.

Lucrarile vor include, de asemenea, dar nu vor fi limitate la: lucrari de terasament, constructia rambleelor, constructia trotuarelor, garduri, bariere, parapeti, marcaje si elemente de semnalizare orizontala si verticala, sisteme de iluminat, lucrari de peisagistica si de amenajare a terenului.

### *Cerinte privind incadrarea in coridorul de expropriere*

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

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

- o Legaturi cu drumuri existente
- o Relocari de utilitati
- o Descarcari ale sistemului de scurgere a apelor catre emisari
- o Alte situatii create ca urmare a solicitarilor Beneficiarului,

Antreprenorul va intocmi documentatiile necesare procedurii de expropriere in conformitate cu prevederile Legii 255/2010, si va obtine orice avize, autorizatii, aprobari, premise, etc necesare in vederea utilizarii terenului in scopul constructiei.

Beneficiarul va acoperi costurile despagubirilor convenite proprietarilor expropriate.

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

Antreprenorul va suporta toate cheltuielile si va fi responsabil de derularea tuturor procedurilor de expropriere pana la publicarea Hotararii de Guvern cat si cele dupa publicarea

acesteia in Monitorul Oficial (intocmirea documentatiilor tehnico cadastrale, rapoarte de evaluare, activitatile Comisiei, reprezentarea in Instanta, etc.)

## **1.4 Inginerul**

1.3.1 Beneficiarul va numi Inginerul care va avea această calitate în toate problemele acoperite de contract conform definiției Condițiilor Generale de Contract.

## **1.5 Limitele Șantierului**

1.4.1 Beneficiarul va putea acorda posesia șantierului pentru sectorul existent urmând ca posesia totală să fie acordată după obținerea Autorizației de Construire, respectiv după emiterea Deciziei de Expropriere în conformitate cu prevederile Legii 255/2010, cu modificările și completările ulterioare și H.G. 53/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare.

1.4.2 În cazul în care Antreprenorul solicită extinderea limitelor Șantierului, pentru alte cauze în afara celor prevăzute la 1.3.2, Antreprenorul își asumă pe deplin responsabilitatea pentru achiziționarea suprafețelor de teren necesare și va suporta inclusiv costul acestora. În acest caz Antreprenorul nu va fi îndreptățit să solicite nici o prelungire a perioadei de execuție sau orice altă formă de compensare.

## **1.6 Documentele Antreprenorului**

1.6.1 Antreprenorul va elabora toată documentația necesară pentru proiectarea și construirea Lucrărilor și își va asuma deplina responsabilitate și răspundere pentru proiect și pentru documentație indiferent dacă acestea au sau nu la bază propriile proiecte ale Antreprenorului.

1.6.2 Documentele Antreprenorului, așa cum prevede sub-clauza 5.2 [Documentele Antreprenorului] din Condițiile Contractului, vor include următoarele:

- a) Declarație de Proiectare care conține criteriile și baza tuturor elementelor de proiectare;
- b) Proiectul Tehnic și Detaliile de Execuție precum și documentația necesară pentru executarea Lucrărilor.
- c) Documentația necesară pentru obținerea/actualizarea tuturor avizelor, autorizațiilor, licențelor inclusiv documentația necesară pentru demolarea oricărui construcții existente în scopul executării Lucrărilor etc
- d) Specificațiile tehnice pentru Lucrări cu toate standardele de materiale și forța de muncă care vor fi acceptate pentru Lucrări.
- e) Date privind ridicarea topografică colectate în vederea elaborării proiectului propus de Antreprenor
- f) Calculele aflate în spatele proiectului Antreprenorului, de exemplu calculul drenajului (debite, viteze, timpuri de concentrare), analize și proiectul de structură, proiectul geotehnic și proiectul structurii rutiere;
- g) Planșe de drum,

- h) Planșe de pasaj,
  - i) Planșe de drenaje,
  - j) Planșe de marcaje și indicatoare ale drumului national,
  - k) Planșe diverse,
  - l) Alte calcule selectate sau justificări pe care le-ar putea solicita Inginerul în ceea ce privește proiectul Antreprenorului,
  - m) Raportul geotehnic care trebuie să includă toate informațiile și analizele geotehnice utilizate în elaborarea proiectelor propuse ale Antreprenorului.
  - n) Planurile Șantierului și propunerile Antreprenorului în ceea ce privește cerințele de încercare ca parte integrantă a Planului de asigurare a calității Construcției;
  - o) Orice alte documente sau planșe tehnice sau avize necesare pentru descrierea, obținerea aprobărilor și executarea Lucrărilor.
  - p) Planurile de calitate ale Antreprenorului și ale proiectantului care vor include procedurile de lucru.
  - q) Planul de management de mediu.
  - r) Planul de sănătate și securitate.
- Planul de securitate si sanatate trebuie sa contina cel putin urmatoarele;
- informatii de ordin administrativ care privesc santierul si, daca este cazul, informatii care completeaza declaratia prealabila;
  - masuri generale de organizare a santierului stabilite de comun acord de catre managerul de proiect si coordonatorii in materie de securitate si sanatate;
  - identificarea riscurilor si descrierea lucrarilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea si sanatatea lucrarilor;
  - masuri specifice de securitate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri; masuri de protectie colectiva si individuala;
  - amenajarea si organizarea santierului, inclusive a obiectivelor edilitar-sanitare, modalitati de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de munca prevazute de antreprenori si subantreprenori pentru realizarea lucrarilor proprii;
  - masuri de coordonare stabilite de coordonatorii in materie de securitate si sanatate si obligatii ce decurg din acestea;
  - obligatii ce decurg din interferenta activitatilor care se desfasoara in perimetrul santierului si in vecinatatea acestuia;
  - masuri generale pentru asigurarea mentinerii santierului in ordine si in stare de curatenie;
  - indicatii practice privind acordarea primului ajutor, evacuarea persoanelor si masurile de organizare luate in acest sens;
  - modalitati de colaborare intre antreprenori, subantreprenori si lucratorii independent privind securitatea si sanatatea in munca.
- s) Planul de management al traficului,
  - t) Un program de proiectare și executare a lucrărilor la intervale specificate.
  - u) Audituri privind siguranța drumului și răspunsurile Antreprenorului pe această problemă, inclusiv auditurile intermediare privind siguranța drumului așa cum sunt prevazute aceste audituri in legislatia romana in vigoare.
  - v) Rapoartele de testare și de dare în funcțiune pentru drum și structuri.
  - w) Înregistrări ale execuției pentru drum și structuri în conformitate cu capitolul II de mai jos.
  - x) Manuale de întreținere și exploatare pentru drumuri și structuri în conformitate cu capitolul II de mai jos.

- y) Orice alte documentații necesare Proiectării și executării Lucrărilor.
- z) Orice alte documentații solicitate de către Inginer și/sau Beneficiar.

1.6.3 Antreprenorul va propune spre aprobare Inginerului un format și o metoda pentru Documentele Antreprenorului în conformitate cu legislația aplicabilă și care va îndeplini orice cerința a Inginerului referitoare la modificări aduse formatului sau metodei.

1.6.4 Antreprenorul se va asigura că toate planșele de proiectare, documentele justificative și memoriile tehnice și alte asemenea, care fac parte din Documentele Antreprenorului sunt elaborate și semnate de proiectanți autorizați în acest sens și ca acestea sunt întocmite în conformitate cu prevederile legii 10/1995 privind Calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare.

1.6.5 Antreprenorul va transmite Inginerului, spre informare, în cadrul proiectului tehnic, numele și detalii pentru fiecare expert tehnic. Antreprenorul va trebui să facă dovada unei verificări amănunțite, în concordanță cu manualul sau de control al calitatii, a tuturor documentelor transmise, inclusiv a Detaliilor de Execuție atunci când Inginerul îi solicită acest lucru.

1.6.6 Verificarea independentă executată la nivelul de detaliu echivalent Verificării în conformitate cu legislația românească în domeniul construcțiilor, mai exact cu legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare) va fi realizată de Verificatori Autorizați ce fac parte din echipa Antreprenorului.

## **2. LUCRĂRI PRELIMINARE & OBLIGAȚII GENERALE**

### **2.1 Obligațiile generale ale Antreprenorului**

2.1.1 Antreprenorul trebuie să își asume responsabilitatea deplină pentru proiectare, obținerea autorizațiilor și avizelor, toate lucrările permanente ce se găsesc pe acest sector, producția, execuția, testarea, expertizarea lucrărilor existente darea în funcțiune și remedierea defectelor pentru Lucrări pe perioada Contractului.

Prin semnarea Contractului și prin acceptarea Valorii de Contract Acceptate, Antreprenorul își asumă în totalitate și în mod exclusiv responsabilitatea și costurile pentru riscul nefinalizării lucrărilor în termenul contractului și a unei posibile extinderi a Duratei de Execuție a Contractului. De asemenea, Antreprenorul va renunța în mod explicit și irevocabil la dreptul de a solicita extinderea Duratei de Execuție a Contractului și/sau costuri suplimentare rezultate atât din lucrări suplimentare, cât și în cazul apariției unei sau mai multor situații, ca de exemplu:

-devine necesară din orice cauze obținerea unor noi avize și autorizații (sau revizuirea acestora);

-devine necesară din orice cauze demolarea parțială sau totală a lucrărilor deja executate și implicit refacerea acestora;

-devine necesară din orice cauze protejarea și/sau relocarea unor utilități ;

Antreprenorul nu va avea dreptul de a notifica și emite pretenții care au ca bază de referință lucrările permanente puse la dispoziția acestuia de către Beneficiar odată cu posesia șantierului.

In conformitate cu Decizia Directorului General C.N.A.D.N.R. S.A. nr. 1039/13.10.2014, Anteprenorul are urmatoarele obligatii:

- intocmirea unui plan de comunicare publica de catre Proiectant/Constructor referitor la lucrari si la impactul acestora, cu responsabilitati si termene clare, plan care urmeaza sa fie supus aprobarii conducerii Companiei, inaintea inceperii lucrarilor in zona;
- obligativitatea de a asigura permanenta 24 ore pe santier, acolo unde accesul la proprietati este intrerupt temporar;
- obligativitatea de a avea utilaje si echipamentele specializate pentru interventie si sprijin in cazuri de urgenta( incendii,cazuri medicale, calamitati naturale,etc.)

## **2.2 Puncte de referință și unități**

2.2.1 Antreprenorul va folosi pentru toate nivelurile, punctul de referință Marea Neagră.

2.2.2 Antreprenorul va raporta toate coordonatele la sistemul românesc Stereo 70.

2.2.3 Antreprenorul va folosi unitățile SI.

## **2.3 Respectarea Legislației românești în domeniul construcțiilor**

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

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

Obligații și răspunderi ale specialiștilor verificatori de proiecte: specialiștii verificatori de proiecte atestați răspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului.

Avand in vedere ca Antreprenorul are rol atat de proiectant, de executant, cat si sarcina Verificarii atestate a proiectului tehnic, Antreprenorul va prelua responsabilitatile Beneficiarului cu privire la proiectare si verificarea atestata a proiectului tehnic.

## **2.4 Proceduri statutare și Aprobări**

2.4.1 Antreprenorul va obține toate notificările, autorizațiile, acordurile, licențele și avizele necesare pentru proiectarea și execuția lucrărilor, și dacă este necesar, va oferi asistență Beneficiarului cu privire la obligațiile sale în acest sens.

2.4.2 În îndeplinirea tuturor responsabilităților „Proiectantului” și „Antreprenorului”, așa cum sunt prevăzute în Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și



completările ulterioare), Antreprenorul va obține toate notificările, autorizațiile, licențele și avizele necesare.

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

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

2.4.5 Antreprenorul va face toate demersurile necesare pentru obținerea Autorizației de Construcție și a oricărei Autorizații de Demolare necesare executării Lucrarilor inclusiv elaborarea tuturor documentelor necesare pentru obținerea autorizației. Antreprenorul va furniza Inginerului toate documentele relevante, urmând ca acesta să le înmâneze Beneficiarului în vederea obținerii de către acesta a Autorizației de Construcție și a oricărei Autorizații de Demolare necesare pentru executarea Lucrarilor.

Vor fi puse la dispoziția Antreprenorului avizele, autorizațiile, etc. obținute anterior de către Beneficiar și în numele acestuia.

## **2.5 Verificarea calității lucrărilor de construcții de către Inspectoratul de Stat în Construcții**

2.5.1 Inspectoratul de Stat în Construcții (ISC) este responsabil pentru asigurarea aplicării corecte a procedurilor legale astfel încât să fie atins nivelul impus de calitate a lucrărilor de construcții. Acest lucru se obține printr-o serie de inspecții. Costul acestor inspecții va fi suportat de către Antreprenor. Antreprenorul va suporta costurile legate de participarea la aceste inspecții.

2.5.2 Inspecțiile de calitate efectuate de ISC acoperă, de asemenea, punerea în aplicare a sistemelor de calitate și a cerințelor de calitate în timpul oricărei activități dezvoltate de către Antreprenor, pentru etapele de proiectare, execuție și întreținere.

2.5.3 Inspecțiile de calitate ale lucrărilor de construcții vor fi efectuate de către ISC în conformitate cu "Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții", care stipulează cerințele generale standard, sarcinile, conținutul, cadru de organizare și metodele care urmează să fie aplicate în asigurarea controlului calității lucrărilor de construcții.

2.5.4 Toate părțile implicate în emiterea certificatelor de urbanism, autorizații de construire, autorizații de șantier precum și cele responsabile pentru proiectarea, execuția și întreținerea lucrărilor din domeniul ingineriei construcțiilor sunt obligate prin lege să respecte reglementările în vigoare.

2.5.5 Conformitatea cu prevederile acestor reglementări este obligatorie pentru toate companiile, organismele publice, autoritățile centrale și locale, care în conformitate cu legea, contribuie la activitățile de construcții sau reprezintă Beneficiarul sau utilizatorii acestor lucrări de construcții, indiferent de sursele financiare utilizate pentru lucrări sau de tipul de proprietate.

## **2.6 Sănătate, securitate, asistență socială și serviciile de urgență**

2.6.1 Antreprenorul este responsabil de toate aspectele legate de sănătate și siguranță pe Șantier. Această responsabilitate include activitățile Subantreprenorilor, a publicului și vizitatorilor pe Șantier.

2.6.2 Antreprenorul trebuie să se asigure că un membru din personalul de conducere al Antreprenorului (nivel de management) este direct responsabil de asigurarea respectării aspectelor de securitate ale contractului. Identitatea acestei persoane trebuie adusă la cunoștința Inginerului. În cazul unei asocieri, această persoană trebuie să fie din partea liderului.

2.6.3 Cerințe suplimentare privind Sănătatea și securitatea sunt prezentate în Subclauza 6.7 [Sănătatea și Securitatea Muncii] din Condițiile Contractului și Capitolul 10 de mai jos.

## **2.7 Întâlniri**

2.7.1 Inginerul va prezida și va consemna prin procese verbale întâlnirile formale de progres cu Antreprenorul, care vor avea loc pe Șantier, în fiecare lună, până la finalizarea lucrărilor și, ulterior, după cum se va conveni cu Inginerul. Proiectantul Antreprenorului trebuie să participe și el la aceste întâlniri la care vor fi invitați și reprezentanții ai Beneficiarului. Antreprenorul trebuie să prezinte Raportul de Progres, în conformitate cu Sub Clauza 4.21 [Rapoarte privind Evoluția Executiei Lucrărilor] din Condițiile Contractului, cu cel puțin 48 h înainte de a avea loc aceste întâlniri.

2.7.2 În plus față de întâlnirile lunare privind progresul, prezența Antreprenorului și a Proiectantului Antreprenorului acestuia este necesară la următoarele:

- a) Reprezentantul Antreprenorului sau adjunctul acestuia trebuie să participe la întâlnirile săptămânale de lucru solicitate în mod rezonabil, de către Inginer;
- b) Întâlniri de legătură de proiectare cu personalul de analiză al Inginerului și cu proiectanții Antreprenorului în timpul fazei de proiectare a contractului;
- c) Întâlnirile de sănătate, siguranță și mediu așa cum este detaliat în Capitolul 10 de mai jos;
- d) Întâlniri regulate de legătură cu reprezentanții autorității municipale locale, cu reprezentanții companiilor furnizoare de utilități și cu grupuri de interese de terță parte;
- e) Întâlniri regulate de trafic vor fi necesare la intervale de o lună sau cu alte ocazii, pentru a discuta schimbările majore de management al traficului. Aceste întâlniri vor fi prezidate și secretariate de către Antreprenor și la ele vor participa proiectantul Antreprenorului, Inginerul, Beneficiarul, Poliția și alte servicii de urgență, precum și orice alte autorități relevante.

2.7. 3 Beneficiarul și Inginerul vor fi invitați să participe la toate reuniunile de pe Șantier.

## **2.8 Rapoarte privind evoluția execuției lucrărilor**

2.8.1 Rapoartele lunare de progres prevăzute la Sub-Clauza 4.21 [Rapoarte privind Evoluția Execuției Lucrărilor] din Condițiile Contractului vor include, de asemenea, și următoarele informații dar fără a se limita la acestea:

- i. Progresul lucrărilor din luna respectivă și progresul general;

- ii. Programul pentru luna următoare;
- iii. Program diagrama progresului;
- iv. Planul Lucrărilor;
- v. Informații metrologice pentru luna respectivă;
- vi. Copii ale documentelor de asigurare a calitatii, rezultatele testelor și certificatele de calitate pentru Materiale;
- vii. O copie a jurnalului de șantier [Sub-clauza 4.26] semnat și stampilat „conform cu originalul”

## **2.9 Fotografii privind progresul lucrărilor**

2.9.1 Fotografiiile privind progresul lucrărilor, prevăzute la Sub-Clauza 4.21 [Rapoarte privind evoluția execuției lucrărilor] din Condițiile Contractului trebuie să fie efectuate de un fotograf profesionist aprobat de Inginer. Aceste fotografii trebuie să acopere lucrările conform indicațiilor Inginerului și vor cuprinde 2 seturi de minim 30 de fotografii.

2.9.2 Toate fotografiile vor fi marcate pe verso cu data, numele și adresa fotografului, numărul de identificare de referință, precum și o scurtă descriere a Lucrării, inclusiv kilometraj și direcția de privire. Împreună cu seturile de fotografii va fi transmisă o copie electronică a acestora.

2.9.3 Drepturile de autor asupra tuturor fotografiilor aparțin Beneficiarului, iar fotografiile sau imaginile electronice vor fi transmise Inginerului în termen de 2 săptămâni de la expunere. Fotografiiile nu vor fi folosite de către Antreprenor pentru nici un alt scop, fără acordul prealabil al Inginerului.

## **2.10 Dreptul de acces și dreptul de proprietate asupra șantierului**

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

2.10.2 Beneficiarul va acorda Antreprenorului dreptul de acces la Șantier, în conformitate cu Sub-Clauza 2.1 [Dreptul de acces pe Șantier] din Condițiile Contractului.

2.10.3 Fără a-și limita Obligațiile prevăzute în Sub Clauza 4.21 [Rapoarte privind evoluția execuției lucrărilor] și 8.3 [Programul de execuție] din Condițiile Contractului, la predarea posesiei oricărui sector al șantierului, Antreprenorul va notifica biroul regional al Beneficiarului cu privire la programul de lucrări propus și va stabili o legătură cu acesta în ceea ce privește propunerile de management a traficului și va transmite înștiințări către biroul de siguranță a traficului, poliție, urgențe, autoritățile de intervenție și autoritățile de servicii, în conformitate cu subcapitolul 2.21 de mai jos.

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

- a) în cazul în care Antreprenorul solicită instalații sau ocuparea temporară a terenului din vecinătatea șantierului, în afara granițelor Șantierului definite de aceste Cerințe ale

Beneficiarului (pentru organizarea de șantier, depozitare sau orice alt motiv), el va trebui să stabilească cu proprietarii de terenuri, ocupanții și autorități locale, după caz, și pentru a da confirmarea scrisă Inginerului cu privire la înțelegere și la acordul proprietarului/ocupantului iar Antreprenorul va fi responsabil pentru orice întârziere sau întreruperi care pot apărea din cauza unor dificultăți în obținerea sau folosirea instalațiilor sau ocuparea temporară a terenurilor și

b) în cazul în care Antreprenorul solicită instalații sau ocuparea temporară a terenului din interiorul limitelor Șantierului, dar înainte ca terenul să fie expropriat de către Beneficiar, acesta va informa Beneficiarul despre solicitarea sa demonstrând cu programul de execuție al lucrărilor necesitatea punerii în posesie a terenului, acesta va negocia direct cu proprietarii terenurilor, ocupanți și autorități locale, după caz, și pentru a transmite confirmarea scrisă Inginerului 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 dificultăți în obținerea sau folosirea instalațiilor sau accesul temporar.

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

2.10.6 Antreprenorul este responsabil de curățenia de pe șantier pe întreaga perioadă a contractului și va elimina prompt deșeurile și gunoaiile de pe șantier. Toate materialele, instalațiile și utilajele vor fi, de asemenea, depozitate și așezate în mod curat. În cazul în care, în opinia Inginerului, un spațiu din cadrul șantierului este murdar sau dezordonat, el va instrui Antreprenorul să curețe și să pună în ordine șantierul într-un timp corespunzător. În cazul în care Antreprenorul nu respectă în limita de timp impusă instrucția Inginerului, cuantumul prevăzut în Anexa la oferta se va deduce din plățile datorate Antreprenorului.

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

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

## **2.11 Dreptul de a lucra în zona caii ferate**

2.11.1 Antreprenorul va încheia acorduri cu autoritățile feroviare în ceea ce privește dreptul de acces în zona caii ferate, conform cerințelor privind lucrările în zona caii ferate.

2.11.2 Antreprenorul va furniza Inginerului detalii complete despre cerințele sale cu privire la dreptul de a lucra în zona cailor ferate din timp pentru a permite Inginerului să analizeze propunerile.

2.11.3 Beneficiarul nu își asumă nici o responsabilitate sau răspundere în cazul în care, indiferent de motiv, Antreprenorul pierde dreptul de acces pentru a executa lucrările. Antreprenorul este răspunzător și responsabil pentru orice efecte conjuncturale cauzate la

dreptul de a lucra in zona caii ferate și pentru încheierea de acorduri suplimentare pentru prelungirea dreptului de acces in zona caii ferate.

## **2.12 Interferenta cu căile de acces la proprietăți și Utilități**

2.12.1 Antreprenorul va menține accesul la toate bunurile și Utilitățile în afara drumului în timpul lucrărilor de construcție. În cazul în care închiderea unor astfel de accese este inevitabilă, Antreprenorul va notifica Inginerul și ocupantul respectiv sau utilizatorii, în scris, cu 14 zile în avans față de orice astfel de închidere sau interferență și va confirma Inginerului că s-au încheiat acorduri alternative cu ocupantul sau utilizatorul. Dacă nu este posibil furnizarea de acorduri alternative, Antreprenorul va contacta ocupantul sau utilizatorul și va negocia minimizarea inconveniențelor cauzate, dar, în orice caz, niciun acces sau drept de acces nu va fi închis pentru mai mult de douăsprezece ore.

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

2.12.3 Antreprenorul trebuie să dea instrucțiuni stricte și specifice întregului personal al Antreprenorului asupra faptului ca asupra oricaror valve sau racorduri care nu sunt incluse în Lucrări nu vor exista intervenții, ajustări sau interferente de orice natura fără acordul specific al Inginerului și al proprietarului sau utilizatorul serviciului respectiv pentru care se montează valva sau racordul, sau asupra caruia se intervine în orice fel.

## **2.13 Studiul drumurilor principale, proprietăților, terenurilor și culturilor**

2.13.1 Antreprenorul va efectua studii cu și pentru acordul Inginerului, Beneficiarului, proprietarilor și ocupanților cu privire la starea drumurilor principale, a structurilor de drenaj, la proprietăți, terenuri și culturi care pot fi afectate de lucrări, atât în interiorul, cât și în afara șantierului. Studiile vor fi finalizate și prezentate Inginerului cu 28 zile înainte de începerea oricărei lucrări pe respectiva secțiune a șantierului.

## **2.14 Împrejmuiri temporare și securitatea șantierului**

2.14.1 Antreprenorul trebuie să se asigure că Șantierul este împrejmuț în mod adecvat. Antreprenorul va împrejmuț zona înainte de începerea lucrărilor pe toate sectoarele șantierului. Antreprenorul va inspecta regulat și va menține aceste împrejmuiri și va remedia, fără întârziere, orice defecte.

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

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

## **2.15 Protecția împotriva pagubelor**

2.15.1 Antreprenorul va lua toate măsurile de precauție necesare pentru a evita orice deteriorare a drumurilor, terenurilor, proprietăților, copacilor și altor caracteristici pe durata Contractului.

2.15.2 În cazul în care o parte a Lucrărilor este aproape, peste sau sub orice Utilități existente care aparțin companiilor furnizoare de utilități, Beneficiarului sau unor terțe părți, Antreprenorul va sprijini temporar și va lucra în jur, pe sub sau lângă acestea de maniera stabilită cu partea relevantă și proiectată astfel încât să nu se deterioreze, scurge sau să fie pusă în pericol, și pentru a asigura funcționarea neîntreruptă.

2.15.3 În cazul în care se descoperă scurgeri sau deteriorări, Antreprenorul va informa imediat Inginerul și compania furnizoare de utilități, și Beneficiarul sau orice altă parte în cauză, după caz, și Antreprenorul va pune la dispoziție pe cheltuiala sa toate facilitățile pentru repararea sau înlocuirea imediată a Utilităților afectate.

2.15.4 Antreprenorul va remedia în totalitate, pe propria sa cheltuială și cu aprobarea Inginerului orice daune provocate de oricare dintre operațiunile sale sau prin devierea traficului, inclusiv deteriorarea drumurilor existente. Daunele includ toate acțiunile care pot conduce la deteriorarea mediului, cum ar fi deversarea deșeurilor, combustibilului sau uleiului și distrugerea de către muncitori, instalații și utilaje. Înainte de începerea executiei lucrărilor, Antreprenorul va inventaria împreună cu Direcția Regională de Drumuri și Poduri toate drumurile naționale care vor fi afectate de lucrările de execuție ( în sensul utilizării acestora de către Antreprenor în scopul lucrărilor). Se va întocmi un Proces Verbal în care se va menționa starea tehnică a fiecărui drum național urmând ca la finalizarea lucrărilor de execuție, drumurile naționale afectate, menționate în Procesul Verbal semnat între Parti sau oricare alte drumuri naționale afectate de execuția lucrărilor, să fie aduse la starea tehnică inițială de către Antreprenor pe propria cheltuială.”

2.15.5 Antreprenorul va proteja împotriva daunelor orice utilități subterane sau supraterane existente afectate de lucrări, indiferent dacă se află sau nu în limitele șantierului. În cazul în care astfel de ziduri, garduri, porți, adăposturi, clădiri, utilități sau orice alte structuri existente trebuie să fie demolate în vederea efectuării lucrărilor în mod corespunzător, acestea vor fi readuse la starea lor inițială, pentru a îndeplini cerințele proprietarului, ocupantului și inginerului. Inginerul va fi notificat cu privire la orice fel de daune aduse structurilor, iar reparațiile sau înlocuirea se va efectua înainte ca acestea să devină lucrări ascunse. Antreprenorul va îndepărta și va înlocui structuri mici precum garduri, cutii poștale și indicatoare iar aceste structuri vor fi înlocuite cu unele aflate într-o stare la fel de bună ca starea lor inițială.

2.15.6 Antreprenorul va suporta toate costurile asociate deteriorării ca urmare a operațiunilor necesare lucrărilor, inclusiv costurile rezultate ca urmare a daunelor inclusiv cele aduse mediului, cum ar fi de deversarea deșeurilor, combustibilului sau uleiului sau distrugere de către muncitori, instalații și utilaje.

2.15.7 În cazul în care sunt necesare intervenții pentru protejarea temporară a utilitatilor, acestea se vor realiza pe cheltuiala Antreprenorului.

## **2.16 Procedura în caz de reclamații sau revendicari pentru pagube/prejudicii**

2.16.1 Antreprenorul va rezolva cu promptitudine orice reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu ale proprietarilor sau ocupanților terenurilor sau proprietăților afectate de lucrări.

2.16.2 Antreprenorul va notifica în scris Inginerul imediat cu privire la reclamații, pretenții, deteriorare sau prejudiciu care rezultă din executarea lucrărilor.

2.16.3 Detalii cu privire la orice solicitări sau avertismente privind reclamații pe care Antreprenorul le poate primi de la terțe părți trebuie să fie notificate fără întârziere Inginerului, care la rândul lui, va transmite Antreprenorului orice astfel de pretenții sau avertismente care pot fi depuse direct Inginerului sau Beneficiarului.

## **2.17 Curățarea șantierului în timpul lucrărilor de execuție**

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

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

2.17.3 Antreprenorul va lua toate măsurile rezonabile pentru a împiedica ca vehiculele care intră și ies de pe Șantier să depoziteze nămol sau alte rămășițe pe suprafața drumurilor adiacente sau a trotuarelor și pentru îndepărtarea imediată a materialelor astfel depuse.

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

## **2.18 Structura Șantierului**

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

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

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

2.18.4 Propunerea Antreprenorului pentru înființarea, amenajarea și stabilirea finală a Șantierului și a facilităților trebuie aprobată de Inginer.

2.18.5 La încheierea secțiunii relevante a lucrărilor pentru care s-au creat Șantierul și instalațiile, Antreprenorul va muta toate birourile, atelierele, magaziile, instalațiile, împrejmuirile, suprafețele dure, etc. și va curăța locul și va desfășura orice alte lucrări necesare pentru aducerea locului în starea lui inițială.

2.18.6 Antreprenorul va identifica, de asemenea, propriile zone de depozitare temporară și eliminare a deșeurilor și materialelor nedorite, în conformitate cu reglementările locale și cu procedurile de transport și eliminare.

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

2.18.8 În conformitate cu legislația aplicabilă din România se va obține Autorizația de Construire pentru stabilirea Organizării de Șantier sau pentru executarea de lucrări temporare necesare pentru executarea Lucrărilor Permanente, Antreprenorul trebuie să obțină Autorizația de Construire și va plăti orice impozite sau taxe necesare.

2.18.9 Antreprenorul trebuie să obțină, pe proprie cheltuială, toate avizele și acordurile autorităților locale necesare, precum și pe acelea de la orice alte surse necesare în scopul stabilirii Șantierului.

2.18.10 Spațiile de cazare nu sunt permise pe Șantier.

## **2.19. Planul de Acțiune pentru Promovarea Contractului**

*Planul de Acțiune pentru Promovarea Contractului*, elaborat de Inginer, descrie totalitatea măsurilor de informare și publicitate ce urmează a fi realizate de partile implicate în implementarea contractului: Beneficiar, Inginer și Constructor.

Implementarea *Planului de Acțiune pentru Promovarea Contractului* se va face ținându-se cont de regulile de identitate vizuala aplicabile.

În vederea implementării *Planului de Acțiune pentru Promovarea Contractului*, Constructorul are obligația asigurării următoarelor activități:

### **1. Panouri publicitare pentru afisare temporară**

Proiectul panourilor temporare este elaborat de către Inginer în conformitate cu regulile de identitate vizuala aplicabile, ținând cont de următoarele aspecte: panourile vor fi inscripționate pe o singură parte, dimensiunea literelor fiind suficient de mare astfel încât informațiile afisate să fie lizibile și distribuite uniform pe suprafața panourilor.

Proiectul realizat de Inginer este aprobat de către CNADNR pentru respectarea regulilor de identitate vizuala aplicabile.

Numărul de panouri pentru afisare temporară este de 8 bucăți.

Pozițiile vor fi alese de Inginer pe baza locațiilor indicate, astfel încât să se asigure vizibilitatea informațiilor afisate, cu respectarea măsurilor de siguranță rutieră și a limitelor de proprietate.

Constructorul va furniza panourile în baza proiectului aprobat și va asigura montarea, întreținerea și demontarea lor.

Constructorul va asigura instalarea panourilor pe pozițiile indicate de Inginer, în termen de 28 de zile de la data începerii lucrărilor.



Pe parcursul executiei lucrărilor, întreținerea panourilor precum și înlocuirea acestora (ca urmare a deteriorării, sustragerii, etc) revine în exclusivitate Constructorului.

La finalizarea lucrărilor, după Recepția la Terminarea Lucrărilor, Constructorul va asigura demontarea panourilor și înlocuirea acestora cu plăci comemorative pentru afisare permanentă, dar nu mai târziu de 6 luni de la data Recepției la Terminarea Lucrărilor.

Demontarea panourilor pentru afisare temporara se va realiza simultan cu instalarea panourilor pentru afisare permanenta (placilor comemorative), astfel incat publicitatea in teren a proiectului sa fie asigurata pe intreaga durata de implementare. Panourile demontate vor fi predate prin proces verbal de predare-primire CNADNR.

### **2. Plăcute pentru afisare permanentă (plăci comemorative)**

In termen de maxim 6 luni de la data Recepției la Terminarea Lucrărilor, panourile pentru afisare temporara vor fi înlocuite de plăcute pentru afisare permanentă.

Proiectul plăcilor pentru afisare permanentă va fi elaborat de către Inginer, in conformitate cu regulile de identitate vizuala aplicabile, tinând cont de următoarele aspecte: vor fi inscriptionate pe o singură parte, dimensiunea literelor fiind suficient de mare astfel încât informatiile afisate sa fie lizibile si distribuite uniform pe suprafata panourilor.

Proiectul realizat de Inginer este aprobat de către CNADNR pentru respectarea regulilor de identitate vizuala aplicabile.

Numărul de placii pentru afisare permanenta este de 8 bucati.

Pozitiile vor fi alese de Inginer pe baza locatiilor indicate astfel încât să se asigure vizibilitatea informatiilor afisate, cu respectarea măsurilor de siguranță rutieră și a limitelor de proprietate.

In termen de maxim 6 luni de la data Recepției la Terminarea Lucrărilor, panourile pentru afisare temporara vor fi înlocuite de plăcute pentru afisare permanentă.

Constructorul va furniza plăcile comemorative în baza proiectului aprobat și va asigura montarea lor.

Demontarea panourilor pentru afisare temporara se va realiza simultan cu instalarea panourilor pentru afisare permanenta (placilor comemorative), astfel incat publicitatea in teren a proiectului sa fie asigurata pe întreaga durata de implementare.

Constructorul este responsabil de întreținerea corespunzătoare a plăcilor comemorative și de înlocuirea acestora (ca urmare a deteriorării, sustragerii, etc) până la predarea acestora către Beneficiar.

### **3. Documente elaborate în cadrul Contractului**

Documentele elaborate de către Constructor (exclusiv corespondenta contractuală) vor respecta regulile de identitate vizuala aplicabile.

## **2.20. Raportări privind Personalul și Utilajele Antreprenorului**

2.20.1 Înregistrările Antreprenorului privind personalul și utilajele vor fi transmise Inginerului în conformitate cu Sub-Clauza 6.10 [Raportări privind Personalul și Utilajele Antreprenorului]

din Condițiile Contractului. Raportările vor avea o frecvență săptămânală pe toată durata contractului.

2.20.2 Înregistrările vor evidenția personalul, tipurile și volumul lucrărilor și utilajele Antreprenorului pe care personalul Antreprenorului le folosește ocazional pe șantier. Înregistrările vor conține aceleași date și vor fi separate pentru subantreprenori.

2.20.3 Evidențele vor detalia personalul și utilajele Antreprenorului și Subantreprenorilor folosite în fiecare zi a săptămânii și vor indica în mod clar elementele de lucru ale personalului și echipamentelor atribuite.

2.20.4 Aceste raportări se vor transmite în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.

## **2.21. Managementul traficului**

2.21.1 Antreprenorul va prezenta spre aprobare Inginerului un "Plan de management al traficului", descriind modul în care intenționează să reducă la minimum impactul activităților de construcții asupra circulației pe drumurile publice.

2.21.2 Planul de management al traficului trebuie să includă toate detaliile și informațiile necesare Lucrărilor sau solicitate de Inginer.

2.21.3 Antreprenorul va menține legătura cu toate autoritățile competente pentru a se asigura că sunt acordate perioade de preaviz necesare și de faptul că metodele și programul de lucru sunt în conformitate cu cerințele statutare.

2.21.4 Cu excepția cazurilor în care prin Planul de management al traficului se stabilește altceva, Antreprenorul va menține continuu capacitatea existentă a traficului de-a lungul drumurilor care traversează șantierul.

2.21.5 Rapoartele zilnice semnate privind managementul traficului și listele de verificări semnate privind managementul traficului vor fi scanate și transmise Inginerului săptămânal în format pdf, în termen de trei zile de la sfârșitul săptămânii respective.

2.21.6 Planul de management al traficului trebuie să includă următoarele, dar fără a se limita la acestea:

- a) Introducere – descrierea sectorului;
- b) Marcarea temporară a lucrărilor, care urmează a fi instalate pe drumurile publice, inclusiv detalii cu privire la principiile marcajelor rutiere temporare;
- c) detalii cu privire la toate marcajele rutiere temporare;
- d) metoda de instalare și plasare a marcajelor rutiere temporare;
- e) metoda de demontare și îndepărtarea a marcajelor rutiere temporare;
- f) marcaje rutiere temporare de noapte;
- g) marcaje de urgență;
- h) orice propuneri de circulație cu deplasare alternativă;
- i) marcajele rutiere temporare;
- j) semnalizarea utilajelor care iau parte la execuția lucrărilor;
- k) protecția muncitorilor;
- l) semafoare, inclusiv foi de calcul;

- m) detalii privind persoanele responsabile de managementul traficului și atribuțiile acestora;
- n) foi de calcul și proiectele detaliate de semnalizare.

2.21.7 Planul de management al traficului va include și planșe care vor prezenta măsurile temporare de management al traficului propuse de Antreprenor care trebuie să includă, dacă este cazul:

- a) locația și detalii privind semnele rutiere și marcajele;
- b) numărul și lățimea benzilor și detalii privind marcajele rutiere temporare;
- c) localizarea și mărimea zonelor de lucru;
- d) spații libere propuse înspre și dinspre zonele de lucru pentru menținerea benzilor de drum;
- e) semafoare;
- f) facilități pentru pietoni, rutele și lățimile, dacă este cazul;
- g) amenajări privind accesul la lucrări;
- h) amplasarea intersecțiilor temporare;
- i) detalii cu privire la orice devieri propuse.

## **2.22. Programul de execuție**

2.22.1 Antreprenorul trebuie să prezinte Inginerului un program de execuție a lucrărilor, în conformitate cu Sub-Clauza 8.3 [Programul de execuție] din Condițiile Contractului și folosind un pachet de programe software, aprobat de către Inginer fiind sub forma acceptată de către Inginer. Antreprenorul trebuie să ia în considerare următoarele constrângeri în momentul în care își produce propriul său program de proiectare, de aprovizionare și de execuție a lucrărilor:

- a) datele propuse pentru transmiterea către Inginer a informațiilor solicitate prin Cerințele Beneficiarului luând în considerare răspunsul Inginerului la respectiva informație;
- b) timpul necesar pentru acordul și aprobarea modificărilor de la Beneficiar, Inginer, precum și toate autoritățile statutare și alte părți interesate; și
- c) toate cerințele speciale ale companiilor furnizoare de utilități, precum și toate celelalte părți terțe, precum și orice procese juridice și procedurale necesare pentru proiectarea sau execuția lucrărilor.

2.22.2 Programul va fi însoțit de:

- a) alocarea de resurse din punctul de vedere al cantitatilor reprezentative, personalului utilajelor și valorii activităților Antreprenorului pe care acesta își propune să le folosească pentru fiecare din activitățile prezentate în program.
- b) perioade de timp care să evidențieze evoluția planificată a lucrărilor la sfârșitul fiecărei luni, până la finalizarea lucrărilor.

În cazul în care Antreprenorul va trimite notificări, în conformitate cu posibilele evenimente sau circumstanțe, acestea vor fi însoțite de un Program de revizuire pentru a demonstra efectele acestora.

## **2.23 Procedura de lucru**

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

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

## **2.24 Urgențe**

2.24.1 În caz de urgențe care afectează siguranța sau securitatea persoanelor sau a construcției sau proprietății pe Șantier sau în imediata apropiere, Antreprenorul, fără autorizație specială sau instrucțiuni din partea Inginerului, este obligat să acționeze pentru a împiedica orice dauna, prejudiciu sau pierdere. Antreprenorul trebuie să notifice în scris prompt Inginerul în cazul în care Antreprenorul consideră că pot apărea modificări semnificative în execuție sau variații de la documentele contractului. Dacă se impune o modificare în documentele contractului din cauza măsurilor luate de către Antreprenor, ca răspuns la o astfel de situație de urgență, Antreprenorul va prezenta această situație ca o Modificare în conformitate cu Clauza 13 [Modificări și actualizări] din Condițiile Contractului.

## **2.25 Relații Publice**

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

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

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

## **2.26 Siguranța traficului și a persoanelor**

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

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

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

- a) va furniza și întreține, pe propriul său cost, toate luminile, bariere și semnele de avertizare necesare sau solicitate de Inginer, pentru protecția lucrărilor sau pentru siguranță și confortul publicului sau al altora;
- b) va păstra curate și lizibile, în orice moment, toate indicatoarele de trafic, marcajele rutiere, becurile, barierele și marcajele de control al traficului și le va amplasa, reamplasa, acoperi sau îndepărta pe măsură ce acest lucru este impus de evoluția Lucrărilor;
- c) se va asigura că toate rigolele rutiere, șanțurile și dispozitivele de prindere nu vor fi umplute de excavații, noroi, mâl sau alte materiale de natură să împiedice libera scurgere a apei;
- d) va informa în scris Inginerul, în termen de două săptămâni de la data începerii, cu privire la numele persoanei responsabile, care va fi disponibilă în orice moment pentru oferirea de asistență pe probleme de siguranță a traficului;
- e) în cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că vehiculele și utilajele mobile aflate sub controlul sau și care acționează în mod frecvent sau regulat asupra sau în apropierea respectivului drum pentru execuția lucrărilor, vor fi vopsite într-o culoare stridentă;
- f) va prevedea și va semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și de ieșire de pe șantier, pentru mașinile și utilajele implicate în execuția lucrărilor;
- g) se va asigura că atunci când o mașină sau un utilaj executa o manevra cu spatele pe șantier sau pe sau în apropierea unei șosele deschise traficului, va efectua aceste manevre numai sub supravegherea unei persoane desemnate pentru controlul traficului în cadrul șantierului;
- h) în cazul în care lucrările se desfășoară asupra sau în apropierea unui drum deschis traficului, se va asigura că muncitorii și personalul de supraveghere a șantierului poartă în permanență haine de avertizare Reflectorizante.

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

## **2.27 Lucrări temporare și cerințele privind terenul**

2.27.1 Antreprenorul va proiecta, organiza, furniza și îndepărta, pe cheltuiala proprie, toate Lucrările temporare necesare în vederea efectuării Lucrărilor Permanente.

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

2.27.3 Antreprenorul este responsabil de obținerea tuturor aprobărilor și autorizațiilor pentru organizarea terenului necesar pentru lucrări temporare, cum ar fi pentru drumuri de acces, deviere de drumuri, gropi de împrumut, structura Șantierului, materiale, zonele de depozitare a

instalațiilor și utilajelor, facilități de laborator, și așa mai departe. Acesta va readuce zonele afectate de aceste Lucrări temporare fie la starea lor inițială fie la o stare convenită cu Inginerul, sau după cum este stipulat în aprobări.

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

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

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

## **2.28 Problema apei**

2.28.1 Antreprenorul este pus la curent cu faptul că nivelul apelor subterane este relativ mare și că acestea sunt foarte aproape de suprafață. Este responsabilitatea Antreprenorului să verifice nivelul tuturor apelor subterane înainte de orice Lucrare programată astfel încât să poată da asigurări că își va respecta Obligațiile Contractuale. Cu excepția cazului în care se prevede altceva, Antreprenorul își va asuma toate riscurile legate de apă, fie că provine de la râul principal, cursuri locale de apă, canale de irigare, izvoare subterane, precipitații sau orice alte surse sau cauze. Antreprenorul trebuie să ia măsuri, să efectueze orice operațiune și să furnizeze și să folosească toate utilajele, aparatele, pompele și altele asemenea necesare pentru a rezolva problema apei curgătoare sau stătătoare din cadrul șantierului. Antreprenorul este responsabil de pomparea apei rezultate din săpături, ulterior aprobării de către autoritățile competente. La deversarea apei pompate sau a celei deviate, va evita inundarea altor lucrări, care provoacă eroziune și poluează cursul de apă.

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

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

2.28.3 Dacă, în timpul lucrărilor de construcție, sunt scoase la suprafață fundații, pereți, canalizări, scurgeri, conducte, fire, cabluri și alte structuri, sau dacă acestea sunt afectate de altă natură de execuția lucrărilor, acestea vor fi întreținute în mod corespunzător și vor fi întărite și

protejate în mod adecvat astfel încât să se prevină orice deteriorare sau inconveniente și să asigure siguranța și continuitatea de utilizare a tuturor utilajelor, cu acordul Inginerului, pe cheltuiala Antreprenorului.

2.28.4 Antreprenorul va notifica Inginerul în scris, cu 14 zile în avans, cu privire la intenția sa de a începe orice parte a Lucrărilor care afectează un curs de apă (fie că are sau nu apă), un canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer.

2.28.5 Antreprenorul este responsabil pentru menținerea cursului de apă, în cadrul șantierului, în stare de funcționare, în orice moment.

2.28.6 Antreprenorul va lua toate măsurile disponibile pentru a preveni depunerile de nămol sau alte materiale precum și poluarea, sau deteriorarea unui curs de apă, canal, lac, rezervor, sondă sau acvifer existente care rezultă din operațiunile sale și acte de vandalism.

2.28.7 Antreprenorul trebuie să obțină de la autoritatea competentă aprobările pentru toate lucrările de evacuare temporară, traversare sau deviere ale cursurilor de apă.

2.28.8 Rezervoare de combustibil lichid vor fi amplasate într-o zonă de protecție închisă care să aibă capacitatea de stocare a cel puțin 110% din volumul necesar a fi depozitat cu un bardou liber de 200mm. Conductele de umplere și golire trebuie localizate pentru a include scurgeri ale digului iar toate valvele trebuie să permită blocarea.

## **2.29 Masuratori și pichetare**

2.29.1 A fost efectuat un studiu topografic iar datele obținute sunt furnizate de Beneficiar așa cum prevede Sub Clauza 4.10 [Informatii despre santier] din Condițiile Contractului.-

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

2.29.3 Antreprenorul va dezvolta un model de teren digital detaliat al șantierului și îl va transfera într-un pachet de proiectare de drum aprobat, pentru elaborarea de planse de proiectare.

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

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

2.29.6 În cel mai scurt timp posibil, Antreprenorul va prezenta Inginerului datele privind reperele și punctele de referință temporare și va actualiza aceste înregistrări prin scrisoare oficială transmisă Inginerului. Toate reperele vor fi vopsite în culorile vizibile convenite cu Inginerul.

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

2.29.8 Antreprenorul va furniza personal, asistență și toate echipamentele topografice necesare pentru a facilita orice verificare pe care Inginerul ar dori să o efectueze. Costul acestui serviciu este considerat a fi inclus în Prețul Contractual.

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

### **2.30 Laboratorul de pe șantier**

2.30.1 Antreprenorul va constitui un laborator pe Șantier și îl va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura că Lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi înființat și atestat în conformitate cu Legea Română și cu standardele aplicabile.

2.30.2 Antreprenorul va permite accesul deplin al Inginerului, în orice moment, pentru a fi martor la teste și pentru a inspecta înregistrările, materialele și rezultatele. Inginerului îi vor fi puse la dispoziție copii după toate certificatele de calibrare.

2.30.3 Laboratorul trebuie să fie ventilat, rezistent la intemperii, izolat și prevăzut de Antreprenor cu toate serviciile și mobilierul principal. Dimensiunea și forma laboratorului trebuie să fie adecvate pentru a efectua toate prelevările de probe și testele materialelor și execuțiilor. Acesta trebuie să aibă camere speciale de depozitare pentru probe de materiale, etc. Forma, proiectul, materialele, execuția, finisajele, dispozitivele și instalațiile vor fi în conformitate cu cerințele Inginerului.

2.30.4 Laboratorul va fi constituit în conformitate cu reglementările în vigoare. Antreprenorul va furniza echipamentele și consumabilele necesare pentru derularea testării, preluării de probe și înregistrării prevăzute în Caietele de Sarcini și Cerințele Beneficiarului. Echipamentele de testare vor fi noi și păstrate într-o stare curată și funcțională și vor fi verificate și/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Inginer.

2.30.5 Antreprenorul va înzestra laboratorul cu un inginer calificat și tehnicieni cu vastă experiență în testarea materialelor. Preluarea de probe și testarea va fi suportată de un număr adecvat de operatori de laborator și de teren.

2.30.6 Antreprenorul va asigura și dispozitive mobile pentru prelevarea de probe și efectuarea de teste care pot fi efectuate pe teren, la locul de executare a lucrărilor.



2.30.7 Laboratorul trebuie să fie finalizat și gata de utilizare cu cel puțin 2 săptămâni înainte de demararea lucrărilor permanente pe șantier. În cazul în care Antreprenorul demarează activități care necesită testarea de materiale înainte de această dată pot fi folosite facilități de testare temporare, aprobate de Inginer.

### **2.31 Testarea**

2.31.1 Antreprenorul trebuie să prezinte un program de testare, ca parte a Documentelor Antreprenorului, incluzând orice alte teste și eventual expertize pe care le considera ca fiind necesare, pentru lucrările permanente pe care Beneficiarul le preda acestuia

2.31.2 Antreprenorul trebuie să efectueze toate inspecțiile și testele în conformitate cu programul prevăzut în Sub Secțiunea 2.32.1 în scopul pentru a se asigura că lucrările sunt executate în conformitate cu contractul și:

a) pentru a se asigura calitatea materială și cerințele de execuție asumate în proiectarea lucrărilor sunt respectate în timpul execuției;

b) pentru a răspunde cel puțin cerințelor minime de testare impuse de legislația românească din domeniul construcțiilor;

c) pentru a asigura conformitatea cu Planul de Calitate al Antreprenorului.

2.31.3 Antreprenorul trebuie să furnizeze Inginerului rezultatele tuturor testelor cât mai curând posibil, și, în orice caz, în termen de 48 de ore de la efectuarea testului sau în termen de 24 de ore de la primirea rezultatelor de către Antreprenor, în funcție de care este mai scurt.

2.31.4 Inginerul poate alege să efectueze periodic propriile teste de referință Antreprenorul având obligația să-i furnizeze toate aparatele, materiale și probele pe care acesta le-ar putea solicita. Aceste teste sunt utilizate pentru verificarea procedurilor de testare și rezultatele Antreprenorului.

2.31.5 Testele de referință care nu pot fi efectuate de Laboratorul Antreprenorului de pe Șantier și/sau nu pot fi aplicate de către personalul Inginerului, acestea trebuie să fie efectuate de un laborator autorizat. Rezultatele testelor trebuie să fie în conformitate cu Specificațiile tehnice.

2.31.6 Antreprenorul trebuie să ofere asistența solicitată de către Inginer pentru asigurarea accesului la lucrări, pentru a preleva materiale și probe și pentru a asista la transportul unor astfel de materiale și mostre.

2.31.7 În cazul în care, în opinia Inginerului, rezultatele testelor de referință nu concordă cu rezultatele testelor Antreprenorului, Antreprenorul trebuie să urmeze procedurile stabilite în propriul său plan de calitate, în același mod ca în cazul în care a fost identificat un rezultat nesatisfăcător, prin intermediul propriului său regim de experimentare și de inspecție.

2.31.8 Antreprenorul trebuie să utilizeze numai personal competent în activitățile de inspecție și testare. Dovada de competență trebuie să fie prezentată spre aprobare Inginerului, înainte de începerea unei anumite activități. Antreprenorul trebuie să demonstreze că personalul implicat în testare va fi independent de cel direct implicat în procesul de proiectare sau de instalare a aceluiași echipament. Antreprenorul va oferi, de asemenea, detalii privind modul în care va fi asigurată independența de mai sus și informații despre personalul de testare în vederea obținerii aprobării Inginerului.

2.31.9 Antreprenorul va păstra toate înregistrările primare de testare și certificare iar Inginerului îi va trimite copii ale înregistrărilor de certificare, atunci când este necesar.

## **2.32 Materiale**

2.32.1 Antreprenorul va transmite Inginerului, spre aprobare, detalii cu privire la toate materialele care urmează să fie utilizate în execuția lucrărilor.

2.32.2 Materialul excavat de pe Șantier va fi folosit numai cu aprobarea Inginerului.

2.32.3 Antreprenorul, înainte de lansarea comenzilor de materiale pentru a fi încorporate în lucrări, va transmite informații complete Inginerului, cu cel puțin 28 de zile înainte ca materialul să fie necesar pentru lucrări. Aceste informații ar trebui să includă numele furnizorului, originea materialului, specificațiile producătorului, calitatea, greutatea, rezistența, descrierea și detalii ale materialelor pe care Antreprenorul propune ca fiecare societate să le furnizeze. Antreprenorul va transmite Inginerului, la cererea acestuia, mostre de astfel de materiale, și, dacă este cazul, certificatele producătorilor aferente unor teste recente pe materiale similare.

2.32.4 Antreprenorul trebuie să efectueze încercări pe toate combinațiile de beton și amestecurile de alte materiale, ceea ce demonstrează prin teste pe de o parte că elementele constitutive sunt în conformitate cu cerințele de proiectare și cu standardele aplicabile iar pe de altă parte că amestecul rezultat oferă rezultate finale consecvente, care îndeplinesc cerințele Inginerului.

2.32.5 Antreprenorul trebuie să identifice sursele, carierele și gropile de împrumut și să efectueze analize la fața locului și teste de laborator a materialelor pentru a determina aplicabilitatea lor la diferitele componente ale Lucrării și pentru a stabili calitatea și cantitatea diverselor materiale de construcții disponibile.

2.32.6 Antreprenorul va elabora diagrame de mișcare a pamanturilor folosind grafice ale carierelor care indică localizarea gropilor de împrumut selectate, a săpăturilor, precum și cantitățile respective estimate.

2.32.7 Nu vor fi utilizate materiale de pe Șantier cu excepția cazului în care acestea sunt obținute din nivelarea solului sau în urma săpăturii pentru deblee și fundații necesare la Lucrările Permanente.

2.32.8 Restricțiile de mediu, dacă este cazul, vor fi luate în considerare în mod corespunzător, în momentul selectării locației carierei.

2.32.9 Gropile de împrumut sau săpăturile surse de materiale pentru terasamente, pavaj și materiale agregate vor fi supuse aprobării de către Inginer. Înainte de stocare sau de folosire a materialelor în execuția lucrărilor contractuale, Antreprenorul va prezenta Inginerului detalii privind utilizarea propusă a materialului, împreună cu sursa materialului. În cazul unor noi locații sursă, Antreprenorul și Inginerul vor conveni asupra locației și asupra adâncimii unui număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea și adâncimea gropii de împrumut, săpăturii, etc. și pentru a se asigura că sunt disponibile cantități suficiente de materiale pentru scopul stabilit.

2.32.10 La sursa stabilită, se prelevează material din stoc, printr-o metodă stabilită și convenită anterior. Prelevări comune vor fi desfășurate de personalul Antreprenorului și Beneficiarului.

2.32.11 În cazul surselor noi, Antreprenorul și Inginerul vor conveni asupra locației și asupra adâncimii pentru un număr suficient de gropi de probă pentru a determina amploarea și adâncimea gropii de împrumut, săpăturii, etc. și pentru a se asigura că sunt disponibile cantități suficiente de materiale pentru scopul impus. Probele vor fi luate de la cel puțin trei distanțe egale din zona sursă. Antreprenorul va propune în program testele care urmează a fi întreprinse, dar testele ar trebui să includă în mod normal testarea fiecăruia dintre cele trei probe obținute pentru următoarele:

- a) granulometria agregatului (Analiza Sită);
- b) valoarea echivalentă a nisipului;
- c) Testul Los Angeles;
- d) Testul de soliditate;
- e) material care trece prin sita de 75 microni;
- f) Limita de lichid (LL);
- g) Limita de plasticitate (LP);
- h) Indexul de plasticitate (IP);
- i) Relația umiditate-densitate;
- j) Ciclul îngheț /dezgheț
- k) CBR, și
- l) Echivalent NaO pentru agregatele betonului.

### **2.33 Facilități, servicii și utilaje pentru Inginer**

2.33.1 Nu se vor asigura facilitati pentru Inginer. Antreprenorul va asigura acces la laborator pentru Inginer

## **3 Proiectarea**

### **3.1 Obligații generale**

3.1.1 Antreprenorul va executa și va fi responsabil și răspunzător pentru proiectarea Lucrărilor în conformitate cu prevederile din Contract și legislația aplicabilă (Sistemul Eurocoduri). Antreprenorul va proiecta Lucrarea, în conformitate cu aceste Cerințe ale Beneficiarului.

3.1.2 Antreprenorul va întocmi toate documentele tehnice și de aprobare precum și schițele necesare pentru a descrie în totalitate, pentru a obține aprobarea, precum și pentru execuția lucrărilor. Acestea vor constitui Documentele Antreprenorului, așa cum reiese din Sub-Clauza 5.2 [Documentele Antreprenorului] din Condițiile Contractului și prezentele Cerințe ale Beneficiarului.

3.1.3 Antreprenorul va implementa un sistem de management al calității cel puțin în conformitate cu cerințele prevăzute în capitolul 9 de mai jos. Sistemul de management al calității va cuprinde activitatea proiectantului Antreprenorului.

3.1.4 Antreprenorul va include în activitatea de proiectare toate cerințele incluse în Certificatul de Urbanism (Anexa 1) și Acordul de Mediu (Anexa 2), în Autorizația de Construcție și în toate celelalte avize și acorduri puse la dispoziția Antreprenorului.

3.1.5 Antreprenorul se va asigura ca la finalizarea Lucrărilor, acestea vor respecta toate cerințele Auditului de Siguranță Rutiera descris în capitolul 8.

### **3.2 Cerințe obligatorii**

3.2.1 Cerințele obligatorii vizează elementele esențiale ale Lucrărilor pe care proiectarea Antreprenorului trebuie să le respecte. Toate cerințele Beneficiarului sunt obligatorii, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

3.2.2 Cerințe obligatorii includ, cu excepția cazurilor menționate separat în Cerințele Beneficiarului:

- a) limitele șantierului
- b) conexiunea cu centura municipiului București;
- c) recomandările făcute pentru măsurile de atenuare incluse în Acordul de Mediu;
- d) cerințe prevăzute în avize/acorduri;
- e) Cerințele privitoare la structuri, așa cum sunt prevăzute în Anexa 6;
- f) Cerințele de asigurare a accesului așa cum sunt menționate în Anexa 7.
- g) Indicatorii tehnici avizați prin Hotărârea de Guvern

3.2.3 Antreprenorul va confirma exactitatea informațiilor furnizate și își va asuma responsabilitatea și răspunderea pentru toate Cerințele Obligatorii incluse în cadrul proiectului său.

### **3.3 Date informative**

3.3.1 Antreprenorului îi vor fi furnizate spre știință date relevante referitoare la Șantier sub denumirea de Date informative din documentele contractuale. Aceste date includ, dar fără a se limita la acestea, datele referitoare la Șantier la care se face referire în Sub-Clauza 4.10 [Informații despre Șantier] din Condițiile Contractului.

3.3.2 Antreprenorul își va asuma responsabilitatea pentru utilizarea Datelor Informative incluse în cadrul proiectului său sau folosite în execuția lucrărilor.

Datele informative includ următoarele, dar fără a se limita la acestea:

- a) Studiu de trafic;
- b) Studiu geotehnic;
- c) SEIM cu excepția recomandărilor făcute pentru atenuarea impactului asupra mediului;
- d) Studii topografice;
- e) Studii hidrologice și hidraulice;
- f) Breviare de calcul structuri;
- g) Breviar de calcul sistem rutier.

### **3.4 Proiect ilustrativ**

3.4.1 Un proiect ilustrativ este furnizat Antreprenorului de către Beneficiar, având în vedere că exproprierea terenurilor se va realiza ulterior.

3.4.2 Antreprenorul nu este obligat să adopte în totalitate acest proiect cu excepția cerințelor obligatorii menționate în Cerințele Beneficiarului și poate să completeze acest proiect, dar în cazul în care face acest lucru, Antreprenorul trebuie să se asigure că proiectul respectă pe deplin cerințele Beneficiarului și a tuturor acordurilor, avizelor, actelor legislative și standardelor aplicabile.

3.4.3 Proiectul Ilustrativ este prezentat în Documentația de atribuire.

### **3.5 Standarde de proiectare**

3.5.1 Proiectarea Antreprenorului trebuie să respecte pe deplin toate standardele aplicabile.

3.5.2 În cazul în care nici standardele, normele sau codurile din România și nici standardele TEM 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, economic și viabilă, care să satisfacă cerințele Inginerului.

### **3.6 Declarația de proiectare**

3.6.1 Înainte de demararea activității de proiectare detaliată a oricărui element al Lucrării, Antreprenorul trebuie să stabilească un set de criterii de proiectare care să fie adoptat și convenit cu Inginerul.

3.6.2 Declarația de proiectare (și în consecință și proiectul) trebuie să furnizeze informații specifice propunerilor tehnice specifice ale Antreprenorului și va include trimiteri la Standardele Relevante și Caietul de sarcini care urmează să fie respectate.

3.6.3 Declarația de proiectare/proiectul tehnic (și în consecință și proiectul) trebuie să fie în deplină conformitate cu Standardele Aplicabile.

3.6.4 Antreprenorul va include și "bune practici" din alte standarde europene pentru asigurarea unui proiect modern, economic și viabil.

3.6.5 Declarația de proiectare/proiectul tehnic trebuie să includă, cel puțin:

- a) un program de proiectare;
- b) aliniamentul rutier
- c) propuneri privind sistemul rutier, inclusiv surse propuse de materiale;
- d) structura racordărilor;
- e) profilurile transversale;
- f) un program privind măsurătorile topo și studiile geo și hidro;
- g) un proiect de relocare/protejare utilități;
- h) schița și detaliile privind propuneri de peisagistică;
- i) schița propunerilor de iluminare
- j) prevederi privind deschiderea podurilor
- k) dispunerea profilului transversal al podurilor;
- l) forma suprastructurii podurilor;
- m) detalii privind structura fundației;
- n) măsuri de calmare a traficului, semnalizarea rutieră și marcajele rutiere;
- o) proprietăți materiale și finisaje;

- p) metodele propuse de analiză;
- q) software de proiectare și elaborare propuse;
- r) proceduri de verificare a proiectării;
- s) proiectul de Caiete de Sarcini;
- t) schița de metodologie de construcție.
- u) propuneri de terasament inclusiv surse propuse de materiale
- v) schema propunerilor de sisteme de comunicații

3.6.6 Antreprenorul trebuie să solicite prezentarea și trebuie să obțină aprobarea pentru Declarația de proiectare din partea Comitetului Tehnic și Economic al Beneficiarului și va prevedea acest lucru în programul său de proiectare.

3.6.7 Antreprenorul va prevedea, în programul său, o perioadă de 10 zile pentru analiză, de către Inginer și Beneficiar, de la data primirii Declarației de proiectare, precum și o perioadă de analiză de 2 zile pentru fiecare retransmitere a Declarației de proiectare pentru a lua în considerare orice modificări care se impun ca urmare a revizuirilor propuse de Inginer.

Declarația de proiectare va fi supusă împreună cu opinia Inginerului avizării Consiliului Tehnico-Economic al Beneficiarului, care are 5 zile pentru a verifica și aviza Declarația de proiectare. O dată agreată de Beneficiar și Inginer, Inginerul va confirma în scris aprobarea acestuia.

3.6.8 În cazul în care Antreprenorul dorește ulterior modificarea Declarației de proiectare acceptată, acesta va elabora o completare la Declarația de proiectare și va trebui să obțină aprobarea Inginerului și a Consiliului Tehnico-Economic al Beneficiarului pentru respectiva completare înainte de demararea oricărei activități din cadrul Lucrării, afectată de respectiva completare.

### **3.7 Programul de proiectare**

3.7.1 Antreprenorul va prezenta documentele de proiectare, inclusiv planșele și alte documente justificative care formează Documentele Antreprenorului pentru fiecare pachet de proiectare, menționat în Tabelul 1 - "Programul de proiectare". Antreprenorul poate propune un program de proiectare pe secțiuni, definite cu aprobarea Beneficiarului, cu pachete și durate de proiectare revizuite sau alternative. Adoptarea unei propuneri va fi făcută prin aprobarea Inginerului și Beneficiarului.

3.7.2 Transmiterea fiecărui pachet de proiectare se va face în următoarele etape:

i. "Proiectul tehnic": prima etapă va include planșe, studii și documentele conexe elaborate la nivelul de detaliere necesar pentru verificarea din partea Inginerului și a obținerii aprobării acestuia, proiectul tehnic va fi verificat de verificatorii atestați. În cazul schimbării soluției de proiectare, proiectul tehnic se va supune avizării CTE-CNADNR.

ii. "Proiectul de autorizație de construcție": cea de-a doua etapă va include planșe și documente de proiectare conexe elaborate și care urmează să fie prezentate autorităților pentru a obține "Autorizația de construire" ;

iii. Cea de-a treia etapă reprezintă transmiterea desenelor de lucru detaliate (echivalentul din practica românească fiind "Detaliile de Execuție"), precum și a documentelor conexe necesare pentru executarea Lucrării:

| Pachet de proiectare | Denumire   | Termene   |
|----------------------|--|---|
| 1                    | Finalizare declaratie de proiectare inclusiv studiile de teren (topo, geo, hidro, etc) | 3 saptamani de la ordinul de incepere   |
| 2                    | Finalizare proiect tehnic si documentatie tehnica pentru autorizatia de construire     | 9 saptamani de la Declaratia de proiectare +Documentatia Tehnica pentru Autorizatia de Construire |
| 3                    | Detalii de executie si proiect de relocare/protejare utilitati                         | 4 saptamani de la emiterea proiectului tehnic   |

### 3.8 Predarea Proiectului

3.8.1 Antreprenorul poate purta o discuție neoficiala cu Inginerul înainte de depunerea oficială pentru sprijin în revizuirea pachetelor de proiectare.

3.8.2 Antreprenorul va ține cont de faptul că Documentatia Tehnica suplimentara pentru completarea Autorizatiei de Construire (DTAC) va fi depus pentru aprobare și pentru revizuirea "Autorizației de Construire". Lucrările pot începe imediat pentru lucrarile autorizate dar nu vor putea incepe până nu se obține autorizația de construire revizuita pentru lucrarile neincluse în autorizatia de constructie anexata.

3.8.3 Fiecare pachet va include planșe de proiectare detaliate adecvate pentru executarea Lucrărilor, specificatii tehnice complete și toate documentele justificative.

3.8.4 Specificatiile tehnice vor prezenta în detaliu cerințele privind proprietățile și utilizarea de materiale, metodele de construcție și utilaje etc. Specificatiile tehnice vor trebui să ecopere fiecare aspect al Lucrării detaliate în proiectarea predată.

3.8.5 Fiecare predare a Documentelor Antreprenorului va fi însoțită de un certificat de proiectare (sau certificate) aferent segmentelor predate din Lucrare. Certificatele de proiectare vor respecta modelul furnizat în Anexa 5.

3.8.6 Inginerul nu va accepta spre analiză Documente Antreprenorului care nu sunt însoțite de notele de calcul și de documentele justificative. Fiecare proiect trebuie să fie verificat în detaliu

de către Inginer. Toate planșele vor fi semnate, datate și ștampilate de către Inginer, acesta eliberând după fiecare predare un certificat de control realizat (Anexa 5).

3.8.7 Pe lângă verificarea internă a proiectului efectuată de Antreprenor, legislația din România impune efectuarea unei verificări în conformitate cu subcapitolul 1.6.6 de mai sus. Verificarea va fi efectuată de către un Verificator angajat și atestat din partea Antreprenorului. Antreprenorul va transmite pachete de proiectare Verificatorului și va notifica imediat predarea Inginerului și Beneficiarului. Verificatorul atestat va analiza documentele depuse în termen de 15 zile de la primire. Antreprenorul va remedia orice elemente deficiente identificate în timpul verificării și va retransmite respectivele părți spre verificare.

3.8.8 Detaliile de execuție vor fi verificate de către un verificator angajat și atestat, din partea Antreprenorului. Toate documentele depuse de Antreprenor vor fi semnate, datate și vor purta ștampila de avizare a verificatorului atestat.

### **3.9 Analiza și aprobarea de către Inginer**

3.9.1 Analiza și aprobarea de către Inginer a Documentelor Antreprenorului se vor face în conformitate cu Sub-clauza 5.2 [Documentele Antreprenorului] din Condițiile Contractului.

3.9.2 Inginerul nu va aproba nicio etapa de proiectare dacă:

- i. nu este în concordanță cu Declarația de proiectare sau orice amendament adus acesteia;
- ii. nu este în concordanță cu cerințele Beneficiarului;
- iii. nu este verificat de către Verificatorul atestat.

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

### **3.10 Execuțiile inițiale/ Predări parțiale**

#### *Responsabilitatea Antreprenorului asupra lucrarilor existente*

În înțelesul acestei clauze, "Lucrarile existente" sunt lucrarile de constructie situate pe Santier și executate înainte de Data de Incepere a Lucrarilor în cadrul prezentului Contract.

Antreprenorul este responsabil pentru preluarea, conservarea și eventuale remedieri a lucrarilor existente în scopul continuării executiei Lucrarilor ce fac obiectul prezentului Contract. Antreprenorul are obligatia ca, în termen de 28 de zile de la Data de Incepere a Lucrarilor, să notifice Inginerul cu privire la orice degradare sau neconformitate constatata la lucrarile existente.



## SOLUȚII TEHNICE

### a. Elemente fundamentale ale temei de proiectare

Pentru amenajarea acestei intersecții, Consiliul Județean Ilfov a întocmit în anul 2011 un studiu de fezabilitate, iar soluția și indicatorii tehnico-economici au fost aprobați prin Hotărârea CJ Ilfov nr.19/06.02.2012.

Având în vedere existența unui proiect și ținând cont că soluția tehnică a pasajului a fost agreată de autoritățile locale, se recomandă menținerea de principiu a soluției, constând în traversarea denivelată a liniei CF și a șoselei de centură a municipiului București printr-un pasaj amplasat pe traseul existent al străzii Prelungirea Ghencea respectiv DJ 602 și amenajarea unui sens giratoriu în palier, pe pasaj .

În cadrul proiectului au fost respectate cerințele caietului de sarcini respectiv viteza de proiectare, elementele geometrice în profil transversal precum și prevederile diverselor Norme, Normative și Standarde în vigoare în România.

### b. Principii de alegere a traseului

Date fiind condițiile și constrângerile rezultate din prezenta căii ferate de centură, apropierea acesteia de șoseaua de centură și existența unui proiect de largire a șoselei de centură la patru benzi, soluția studiată constă în traversarea căii ferate și a Centurii București printr-un pasaj supratean pe direcția Prelungirea Ghencea - Domnești și amenajarea unei intersecții giratorii denivelate, care să permită prin intermediul unor bretele de intrare, respectiv ieșire rezolvarea tuturor legăturilor dintre șoseaua de Centură, Prelungirea Ghencea și comuna Domnești.

Documentația tehnică constă în sporirea capacității de circulație a străzii Prelungirea Ghencea prin realizarea extinderii la patru benzi de circulație (câte două pe fiecare sens de circulație) și amenajarea denivelată cu un sens giratoriu pe pasaj a intersecției cu centura rutieră a municipiului București și Calea Ferată .

Lucrările de artă studiate în prezenta documentație tehnică s-au grupat în trei mari categorii:

1. Pasaj supratean peste Centura rutieră a municipiului București și CF pe strada Prelungirea Ghencea și D.J. 602
2. Pasaje pe Șoseaua de Centură pe bretele de urcare/coborâre la intersecția giratorie denivelată.
3. Intersecție giratorie denivelată propriu-zisă.

Principalele deziderate care au stat la baza proiectării traseului au avut în vedere următoarele:

- Sporirea capacității de circulație a străzii Prelungirea Ghencea,
- evitarea pe cât posibil a demolării construcțiilor existente;
- diminuarea impactului negativ asupra mediului;
- la proiectarea liniei roșii s-a avut în vedere adoptarea unor declivități minime care să asigure scurgerea apelor.
-

### c. Traseul în plan

#### 1. PASAJ SUPRA TERAN PESTE CENTURA RUTIERA A MUNICIPIULUI BUCURESTI SI CF PE STRADA PRELUNGIREA GHENCEA SI DJ 602

Bulevardul Prelungirea Ghencea - Drumul Judeten 602 supratraverseaza perpendicular CF de centura si soseaua de Centura prin intermediul unui pasaj format din doua tabliere alaturate, avand 10 deschideri de 41,00m fiecare, executate in sistem "grinda continua" pe cate cinci deschideri. Pasajul se dezvolta in plan pe o succesiune de aliniamente si curbe.

Pasajul consta in doua tabliere din grinzi metalice cu inima plina si dale de beton prefabricate, executate alaturat la o distanta ce variaza de la 0,40 m la 5,50 m. Prima grinda continua se dispune Intre culeea Bucuresti si giratia denivelata pe cinci deschideri de 41,00 m si are o lungime de 205,0 m. Dupa giratie se dispune a doua grinda continua de 5x41 ,00 m catre culeea Domnesti. Pasajul are pe ambele sensuri o lungime totala de 414,80 m (inclusiv zidurile Intoarse).

#### Suprastructura

Suprastructura este alcatuita din doua tabliere alaturate, executate din cate trei grinzi metalice "inima plina" de 1 ,80 m Inaitime dispuse la 3,60 m interax.

In sens transversal grinzile sunt solidarizate atat la talpa superioara cat si la talpa inferioara cu contravanturi orizontale si cu antretoaze metalice dispuse la 5,00 m distanta una de alta. Longitudinal inimile grinzilor metalice sunt prevazute cu rigidizari executate pentru prevenirea efectelor de "voalare" a inimii grinzilor.

La talpa superioara a grinzilor metalice se monteaza dale monolite din beton armat prefabricat C35/45 de minim 30 cm grosime prevazute cu goluri tehnologice In dreptul conectorilor metalici (gujoane). Latimea totala a dalelor prefabricate este proiectata astfel incat:

- pe primele trei deschideri dinspre culeea Bucuresti, pe fiecare tablialatimea placii este de 9,60 m asigurand o parte carosabila de 7,00 m latime, marginita pe partea dreapta a sensului de mers de un trotuar de 1,80 m latime, iar pe partea stanga de o lisa de fixare a parapetului directioanal de 0,80m latime;

- pe ultimele doua deschideri ale grinzilor continue, catre intersectia giratorie denivelata, placa de suprabetonare se evazeaza diferit pe cele doua sensuri de mers. Astfel pe sensul de urcare Bucuresti - Domnesti placa de suprabetonare se evazeaza de la 9,60 m la 10,60 m (latimea totala a placii de suprabetonare la rostul de dilataie dintre pasaj si giratia denivelata) , partea carosabila marindu-se de la 7,00 m la 8,00 m, iar trotuarul si grinda de fixare a parapetelor de siguranta ramanand la aceleasi dimensiuni. Pe sensul de coborare Domnesti - Bucuresti placa de suprabetonare se evazeaza de la 9,60 m la 11,60 m (latimea totala a placii de suprabetonare la rostul de dilataie dintre pasaj si giratia denivelata) , partea carosabila marindu-se de la 7,00 m la 9,00 m, iar trotuarul si grinda de fixare a parapetelor de siguranta ramanand la aceleasi dimensiuni.

De la giratia denivelata Inspre culeea Domnesti placa se executa In oglinda, cu evazarea de placa de suprabetonare de la 9,60 m la 10,60 m pe sensul de urcare Domnesti - Bucuresti si evazarea de la 9,60 m la 11,60 m pe sensul de coborare Bucuresti - Domnesti.

În secțiune transversală dala prefabricată, indiferent de lățime, va asigura pe ambele sensuri de circulație o pantă transversală unică de 2,5% către trotuar, pentru colectarea și dirijarea apelor pluviale către gurile de scurgere. Dala prefabricată va fi protejată la partea superioară de o hidroizolație performantă, tip "membrana" peste care se va executa un strat de minim 2 cm de protecție din BA8. Protecția hidroizolației se va colora în contrast cu straturile îmbracamintei bituminoase pentru a se reduce lucrările ulterioare de întreținere/reabilitare. Hidroizolația astfel executată va asigura "etansarea" suprastructurii față de acțiunea apelor pluviale.

Peste protecția hidroizolației pe partea carosabilă se va așeza un strat de bază de 4 cm grosime din beton asfaltic tip BAP16 peste care se va executa un strat de uzură de 4 cm grosime din mixtură asfaltică stabilizată tip MAS 16. Pe toată lungimea pasajului, la marginea părții carosabile, pe ambele sensuri de circulație se montează borduri prefabricate și parapete de siguranță deformabile cu nivel de protecție foarte ridicat H4B. Umplutura la trotuar se va executa din beton clasa C16/20, care va fi protejat cu un strat de 3 cm de BA8. La exteriorul trotuarelor se vor monta parapete pietonale pe toată lungimea și panouri din plasa de sarma pentru protecție pe ultimele două deschideri dinspre giratie.

Pentru un răspuns eficient al tablierelor la încărcări provenite din seism, pe fiecare din infrastructurile pasajului, în dreptul axelor de rezemare a grinzilor, se vor executa dispozitive antiseismice.

Rezemarea tablierului pe infrastructuri se asigură cu aparate de rezemare elastometrice din neopren armat, câte trei pentru fiecare infrastructură și dispuse pe cuzineta infrastructurilor în dreptul antretoazelor.

## **2. PASAJE PE SOSEAUĂ DE CENTURĂ PE BRETELELE DE URCĂRE /COBORĂRE LA INTERSECȚIA GIRATORIE DENIVELATĂ**

### ***Suprastructura***

Centura București și CF sunt supratraversate perpendicular prin intermediul unui pasaj pe Bulevardul Prelungirea Ghencea, respectiv Drumul Județean 602.

Pentru asigurarea tuturor legăturilor de transport înspre/dinspre Centura București și DJ 602 Prelungirea Ghencea s-au prevăzut bretele de urcare/coborare în intersecția giratorie denivelată amenajată pe pasajul supratran pe DJ602.

Bretelele de urcare, respectiv coborare intersectează giratia denivelată cu ajutorul unor pasaje supratrane, după cum urmează:

- Pe sensul de circulație Autostrada A2/DN6 spre Autostrada A1 din Soseaua de centură a Bucureștiului, care conform proiectului are în această secțiune câte două benzi de circulație pe sens și parapet de siguranță tip "New Jersey", se desprinde pe partea dreaptă la km.51+720 o bretea de urcare în sensul giratoriu care se continuă cu o bretea de coborare din giratie care se racordează la Soseaua de centură la km.52+720.
- Pe sensul de mers Autostrada A I spre Autostrada A2/DN6 din Soseaua de centură a Bucureștiului, care conform proiectului are în această secțiune câte două benzi de circulație pe sens și parapet de siguranță tip "New Jersey", se desprinde pe partea

dreapta la km.52+855 0 bretea de urcare in sensul giratoriu care se continua cu 0 bretea de coborare din giratie care se racordeaza la Soseaua de centura la km.51 +530.

- Pe sensul A2-A1 se executa un pasaj pe 9 deschideri dispuse intr-o schema statica de trei grinzi "continue" pe cate trei deschideri fiecare(3x41 ,00 m), doua grinzi continue pe bretea de acces(pana in giratia denivelata) si o grinda continua pe trei deschideri pe bretea de coborare.

Pasajul are o lungime totala de 374,00 m (2x2,00 m+5x0,20+3x3x41,00 m) masurata intre capetele zidurilor intoarse.

Situatia se repeta in "oglinnda" pe sensul A 1-A2 unde se executa acelasi tip de pasaj pe 9 deschideri.

Suprastructura pasajelor pe bretele este alcatuita din doua tabliere , executate din cate doua grinzi metalice "inima plina" de 1 ,80 m inaltime dispuse la 3,60 m interax.

In sens transversal grinzile sunt solidarizate atat la talpa superioara cat si la talpa inferioara cu contravanturi orizontale si cu antretoaze metalice dispuse la 5,00 m distanta una de alta. Longitudinal inimile grinzilor metalice sunt prevazute cu rigidizari executate pentru prevenirea efectelor de "voalare" a inimii grinzilor.

La talpa superioara a grinzilor metalice se monteaza dale monolite din beton armat prefabricat C35/45 de minim 30 cm grosime prevazute cu goluri tehnologice in dreptul conectorilor metalici (gujoane). Latimea totala a dalelor prefabricate este prevazuta sa fie de 8,10 m asigurand o parte carosabila de 5,50 m latime marginita pe partea dreapta a sensului de mers de un trotuar de 1,80 m latime, iar pe partea stanga de o lisa de fixare a parapetului direcional de 0,80 m latime.

In sectiune transversala dalele prefabricate, vor asigura pe ambele sensuri de circulatie o panta transversala unica de 2,5% catre trotuar, pentru colectarea si dirijarea apelor pluviale catre gurile de scurgere.

Dalele prefabricate vor fi protejate la partea superioara de o hidroizolatie performanta, tip "membrana" peste care se va executa un strat de minim 2 cm de protectie din BA8. Protectia hidroizolatiei se va colora in contrast cu straturile imbracamintei bituminoase pentru reducerea lucrarilor ulterioare de intretinere/reabilitare. Hidroizolatia va asigura "etansarea" suprastructurii fata de actiunea apelor pluviale.

Peste protectia hidroizolatiei pe partea carosabila se va astema un strat de baza de 4 cm grosime din beton asfaltic tip BAP16 peste care se va executa un strat de uzura de 4 cm grosime din mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16.

Pe toata lungimea pasajului, la marginea partii carosabile, pe ambele sensuri de circulatie se monteaza borduri prefabricate si parapete de siguranta deformabile cu nivel de protectie foarte ridicata H4B. Umplutura la trotuar se va executa din beton clasa C16/20, care va fi protejat cu un strat de 3 cm de BA8. La exteriorul trotuarelor se vor monta parapeti pietonali pe toata lungimea si panouri din plasa de sarma pentru protectie.

Pentru un raspuns eficient al grinzilor tablierelor la incercari provenite din seism, pe fiecare din infrastructurile pasajului, in dreptul axelor de rezemare a grinzilor se vor executa dispozitive antiseismice. Rezemarea tablierului pe infrastructuri se asigura cu aparate de

reazem elastometrice din neopren armat, cate doua pe fiecare infrastructura si dispuse pe cuzinetii infrastructurilor in dreptul antretoazelor.

### **3. INTERSECTIA GIRATORIE DENIVELATA**

Pasajul pe DJ602 peste Centura Bucuresti, respectiv CF se intersecteaza la nivel cu pasajele pe bretelele soselei de centura intr-un *sens giratoriu denivelat, amenajat* pe un pasaj supratran pe 10 deschideri.

In plan orizontal giratia denivelata, are o geometrie "ovoidala" axul giratiei fiind compus din doua arce(jumatati) de cerc avand raza  $R=37,80$  m (dispuse in dreptul acceselor dintre DJ 602 si Prelungirea Ghencea) si doua aliniamente de 10,00 m lungime care unesc arcele de cerc, aliniamente dispuse in dreptul acceselor de pe bretelele soselei de centura.

In plan vertical giratia este in palier, atat ea cat si zonele aflate pe o lungime de circa 15,00 m pe toate relatiile confluyente in giratie. Schema statica a "pasajului-giratie" este "grinda continua" pe 10 deschideri.

Pasajul are o lungime totala de 257,49 m. Distantele masurate intre axele de rezemare sunt  $25,06\text{ m}+2 \times 24,37\text{ m}+2 \times 25,49\text{ m}+25,05\text{ m}+2 \times 26,72\text{ m}+2 \times 27,11\text{ m}$ .

#### **Suprastructura**

Suprastructura giratiei consta dintr-un tablier mixt metal-beton, care are in sens transversal trei grinzi metalice "inima plina" continue pe zece deschideri care sunt solidarizate la partea superioara de o dala prefabricata din beton de clasa C35/45. Grinzile metalice au 1,80 m inaltime si sunt dispuse transversala 4,30 m.

In sens transversal grinzile sunt solidarizate atat la talpa superioara cat si la talpa inferioara cu contravanturi orizontale si cu antretoaze metalice dispuse la 5,00 m distanta una de alta. Longitudinal inimile grinzilor metalice sunt prevazute cu rigidizari executate pentru prevenirea efectelor de "voalare" a inimii grinzilor.

La talpa superioara a grinzilor metalice se monteaza dale monolite din beton armat prefabricat, precomprimat C35/45 de minim 30cm grosime prevazute cu goluri tehnologice in dreptul conectorilor metalici (gujoane). Latimea totala a dalelor prefabricate este prevazuta de 13,60 m asigurand astfel in giratie o parte carosabila de 11,00 m latime, marginita pe partea dreapta de un trotuar de 1,80 m latime si pe partea stanga de o grinda de fixare a parapetilor de siguranta de 0,80 m latime.

In sectiune transversala dalele precomprimate, vor asigura o panta transversala unica de 2,5% catre trotuar, pentru colectarea si dirijarea apelor pluviale catre gurile de scurgere.

Dalele prefabricate precomprimate vor fi protejate la partea superioara de o hidroizolatie performanta, tip "membrana" peste care se va executa un strat de protectie de minim 2 cm din BA8. Protectia hidroizolatiei se va realiza in contrast cu straturile imbracamintei bituminoase pentru reducerea lucrarilor ulterioare de intretinere/reabilitare. Hidroizolatia va asigura "etansarea" suprastructurii fata de actiunea apelor pluviale.

Peste protectia hidroizolatiei pe partea carosabila se va aterne un strat de baza de 4 cm grosime din beton asfaltic tip BAP16 peste care se va executa un strat de uzura de 4 cm grosime din mixtura asfaltica stabilizata tip MAS I6.

Pe toata lungimea pasajului sub forma de sens giratoriu, la marginea partii carosabile, se monteaza borduri prefabricate si parapete de siguranta deformabile cu nivel de protectie foarte ridicata H4B.

Umplutura la trotuar se va executa din beton clasa C16/20, care va fi protejat cu un strat de 3 cm de BA8. La exteriorul trotuarelor se vor monta parapeti pietonali pe toata lungimea si panouri din plasa de sarma pentru protectie.

Pentru un raspuns eficient al tablierului la incarcari provenite din seism, pe fiecare din infrastructurile pasajului, in dreptul axelor de rezemare se vor executa dispozitive antiseismice.

Rezemarea tablierului pe infrastructuri se asigura cu aparate de reazem elastometrice din neopren armat, cate trei pe fiecare infrastructura si dispuse pe cuzinetii infrastructurilor in dreptul antretoazelor.

Toate componentele metalice ale tablierului mixt se vor curata, degresa si grundui dupa care li se aplica doua straturi de vopsea fiind astfel protejate anticoroziv.

#### **d. Profilul transversal tip**

Caracteristicile tehnice in profil transversal ale obiectivului de investitii sunt urmatoarele:

##### **Centura Bucuresti**

- lungimea traseului proiectat: 1,300 km
- lungimea echivalenta la 2 benzi : 2,600 km
- latimea partii carosabile: 14,80 m (4 x 3,50 m);
- latimea platformei: 18,40 m;
- latimea acostamentelor: 2 x 1,00 m;
- separator fizic de fluxuri de circulatie: 1 ,60 m;
- structura rutiera: supla, realizata prin extinderea drumului de la doua la patru benzi de circulatie.

Pe rostul dintre partea carosabila existenta si largire, pentru evitarea transmiterii fisurilor in straturile rutiere , pe 1,0 m latime se va astema un element (geocompozit).

##### **DJ 602 Domnesti si strada Prelungirea Ghencea**

- Lungimea traseu sector cu patru benzi 1,155 km
- latimea partii carosabile: 14,00 m (4 x 3,50 m);
- latimea platformei: 16,00 m;
- latimea acostamentelor: 2x 1,00m
- latimea zona mediana: 2,00m
- latimea trotuare : 2 x 1,50 m
- structura rutiera:supla, realizata prin extinderea drumului de la doua la patru benzi de circulatie

##### **Pasaj suprateran sub forma de sens giratoriu avand:**

- latimea cale inelara : 11,00 m;

- latimea trotuar partea dreapta: 1,80 m;
- grinda de fixare a parapetului de siguranta: 0,80 m

### **Bretele colectoare**

- lungimea reala: 1.530 m
- latime platforma: 5,00m
- latime trotuar pe exterior: 2,00m

### *Structura rutiera*

Structura rutiera adoptata pe Centura municipiului Bucuresti, inclusiv pe rampele pasajelor este conform proiectului avizat de catre C.N.A.D.N.R. S.A.si anume:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata tip MAS 16;
- 5 cm strat de legatura din beton asfaltic desehis tip BAD 20;
- 8 cm strat de baza din anrobat bituminos tip AB 31,5;
- 20 cm strat de fundatie din agregate naturale stabilizate cu liant hidrolic;
- 30 cm strat de balast;
- 20 cm strat de forma din balast.

De asemenea s-a adoptat aceeaasi structura si pe bretelele colectoare si sensurile giratorii mici.

### **e. Lucrări de colectarea și evacuarea apelor**

Evacuarea apelor pluviale de pe partea carosabila a strazii Prelungirea Gheneea, respectiv DJ 602 s-a prevazut printr-un sistem de canalizare cu guri de scurgere situate la marginea partii carosabile.

Apele de suprafata, colectate prin intermediul gurilor de scurgere, sunt epurate prin separatoare de hidrocarburi amplasate in apropierea sensurilor giratorii mici si sunt debusate in emisari.

De asemenea, evacuarea apelor pluviale de pe bretelele de acces la Centura rutiera a municipiului Bucuresti, in corelare cu proiectul de largire a 4 benzi a centurii rutiere avizat de catre C.N.A.D.N.R SA, s-a prevazut printr-un sistem de canalizare cu guri de scurgere situate la marginea partii carosabile si cu evacuarea in canalizarea de la centura.

### **Mutari si protejari instalatii**

Toate serviciile (conducte de gaz, apa, canal, cabluri de telecomunicatii, etc.) subterane ce exista pe traseul drumului studiat, vor fi relocate sau protejate conform proiectelor intocmite de firme specializate, iar executarea se va realiza de catre specialisti subcontractanti.

### **Siguranta circulatiei**

Dupa terminarea lucrarilor prevazute in proiect, se va executa marcajul rutier constituit numai cu materiale din doi componente sau materiale termoplastice, asigurand vizibilitatea marcajului ziua si noaptea, pe timp uscat sau ploios, conform SR 1848/7 - 2004 "Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere".

Prin executia marcajului rutier, siguranta in exploatare creste simtitor, creandu-se conditii de circulatie superioare celor existente.

Ca urmare a amenajarii intersectiilor sub forma de sensuri giratorii , se va realiza semnalizarea verticala conform SR 1848/1,2-2011 .

In timpul executiei lucrarilor, reglementarea circulatiei se va realiza in conformitate cu normativele si standardele in vigoare, cu o atentie deosebita ca pentru siguranta si fluidizarea traficului sa fie prevazuta o presemnalizare corespunzatoare.

#### ➤ **Parapeți de protecție**

Pentru siguranta participantilor la trafic, la marginile partii carosabile s-au prevazut parapete metalic zincat, iar pe zona mediana s-a prevazut parapete de siguranta din beton de ciment (tip New Jersey). Alegerea tipului de parapete s-a facut conform *AND 593/2012 – “Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi” – Redactarea finala* astfel:

- Pe zona mediana:
  - parapete de siguranta din beton de ciment (tip New Jersey) cu crash test
  - parapete de siguranta metalic zincat permanent cu nivel de protectie foarte ridicata H4b conform prevederi SR EN 1317 - 1, 2, 3, 4, 5 pe zona rampelor lucrarilor de arta respectiv pe lucrarile de arta.

#### ➤ **Lucrari de semnalizare**

In cadrul prezentului proiect au fost prevazute indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de interzicere sau restrictie, de obligare, de orientare, de informare si panouri aditionale. Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi sau pe console, acolo unde acest lucru se impune. Indicatoarele rutiere sunt alcatuite din panouri din otel sau aluminiu, protejate impotriva coroziunii, pe fata carora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa 2 (high intensity grade).

#### ➤ **Lucrari de marcaj**

Scopul lucrarilor de marcaj este de a asigura dirijarea traficului atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte precum si pentru presemnalizarea directiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele longitudinale se executa astfel:

- pentru delimitarea zonei mediane pe profilul pasajului si a partii carosabile cu linie continua simpla;
- pentru delimitarea benzilor pe acelasi sens cu linie discontinua simpla;

Marcajele transversale se executa pentru a presemnaliza conturul insulelor sau al zonelor cu caracter special.

Marcajele diverse reprezinta sagetile pentru presemnalizarea directiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alaturate drumului si ale altor zone cu caracter special.



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

**Telefonizare** - Nu este cazul.

**Sisteme de taxare** - Nu este cazul.

**Iluminat**

In ambele solutii toate lucrarile de arta vor fi iluminate pe toata lungimea lor conform NP062/2002. Documentatia tehnica de iluminare va trebui sa tina cont de imediata vecinatate a caii ferate si de restrictiile impuse de aceasta in acest sens.

**Plan de operare si intretinere**

Lucrările de întreținere se vor face conform Normativului pentru intretinerea drumurilor nationale pe criterii de performanta AND 599 – 2010.

**Cost lucrari de intretinere si reparatii**

Costurile de întreținere și operare au fost estimate pe baza soluției tehnice propuse și a prognozelor de trafic, în conformitate cu Normativul AND 599 - 2010 pentru întreținerea drumurilor naționale pe criterii de performanță.

Antreprenorul are obligatia sa efectueze orice expertize tehnice , investigatii, studii si altele asemenea si sa elaboreze proiectarea necesara pentru lucrarile de remediere a degradarilor si neconformitatilor la lucrari existente, sau dupa caz, poate opta pentru refacerea integrala a lucrarilor existente astfel incat sa se asigure ca executia tuturor lucrarilor este in conformitate Cerintele Beneficiarului si cu standardele si reglementarile tehnice in vigoare. Antreprenorul are obligatia de a executa toate lucrarile de remediere necesare astfel incat sa se asigure ca lucrarile existente indeplinesc conditiile necesare pentru continuarea stadiilor ulterioare de executie a Lucrarilor.

Costul tuturor activitatilor enumerate anterior va fi suportat de catre Antreprenor, si va fi inclus in Pretul de Contract acceptat.

### **3.11 Seminarii pe Declarație de Proiectare și optimizarea valorii**

3.11.1 Programul Antreprenorului va include seminarii organizate într-un stadiu incipient al proiectării pentru a face cunoscut Proiectantului Antreprenorului și Inginerului conceptele, probleme, stadiile de proiectare și procedurile de revizuire. Agenda seminariilor și modul în care acestea vor fi organizate (de exemplu, pe seturi de Documente ale Antreprenorului , pe domenii de inginerie, etc.) vor fi stabilite în comun de către Antreprenor și Inginer. Scopul seminariilor este de a face analizele ulterioare mai eficiente și mai eficace pentru ambele părți.

3.11.2 Antreprenorul va organiza și va găzdui două seminarii pe tema analizei proiectarii și optimizarea valorii care vor avea loc pe șantier și la care vor fi prezenți cel puțin reprezentanți ai Antreprenorului, proiectantului Antreprenorului, Beneficiarului, Inginerului. Primul seminar pe aceasta tema va fi organizat într-un stadiu incipient, în perioada de proiectare iar cel de-al doilea seminar pe tema prezentata va fi organizat la momentul convenit cu Inginerul.

### **3.12 Modificările proiectului**

3.12.1 Se vor respecta prevederile Studiului de Fezabilitate și studiilor de teren pentru dezvoltarea proiectului și după aprobarea acestuia nu sunt admise alte modificări.

3.12.2 Planurile, specificațiile tehnice, calculele și rapoartele trebuie să fie ștampilate, semnate și datate de către Antreprenor și Verificatorul atestat al acestuia.

"Managerul calității proiectării" din partea Antreprenorului trebuie să certifice în scris că proiectul:

- a) a fost proiectată în conformitate cu cerințele Beneficiarului;
- b) a fost controlată și verificată în conformitate cu Planul de calitate aprobat al Antreprenorului;
- c) este în concordanță cu celelalte elemente ale proiectului original.

3.12.3 Antreprenorul trebuie să solicite și să programeze revizuirile Inginerului pentru tot proiectul.

3.12.4 Modificările substanțiale aduse Proiectului ilustrativ pot atrage condiția efectuării de către Antreprenor a unui studiu de impact asupra mediului la același standard ca și studiul de impact asupra mediului original. Antreprenorul trebuie să obțină toate aprobările de la organele competente. Toate modificările vor fi, de asemenea, supuse aprobării Inginerului.

3.12.5 Indicatorii tehnico-economici ai investiției au fost aprobați prin Hotărâre de Guvern de către Beneficiar.

- În cazul în care, în urma elaborării proiectului tehnic, indicatorii tehnico-economici inițiali avizați prin Hotărâre de Guvern la nivel de studiu de fezabilitate, sunt modificați, Antreprenorul va fi responsabil de întocmirea proiectului de Hotărâre de Guvern pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici.

### **3.13 Finalizarea proiectului tehnic**

3.13.1 În cazul în care Antreprenorul a finalizat proiectul tehnic, Antreprenorul trebuie să certifice faptul că proiectul este complet:

- i. a fost elaborat în conformitate cu cerințele Contractului;
- ii. a fost controlat și verificat în conformitate cu planul de calitate aprobat al Antreprenorului și cu prevederile Contractului;
- iii. este gata de execuție.

3.13.2 Antreprenorul poate începe execuția, pe risc propriu, în momentul în care 100% din Detaliile de Execuție au fost predate Inginerului împreună cu documentele relevante, cu excepția cazului în care a fost anunțat în prealabil să nu demareze lucrările.

### **3.14 Specificațiile tehnice**

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

3.14.2 Antreprenorul va întocmi Specificațiile tehnice folosind o structură similară cu cea prezentată în capitolul 8. Specificațiile tehnice vor fi întocmite pentru fiecare segment de proiectare și adecvate pentru a însoți propunerile de proiectare.

3.14.3 Antreprenorul va elabora și transmite Specificațiile tehnice folosind o structură similară specifică Proiectării Antreprenorului. Specificațiile tehnice trebuie să fie în concordanță cu documentația necesară obținerii Autorizației de Construire și a aprobării ISC în conformitate cu subcapitolul 2.5 de mai sus.

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

3.14.5 Specificațiile tehnice trebuie să respecte standardele aprobate identificate în "Buletinul Tehnic Rutier", publicat de CNADNR și în "Buletinul Construcțiilor", publicat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor (INCERC).

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

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

### **3.15 Proiectarea Lucrărilor temporare**

3.15.1 Inginerul nu trebuie să aprobe proiectul tehnic al Lucrărilor temporare. Antreprenorul trebuie să se asigure că proiectele pentru Lucrările Temporare sunt verificate de verificatori independenți. Dovada acestor verificări va fi transmisă Inginerului cu cel puțin 7 zile înainte de efectuarea Lucrărilor temporare.

3.15.2 În cazul în care Lucrările Temporare sunt modificate în timpul lucrărilor de construcție noile lucrări temporare vor fi executate în conformitate cu noul proiect de lucrări temporare, verificate de ingineri calificați care trebuie să fie independenți de proiectantul de Lucrări Temporare iar dovada acestei verificări va fi transmisă Inginerului înainte de începerea modificărilor aduse Lucrărilor Temporare.

### **3.16 Calitatea de „Proiectant” așa cum este ea definită de Legea în domeniul construcțiilor din România**

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

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

- i. proiectarea contractului, în conformitate cu legea română;
- asistență tehnică la fața locului pentru rezolvarea tuturor neconformităților și neregulilor;
- ii. participarea în calitate de proiectant, la inspecțiilor de control al calității de pe Șantier, care se desfășoară în conformitate cu programul de control al calității aprobat de către reprezentanți ISC;
- iii. stabilirea modului de tratare și remediere a tuturor defectelor care apar la lucrări în timpul execuției, dacă un astfel de defect se datorează unei erori de proiectare și monitorizarea implementării soluțiilor adoptate în acest sens, pe șantier;
- iv. implicare în elaborarea "Cărții construcției", precum și în preluarea procedurilor așa cum este detaliat în capitolul 11 de mai jos.
- v. Specialiștii verificali de proiecte atestați răspund în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului.
- vi. Având în vedere ca Antreprenorul are rol atât de proiectant, de executant cât și sarcina Verificării atestate a proiectului tehnic, Antreprenorul va prelua responsabilitățile Beneficiarului cu privire la proiectare și verificarea atestată a proiectului tehnic.
- vii. Antreprenorul va asigura coordonarea proiectării în calitate de Proiectant general pentru întocmirea proiectului de ITS, de relocare/protejare utilități și tot ceea ce poate să apară ca necesar de proiectat în vederea realizării contractului de execuție lucrări pentru finalizarea obiectivului de drum.

### **3.17 Detalii De Execuție**

3.17.1 Antreprenorul va elabora toate planșele detaliate de proiectare (detalii de execuție) necesare pentru execuția Lucrărilor. Toate desenele vor fi prezentate Inginerului pentru aprobare în maxim 120 de zile de la începerea contractului.

3.17.2 Desenele de lucru (schite de șantier) nu trebuie revizuite de către Inginer, dar transmise Inginerului spre informare, în termen de 5 zile înainte de aplicarea acestora în execuție.

### **3.18 Desene de execuție și desene de lucru**

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

3.18.2 Desenele de lucru (schite de șantier) nu trebuie revizuite de către Inginer, dar transmise Inginerului spre informare, în termen de 5 zile înainte de aplicarea acestora în execuție.

### **3.19 Date electronice**

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

3.19.2 Antreprenorul trebuie să utilizeze software-ul standard profesional pentru modelarea, analiza și desenare, sub rezerva aprobării de către Inginer. Antreprenorul va furniza cu titlu gratuit câte o licență pentru fiecare soft folosit, Beneficiarului, Inginerului și Verificatorului.

## 4 Drumuri principale

### 4.1 Aprobarea Șantierului

4.1.1 Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este responsabil de organizarea unei inspecții comune pe Șantier, împreună cu Inginerul. Scopul inspecției va fi acela de a conveni volumul și adâncimea solului fertil și locații pentru depozitarea solului fertil.

4.1.2 Înainte de începerea oricărui tip de Lucrări, Antreprenorul va realiza, pe cheltuiiala sa, inspecții pe întregul Șantier pentru a identifica eventualele muniții neexplodate. Pentru executarea acestor inspecții, Antreprenorul va respecta legislația româna aplicabilă și va angaja, dacă este cazul, personal specializat pentru a executa aceste inspecții.

Antreprenorul va suporta toate costurile referitoare la asanarea terenului de munitie și va fi responsabil de orice intarziere care survine ca urmare a faptului ca aceste inspectii nu au fost efectuate sau nu au fost efectuate corespunzator.

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

- a) să înceteze orice decopertare a solului, comprimare sau orice perturbare a terenului în zona învecinată,
- b) aducă la cunoștința Inginerului faptul că a fost găsită muniție neexplodată;
- c) să aștepte instrucțiuni din partea Inginerului; Inginerul va contacta Autoritățile Locale competente, și dacă este necesar, Antreprenorul va instala garduri de protecție a zonei și va permite accesul în siguranță pe șantier a reprezentanților Instituțiilor guvernamentale competente. Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a evita orice întârziere sau întrerupere generate de descoperirea muniției, fiind inclusă dacă este necesar și reprogramarea lucrării astfel încât să se evite întârzierea globală.

Au fost efectuate lucrări de deminare pe sectorul de drum calea 1(deja existent).

### 4.2 Împrejmuire și bariere de mediu

4.2.1 Împrejmuirii temporare vor fi realizate la hotarul permanent al drumului de-a lungul și în jurul oricărei zone de lucrări suplimentare în afara Lucrărilor Permanente la începutul lucrărilor și se va menține pe întreaga durată a lucrărilor sau până în momentul în care este înlocuit cu gard permanent. Antreprenorul va asigura garduri temporare adecvate, care trebuie aprobate de Inginer. Gardul temporar trebuie menținut în bună stare pe toată durata contractului, pentru a îndeplini cerințele Inginerului.

4.2.2 Garduri permanente vor fi create la limitele șantierului conform planșelor din Volum IV. Tipul de garduri permanente trebuie să fie în conformitate cu standardele aplicabile și trebuie să fie aprobat de către Inginer.

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

4.2.4 Antreprenorul trebuie să evalueze nevoia de măsuri de reducere a zgomotului (bariere sau diguri etc.), în conformitate cu standardul SR EN 1793 și SR EN 1794/2004 și va proiecta

caracteristici de reducere a zgomotului (care pot fi panouri fonoabsorbante) dacă aceste standarde le impun. Masurile de protecție la zgomot vor fi proiectate de Antreprenor în conformitate standardele relevante și trebuie să fie aprobat de către Inginer, înainte de instalare.

### **4.3 Parapeți de siguranță**

4.3.1 Pentru întregul drum național va fi realizat un proiect complex de parapete de siguranță care va indica exact zonele protejate și tipul de parapete folosite. Pentru întregul tronson de drum național se realizează un singur proiect de parapete de siguranță ce efectuează și indică exact zonele care urmează să fie protejate și tipul de parapete ce vor fi utilizați.

### **4.4 Sisteme de drenare și canale de serviciu**

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

4.4.1 Antreprenorul va proiecta un sistem adecvat de drenaj al drumului pentru a rezolva problema scurgerilor de pe drumurile construite. Proiectul ilustrativ presupune că sistemul de colectare a apelor de suprafață în scurgere va folosi canale de drenaj din beton prefabricat. La ramblee (<2m înălțime), precum și la tăieri, scurgerea drumului poate conduce peste margine în canalele de scurgere. În cazul rambleelor mai înalte de 2 m, scurgerea nu va mai fi lăsată să alunece peste margine, astfel fiind necesar un sistem de canalizare pozitivă care să colecteze apa scursă de la marginea carosabilului și care să o ducă fie pe canalele căptușite sau țevi care să o conducă de pe rambleiaj pe principalele canale de scurgere de la baza rambleului.

4.4.2 Proiectarea canalelor de drenare și a drenajelor cu țevă trebuie să respecte Standardele relevante. Canale de drenaj trebuie să aibă un minim de pantă de 0,5%. Conducte de drenaj trebuie să aibă un minim de pantă de 0,3%.

4.4.3 Toate rigolele folosite vor fi fixate iar camerele de drenare pentru drenajul cu țevă vor fi căptușite pentru a permite depunerea noroiului. Nu vor fi permise camere de drenaj pe carosabil sau pe linia de urgență.

4.4.4 În cazul unor secțiuni ale carosabilului supraînălțate, unde panta carosabilului este orientată spre spațiul median, va fi necesar un sistem de drenaj pe mediană. Pantele din cadrul medianei care sunt destinate drenării, nu vor fi mai abrupte de 1 la 5.

4.4.5 La elaborarea propunerilor de drenaj, inclusiv proiectarea scurgerilor și alte facilități vizibile asociate sistemelor de drenaj, antreprenorul trebuie să includă cerințele de atenuare detaliate în evaluarea impactului asupra mediului.

#### **Sistem de drenare a terasamentelor**

4.4.6 În cazul în care apele pluviale de pe terenul natural din apropierea drumului se adună la baza rambleului acestea, canalele de drenaj vor acționa de asemenea ca și punct de colectare a acestor scurgeri. Aceasta scurgere suplimentară va fi luată în considerare în proiectarea canalelor de drenaj.

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

### **Evacuarea apei pluviale**

4.4.8 Antreprenorul este responsabil pentru identificarea locațiilor potrivite pentru evacuarea apei pentru drum și de obținerea tuturor aprobărilor de la autoritățile competente necesare pentru deversare.

4.4.9 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate conductele de drenaj trebuie să fie prevăzute cu pereți de închidere corect proiectați cu un aspect acceptabil care să ofere protecție adecvată împotriva eroziunii albiei și malului. Structurile de deversare trebuie să fie proiectate astfel încât să se încadreze bine cu mediul înconjurător. Atunci când deversarea se face într-o vale naturală, fără un curs definit se impune un detaliu de deversare special și anume acela de a deversa în mod adecvat scurgerile pentru a evita eroziunea câmpurilor.

4.4.10 Înainte de deversare, toată scurgerea de pe carosabil va fi trecută printr-un filtru de ulei. Filtrul de ulei va fi dimensionat, astfel încât să se potrivească cu fluxul proiectat de scurgere al sistemului de canalizare în locul respectiv. Separatoare de ulei vor fi proiectate și amplasate pentru a permite întreținerea facilă și frecventă. Căile de acces vor fi proiectate și executate, după cum este necesar pentru a permite un acces ușor la toate filtrele a mașinilor speciale folosite pentru golirea și curățirea filtrelor.

### **Facilități pentru evacuare controlată a apelor pluviale**

4.4.11 Antreprenorul va proiecta sistemul de canalizare, astfel încât rata de deversare a întregii scurgeri de apă de pe carosabil în cursurile de apă existente să nu fie mai mare decât scurgerea curentă (spațiu verde) din zona definită de limita permanentă a drumului.

4.4.12 Facilitățile de evacuare sunt necesare pentru a stoca scurgerile de pe drum în condiții de furtună și trebuie să includă o restricție adecvată la deversare pentru a le limita. Restricția trebuie să includă un mijloc adecvat de închidere a deversării ceea ce permite ca debordările poluante majore să fie transferate către instalația de stocare.

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

### **Întreținere**

4.4.14 Drenajul va fi proiectat astfel încât să permită ca sistemele să fie întreținute de manieră sigură și eficientă. În cazul facilităților care necesită întreținere regulată prelungită, cum ar fi gropile, filtrele de ulei, etc., Antreprenorul trebuie să asigure acces permanent, pentru a permite acestor activități să se desfășoare în condiții de siguranță și cu întreruperi minime pentru utilizatorii drumurilor. Antreprenorul trebuie să transmită propunerile sale spre aprobarea Inginerului.

4.4.15 Antreprenorul trebuie să se asigure că toate Lucrărilor de deversare să permită întreținere sigură și eficientă.

#### **Criterii de proiectare**

4.4.16 Sistemul de drenaj al apei de suprafață va fi proiectat în conformitate cu toate standardele aplicabile.

#### **Perioada de recurență**

4.4.17 Sistemul de drenaj al apei de suprafață va fi proiectat pentru situații de căderi masive de precipitații cu perioadă de recurență de 10 de ani.

#### **Intensitatea Precipitațiilor**

4.4.18 Intensitățile proiectate ale precipitațiilor, durata și alți parametri de proiectare trebuie să fie în conformitate cu standardele relevante.

### **4.5 Terasamente**

#### **Generalități**

4.5.1 Antreprenorul trebuie să prezinte un raport geotehnic la depunerea Proiectului Tehnic care va include propunerile sale pentru construirea tuturor terasamentelor. Antreprenorul trebuie să efectueze testele necesare pentru a stabili măsurile de execuție adecvate pentru a asigura stabilitatea excavațiilor și terasamentelor. Metoda de analiză a stabilității pantei și modelul folosit de către antreprenor vor fi aprobate de către Inginer. Măsurile de creștere a stabilității pantei trebuie să fie aprobate de către Inginer. Parametrii solului pentru proiectarea geotehnică se determină prin teste de laborator sau prin testare la fața locului. Metodele sunt aprobate de către Inginer.

4.5.2 Antreprenorul se concentrează asupra valorilor relativ scăzute ale Raportului de toleranță californian (CBR) ale tipului predominant de sol (loess), de-a lungul celei mai mari părți ale drumului propus. Antreprenorul își va asuma responsabilitatea pentru lucrul cu aceste valori scăzute de câte ori vor fi găsite și va construi toate rambleiajele în straturi de material de rambleu cu o grosime corespunzătoare, compactată în așa fel încât să limiteze tasarea suprafeței drumului. În același scop, este recomandabilă utilizarea noilor tehnologii.

4.5.3 Având în vedere cele de mai sus, vor fi necesare măsurători pentru a se asigura că atât în timpul cât și după execuție precipitațiile nu se infiltrează în subsolul rambleiajului.

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

#### **Excavațiile**

4.5.5 Soluțiile proiectate se vor încadra în limita coridorului expropriat pus la dispoziție de Beneficiar. În cazul în care apar situații care necesită suprafețe de teren suplimentare, acestea vor fi achiziționate de către Antreprenor pe propria cheltuială și transferate în proprietate Beneficiarului, cu titlu gratuit și liber de orice sarcini.



## **Bilanțul terasamentelor / Surse materiale**

4.5.6 Antreprenorul trebuie să evalueze volumul general de terasamente al Contractului și, în cazul în care este necesar un import net, acesta va identifica surse adecvate pentru materiale de umplere și va efectua prelevările de probe și testele necesare pentru a satisface cerințele Inginerului cu privire la caracterul adecvat al tuturor surselor. Antreprenorul va prezenta propunerile sale cu privire la importul de material spre aprobarea Inginerului și va obține avizul tuturor autorităților competente, înainte de începerea transportului.

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

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

### **Terasamente consolidate**

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

## **4.6 Sistemul rutier**

4.6.1 Antreprenorul va proiecta și executa tot sistemul rutier necesar pentru implementarea Contractului. Aceasta include, dar nu se limitează la:

- i. proiectarea sistemului rutier al partii carosabile a pasajului și rampelor adiacente,
- ii. proiectarea sistemului rutier pentru drumurile de acces, drumurile laterale

4.6.2 Proiectarea sistemului rutier al partii carosabile a a pasajului și rampelor adiacente trebuie să respecte pe deplin cerințele standardelor și normativelor aplicabile. Durata de viață conform proiectării utilizată pentru toate îmbracamintile rutiere va fi de 20 ani (minim) pentru covorului asfaltic flexibil sau semi-rigid

4.6.3 Proiectarea sistemului rutier va ține cont de trafic are la baza datele de trafic incluse în Documentația de atribuire

## **4.7 Semne și semnalele de circulație și marcaje rutiere**

4.7.1 Antreprenorul are obligația de a proiecta și instala toate marcajele rutiere și semnele de circulație necesare pentru exploatarea în siguranță a drumurilor acoperite de prezentul Contract, la darea lor în funcțiune. Antreprenorul este, de asemenea, responsabil pentru toate marcajele rutiere și semnalizările de circulație necesare pentru exploatarea în siguranță a tuturor drumurilor afectate de lucrări care sunt deschise traficului, pe durata lucrărilor. Antreprenorul trebuie să prezinte Inginerului spre aprobare, propunerile sale de semne de circulație și marcaje

rutiere, înainte de instalare, în conformitate cu Ghidul pentru planificarea și proiectarea semnalizării rutiere de orientare și informare pentru asigurarea continuității, uniformității și cognoscibilității acestora (Ind. ND 604/2012)

4.7.2 Semnele de circulație și marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele relevante, cu Convenția de la Viena ("Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968" și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român; cu STAS 1848 / 1,2,3 -2011 și STAS 1848 / 7 -2007;

4.7.3 Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi compatibile cu cele existente pe tronsoanele de drum național din România. Antreprenorul este responsabil pentru toate indicatoarele și marcajele rutiere necesare pentru conexiunea cu nodurile rutiere propuse. Antreprenorul va gestiona și furniza întreg managementul traficului necesar pentru instalarea de indicatoare și marcaje rutiere și va conveni asupra propunerilor în conformitate cu subcapitolul 2.21 de mai sus;

4.7.4 Toate indicatoarele rutiere vor fi reflectorizante și vor fi în conformitate cu Standardul românesc STAS 1848 / 1, 2, 3 -2011 și cu SR EN 12899-1;

4.7.5 Detalii cu privire la orice indicator informativ variabil sunt furnizate în subcapitolul 4.15 de mai jos;

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

4.7.7 Antreprenorul va asigura toate indicatoarele de circulație, semnalele și marcajele rutiere temporare necesare pentru managementul traficului. Marcajele rutiere temporare vor fi asigurate în conformitate cu prevederile legale.

4.7.8 Marcajele rutiere permanente vor fi realizate pe carosabilul drumului național, al drumurilor de acces și al drumurilor laterale. Acestea vor fi în conformitate cu standardelor relevante, cu Convenția de la Viena (Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968 și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român, cu STAS 1848 / 7 -2007.

## **4.8 Iluminatul**

4.8.1 Se va respecta Ghidul privind condițiile de iluminat la Drumurile Naționale și Autostrăzi AND 603-2012 pentru iluminarea lucrărilor de artă, nodurile rutiere, parcarile de scurtă durată, intersecțiile la nivel tip giratie. Corpuri de iluminat vor fi, de asemenea, prevăzute pentru iluminarea întregilor zone de parcare la un standard adecvat, cu aprobarea Inginerului.

## **4.9 Lucrări de acomodare**

4.9.1 Lucrările de adaptare ce trebuie furnizate de către Antreprenor vor include, fără însă a se limita la, trotuare și sisteme de canalizare ale drumurilor care traversează și / sau leagă Lucrările; adecvarea și/sau legarea la toate părțile carosabile și trotuarele drumurilor adiacente lucrărilor.

#### **4.10 Căi de acces afectate de Contract**

4.10.1 Exista numeroase cai de acces și drumuri afectate de Lucrări care trebuie sa rămână deschise in timpul și după executarea acestora.

4.10.2 Antreprenorul este obligat sa execute proiectarea și construcția tuturor cailor de acces necesare.

### **5 STRUCTURI**

#### **5.1 Generalități**

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

- i. Raportul de proiect și pachetele de proiectare, conform Secțiunii 3 de mai sus;
- ii. schițe de proiectare detaliate, incluzand schițele de amplasare generale;
- iii. calculele structurale;
- iv. metodele de construcție detaliate, ce vor include toate proiectele Lucrărilor temporare;
- v. programele de monitorizare a calității.

5.1.2 Nu se vor iniția niciun fel de lucrări asupra structurilor permanente înainte de analizarea și aprobarea următoarelor documente de proiectare, conform subclauzei 5.2 [Documentele Antreprenorului] din Condițiile Contractului;

- i. Raportul de proiectare și pachetele de proiect conform Secțiunii 3 de mai sus.
- ii. desene de proiectare detaliate ce includ desenele de amplasare detaliate;
- iii. calculele structurale;
- iv. metodele de construcție detaliate, ce vor include toate proiectele Lucrărilor temporare;
- v. programele de monitorizare a calității.

5.1.3. Antreprenorul va pregăti un set de planșe conforme cu execuția ce vor reprezenta construcția reală și definitivă a structurii și alte informații de predare conform capitolului 11 de mai jos.

#### **5.2 Standarde**

5.2.1 Standardele utilizate în proiectarea structurilor vor fi în conformitate cu capitolul 3 de mai sus, standardele romanesti in vigoare si sistemul Eurocoduri.

#### **5.3 Descrierea Lucrărilor**

5.3.1 Antreprenorul va proiecta și construi pasajul prevăzut în Anexa 6- CERINȚE OBLIGATORII DE PROIECTARE.

#### **5.4 Cerințe generale de proiectare structurală**

5.4.1 Pachetele de proiectare vor fi depuse conform capitolului 3 de mai sus pentru toate structurile incluse în Lucrări și toate pachetele de proiectare pentru structuri vor include un certificat de proiectare și verificare pentru fiecare structură.

5.4.2 Toate certificatele trebuie semnate de părțile indicate pe acesta. Se pot depune certificate de proiectare și verificare referitoare la elementele individuale ale unei structuri, dar în cazul

acestei abordări, se vor depune certificate de proiectare și verificare referitoare la întreaga structură după finalizarea procesului de proiectare și verificare pentru toate elementele.

5.4.3 Forma și structura podurilor prezentate în proiectul tehnic din cadrul Proiectului Ilustrativ poate fi considerată provizorie și Antreprenorului i se permite să modifice lungimile de amplasare, unghiurile de înclinare, dimensiunile podului și informațiile de amplasare din proiect, cu condiția respectării Cerințelor obligatorii specificate în subcapitolul 5.6 de mai jos.

5.4.4 Schițele generale de amplasare depuse în cadrul pachetului de proiectare general vor include structura în plan, elevația și structura transversală, indicând caracteristicile principale care se doresc a fi construite. Vor fi incluse, fără limitare, informațiile de mai jos:

- ii. informațiile de amplasare;
- iii. nivelurile terenului, informațiile geotehnice aferente fiecărui suport, inclusiv descrierea solului și nivelurile apelor de suprafață;
- iv. amenajarea taluzurilor, conurilor și protecția împotriva eroziunii, inclusiv materialele, extinderea și nivelurile;
- v. lungimea totală a podului și lungimea teoretică dintre reazeme;
- vi. lățimea totală a podului și a drumului de sub pod (dacă este cazul) împărțit pe benzi, acostamente etc.;
- vii. structură rutieră, inclusiv hidroizolație, strat de protecție, strat de rezistență și de uzură;
- viii. nivelurile fundației;
- ix. nivelurile platformelor pentru suprastructuri la mijloc și pe liniile de susținere;
- x. admisiile de evacuare pentru platforme; și
- xi. schița de iluminare.

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

- i. standarde utilizate în proiectare și execuție;
- ii. proiectarea sarcinilor de trafic;
- iii. informații referitoare la materiale;
- iv. dimensiunile lucrărilor structurale;
- v. informații referitoare la toleranțe dacă o deviație va influența capacitatea portantă sau posibilitatea de utilizare;
- vi. trimiteri la programele de monitorizare;
- vii. informațiile de amplasare

5.4.6 Planșele vor fi realizate la următoarele scări, cu excepția cazului în care se convine altfel cu Inginerul:

- i. Planșe de amplasare generale, scara 1:100 sau 1:200;
- ii. Planșe detaliate scara 1:100 sau 1:50
- iii. Detalii de structura scara 1:20 sau 1:10

## **5.5 Durata de viața a proiectului**

5.5.1 Durata de viața a tuturor structurilor va fi de 120 ani.

## **5.6 Cerințe de proiectare structurala obligatorii**

5.6.1 Cerințele obligatorii sunt prevăzute în Anexa 6.

## **5.7 Cerințe de verificare**

5.7.1 Toate datele de proiectare realizate pentru toate Lucrările permanente și temporare vor fi verificate de către un verificator de proiect angajat de către Antreprenor. Datele de proiectare includ, fără limitare, calculele, desenele și schițe.

5.7.2 Verificarea va fi independentă de proiect. Forma și detaliile de verificare a proiectului vor fi stabilite de Verificatorul de proiect. Metoda de analiză utilizată de verificator nu trebuie să fie aceeași ca și cea utilizată de proiectantul Antreprenorului. Verificatorul de proiect va fi responsabil pentru propria interpretare a informațiilor furnizate de proiectantul Antreprenorului. Lucrările de analiză ale verificatorului vor fi independente de cele ale proiectantului Antreprenorului și vor fi efectuate fără consultarea calculelor proiectantului Antreprenorului. Verificatorul de proiect se poate consulta cu proiectantul Antreprenorului pentru a se asigura că rezultatele sale sunt direct comparabile cu proiectul. Verificatorul de proiect va verifica amănunțit aplicabilitatea și corectitudinea programelor computerizate utilizate.

5.7.3 Orice modificări pe care dorește să le efectueze Antreprenorul asupra proiectului aprobat deja de Inginer sau care a fost supus procesului de verificare, vor fi depuse spre reverificare completă, conform cerințelor capitolului 5.

Antreprenorul are obligația să efectueze orice expertize tehnice, investigații, studii și altele asemenea și să elaboreze proiectarea necesară pentru lucrările de remediere a degradărilor și neconformităților la lucrări existente, sau după caz, poate opta pentru refacerea integrală a lucrărilor existente astfel încât să se asigure că execuția tuturor lucrărilor este în conformitate Cerințele Beneficiarului și cu standardele și reglementările tehnice în vigoare. Antreprenorul are obligația de a executa toate lucrările de remediere necesare astfel încât să se asigure că lucrările existente îndeplinesc condițiile necesare pentru continuarea stadiilor ulterioare de execuție a Lucrărilor.

Costul tuturor activităților enumerate anterior va fi suportat de către Antreprenor, și va fi inclus în Pretul de Contract acceptat.

## **5.8 Calcule structurale și analiza**

5.8.1 Calculele pentru structuri vor include combinațiile de sarcină necesare, conform Standardelor aplicabile.

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

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

- i. denumirea programului și numărul versiunii;
- ii. o descriere a programului cu supoziții și limitări generale;

- iii. baza de calcul și descriere procedurii de calcul cu orice aproximări sau simplificări utilizate;
- iv. regulile de notare;
- v. un raport al rezultatelor ce va include datele referitoare la combinațiile de cantitate și sarcină.

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

- i. denumirea structurii și a programului computerizat, cu numărul de versiune;
- ii. cuprinsul;
- iii. numărul de pagină;
- iv. datele de intrare

5.8.5 Calculele efectuate prin intermediul programelor computerizate vor fi suplimentate, dacă este cazul, prin verificări manuale și statice ale stabilității și siguranței în exploatare.

## **5.9 Verificare și întreținere**

5.9.1 Structurile vor fi proiectate pentru asigurarea rezistenței și pentru reducerea la minimum a costurilor pe întreaga durată de viață, conform legislației române și celor mai bune practici internaționale.

5.9.2 Lucrările de verificare și întreținere ce trebuie efectuate pe parcursul duratei de viață a structurii vor fi avute în vedere de proiectanții Antreprenorului pe parcursul întregului proces de proiectare și detaliile vor fi incluse în Manualele de operare și întreținere descrise în capitolul 11 de mai jos.

## **5.10 Dispozitive de protecție**

5.10.1 Pasajul va fi prevăzut cu balustrade, parapete și alte echipamente de siguranță, conform cerințelor Standardelor aplicabile.

5.10.2 Pasajul va fi iluminat în conformitate cu prevederile Standardelor Românești, Antreprenorul va proiecta și va asigura puncte de fixare adecvate pentru stâlpii de iluminare pe suprastructura pasajului.

## **6 PEISAGISTICA**

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

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

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

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

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

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

## **7 UTILITĂȚI**

### **7.1 Obligațiile Antreprenorului**

7.1.1 Antreprenorul va asigura protecția și / sau relocarea tuturor infrastructurilor de utilități afectate de construcția drumurilor stipulate prin Contract. Antreprenorul va fi responsabil pentru coordonarea tuturor Lucrărilor de utilități necesare pentru îndeplinirea Contractului, lucrări care vor fi executate de către Subantreprenor specializat și autorizat. Această cerință se aplică atât în cazul Utilităților cunoscute, cât și a celorlalte Utilități identificate sau descoperite pe durata Contractului. În cazul în care sunt necesare suprafețe de teren suplimentare față de coridorul deja expropriat și pus în posesie de către Beneficiar, Antreprenorul va fi responsabil pentru pregătirea documentațiilor cadastrale și va reloca utilitățile. Beneficiarul va face demersurile necesare achiziției terenului.

### **7.2 Date disponibile referitoare la utilități**

7.2.1 Corectitudinea datelor furnizate de către Beneficiar reprezintă un risc contractual asumat de către Antreprenor, acesta fiind responsabil pentru utilizarea acestor date în proiectul său și pentru executarea Lucrărilor aferente utilităților.

7.2.2 Antreprenorul va efectua o inspecție detaliată a șantierului pentru a identifica poziția exactă a utilitatilor care vor fi afectate de Lucrări. Toate aceste Utilități vor fi incluse în schițele de proiectare ce vor fi incluse în Documentele Antreprenorului, conform pct. 3.7 și Condițiile Contractului.

### **7.3 Proiectarea lucrărilor aferente utilităților**

7.3.1 Antreprenorul va efectua toate investigațiile suplimentare necesare pentru proiectarea Lucrărilor aferente Utilităților.

7.3.2 Antreprenorul va realiza schițele Lucrărilor de utilități propuse. Aceste schițe vor fi incluse în Documentele Antreprenorului și vor fi transmise Inginerului spre aprobare.

7.3.3 Antreprenorul va avea în vedere toate aspectele de mediu, incluzând impactul asupra măsurilor de amenajare a teritoriului, plantare și alte măsuri de reducere a impactului, în redactarea propunerilor sale detaliate referitoare la Lucrările de utilități necesare.

### **7.4 Stabilirea modificărilor**

7.4.1 Dacă acest lucru este impus prin lege sau pentru respectarea cerințelor deținătorului de Utilități, Antreprenorul va apela la specialiști autorizați pentru proiectarea Lucrărilor Utilităților. Antreprenorul va executa proiectul, va obține aprobările necesare, se va ocupa de executarea Lucrărilor aferente utilităților și va oferi asistență oricărui contractanți specializați conform pct. 3.7 și Condițiilor Contractului.

7.4.2 Antreprenorul va:

- obține aprobarea Consiliului Tehnico-Economic al deținătorului de Utilități pentru toate Lucrările aferente Utilităților și va obține toate avizele și acordurile;
- fi responsabil pentru Proiectarea Lucrărilor aferente Utilităților;
- i. fi responsabil pentru întocmirea documentațiilor cadastrale și evaluarea terenului dacă suprafețe de teren suplimentare sunt necesare față de coridorul deja expropriat și pus în posesie și acest lucru se impune, în vederea efectuării Lucrărilor aferente utilităților;
- ii. stabili programul Lucrărilor aferente Utilităților; și
- iii. plăti toate costurile și taxele necesare.

7.4.3 În cazul în care este necesară relocarea utilităților în afara șantierului, Antreprenorul va :

- i. fi responsabil pentru toate operațiunile de identificare a proprietarilor
- ii. fi responsabil cu obținerea avizelor, autorizațiilor pentru executarea acestor Lucrări;
- iii. suporta toate costurile aferente cu excepția achiziției terenului

### **7.5 Coordonarea și programarea Lucrărilor de Utilități**

7.5.1 Antreprenorul va coordona și va programa Lucrările pentru Utilități.

7.5.2 În urma consultării tuturor deținătorilor de Utilități implicați, Antreprenorul va pregăti un program pentru toate Lucrările de Utilități necesare și le va transmite Inginerului spre aprobare, conform pct 3.7 și Condițiilor Contractului.



## **7.6 Efectuarea de modificări ale Utilităților**

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

7.6.2 Dacă o Utilitate nu necesită deviere, Antreprenorul va fi responsabil pentru susținerea și protejarea Utilităților în timp ce lucrează în jurul acestora, cu aprobarea deținătorului Utilității. Antreprenorul va lua măsurile de protejare a unor astfel de Utilități și va fi responsabil pentru consecințele oricăror daune, indiferent dacă Utilitățile sunt sau nu incluse în schițe.

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

7.6.4 Dacă, în orice moment, pe parcursul executării Lucrărilor, Antreprenorul descoperă Utilități necunoscute anterior care trebuie îndepărtate sau protejate, Acesta va informa imediat Inginerul și va proteja astfel de Utilități conform prezentului capitol 7 din Cerințele Beneficiarului și până în momentul în care Lucrările de Utilități pot fi stabilite de comun acord cu deținătorul de Utilități.

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

7.6.6 Antreprenorul este informat că serviciile de Utilități furnizate proprietăților generale nu sunt în general detaliate în schițele existente.

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

7.6.8 În cazul în care Antreprenorul descoperă, în limitele Șantierului, echipamente de furnizare a Utilităților necunoscute anterior ca rezultat al sondajelor prevăzute în subcapitolele 7.2.2 și 7.2.3 în conformitate cu pct. 3.7 și Condițiile Contractului, acesta va informa imediat Inginerul. Antreprenorul va contacta imediat proprietarul Utilității și alte autorități responsabile. Antreprenorul se va ocupa de proiect, obținerea acordurilor și estimărilor de cost necesare pentru Lucrările de Utilități care vor fi efectuate fie de Antreprenor, sub supravegherea proprietarului Utilității, fie de către un subcontractor specializat autorizat de deținătorul Utilității, în orice situație cheltuielile vor fi suportate de către Antreprenor.

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

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

## **7.7 Prestarea de servicii și aprovizionarea**

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

## **8 VERIFICĂRILE ASPECTELOR DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ASUPRA INFRASTRUCTURII RUTIERE**

### **8.1 Generalități**

8.1.1 Verificarea siguranței infrastructurii rutiere reprezintă verificarea sistematică a aspectelor legate de siguranța circulației al noului drum și a schemelor de gestionare a traficului, inclusiv modificarea planurilor existente. Scopul principal este acela de a identifica problemele de siguranță (în etapa de proiectare) de la bun început și de a reduce problemele viitoare. Antreprenorul se va ocupa de realizarea ASR (audit de siguranța circulației) în etapele de proiectare și construcție ale Contractului. Costurile cu Auditul de Siguranța Rutiera sunt incluse în prețul contractului.

8.1.2 Antreprenorul va transmite Inginerului spre aprobare propuneri pentru ASR oficial în următoarele etape:

- i. anterior depunerii DTAC (documentație tehnică pentru obținerea autorizației de construire);
- ii. anterior finalizării și deschiderii oricărei secțiuni de drum.

8.1.3 Documentele depuse de Antreprenor vor include informații referitoare la numele persoanelor care vor efectua verificarea, independent de proiectantul Antreprenorului și de Antreprenor. Persoanele propuse ca auditori trebuie să dețină calificarea și experiența adecvată. ASR propuse vor corespunde Standardelor aplicabile și a legislației românești în vigoare.

### **8.2 Proiectarea detaliată a Verificării siguranței structurii rutiere**

8.2.1 Scopul ASR care trebuie efectuat anterior depunerii pachetului Proiect Tehnic va fi acela de a:

- i. identifica și soluționa orice probleme de proiectare anterior etapei de construcție care pot afecta siguranța circulației;
- ii. evalua dacă deviațiile de la standarde vor avea un impact relevant asupra siguranței rutiere;
- iii. evalua documentația tehnică (plan de situație, profil longitudinal, secțiuni transversale) în punctele critice ale infrastructurii rutiere nou construite;
- iv. evalua caracteristicile tehnice de siguranță ale infrastructurii rutiere (cum ar fi semnalizarea rutiera verticală, marcajele rutiere și amplasarea dispozitivelor de siguranță pe marginea și axul drumului (parapete de siguranță));
- v. stabilirea măsurii în care au fost abordate și rezolvate în mod adecvat și sigur toate problemele utilizatorilor drumului național;
- vi. analizarea interacțiunii dintre diferitele elemente de proiectare între ele și cu rețeaua de drumuri din vecinătate. Această ASR va reprezenta o ultimă oportunitate de modificare a

proiectului tehnic și detaliilor de execuție înainte de inițierea construcției efective a infrastructurii rutiere.

### **8.3 Verificarea siguranței infrastructurii rutiere în etapa anterioară deschiderii**

8.3.1 Se va efectua un ASR anterior deschiderii circulației rutiere asupra tuturor facilităților drumului nou construit. Aceasta reprezintă o ultimă ocazie pentru echipa de ASR să identifice problemele de siguranță circulației potențiale înainte ca facilitatea să fie deschisă pentru utilizatorii drumului.

8.3.2 Scopul ASR anterior deschiderii va fi acela de a:

- i. identifica și soluționa orice problema de siguranță anterior deschiderii drumului;
- ii. evalua potențialul de risc al dispozitivelor și echipamentelor indicate în planurile proiectului tehnic;
- iii. stabilirea măsurii în care au fost abordate și rezolvate în mod adecvat și sigur toate problemele utilizatorii drumului;
- iv. confirma că orice semnalizare rutiera temporară, marcaje temporare ale infrastructurii rutiere, echipamente de construcție, parapete, garduri, materiale și deșeurile au fost îndepărtate de pe drumul nou construit;
- v. analizarea înainte de deschiderea traficului a interacțiunii dintre diferitele elemente ale proiectului nou construit cu rețeaua rutieră adiacentă existentă;
- vi. identificarea oricăror aspecte omise în timpul verificării anterioare și verificarea modului în care au fost implementate măsurile solicitate în faza de ASR pentru proiectul tehnic;
- vii. urmărirea oricăror aspecte identificate cu ocazia unei verificări anterioare;

8.3.3 Echipa ASR va efectua o verificare detaliată a drumului și a intersecției. Se va efectua și o verificare pe timp de noapte a elementelor de siguranță rutiera a drumului (semnalizare rutiera verticală și orizontală, dispozitive de protecție) pentru a stabili eficiența și perceperea acestora de către utilizatorii în condițiile specifice de lumină. Problemele legate de iluminare neadecvată, marcajele rutiere cu deficiențe și pericolele ascunse din zona laterală a infrastructurii rutiere pot fi identificate în timpul inspecției pe timp de noapte. Echipa ASR va identifica problemele de siguranță circulației potențiale înainte ca drumul național să fie deschis pentru utilizatori.

## **9 ASIGURAREA CALITĂȚII**

### **9.1 Cerințe**

9.1.1 Antreprenorul va utiliza un sistem de management al calității conform cu ISO 9001:2008 pe întreaga durată a Contractului.

9.1.2 Sistemul de management al calității va descrie managementul, organizarea, responsabilitățile, procedurile, procesele, resursele și programul lucrărilor și va acoperi toate etapele Contractului, inclusiv proiectarea, achiziția, execuția, construcția, finalizarea, testarea, darea în exploatare și operațiunile aferente Perioadei de garanție a lucrărilor. Sistemul de management al calității va fi inclus în:

- i. planul de calitate al proiectării;
- ii. planul de calitate al construcției.

9.1.3 Dacă un plan de calitate se referă la sau se bazează pe manualul sau procedurile de calitate ale Antreprenorului, subcapitolul aplicabil din respectivul manual sau respectiva procedură va fi reprodusă în Planul de calitate aplicabil. Nu este necesară furnizarea versiunii integrale a manualului de calitate.

## **9.2 Planuri de calitate**

9.2.1 Planurile de calitate specifice se vor baza pe cerințele de mai jos, cu excepția cazului în care se convine altfel cu Inginerul și vor fi depuse în două etape.

9.2.2 Planurile de calitate din etapa 1 trebuie depuse alături de oferte și vor include informațiile stipulate în Secțiunile 9.3 și 9.4 de mai jos.

9.2.3 Planurile de calitate din etapa 2 vor îndeplini în totalitate necesitățile Contractului, cerințele ISO 9001:2008 și manualele și procedurile de calitate ale părților implicate. Planurile de calitate din etapa 2 vor fi aprobate de Directorul de calitate al Antreprenorului și vor fi apoi transmise Inginerului spre verificare și aprobare anterior începerii oricăror operațiuni aferente. Nu se vor iniția niciun fel de Lucrări înainte de aprobarea certificatului de calitate relevant de către Inginer.

9.2.4 Fiecare plan de calitate va indica „punctele de întrerupere”, punctele în care nu se vor continua niciun fel de Lucrări sau activități fără aprobarea scrisă a persoanei/entității desemnate identificată în procedura de calitate aferentă sau Instrucțiunea de lucru. Toate planurile de calitate vor fi depuse cu un certificat de calitate complet.

## **9.3 Planul de calitate al proiectului (Etapa 1)**

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

- i. copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indica faptul ca proiectantul Antreprenorului, orice parti asociate sau subcontractanti, au implementat si utilizeaza un sistem de management al calitatii conform cu ISO 9001:2008;
- ii. Identificarea personalului cheie care va fi implicat in proiect;
- iii. Identificarea personalului cheie care va fi implicat in verificarea certificarii proiectelor;
- iv. Lista procedurilor de calitate ce trebuie efectuate;
- v. Identificarea activitatilor si personalului specializat;
- vi. Identificarea punctelor de stationare.

## **9.4 Planul de calitate al construcției (Etapa 1)**

9.4.1 Planul de calitate al construcției (etapa 1) va include (cel puțin):

- i. copie a certificatului în vigoare emis de o autoritate de certificare acreditată prin care se indică utilizarea de către Antreprenor, orice asociații sau subcontractanți, a unor sisteme de calitate conforme cu ISO 9001:2008;
- ii. identificarea personalului cheie;

- iii. listă a Subcontractanților care urmează să fie angajați;
- iv. listă a procedurilor și descrieri ale metodelor ce urmează a fi aplicate (o atenție specială acordându-se Lucrărilor Subantreprenorului);
- v. descrierea activităților și personalului specializat;
- vi. descrierea aranjamentelor pentru controlul de calitate al bunurilor și materialelor achiziționate;
- vii. descrierea controlului forței de muncă;
- viii. Identificarea punctelor de staționare
- ix. personalul cheie al proiectantului Antreprenorului responsabil pentru verificarea Lucrărilor; Antreprenorul va furniza o organigramă în care se va indica legătura dintre acești membri ai personalului, personalul de proiectare și personalul Antreprenorului responsabil cu construcția.

## **9.5 Auditeri de calitate**

9.5.1 Antreprenorul va permite Inginerului să verifice și să auditeze sistemul său de management al calității și planurile de calitate și pe cele ale Subcontractanților și furnizorilor săi pentru a se asigura de îndeplinirea cerințelor stipulate prin Contract. Aceste auditeri de calitate vor fi efectuate în mod regulat dar Antreprenorul i se va transmite o notificare în timp rezonabil de către Inginer cu privire la data unui astfel de audit.

9.5.2 Antreprenorul va remedia orice neconformități care îi sunt aduse la cunoștință de către Inginer în urma auditului, în intervalul de timp stabilit pentru o astfel de notificare.

9.5.3 Se preconizează că frecvența auditerilor va fi următoarea:

- i. Antreprenorul și proiectantul Antreprenorului – maximum 2 auditeri pe an;
- ii. Furnizorul -1 audit pe an pentru un procent eșantion.

9.5.4 . În cazul unor probleme specifice, se pot efectua auditeri speciale în afara celor de rutină.

## **10 SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA**

### **10.1 Informații generale**

10.1.1 Antreprenorul este responsabil pentru siguranța tuturor persoanelor de pe șantier, inclusiv Subcontractanții, personalul Beneficiarului sau al Inginerului, personalul companiei furnizoare de utilități la fața locului și orice alți vizitatori de pe șantier.

10.1.2 Antreprenorul va respecta legislația curentă din Europa și România, reglementările, Standardele aplicabile și codurile deontologice referitoare la siguranța construcției și protecția muncii în industrie în vigoare în România și în Uniunea Europeană. În toate situațiile, se vor aplica prevederile cele mai stringente stipulate prin orice astfel de documente.

Lucrarile se vor executa cu respectarea intocmai de catre personalul Antreprenorului si al subcontractantilor, a legislatiei de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor, functie de tipul lucrarii si de tehnologiile de lucru aplicate.

Personalul Antreprenorului si al subcontractantilor, pe toata perioada derularii contractului, va respecta legislatia de decuritate si sanatate a muncii, apararii impotriva incendiilor, dupa cum urmeaza:

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Norme metodologice de aplicare a prevederilor legii 319/2006 aprobata prin HG nr. 1425/2006 cu modificarile si completarile ulterioare;
- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca;
- Primul ajutor la locul accidentului;
- O.U.G. nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice, completata si modificata;
- H.G. nr. 971/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
- H.G. nr. 493/2006 privind expunerea lucrarilor la riscurile generate de zgomot;
- H.G. nr. 1051/2006 privind cerintele minime de S.S.M la manipukarea manuala a maselor ce prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1048/2006 privind utilizarea de catre lucratori a E.I.P. la locul de munca;
- H.G. nr. 1091/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru locul de munca;
- H.G. nr. 1146/2006 privind cerintele minime de S.S.M. privind utilizarea de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- H.G. nr. 300/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru santierele temporare sau mobile;
- Alte Hotarari de Guvern cu cerinte minime in domeniul securitatii si sanatatii in munca;
- Norme 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 portejarea drumului – Ordin comun M.I. – M.T. nr. 1112/411/2000;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin Ordin M.A.I. nr. 163/2007;
- Norme P.S.I. indicativ NP-073-02, specifice activitatilor din domeniul lucrarilor publice transporturilor si locuintei, aprobate prin ordinul M.L.P.T.L. nr. 1992/2002;
- Dispozitii generale privind reducerea riscurilor de incediu generate de incarcari electrostatice – D.G.P.S.I. – 004, aprobate cu Ordinul M.I. nr. 108/01.08.2001.
- Dispozitii generale privind apararea impotriva incendiilor la constructiile si instalatiile aferente, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 166/27.07.2010;
- Dispozitii generale privind apararea impotriva incendiilro la spatii si constructii pentru birouri, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 262/02.12.2010;
- Ordin M.A.I. nr. 712/23.06.2005, Dispozitii Generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta completat si modificat cu Ordin M.A.I. nr. 786/23.06.2005;

De asemenea, Antreprenorul si subcontractantii sau sunt obligati sa respecte toata legislatia de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor ce va aparea, modifica sau completa pe durata desfasurarii contractului.

Totodata, Antreprenorul si subcontractantii sai sunt obligati sa-si intocmeasca si sa respecte instructiunile proprii ed securitate si sanatate in munca si de aparare impotriva incendiilor specifice activitatilor pe care le desfasoara.

Lista legislatiei prezentata este minimala si neexhaustiva si nu exonereaza Antreprenorul si subcontractantii lui de respectarea si altor reglementari de securitate si sanatate in munca si de aparare impotriva incendiilor.

Antreprenorul mai are si urmatoarele obligatii:

- Angajatorul Antreprenorului va imputernici prin decizie scrisa un lucrator desemnat, care va coordona in numele lui activitatea privind securitatea si sanatatea in munca si apararea impotriva incendiilor a intregului sau personal;
- In cazul in care Antreprenorul schimba locul de munca al lucrarilor (si a lucrarilor subcontractantilor) dintr-o locatie in alta, sau angajeaza lucratori, va purta intreaga raspundere privind securitatea si sanatatea in munca a lucrarilor sai si a lucrarilor subcontractantilor;
- Avand in vedere faptul ca in activitatea de servicii de transport, Antreprenorul lucreaza cu personal si mijloace de transport proprii, sau apartinand societatilor care desfasoara activitati pentru perstator/subcontractanti, va purta intreaga responsabilitate asupra respectarii legislatiei de securitate si sanatate a muncii si aparare impotriva incendiilor pentru activitatea desfasurata de catre acestia;
- Antreprenorul raspunde pentru starea tehnica si buna functionare a mijloacelor de transport proprii si a celor apartinand subcontractorilor, pentru a se preveni astfel aparitia unor accidente de munca, incendii sau avarii tehnice;
- Conducerea Antreprenorului va lua permanent masuri urgent pentru respectarea regulilor privind securitatea si sanatatea in munca, apararii impotriva incendiilor, a ordinii si disciplinei in cazul si atunci cand Beneficiarul sau terte personae sesizeaza deficient ce nu concorda cu legislatia in vigoare;
- Antreprenorul va lua toate masurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform prevederilor H.G. nr. 971/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru semnalizarea de securitate si / sau sanatate la locul de munca si a Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zoina drumului public si / sau pentru protejarea drumului, aprobate cu Ordin comun M.L. – M.T. nr. 1112/411/2000;
- Lucratorii Antreprenorului si a subcontractorilor sai vor respecta regulamentul de ordine interioara pe intreg santierul in care isi desfasoara activitatea;
- Antreprenorul va intocmi si respecta planul de parcare pentru mijloace de transport proprii si inchiriate pentru fiecare punct de lucru in parte;
- Viteza maxima de deplasare a autovehiculelor Antreprenorului si a subcontractorilor sai in incinta santierului va fi de 5 km/h;
- Antreprenorul va asigura efectuarea examenelor medicale si psihologice conform Ordin M.L.P.T.L. nr. 447/2003 modificat si completat prin Ordin M.C.T.C. nr. 1095/2006 si Ordin 1266/2006, precum si a controalelor medicale periodice de medicina muncii, conform H.G. nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucrarilor pentru propriul personal deservent, pe toata perioada derularii contractului;

- Antreprenorul va respecta normele de aparare impotriva incendiilor referitoare la dotarea spatiilor si echipamentelor de munca, cu mijloace de stingere pentru apararea impotriva incendiilor;
- Antreprenorul are obligatia de a asigura pentru lucratori proprii si pentru lucratorii subcontractantilor, instruirea personalului (toate fazele) privind securitatea si sanatatea in munca si situatii de urgent.
- Accidentele de munca de traseu si accidentele de circulatie se raporteaza, se cerceteaza si se inregistreaza de catre angajatorul la care este angajata victima.
- Accidentele produse din vina personalului Antreprenorului asupra personalului Achizitorului se raporteaza, se inregistreaza si se cerceteaza de catre Antreprenor.

In cazul procedurii unor evenimente (accidente umane sau tehnice, incendii, explozii, avarii), Antreprenorul are obligatia sa anunte imediat organelle abilitate prin lege (Inspectia Muncii, Pompieri, Parchet, Protectia Civila) si sa ia masurile necesare pentru a nu modifica starea de fapt care a rezultat in urma evenimentului, cu exceptia cazurilor cand mentinerea acestuia ar genera alte evenimente sau ar pune in pericol viata lucratorilor.

In conformitate cu art. 106 din Normele generale de aparare impotriva incendiilor aprobate cu Ordin M.A.I. nr. 163/2007, fumatul este permis numai in locurile special destinate, amenajate corespunzator si marcate cu indicatorul "LOC PENTRU FUMAT", cu respectarea instructiunilor afisate.

Se interzice fumatul si accesul cu tigari, chibrituri, brichete sau cu foc deschis in locurile cu pericol de incendiu sau de explozie semnalizate corespunzator (depozite de substante inflamabile explosive si periculoase, depozite de carburanti-lubrifianti, butan, propan, groapa de var, centrale termice, utilaje si autovehicule, ateliere, garaje, laboratoare, etc.), precum si langa spatiile publice inchise in care conform legii este interzis fumatul, in zonele impadurite sau lanurile de cereal in faza de coacere.

10.1.3 Înainte de începerea Lucrărilor pe Șantier, Antreprenorul va realiza un plan de protecția muncii, conform practicilor europene și române și îl va transmite Inginerului spre aprobare. Planul propriu de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri de securitate și sănătate specifice fiecărui Antreprenor sau Subantreprenor.

10.1.4 Planul va include planul Antreprenorului de protecția muncii, cerințele legate de construcția în siguranță, detaliile referitoare la instruirea personalului, programul întâlnirilor de protecția muncii, aranjamentele de depozitare a materialelor periculoase, unitățile medicale de pe șantier, limitările de viteză, etc. Acest plan trebuie să fie disponibil în versiunea inițială de la Data începerii și trebuie transmis Inginerului spre aprobare. Antreprenorul va actualiza în mod regulat acest plan pe parcursul Contractului, cel puțin la fiecare 6 luni.

## **10.2 Lucratorul desemnat cu securitatea și sănătatea în munca**

10.2.1 Antreprenorul va angaja un Lucrator desemnat cu securitatea și sănătatea în munca cu normă întreagă, experimentat și calificat (funcționar responsabil cu prevenirea accidentelor) în calitate de reprezentant cu protecția muncii pe Șantier al Antreprenorului. În cazul în care Antreprenorul este o asociație în participațiune, Lucratorul desemnat cu securitatea și sănătatea



in munca i va fi desemnat de partenerul principal. Antreprenorul se va asigura că Responsabilul cu protecția muncii și reprezentanții acestuia au beneficiat și continuă să beneficieze de perfecționare profesională cu privire la cele mai bune practici în domeniul protecției muncii în construcții. Lucratorul desemnat cu securitatea și sănătatea în munca se va asigura de sănătatea și protecția tuturor persoanelor de pe sau din apropierea Șantierului implicate în orice activități aferente Lucrărilor și de faptul că toți cei implicați în Lucrări sunt instruiți în mod adecvat pentru sarcinile lor și cu privire la procedurile de protecția muncii. Lucratorul desemnat cu securitatea și sănătatea în munca se va ocupa de actualizarea planului de protecția muncii și de organizarea de audituri regulate de protecția muncii pentru Lucrări.

10.2.2 Antreprenorul va efectua instruirea în domeniul securității și sănătății în munca tuturor angajaților și se va asigura că întreg personalul Antreprenorului și Beneficiarului beneficiază de prezentări similare de protecția muncii, înainte de a li se acorda accesul liber pe șantier.

10.2.3 Inginerul poate informa Antreprenorul cu privire la demiterea Lucratorului desemnat cu securitatea și sănătatea în munca dacă există dovezi ale unor încălcări repetate ale procedurilor de siguranță și/sau ale reglementărilor statutare și dacă se permite continuarea acestora pe Șantier. Antreprenorul va propune imediat un înlocuitor pentru Responsabilul cu protecția muncii, care va fi angajat cu aprobarea Inginerului.

10.2.4 Antreprenorul va păstra și va pune la dispoziția Inginerului, la cerere, o listă a angajaților cărora li s-au transmis avertismente pentru comportament contrar normelor de protecția muncii. Antreprenorul va înregistra și va avertiza persoana respectivă cu privire la orice situații de comportament contrar normelor de protecția muncii sesizat de Inginer. Notificarea referitoare la sancțiunea cu demiterea pentru încălcarea normelor de siguranță va fi expusă vizibil pe Șantier, alături de politica de protecție a muncii a Antreprenorului, procedurile de urgență și afișe referitoare la protecția muncii pe șantier. Antreprenorul nu va reangaja și nu va permite accesul pe Șantier al angajaților Antreprenorului care au încălcat reglementările de protecția muncii sau au ignorat cerințele de protecția muncii pe șantier în mai mult de trei ocazii sau care au fost demisi din astfel de motive.

10.2.5 Încălcările repetate ale prevederilor de protecția muncii de către oricare dintre angajații Antreprenorului va atrage transmiterea unui avertisment scris către persoanele respective. Dacă personalul ignoră în continuare regulile referitoare la lucrul în siguranță, Inginerul poate solicita Contractului demiterea acestora.

10.2.6 Antreprenorul va organiza întâlniri referitoare la Protecția muncii și a mediului înconjurător (HSE) pe Șantier, la intervale regulate, de cel puțin două ori pe lună. Aceste întâlniri vor fi prezidate de Responsabilul cu protecția muncii, iar Inginerul va putea participa în calitate de invitat.

### **10.3 Raportarea**

10.3.1 Pe lângă orice alte cerințe contractuale sau statutare, Antreprenorul va avea obligația de a transmite, în cazul oricăror decese sau accidente survenite pe Șantier care atrag sau ar putea atrage incapacitatea de lucru a unei persoane pe o perioadă mai mare de 3 zile, în raport complet Inginerului în termen de 24 de ore de la ocurența unui astfel de accident. Raportul va include mențiuni referitoare la gravitatea rănilor, cauza directă și defecțiunile de sistem care au contribuit la accident, precum și măsurile luate deja sau propuse pentru evitarea reapariției.

10.3.2 Antreprenorul va transmite Inginerului un raport lunar de protecția muncii. Raportul de protecția muncii va fi redactat de Responsabilul cu Protecția muncii și vizat de Reprezentantul Antreprenorului. Raportul de protecția muncii va acoperi în mod cuprinzător toate aspectele legate de protecția muncii și cu precădere rapoarte referitoare la auditurile de protecția muncii, situațiile periculoase și accidente (indiferent cât de grave sunt) și toate rapoartele referitoare la inspecțiile de protecția muncii și examinare, precum și certificatele de testare solicitate prin legislație sau prin Contract.

10.3.3 Antreprenorul va raporta toate accidentele sau incidentele grave referitoare la protecția muncii Inginerului, cât mai repede cu putință, după ocurența evenimentului. Se va redacta un raport complet al accidentului sau incidentului și o copie va fi transmisă Inginerului în termen de 7 zile de la producerea evenimentului.

10.3.4 Antreprenorul va păstra un dosar de protecția muncii care va include o copie a corespondenței referitoare la aspectele de protecție a muncii, alături de orice rapoarte referitoare la accidente și alte documente relevante în acest sens.

#### **10.4 Cerințe specifice**

10.4.1 Antreprenorul va include în planul de protecția muncii și va implementa următoarele cerințe pe șantier. Aceste cerințe nu vor fi considerate exhaustive:

- i. Antreprenorul se va asigura că întreg personalul Antreprenorului de pe Șantier este instruit adecvat pentru sarcinile pe care le îndeplinește și că toate mașinile și echipamentul utilizat sunt adecvate pentru sarcina de îndeplinit și au fost verificate și testate în mod adecvat înainte de punerea în funcțiune.
- ii. Antreprenorul va marca toate șanțurile deschise și alte elemente obstructive cu marcaje aprobate, garduri, bariere și iluminare pentru protecția publicului și a personalului;
- iii. pe Șantier nu vor fi aduse, depozitate sau utilizate niciun fel de substanțe periculoase, în niciun scop, decât în cazul în care Antreprenorul a obținut în prealabil aprobarea scrisă a Inginerului și toate aprobările necesare;
- iv. Antreprenorul va respecta Standardele aplicabile (de exemplu, cele referitoare la depozitarea carburantului și a substanțelor inflamabile și a altor substanțe explozive);
- v. Antreprenorul va efectua toate lucrările având în vedere protecția împotriva incendiilor. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii și va respecta legislația aplicabilă referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor.
- vi. Antreprenorul va furniza echipament de protecție personală tuturor celor angajați pe Șantier, adecvat pentru sarcinile efectuate. Antreprenorul se va asigura, de asemenea, că întreg Personalul Antreprenorului de pe Șantier beneficiază de echipamentul adecvat de protecție a muncii. Antreprenorul va furniza, de asemenea, întreg echipamentul de protecție personală necesar Personalului Beneficiarului pe șantier. Antreprenorul va fi responsabil pentru a se asigura că întreg personalul de pe Șantier poartă echipamentul de protecție personală adecvat sarcinilor efectuate în orice moment;
- vii. Antreprenorul va efectua aranjamente prin care să se poată solicita efectuarea activității în afara programului de lucru obișnuit în vederea executării oricăror Lucrări necesare pentru o urgență asociată Lucrărilor. Inginerului i se va furniza în permanență o listă a adreselor și

numerelor de telefon ale personalului Antreprenorului responsabil pentru organizarea lucrărilor de urgență;

viii. Antreprenorul se va informa și își va informa angajații cu privire la orice convenții locale referitoare la soluționarea situațiilor de urgență;

ix. Antreprenorul va informa serviciile de urgență înainte de a închide orice zone de acces sau drumuri laterale sau secțiuni ale acestora și nu se va efectua nicio închidere fără aprobarea Inginerului. Serviciile de urgență vor fi comunicate la anularea unor astfel de restricții sau închideri și când este posibilă din nou circulația prin drumurile de acces sau laterale pentru autovehiculele de urgență. Metoda adoptată pentru realizarea Lucrărilor va reduce la minimum interferența cu accesul la serviciile de urgență și nu vor obstrucționa un astfel de acces în niciun moment;

x. Antreprenorul va comunica numărul de telefon de contact pe timp de noapte ofițerului local de poliție ori de câte ori există operațiuni de construcție în curs;

xi. Antreprenorul va pune la dispoziție un număr suficient de toalete în fiecare locație de lucru, de tip adecvat și va menține curată facilitatea, în permanență. Construcția toaletelor va fi de tip corespunzător pentru a se evita contaminarea zonei ca urmare a utilizării acestora. La finalizarea secțiunii respective din Lucrări, unitățile sanitare vor fi îndepărtate și zonele vor fi readuse la starea inițială;

xii. Antreprenorul va asigura toate unitățile sanitare și medicale necesare întregului personal a cărui prezență pe Șantier este autorizată, conform clauzei 6.7 [Sanatatea și Securitatea Muncii din Condițiile Contractului, în baza standardelor prescrise de legislația Română și conform aprobării Inginerului. Aceste unități vor fi disponibile pe întreaga durată de construcție și pe durata Perioadei de răspundere pentru defecțiuni;

xiii. Antreprenorul va pune la dispoziție facilități adecvate pentru accesul și verificarea de către întreg personalul autorizat, inclusiv verificarea măsurii în care toți vizitatorii cunosc și respectă procedurile de protecție a muncii specifice de pe Șantier. Aceasta se va extinde și pentru asigurarea de către Antreprenor a întregului echipament de protecție personală sau de siguranță vizitatorilor care sunt dotați sau echipați incorect pentru efectuarea oricăror tipuri de Lucrări pe Șantier; dacă este necesar accesul vizitatorilor la birourile de pe Șantier, trebuie să se acorde o atenție specială pentru a se asigura că accesul este sigur și marcat.

## **10.5 Riscuri și pericole**

10.5.1 Pot apărea riscuri și pericole în timpul executării Lucrărilor, care pot afecta sănătatea și siguranța operatorilor, a angajaților Inginerului și a publicului general. Exemple de activități periculoase care pot fi inițiate sunt, fără limitare, cele de mai jos:

i. excavații (de ex., prăbușirea terenului, contactul cu serviciile sub-/supraterane, riscuri asociate aparaturii și autovehiculelor și pietonilor);

ii. lucrări de terasamente (de ex., viteze mari, vizibilitate redusă);

iii. lucrul la înălțime (de ex., căderi, materiale în cădere);

iv. spații închise (de ex., deficiență de oxigen, gaze/vapori otrăvitori, gaze explozive);

v. manipularea și ridicarea de materiale grele (de ex., răniri ale spatelui);

vi. depozitarea, manipularea și utilizarea materialelor periculoase (de ex., substanțe chimice, materiale explozive);

vii. manipularea controlată a deșeurilor

10.5.2 Înainte de începerea oricăror operațiuni periculoase, Antreprenorul va transmite spre aprobare Inginerului un plan metodologic detaliat care va include măsurile de protecția muncii ce trebuie implementate. Antreprenorul i se va impune sa demonstreze că își propune să ia toate măsurile rezonabile pentru a reduce la minimum riscurile operatorilor și ale altor persoane. Planul metodologic va fi depus cu cel puțin 21 de zile înainte de data la care se dorește începerea operării. Antreprenorul nu va iniția niciun fel de lucrări periculoase decât după aprobarea planului metodologic de către Inginer.

10.5.3 Antreprenorul va fi responsabil pentru toate aspectele legate de siguranța electrică pe șantier. În timpul instalării sau testării oricăror echipamente, Antreprenorul se va asigura că au fost luate toate măsurile de siguranță pentru protejarea personalului care lucrează pe șantier. Dacă este cazul, acestea vor include separarea cu garduri a zonelor considerate a fi cu potențial periculos și postarea de avertismente. Antreprenorul se va asigura că toate instalațiile electrice sunt efectuate de către personal instruit corespunzător și competent și că Lucrarea este executată în siguranță. Sistemul electric al șantierului, cu precădere panourile de distribuție exterioare, vor fi examinate săptămânal.

## **10.6 Unități medicale și de prim ajutor**

10.6.1 Antreprenorul va menține unități medicale adecvate pe șantier, în permanență (un medic sau o asistentă vor fi în permanență prezenți pe șantier) și se vor prezenta detaliile complete ale planurilor de evacuare. Antreprenorul va asigura unui număr suficient de angajați instrucți de acordare a primului ajutor pentru a asigura acoperirea în caz de urgență, conform cerințelor legislației române și / sau europene. Numele și locațiile acestor persoane vor fi afișate în locații vizibile pe șantier

10.6.2 Antreprenorul va asigura la fața locului echipamentul de protecție necesar și va furniza, echipa și menține un număr suficient de boxe de prim ajutor.

10.6.3 În termen de 14 zile de la Data începerii, Antreprenorul va transmite Inginerului informații referitoare la aranjamentele sale medicale, de prim ajutor și de evacuare.

## **11.DOCUMENTE CONFORME CU EXECUȚIA**

### **11.1 Generalități**

11.1.1 Antreprenorul va respecta următoarele cerințe referitoare la finalizarea, punerea în funcțiune și predarea tuturor elementelor incluse în Lucrări.

11.1.2 Când se va aplica Sub Clauza 10.1 [Recepția lucrărilor și a sectoarelor de lucrări] pentru emiterea Certificatului de preluare, Antreprenorul va depune Inginerului spre aprobare 4 (patru) exemplare tipărite ale documentelor conforme cu execuția pentru Lucrările conforme. Antreprenorul va furniza, de asemenea, 3 (trei) exemplare digitale ale documentelor conforme cu execuția pe DVD. Fișierele vor fi transmise în format PDF sau similar, astfel încât să nu se poată efectua niciun fel de modificări ale datelor stocate. DVD-urile vor include etichete cu detalii referitoare la cuprinsul și indexul cuprinsului discului DVD. Formatul de etichetare și

indexare va fi stabilit de comun acord cu Inginerul. Documentele conforme cu execuția vor fi transmise Inginerului spre aprobare

11.1.3 Documentele conforme cu execuția vor fi transmise în conformitate cu legislația română și Standardele aplicabile pentru a respecta cerințele „Manualului de construcții” din HG 273/1994. Antreprenorul va respecta toate cerințele Beneficiarului referitoare la procedura de „Recepție”.

11.1.4 Documentele conforme cu execuția vor include, cel puțin, articolele descrise în secțiunile următoare:

## **11.2. Documente conforme cu execuția ale lucrărilor de drumuri**

11.2.1 Setul original (principal) de desene conforme cu execuția la dimensiune completă în format digital, pe un mediu de stocare rezistent, adecvat pentru realizarea de copii, care indică detaliile complete ale Lucrărilor construite cu identificatorii necesari către trimiterile ce includ informații specifice din Manualul de întreținere. Schițele conforme cu execuția vor include:

- i. planul final al Lucrărilor la scara de 1:500;
  - a. toate modificările comunicate de Inginer;
  - b. detalii complete referitoare la structura rutieră;
  - c. detalii referitoare la terasamente, inclusiv grosimea stratului decapat și orice tratament special necesar la sau sub nivelul stratului de formă;
  - d. detalii de evacuare ce indică toate traseele de evacuare, podețele și zonele de dejecție. Dacă nivelurile nu sunt indicate pe schițe, se vor realiza planuri care vor fi incluse în documentele conforme cu execuția;
  - e. tipurile de conducte și materialele geotextile utilizate de către Antreprenor. Trape de poluare, dispozitivelor de interceptare a petrolului și clapete de reținere, inclusiv zone de acces sau aranjamente și locația evacuărilor apelor de suprafață și canalelor vor fi, de asemenea, indicate;
  - f. locația exactă și adâncimea conductelor de rezervă pentru furnizarea Utilităților și utilizarea viitoare preconizată. Adâncimile și locațiile trebuie înregistrate cu privire la punctele de referință fixe;
  - g. iluminarea structurii rutiere, inclusiv pozițiile stâlpilor și detaliile electrice;
  - h. semnalizări rutiere, inclusiv legenda, dimensiunile și locațiile;
  - i. marcaje rutiere;
  - j. garduri de protecție, inclusiv tipuri, elemente de fixare etc.;
  - k. Montarea bordurilor, tipuri de borduri și margini pavate.
  - m. detalii referitoare la liniile de vedere/vizibilitate;
  - n. zonele de amplasare a stratului superior de pământ, inclusiv adâncimea, amenajarea terenului și plantarea (dacă este cazul).
- ii. copie a tuturor schițelor de documentație, în format digital.

iii. Nivelurile suprateerane conforme cu execuția finalizate aferente întregului Șantier vor fi indicate sub forma unor niveluri de reper pe o grilă în plan de 5 m pentru toate terasamentele/pantele de amenajare a teritoriului din cadrul Lucrărilor inițiate și, pentru carosabil și alte zone pavate, puncte de reper pe secțiunile transversale la centre de maximum 20 m. În zonele de intersectare, punctele de reper vor fi indicate pe o grilă în plan a dimensiunilor ce vor fi stabilite de comun acord cu Inginerul. Datele vor fi furnizate într-un format compatibil cu modelul digital pus la dispoziție de Beneficiar sau într-un alt format stabilit de comun acord cu Inginerul. Datele de aliniere conforme cu execuția pentru toate structurile rutiere, inclusiv refugii și benzi și zone de refugiu vor fi furnizate în format electronic.

iv. Documentația conformă cu execuția a tuturor sistemelor de evacuare inclusiv tipurile și nivelurile de conducte, informațiile legate de așezarea straturilor / zonele înconjurătoare, etc.

v. 2 exemplare ale manualului de întreținere a structurii rutiere, așa cum sunt acestea detaliate în subcapitolul 11.4 de mai jos.

vi. 2 exemplare ale raportului geotehnic așa cum sunt acestea detaliate în subcapitolul 11.6 de mai jos.

### **11.3 Documente ale structurilor conforme cu execuția**

i. setul original (principal) de schițe la scară completă, pe un mediu rezistent, adecvat pentru realizarea de copii ale informațiilor conforme cu execuția, la o scară adecvată conform informațiilor ce urmează a fi ilustrate;

ii. exemplare ale manualului de întreținere a structurilor conform informațiilor din subcapitolul 11.4.

### **11.4 Manualul de întreținere a structurilor**

11.4.1 Antreprenorul va realiza un manual de întreținere a structurilor în conformitate cu standardele și normele din România, Standardele aplicabile sau în conformitate cu cele mai bune practici internaționale. Manualul de întreținere a structurilor va include cel puțin următoarele titluri și sub- titluri:

#### **Clasa Sub Clasa**

- Inventar Informații generale inventar
- Structură Tip detaliu
- Structură Sumar
- Schițe Plan locație (și/sau harta benzii)
- Plan de amplasament general
- Planșe de execuție
- Proiect și Certificate de Verificare
- Certificate de Conformitate a Construcției
- Corespondența relevantă
- Planșe Proiect Tehnic

- Proiect alegere variante
- Construcții special
- Tehnici de construcție
- Probleme în execuție și
- Materiale, Componente și Tratamente de materiale
- Componente
- Suprafețe și tratamente de protecție
- Manual de Operații
- Jurnal de Bord
- Acces
- Inspecția de acceptare
- Program inspecții
- Înregistrări inspecții
- Întreținere de rutină
- Program Întreținere
- Ciclu de Întreținere
- Planificare ciclu de întreținere
- Evaluarea și Coordonare Evaluare, Revizuire
- Legislație
- Mediu
- Înregistrări suplimentare

11.4.2 Manualul de întreținere a structurilor va include, fără limitare:

i. setul original (principal) de schițe la scară completă, pe un mediu rezistent, adecvat pentru reproducerea de copii, în care se vor indica detalii complete ale Lucrărilor conform execuției, la o scară adecvată;

ii. un raport de calcule efectuate pentru proiectare. Proiectantul Antreprenorului va realiza raportul calculelor de proiectare care va include, pentru fiecare element major al lucrărilor, următoarele informații:

iii. o descriere a principiilor de proiectare, referitoare la standardele principale utilizate și la diverșii parametri de proiectare și sarcinile utilizate în timpul proiectării;

iv. schemă a calculelor principale (inclusiv verificări) necesare pentru definirea detaliilor de proiectare din propunerea Antreprenorului pentru definirea detaliilor propunerilor Antreprenorului care reprezintă schema; și

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

- a) Structura;
- b) Titlul contractului
- c) Proiectant

- d) Antreprenor
- e) Data
- f) Referința fotografiei

## **11.5 Raport geotehnic**

11.5.1 Antreprenorul va furniza un raport geotehnic respectand cerintele de la pct. 3.7. si Condițiile Contractului care va include toate datele geotehnice colectate de Antreprenor ca urmare a investigațiilor efectuate pentru Lucrări și a informațiilor relevante pentru întreținerea tuturor terasamentelor. Raportul va include, cel puțin, următoarele:

- a) terasamente: descrierea generală a terasamentelor – probleme și soluțiile acestora, condiții meteo, echipamentul utilizat, condițiile de transportare, compararea calităților previzibile și reale ale materialului acceptabil și inacceptabil, stratul de acoperire și detaliile de plantare, etc.;
- b) debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (și orice înlocuiri) și destinația lor ulterioară în cadrul Lucrărilor (cu date). Probleme legate de instabilitate, condiții de teren neobișnuite, condiții și probleme legate de apele de suprafață, etc.;
- c) ramblee: proveniența și amplasarea tuturor materialelor (cu date), a echipamentului folosit, a tratării și compactării stratului de fundație, probleme de instabilitate, etc.;
- d) strat de formă/structură rutieră: probleme legate de pregătirea stratului de formă. Metode de amplasare (și probleme) pentru toate straturile de pavaj;
- e) materiale importate: informațiile tuturor materialelor importate -sursă, utilizare, locație în cadrul Lucrărilor, adecvare, performanță, etc;
- f) fundațiile structurii: înregistrări, eficiență și probleme legate de condițiile de sol și ape de suprafață întâlnite, inclusiv Lucrările temporare. Jurnale de stivuire, teste de stivuire și alte informații de testare relevante. Rapoartele de tasare cu datele fiecărei etape majore, inclusiv umplerea culeelor și apropierea umplerilor (formarea unei geometrii). Stații de control a tasării, dimensiuni ale fundației conform execuției, etc;
- g) testare: rezumatul testelor de laborator efectuate pe Șantier – valoarea condițiilor de umiditate, densitatea în stare uscată, conținutul de umezeală, distribuția procentuală, limite Atterberg, etc., cu comentarii referitoare la rezultate și eficiență;
- h) instrumentația: furnizarea detaliilor de execuție, inclusiv locația, scopul, citirile cu date și efectul acțiunilor rezultate. Performanțele și utilitatea instalației, etc.;
- i) comentarii cu privire la necesitatea de continuare a monitorizării sau îndepărtării de pe Șantier;
- j) rezumat: furnizarea unui rezumat al tuturor problemelor întâmpinate și modificărilor proiectului.

## **11.6 Testarea și punerea in funcțiune**

11.6.1 În termen de 90 de zile de la emiterea Certificatului de Recepție la Terminarea Lucrarilor, Antreprenorul va depune Inginerului un raport ce oferă un rezumat al tuturor



testelor și operațiunilor de punere în funcțiune aferente Lucrărilor. Raportul va include certificate de conformitate.

11.6.2 Pe lângă cerințele stipulate prin sub-clauza 7.4 [Testarea] din Condițiile Contractului, sunt necesare următoarele teste suplimentare și / sau operațiuni de punere în funcțiune în cadrul procedurilor de preluare:

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

### **11.7 Cerințe la predarea instalațiilor electrice**

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

- i. instalația va fi pusă în funcțiune și va fi în mare parte finalizată astfel încât nicio parte a instalației să nu necesite scoaterea din funcțiune în scopul efectuării de reparații electrice sau civile. Se va asigura accesul adecvat conform unor standarde adecvate care vor corespunde reglementărilor de protecție a muncii;
- ii. schițele conforme cu execuția vor fi transmise Inginerului. Schițele vor include informații referitoare la șantier, circuitele electrice și sarcinile electrice. Orice linii de demarcare între Beneficiar și autoritățile locale trebuie identificate clar. Trebuie să fie disponibile, de asemenea, informații referitoare la echipamentul mecanic;
- iii. etichetarea echipamentului electric trebuie să fie completă;
- iv. documentele/manualele de întreținere trebuie predate;
- v. trebuie să se păstreze un inventar al echipamentului de schimb, al cantităților și al locației de depozitare care va fi înmânat Beneficiarului;
- vi. se vor finaliza orice inspecții efectuate de Inginer;
- vii. lista defecțiunilor va fi disponibilă și va include orice articole identificate de Inginer în timpul inspecției; și
- viii. Inginerului i se va preda un certificat de conformitate electrică.

### **11.8 Cerințe la predarea instalațiilor de iluminare**

11.8.1 Cerințele de predare pentru instalațiile de iluminare vor include cerințele din subcapitolul 10.4 de mai sus, plus următoarele:

- i. informațiile furnizorului stâlpului, marca și tipul neonului, starea de modificare, dotarea lămpii cu neon, tipul de lampă și marca celulei fotoelectrice (inclusiv seriile tuturor unităților), vor fi comunicate Inginerului;
- ii. rapoarte referitoare la echipamentul montat în timpul lucrărilor;
- iii. planurile schematică ale distribuției de energie; și
- iv. un raport al tuturor racordurilor de cabluri.

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

## **12 INTERESE ARHEOLOGICE**

### **12.1 Se impune cercetarea arheologica pentru viitorul pasaj**

#### **12.2 Investigații anterioare construcției**

12.2.1 Siturile cunoscute și potențiale necesită investigații suplimentare. Acestea trebuie să se conformeze legislației române

12.2.2 Antreprenorul va respecta prevederile legislației române în vigoare referitoare la cercetarea arheologică preventivă (cu etapele definite în OG 43/2000 republicată și în Ordinul Ministrului Culturii nr. 2392/2004 și prevederile Ordinului Ministrului Culturii nr. 2562 din 4 octombrie 2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică) utilizând entități abilitate și aprobate de Arheologul de Proiect desemnat de Beneficiar.

12.2.3 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.

12.2.4 Costurile de realizare a cercetării arheologice cât și alte costuri, riscuri și responsabilități aferente investigațiilor și aprobărilor vor fi incluse în Suma acceptată în contract.

Antreprenorul va efectua descărcările de sarcină arheologică (prin instituții organizatoare conform prevederile Ordinului nr. 2562 din 4 octombrie 2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică agreeate de Ministerul Culturii) și va obține certificatele de descărcare arheologică.

### **12.3 Descoperiri în timpul lucrărilor de construcții**

12.3.1 Antreprenorul trebuie să fie conștient de posibilitatea efectuării unor descoperiri arheologice în timpul decapării stratului de pamant vegetal sau a altor materiale de pe Șantier. În cazul unor descoperiri arheologice, Antreprenorul va acționa în conformitate cu Sub Clauza

4.2.4 [Vestigii] din Condițiile Contractului și prevederile Ordinului Ministrului Culturii nr. 2392/2004 . Dacă se impun investigații pe șantier, Inginerul va da instrucțiuni. Antreprenorul va face demersurile necesare pentru a obține autorizația de cercetare arheologică și va desemna specialiști aprobați și autorizați care să se ocupe de Lucrare. Antreprenorul va fi responsabil pentru asigurarea derulării tuturor activităților arheologice realizate prin intermediul instituțiilor/etităților cu atribuții legale și personal legal abilitat pentru astfel de servicii/lucrări.

12.3.2 Antreprenorul va fi responsabil pentru furnizarea către reprezentanții săi și vizitatorii autorizați ai șantierului a întregului echipament de protecție necesar (încălțăminte, îmbrăcăminte reflectorizantă de mare intensitate, căști de siguranță etc). Tot echipamentul de acest tip va fi purtat în permanență în perioadele în care reprezentanții sunt prezenți pe șantier.

## **13 CERINȚE LEGATE DE MEDIUL ÎNCONJURĂTOR**

### **13.1 Cerințe Generale**

13.1.1 Antreprenorul va respecta bunele practici în domeniul mediului pe parcursul tuturor activităților aferente Lucrărilor de construcție și va reduce la minimum orice daune aduse vegetației, solului, pânzei freatice și peisajului. Antreprenorul va reduce, de asemenea, la minimum inconveniențele cauzate localnicilor, sistemelor locale de comunicații și libere mișcări a publicului.

Antreprenorul este obligat să respecte prevederile Acordului de Mediu, precum și legislația în domeniul protecției mediului în vigoare cu eventualele modificări și completări ulterioare;

Antreprenorul este obligat să respecte prevederile Acordului de Mediu, Avizului/Avizelor de gospodărire a apelor, precum și Legea apelor în vigoare cu eventualele modificări și completări ulterioare;

Antreprenorul este obligat să desemneze nominal un responsabil/expert privind protecția mediului atestat, care să fie mobilizat pe întreaga durată de implementare a proiectului.

Antreprenorul este obligat, pe cheltuiala acestuia să suporte orice costuri, în cazul în care va fi necesar să elaboreze orice studii de specialitate și/sau documentații necesare, în domeniul protecției mediului (cum ar fi: Studii de Evaluare a Impactului, Studii de Evaluare Adecvata și alte studii de specialitate solicitate de către autoritățile competente privind protecția mediului și/sau de către alte instituții/terți).

Antreprenorul este obligat, pe cheltuiala acestuia să suporte orice costuri, în cazul în care va fi necesar să elaboreze orice studii de specialitate și/sau documentații și/sau memorii tehnice care ar putea fi necesare în cazul în care ar apărea necesitatea revizuirii / actualizării acordului de mediu.

Antreprenorul va ține cont de posibilitatea ca, față de ariile naturale protejate care au fost identificate inițial (*dacă acestea au existat/exista*), să fie posibil ca ulterior, sau în cursul implementării contractului să fie descoperite alte arii naturale protejate sau să fie declarate și alte noi arii protejate, pentru care Prestatorul va fi responsabil cu identificarea acestora, cu elaborarea oricărui studii de evaluare necesare și inclusiv cu obținerea actelor de reglementare pentru fiecare arie naturală protejată care nu este cuprinsă în documentațiile inițiale, precum și realizarea pe cheltuiala acestuia a măsurilor impuse de către autoritățile de reglementare în

domeniul protecției mediului și/sau alți terti, cu ar fi administratori/custosi de arii protejate...etc.

Antreprenorul este responsabil de a respecta termenele și condițiile stabilite de autoritățile competente pentru protecția mediului.

De asemenea, Antreprenorul vor fi responsabil pentru orice întârziere și/sau costuri generate ca urmare a propriilor acțiuni și activități, privind domeniul protecției mediului.

Antreprenorul își va evalua riscurile și își va estima orice cost, care va fi suportat pe cheltuielile acestuia, ce ar putea fi necesar în vederea îndeplinirii și implementării oricăror măsuri de atenuare și/sau compensare și/sau reducere în domeniul protecției mediului.

Antreprenorul vor fi obligați să realizeze monitorizarea tuturor factorilor de mediu până la finalizarea contractului și să transmită rapoarte de monitorizare trimestriale/lunare și/sau ori de câte ori se solicită de către Beneficiar/Consultant.

Utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei.

Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se face doar pe amplasamentul special amenajat din organizarea de șantier, iar pentru utilajele din afara șantierului, alimentarea se face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție a mediului;

**Pentru protecția apelor, Antreprenorul va avea în vedere respectarea următoarelor condiții și obligații, fără însă a se limita la acestea:**

Se recomandă ca execuția lucrărilor proiectate să nu se execute în perioadele cu ape mari; pe toată durata de realizare a investiției se vor solicita Autoritățile competente date cu privire la prognoza debitelor și nivelelor pe cursurile de apă;

Organizările de șantier și bazele de producție vor fi dotate cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor uzate menajere, provenite de la cantine și spații igienico-sanitare;

Se vor realiza sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor meteorice care spală platforma organizării de șantier;

Apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și epura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare;

Carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe prevăzute cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi iar uleiurile uzate se vor colecta în tancuri/rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate;

Se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;

Lucrările provizorii în albiei destinate execuției lucrărilor de bază: devierea apelor, apărări de mal, îndiguiri, depuneri de pământ sau piatră, se vor face fără a afecta morfologia albiei

minore și majore, dinamica și evoluția albiei, prin modificarea regimului de curgere și creșterea riscului de inundabilitate în amonte, pe cursurile de apă unde se execută lucrările proiectate;

Se vor lua măsuri de stabilizare a patului albiei, blocarea albiei sau reducerea secțiunii acesteia, de protejare a lucrărilor hidrotehnice existente și a subtraversărilor cursurilor de apă cu conducte;

Se va asigura canalizarea și evacuarea apelor pluviale din perimetrele unde se execută lucrări pentru a evita stagnarea apelor;

Se vor evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări,

Se vor executa lucrări de combatere a eroziunii solului din bazinul de recepție al cursurilor de apă pe care se execută lucrările proiectate, astfel încât să se diminueze riscul de viituri, alunecări de teren în perioada construcției;

Se vor lua măsuri de asigurare a stabilității albiei și a malurilor pentru punerea în siguranță a lucrărilor de artă (poduri, pasaje și podețe)

Nu se vor exploata agregate din albie pentru evitarea efectelor negative datorate exploatării, atât pentru lucrările în curs de execuție cât și pentru lucrările de stabilizare a malurilor;

Se interzice spălarea vehiculelor lângă cursurile de apă, canale de irigații -desecare;

Se vor lua măsuri speciale de punere în siguranță a lucrărilor în perioada de execuție, împotriva inundațiilor provocate de undele de viitură de pe cursul de apă, și a scurgerilor de pe suprafețele limitrofe din zonă ca urmare a precipitațiilor;

Se vor lua măsuri speciale de protecție a apelor de suprafață și subterane din zonele de protecție, pentru a preveni eventualele contaminări prin infiltrații sau scurgeri necontrolate din zonele de construire;

Alimentarea cu apă pentru execuția lucrărilor, în cazul în care nu poate fi asigurată prin racordarea la rețelele existente, se va realiza din surse locale, cu Avizul Administrației Naționale „Apele Române”;

Este interzisă depozitarea de materiale, deșeurii din construcții precum și staționarea utilajelor în albia cursurilor de apă, canale de desecare, irigații sau zone de depresionare;

Este interzisă deversarea deșeurilor de orice tip sau a resturilor de materiale în cursurile de apă permanente sau nepermanente;

Este interzisă deversarea de ape uzate neepurate, reziduuri sau deșeurii în apele de suprafață sau subterane;

Este interzisă degradarea albiei și malurilor cursurilor de apă, pe parcursul execuției;

Se va realiza protejarea conductelor de alimentare cu apă și canalizare care traversează traseul drumului;

Se vor asigura respectarea tehnologiilor descrise în documentație, pentru a se asigura drenajul apelor pluviale

Se va realiza – executa înierbarea și stabilizarea taluzelor;

Se va asigura dimensionarea șanțurilor, rigolele și cașurile prevăzute, ce trebuie să preia apele meteorice și să le canalizeze către podețe și poduri astfel încât să asigure o drenare corectă a căii de rulare și evitarea inundării acesteia;

Se va asigura realizarea de șanțuri pereate, șanțuri înierbate, rigole de acostament și cașuri de descărcare până la șanțul de la piciorul taluzului în cazul rambleelor înalte ( $H > 3.00\text{m}$ ), pentru a împiedica scurgerea directă a apelor pluviale pe taluz, rigole pereate pe bermele rambleelor înalte, podețe de descărcare, bazine decantoare, separatoare de grăsimi, bazine de dispersie;

Se va asigura realizarea drenurilor longitudinale pentru zonele de teren cu pante generale medii sau mari și asigurarea ruperilor de pantă și a protecției capetelor de descărcare;

Se va asigura realizarea drenurilor longitudinale în zonele relativ plate dar cu cotă ridicată a pânzei freatice;

Pe timpul execuției lucrărilor și după terminarea acestora, albia va fi degajată de orice materiale care ar împiedica scurgerea normală a apelor;

După realizarea investiției, antreprenorul va degaja amplasamentul de lucrările provizorii și materialele rămase pentru a se evita afectarea cursurilor de apă, canalelor sau pânzei freatice;

Se vor executa lucrări pe cursuri de apă sau care au legătură cu apele, conform condițiilor din avizele de gospodărire a apelor.

Se va întocmi Planul de prevenire a poluărilor accidentale și se vor desemna responsabili cu implementarea acestuia

Se interzice exploatarea apelor de suprafață și subterane amplasate în ariile naturale protejate;

Punerea în funcțiune și exploatarea lucrărilor construite pe ape și care au legatură cu apele, inclusiv a eventualelor foraje de alimentare cu apă se vor face numai pe baza Autorizației de gospodărire a apelor .

**Pentru protecția aerului, Antreprenorul va avea în vedere respectarea următoarelor condiții și obligații, fara insa a se limita la acestea:**

Antreprenorul va asigura minimizarea emisiilor de praf și pulberi în suspensie rezultate din lucrările de terasamente și de manipulare a pământurilor (săpare, compactare, spargere, strângere în grămezi, încărcare-descărcare), prin aplicarea de tehnologii care să conducă la: 1) respectarea prevederilor STAS 12574-87 *Aer din zonele protejate. Condiții de calitate*; privind pulberile sedimentabile, 2) respectarea prevederilor Ord. Nr. 592/2002 privind pulberile în suspensie (PM10 și PM2,5);

Se vor depozita materialele fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a se evita dispersia acestora datorită vântului;

Se vor prevedea instalații de umezire a pământului pe amplasamentele gropilor de imprumut în vederea reducerii emisiilor de particule în suspensie;

Se va asigura echiparea cu filtre performante pentru reținerea prafului a stațiilor de mixturi asfaltice și silozurilor de stocare a cimentului și verificarea periodică a etanșeității instalațiilor pneumatice de încărcare-descărcare;

Se va asigura dotarea stațiilor de mixturi asfaltice și de betoane cu sisteme pentru controlul emisiilor, astfel încât nivelul imisiilor să nu depășească limitele stabilite prin legislația specifică în vigoare;

Stațiile de mixturi asfaltice vor fi dotate cu filtre performante astfel încât emisiile de particule la coșul de evacuare a poluanților să se încadreze în valoarea limită prevăzută de legislația în vigoare;

Se va asigura udarea periodică a depozitelor de agregate utilizate pentru prepararea betoanelor și a balastului stabilizat, pentru reducerea emisiilor;

Se vor amplasa panouri continue între șantier și zonele cu receptori umani pentru diminuarea poluării aerului cu pulberi;

**Pentru protecția solului și subsolului, Antreprenorul va avea în vedere respectarea următoarelor condiții și obligații, fără însă a se limita la acestea:**

Platformele organizărilor de șantier și a bazelor de producție vor fi betonate și vor fi prevăzute cu sistem de colectare, canalizare și epurare a apelor pluviale, menajere și tehnologice uzate;

Se interzice poluarea solului cu carburanți, uleiuri rezultate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora;

Se vor asigura și realiza lucrări de protecție și consolidare a terenului în zonele cu alunecări de teren prin: drenarea apelor colectate de pe versanți, protecția taluzurilor împotriva eroziunii, lucrări de susținere a platformei drumului, îmbunătățirea capacității portante a terenului.

Se vor executa lucrări de combatere a eroziunii solului în zonele unde se execută lucrările proiectate, astfel încât să se diminueze riscul de eroziune și alunecări de teren atât în perioada de construcție, cât și în perioada de exploatare;

Sunt interzise activități de extragere de materiale sau depozitare a pământului excavat în perimetrul sau în vecinătatea ariilor naturale protejate;

În cazul în care vor fi identificate soluri ca fiind contaminate, vor fi transportate pe cheltuiela Antreprenorului și depozitate în depozite speciale sau vor fi supuse unor operațiuni de decontaminare/depoluare; nu vor fi împrăștiate pe terenuri în scopul prevenirii degradării terenurilor;

Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, depozitarea și eliminarea acestora, în funcție de natura lor, se va face prin firme specializate, conform prevederilor legale în vigoare;

Se va asigura respectarea prevederilor legislației în vigoare în cazul identificării de deșeuri

sau materiale toxice sau periculoase pe traseul propus sau în zona organizărilor de șantier, gropilor de împrumut, etc.

Deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate, stocate în recipiente speciali și distruse prin incinerare în unități special autorizate;

Se va realiza reconstrucția ecologică în zonele unde terenul a fost afectat prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial.

Se va asigura realizarea lucrărilor prevăzute în documentație pentru diminuarea impactului asupra solului și subsolului respectiv lucrări de consolidare precum: plantații, drenuri, gabioane, plăci ancorate, minipiloți, piloți forajați, tranșee drenante și apărări de maluri, etc.

**Pentru gospodărirea deșeurilor, a substantelor toxice și periculoase, Antreprenorul va avea în vedere respectarea următoarelor condiții și obligații, fără însă a se limita la acestea:**

Pentru prevenirea și reducerea cantităților de deșeurii inerte și nepericuloase vor fi luate o serie de măsuri, precum:

- Utilizarea celor mai moderne tehnologii de producere a betoanelor și respectarea ultimelor standarde de protecție a mediului înconjurător care să conducă la reciclarea reziduurilor de beton proaspăt (folosirea de stații de betoane ecologice);
- Apele uzate rezultate de la organizarea de șantier vor fi colectate și epurate, iar nămolurile rezultate după epurare să fie transportate către cele mai apropiate stații de epurare în vederea tratării și eliminării.

Modul de gospodărire a deșeurilor în perioada de construcție se va face în felul următor:

Deșeurii menajere – colectarea se va face pe bază de contract în pubele speciale amplasate pe platformele betonate. Acestea vor fi transportate la depozitele de deșeurii sau la stațiile de transfer ale localităților;

Vor fi păstrate evidențe cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;

Deșeurii metalice – colectarea se va face pe platforme betonate și valorificate pe bază de contract cu firmele specializate;

Vor fi păstrate evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclate;

Deșeurii materiale de construcții – colectarea se va face pe platforme speciale și valorificarea prin utilizarea la infrastructura drumurilor;

Slamuri petroliere – colectarea se va face în recipiente metalici etanși și predați la autoritățile specializate în vederea valorificării acestora prin reciclare;

Vor fi ținute evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;

Deșeurii lemn – colectate selectiv și re folosirea acestora în funcție de dimensiuni și necesitate;



Acumulatori uzați – colectare în spații special amenajate și predate unităților specializate;  
Anvelope uzate - colectare în spații special amenajate și predate unităților specializate;

Nămol colectat de la decantoare – vidanțarea periodică și transport la stații de epurare în vederea tratării/eliminării;

Vor fi păstrate evidențe cu cantitățile vidanțate și locul de descărcare pentru a evita deversarea necontrolată pe terenurile adiacente și emisari, în conformitate cu prevederile Ord. nr. 708/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură;

Hârtie – colectare selectivă;

Pentru prevenirea și reducerea cantităților de deșeuri toxice și periculoase vor fi luate o serie de măsuri, precum:

Impunerea prin caietele de sarcini a obligativității antreprenorului, de a utiliza echipamente și mijloace de transport moderne, cu emisii reduse de poluanți;

Întreținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare bună de funcționare având reviziile tehnice la termenele corespunzătoare și schimburile de ulei efectuate în ateliere specializate;

Schimbul și întreținerea de acumulatori va fi efectuat în ateliere specializate;

Vopseaua folosită la marcajele rutiere va fi depozitată în recipiente etanși și descarcată cu dispozitive speciale. Recipientii goliți vor fi restituiți producătorilor sau distribuitorilor.

**Pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, Antreprenorul va avea în vedere respectarea următoarelor condiții și obligații, fără însă a se limita la acestea:**

Se va asigura funcționarea la parametri optimi a utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport, dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), precum și verificarea tehnică periodică a acestora;

Se va asigura întreținerea și funcționarea la parametri normali ai instalațiilor pentru prepararea betoanelor și amestecurilor asfaltice, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora (pentru reducerea nivelului de zgomot în zona de influență a acestora);

Pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor în perioada de execuție a autostrăzii, în apropierea zonelor locuite, programul de lucru se va stabili astfel încât să nu se desfășoare în timpul nopții, ci recomandabil doar în perioada de zi, între orele 0600 – 2200, conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață a populației;

Este de evitat traversarea ariilor naturale protejate de către autovehicule cu gabarit ridicat;

Se va realiza întreținerea permanentă a drumurilor în perioada de construcție și exploatarea corespunzătoare a instalațiilor;

Se va asigura reducerea la minimum a traficului utilajelor de construcție și mijloacelor de transport în apropierea zonelor locuite, ariilor protejate și folosirea unor rute ocolitoare; acolo unde nu este posibil; se vor impune măsuri pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor prin reducerea vitezei, utilizarea unor autovehicule de gabarit redus, etc.;

În cazul în care în zonele locuite se înregistrează depășiri ale nivelului de zgomot, respectiv peste 50 dB conform STAS 10009-88, vor fi luate măsuri pentru diminuarea zgomotului, inclusiv prin instalarea de panouri fonoabsorbante;

În zona fronturilor de lucru, bazelor de producție și a organizărilor de șantier se vor lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;

**Pentru protecția ecosistemelor terestre și acvatice și a peisajului, Antreprenorul va avea în vedere respectarea următoarelor condiții și obligații, fara însă a se limita la acestea:**

Antreprenorul va asigura măsurile necesare, astfel ca prin executia lucrarilor se va limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;

Este interzisă amplasarea organizărilor de șantier, bazelor de producție, gropilor de împrumut, depozitelor temporare de pământ, stațiilor de betoane, stațiilor de mixturi asfaltice în vecinătatea ariilor protejate;

Se va asigura folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție a autostrăzii care poate alunga speciile de animale și păsări, precum și echiparea acestora cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;

Se vor amplasa bariere fizice împrejurul organizărilor de șantier, bazelor de producție, gropilor de împrumut, stațiilor de betoane, stațiilor de mixturi asfaltice pentru a nu afecta și alte suprafețe decât cele necesare construcției autostrăzii și, implicit, pentru a proteja vegetația specifică amplasamentului, precum și pentru evitarea producerii de accidente;

Se interzice depozitarea necontrolată a materialelor rezultate (vegetație, pământ, etc.);

Se va asigura colectarea selectivă, stocarea temporară în spații/containere amenajate corespunzător, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor, îmbolnăvirii sau accidentării acestora;

Se va asigura în permanență prevenirea și înlăturarea imediată a urmărilor unor accidente rutiere care ar putea polua zona prin scurgeri sau arderi;

Se va realiza reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție din zona respectivă și redarea acestora folosințelor inițiale;

În cazul tăierilor de arbori, Antreprenorul va avea obligația de a replanta arbori, conform prevederilor legislației în vigoare;

Se va asigura menținerea funcționării la parametri optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport specifice defrișării;

Se va asigura stropirea drumurilor de acces, drumurilor tehnologice în vederea reducerii pulberilor sedimentabile ca urmare a activității de defrișare;

Se interzice depozitarea resturilor de material lemnos în albiile și pe malurile cursurilor de apă;

Se interzice descărcarea de deșeuri lemnoase în cursuri de apă permanente sau nepermanente;

Se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor: colectarea, valorificarea și transportul deșeurilor metalice, din cauciuc, uleiuri uzate și ambalaje la unitățile specializate,

Execuția tuturor reparațiilor utilajelor și mijloacelor de transport se va realiza în ateliere specializate amplasate în afara suprafeței care urmează a fi defrișată;

Se vor lua măsuri pentru asigurarea curgerii libere în albiile în timpul perioadei de execuție;

În cazul producerii de poluări accidentale, pe perioada activității de defrișare se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare de către personalul de deservire, instruit anterior, și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului;

Suprafețele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pământ afectat se va trata/elimina cu respectarea legislației specifice;

Se vor lua măsuri pentru adoptarea de lucrări de peisagistică prin consultarea botaniștilor, peisagiștilor, horticultorilor precum și pentru realizarea acestora;

Se va asigura respectarea tehnologiilor de defrișare și transport al lemnului pentru zona de livadă propusă a fi defrișată

Monitorizarea activității de defrișare, transport și depozitare a materialului lemnos prin aplicarea măsurilor, precum:

- monitorizarea noxelor și nivelelor de zgomot rezultate în urma proceselor tehnologice și luarea de măsuri precum întreținerea și repararea periodică a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
- respectarea tehnologiilor de defrișare și transport lemn;
- întreținerea permanentă a drumurilor de acces și a celor tehnologice;
- activitățile de alimentare cu carburanți și cele de reparații sau întreținere a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport se vor efectua numai pe platforme special amenajate;
- amenajarea și curățarea periodică a sistemelor de colectare a apelor pluviale care se scurg de-a lungul drumurilor de acces și dirijarea acestora prin scurgere naturală în emisar;

Curățarea canalelor de irigații și/ sau desecare se va efectua vara târziu și toamna și în acest sens, pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (în vederea împiedicării migrației acestora), în zona canalelor este necesară bararea locală a acestora cu plasă fină, înainte de decolmatare.

În vederea atenuării unui potențial impact negativ asupra păsărilor în perioada de cuibărire, este recomandată îndepărtarea vegetației de tipul arbuștilor și arborilor izolați de pe amplasamentul autostrăzii numai vara târziu și toamna;

Se va limita la minim scoaterea vegetației în timpul lucrărilor de construcție;

Se va asigura replantarea vegetației astfel încât să cuprindă speciile specifice locului; în alegerea speciilor se va ține cont de coerența cu flora și vegetația locală și ușurința înrădăcinării

Se vor planta arbuști în zona gropilor de împrumut folosite;

Proiectarea distribuției plantelor va asigura integrarea peisajului în zona înconjurătoare și o legătură perfectă între nou și existent;

Se va asigura realizarea de înierbări a taluzelor în rambleu și debleu;

**Pentru protecția mediului social și economic, Antreprenorul va avea în vedere respectarea următoarelor condiții și obligații, fara in sa a se limita la acestea:**

În zonele de lucru amplasate în vecinătatea zonelor locuite, se recomanda ca activitățile specifice organizărilor de șantier și bazelor de producție nu se vor desfășura în timpul nopții, ci doar în perioada de zi, între orele 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup>, și în orice caz după acest interval se vor asigura toate măsurile necesare pentru evitarea afectării mediului social;

Se va asigura optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport, astfel încât să fie evitate blocajele și accidentele de circulație;

Se vor evita rutele de transport prin localități, prin utilizarea unor rute ocolitoare / alternative;

Se recomanda a se utiliza mijloace de construcție performante, precum și tipuri de îmbrăcăminte rutieră absorbantă fonic;

Se vor lua toate măsurile posibile pentru a asigura accesul populației la terenurile agricole sau la pădurile din vecinătatea șantierelor proiectului;

Se vor utiliza mijloace tehnologice și utilaje de transport silențioase;

Se va asigura funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;

Se vor executa lucrările fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;

Se va asigura umectarea periodică a materialelor, a celor de balastieră, a celor folosite în stațiile de preparare a betoanelor și mixturilor asfaltice, pentru reducerea emisiilor în atmosferă pe perioada manevrării, care ar putea afecta factorul uman, așezările umane și alte obiective de interes public;

Se vor asigura puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;

Se va verifica și asigura etanșeitatea recipientelor de stocare a uleiurilor și combustibililor pentru utilaje și mijloace de transport;

Se va asigura semnalizarea zonelor de lucru cu panouri de avertizare;

Se va asigura siguranța turiștilor, persoanelor care sunt în trecere și riveranilor, prin amplasarea de parapeți, sisteme de semnalizare, marcaje de direcționare, marcaje de avertizare;

Se va asigura mentinerea curateniei pe traseele și drumurile de acces folosite de mijloacele tehnologice și de transport;

Se va urmări protejarea monumentelor, a vestigiilor istorice, a construcțiilor și amenajărilor existente; pe parcursul execuției lucrărilor se va face descărcarea de sarcină istorică a amplasamentului;

Se va evita pe cât posibil afectarea celorlalte lucrări de interes public existente în zonă;

Se va asigura protejarea ariilor naturale din vecinătatea traseului autostrăzii;

Se va asigura refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier, gropi de împrumut, precum și a zonelor afectate de defrișări;

Se interzice afectarea altor lucrări de interes public existente pe traseul drumului propus;

Se va asigura în permanență accesul echipelor de intervenție și a autorităților specializate pentru prevenirea sau remedierea unor defecțiuni ale rețelelor sau lucrărilor de interes public existente în zona organizărilor de șantier.

13.1.2 Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului și reducerea impactului, în perioada de construcție și în cea de Notificare a defecțiunilor, în deplină conformitate cu legislația locală și Standardele aplicabile.

13.1.3 Antreprenorul va obține de la agențiile de mediu implicate în efectuarea Lucrărilor toate informațiile necesare actualizate și toate autorizațiile necesare și va efectua orice studii de mediu suplimentare considerate a fi necesare. Antreprenorul va obține toate aprobările de mediu aferente Lucrărilor.

13.1.4 Antreprenorul va respecta în totalitate proiectul și structura Lucrărilor conform tuturor recomandărilor și obligațiilor incluse în Acordul de Mediu și SEIM.

13.1.5 Antreprenorul va analiza, modifica și actualiza toate aspectele relevante ale Acordului de Mediu și ale Studiului de impact asupra mediului pentru a reflecta proiectul final al Lucrărilor.

13.1.6 Antreprenorul se va asigura de existența unui acces sigur la Șantier și de faptul că efectele prafului, poluării fonice, vibrațiilor și gazelor de eșapament sunt limitate în zonele învecinate.

## **13.2 Planul de management de mediu**

13.2.1 Antreprenorul va realiza un Plan de Management de Mediu (PMM) aferent Contractului. PMM va furniza informațiile de mediu și sistemele necesare pentru a se asigura că toate problemele legate de poluare sunt reduse și că există măsuri de diminuare menite să prevină orice efecte adverse asupra construcției Lucrărilor. PMM nu trebuie văzut ca având un caracter static și se recomandă realizarea de revizuri la anumite intervale, pe măsură ce lucrările progresează și natura și extinderea problemelor de mediu specifice devine clară. Din acest motiv, PMM va fi supus revizuirii periodice și auditului pentru reorientarea planului în lumina experienței și problemelor întâmpinate.

13.2.2 PMM va respecta următoarele obiective specifice:

i. definirea aranjamentelor de organizare și administrare pentru monitorizarea aspectelor legate de mediul înconjurător, inclusiv definirea responsabilităților personalului și procedura de coordonare, stabilire de legături și raportare;

ii. revizuirea raportului referitor la impactul de mediu și social ca părți ale SEIM, a cerințelor contractuale și a altor documente, în strânsă legătură cu proiectantul Antreprenorului și cu Inginerul și stabilirea de comun acord a unor practici de lucru cu Inginerul, în vederea identificării problemelor care ar putea necesita o monitorizare atentă în timpul construcției;

iii. cerințe și proceduri subtile pentru monitorizarea mediului, inclusiv necesarul de echipament, frecvența monitorizării, parametri ce trebuie monitorizați, cerințele analitice de servicii, gestionarea și prezentarea datelor, etc.;

iv. discutarea procedurilor pentru gestionarea pro-activă a mediului, astfel încât să poată fi identificate potențialele probleme și să se poată adopta măsuri de reducere înainte ca lucrările să fie efectuate; și

v. definirea procedurilor de control de mediu, în cazul poluării, incendiilor sau incidentelor similare.

Antreprenorul va transmite PMM Inginerului spre aprobare, în termen de maxim 30 de zile de la Data începerii. Antreprenorul nu va ocupa șantierul și nu va începe niciun fel de lucrări fără aprobarea PMM de către Inginer.

13.2.3 PMM va furniza informații cu privire la:

i. politica de mediu a Antreprenorului, inclusiv rapoartele detaliate referitoare la metodele și controalele pe care își propune să le utilizeze pentru satisfacerea cerinței generale de protejare a mediului și reducere a efectelor Contractului și construcției acestuia;

ii. cadrul organizațional al Antreprenorului, cu precădere informațiile referitoare la personalul principal cu responsabilități generale referitoare la problemele de mediu și alți membri ai personalului cu responsabilități specifice în domeniul mediului;

iii. informații referitoare la programele de instruire cu privire la sporirea conștientizării legate de mediu, propuse pentru forța de muncă a Antreprenorului;

iv. informații referitoare la zonele de lucru, gropile de împrumut, cerințele de umplere, inclusiv analiza totală a cantităților de decupare și umplere;

v. informații referitoare la evidențele care trebuie păstrate pentru a demonstra conformitatea cu PMM; și

vi. un mecanism oficial de auditare a eficienței PMM.

13.2.4 Antreprenorul va transmite PMM Inginerului spre aprobare, în maxim 30 de zile de la Data începerii. Antreprenorul nu va ocupa șantierul și nu va începe niciun fel de lucrări fără aprobarea PMM de către Inginer. -

13.2.5 PMM va include, fără însă a se limita la, fiecare dintre aspectele de mediu de mai jos:

i. zgomot și vibrații – PMM-ul Antreprenorului pentru controlul și monitorizarea zgomotului și vibrațiilor va include, fără limitare caracteristicile:

a) metodei prin care se vor executa Lucrările;

- b) tipului de echipament care urmează a fi utilizat, nivelul de intensitate sonoră și locația informativă pe șantier;
- c) nivelurilor de zgomot și vibrații estimate asociate Lucrărilor;
- d) detaliilor măsurilor propuse pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor în activitățile de construcții, inclusiv programele de furnizare a barierei temporare și permanente de mediu;
- e) detaliilor locațiilor de depozitare a materialelor propuse și măsurilor propuse pentru reducerea impactului zgomotului și vibrațiilor;
- f) detaliilor gropilor de împrumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material și a măsurilor propuse de reducere a impactului zgomotului și vibrațiilor pentru aceste șantiere;
- g) detaliilor referitoare la propunerile de control și monitorizare a impactului zgomotului și vibrațiilor survenite ca urmare a utilizării oricăror drumuri publice, a drumurilor de acces sau de transport temporar pentru executarea Lucrărilor; și
- h) elementelor efectelor preconizate ale zgomotului și vibrațiilor locației, utilizării și restaurării tuturor componentelor, inclusiv măsurile de reducere propuse.

ii. praful, fumul și alți poluanți aeropurtați

PMM pentru controlul și monitorizarea prafului, fumului și a altor poluanți aeropurtați va include, fără limitare, caracteristicile:

- a) metodei prin care se vor executa Lucrările;
- b) tipului de echipament care urmează a fi utilizat și locația informativă pe șantier;
- c) detaliilor propunerilor de menținere sub control a prafului, fumului și a altor poluanți aeropurtați, inclusiv mirosurile produse de execuția lucrărilor și de utilizarea drumurilor de transport temporare;
- d) detaliilor măsurilor de reducere propuse pentru impactul potențial al prafului, fumului și altor poluanți aeropurtați, inclusiv mirosurile;
- e) detaliilor locațiilor de depozitare a materialelor propuse și ale măsurilor de diminuare a impactului prafului, fumului și al altor poluanți aeropurtați;
- f) detaliilor gropilor de împrumut pentru materiale, a zonelor de evacuare a surplusului de material și a măsurilor propuse de reducere a impactului prafului, fumului și altor poluanți aeropurtați pentru aceste șantiere; și
- g) elementelor posibilelor efecte ale prafului, fumului și altor poluanți aeropurtați, inclusiv mirosurile, rezultate din construcție, utilizarea și reabilitarea tuturor componentelor și va include propunerile de diminuare adecvate.

iii. poluanți și alți factori PMM pentru controlul și monitorizarea poluanților și a altor factori va include, fără limitare, caracteristicile:

- a) protecției râurilor, lacurilor și terenurilor cu recolte și a oricăror zone aflate în preajma Șantierului împotriva tuturor tipurilor de poluare rezultate fie din lucrările permanente asociate structurii rutiere, fie din alte activități legate de organizarea și operarea Antreprenorului;

- b) metodei de control pentru depozitarea, manipularea și utilizarea materialelor cu respectarea strictă a Specificațiilor Standardelor aplicabile și Specificațiilor tehnice referitoare la materialele cele mai periculoase și mai dăunătoare, cum sunt carburanții, bitumul, lubrifianții, cimentul, materialele explozive, etc;
- c) protecției și reabilitării adecvate, la finalul Lucrărilor, a terenului utilizat pentru gropile de împrumut, cariere, drumuri de deservire și deviere și orice alte lucrări temporare sau pregătitoare;
- d) furnizării, instalării, testării funcționării adecvate și utilizării de echipament specific necesar pentru corecta monitorizare a tuturor tipurilor de factori poluanți cum sunt zgomotul, gazul, praful, lichidele, etc., rezultate din operațiunile derulate pe Șantier, inclusiv furnizarea tuturor programelor necesare pentru colectarea, analiza și interpretarea tuturor datelor colectate. Se face referire cu precădere la determinarea următorilor indici: -NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, metale grele, particule în suspensie și praful depus și conținutul acestuia în metale grele, ozon, etc;
- e) reducerii la minimum a emisiilor de poluanți și asigurarea reducerii nivelului emisiilor dacă acestea ating nivelurile maxime admisibile, conform legislației române curente și Standardelor aplicabile;
- f) prevenirii poluării terenului și a apelor subterane prin depozitarea atentă a materialului biodegradabil și a reziduurilor, după tip, în containere sau pe platforme în locații aprobate de Inginer și evacuate ulterior în locații aprobate de Inginer și de autoritățile competente;
- g) detaliilor referitoare la procedurile propuse de gestionare a deșeurilor;
- h) impactului asupra florei / faunei și măsurile de reducere propuse;
- i) impactul vizual al lucrărilor și măsurilor de reducere propuse pentru reducerea efectului vizual;
- j) propunerilor pentru gestionarea terenului contaminat;
- k) detaliilor referitoare la impactul asupra zonelor sensibile din punctul de vedere al mediului și la măsurile de diminuare propuse;
- l) detaliilor referitoare la impactul asupra siturilor arheologice și moștenirii istorice și măsurile de diminuare propuse;
- m) impactului asupra comunității locale și măsurile de diminuare propuse;
- n) oricăror altor demersuri impuse prin legislația română și prin Standardele aplicabile.

### **13.3 Întâlnirea Inițială**

13.3.1 Se va organiza o ședință PMM inițială pentru stabilirea următoarelor:

- i. organizația de gestionare a mediului și personalul;
- ii. analiza impactului asupra mediului al Lucrărilor și metode de reducere a impactului;
- iii. reducerea la minimum a utilizării resurselor naturale.



### **13.4 Roluri și responsabilități**

13.4.1 Responsabilitatea totală pentru problemele legate de mediu va aparține Antreprenorului.

13.4.2 Un specialist de mediu calificat va fi responsabil pentru supravegherea activităților de mediu și a performanțelor pe Șantier. Antreprenorul va pune la dispoziție personalul ce va îndeplini rolul de specialist de mediu. Reprezentantul Antreprenorului va fi, de asemenea, responsabil pentru supravegherea îndeplinirii obligațiilor legate de mediu și fiecare diriginte de șantier va avea responsabilități legate de mediu. Se va efectua o auditare periodică a PMM de către Inginer.

13.4.3 Dacă este cazul, un coordonator de mediu din partea guvernului va fi desemnat prin intermediul agenției locale de protejare a mediului. Aceștia vor oferi consiliere guvernamentală independentă și vor revizui PMM.

### **13.5 Monitorizare**

13.5.1 PMM va include o procedură de monitorizare pentru a asigura succesul măsurilor de protecție a vegetației și faunei sălbatice și pentru a asigura refacerea completă a grupurilor de împrumut, drumurilor de transport și zonelor de depozitare. Această monitorizare va include și investigarea oricăror canale de evacuare pentru a asigura prevenirea poluării neintenționate a pânzei freatice. Șanțurile și canalele de scurgere vor fi verificate în mod regulat și întreținute pentru prevenirea blocajelor și pentru a asigura prevenirea poluării corpurilor de apă.

Se vor realiza periodic măsurători, privind încadrarea activităților organizărilor de șantier în limitele de poluare admise privind concentrațiile de substanțe poluante în aer, apă, sol, niveluri de zgomot, gestiunea deșeurilor. În urma monitorizării vor fi luate măsurile necesare pentru protecția factorilor de mediu.

13.5.2 Specialistul în probleme de mediu al Antreprenorului va oferi consultanță și va defini procedurile generale ce vor include rapoartele de mediu și vor fi implicate în stabilirea supravegherii cotidiene.

13.5.3 Specialistul de mediu va stabili următoarele:

- i. cadrul de gestionare a mediului;
- ii. cerințele legate de raportare și contact;
- iii. aspecte cheie legate de mediu;
- iv. strategia de monitorizare;
- v. gestionarea datelor;
- vi. procedurile de control al mediului.

13.5.4 Specialistului pe probleme de mediu i se va solicita, de asemenea, să:

- a) ofere consiliere cu privire la problemele de mediu Reprezentantului Antreprenorului și inginerilor de pe șantier;
- b) stabilească un program de monitorizare eficient;

- c) stabilească sisteme de management, contact și raportare generale, cu referire la baza de date pe probleme de mediu existentă și documentele doveditoare;
- d) interpreteze rezultatele programului de monitorizare și să ofere consiliere supraveghetorului responsabil cu privire la măsurile necesare;
- e) instruiască și să sprijine membri relevanți ai personalului Antreprenorului cu precădere în perioada inițială și în cadrul vizitelor ocazionale pe șantier

13.5.5 Inginerul va fi invitat să asiste la întâlnirile organizate cu Antreprenorul o dată la două săptămâni și să abordeze orice probleme legate de mediu. Se vor organiza întâlniri comune pe șantier, după caz. Ori de câte ori Inginerul participă la aceste întâlniri, acesta va fi însoțit de specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu. Întâlnirea va fi prezidată de Antreprenor.

### **13.6 Auditul de mediu**

Va fi necesară efectuarea unui audit de mediu al Contractului, care va include:

- i. identificarea tuturor deficiențelor referitoare la performanțele de mediu și consilierea cu privire la măsurile de soluționare a acestora;
- ii. evaluarea nivelului de respectare a planului de pe șantier;
- iii. revizuirea relevanței permanente a planului în lumina experienței și instigarea modificărilor, dacă este cazul;
- iv. revizuirea cadrelor organizaționale și administrative pentru managementul de mediu și a datelor echipei de monitorizare de mediu;
- v. revizuirea datelor de monitorizare a mediului și a gestionării acestora;
- vi. revizuirea problemelor de mediu survenite și a modului în care au fost gestionate;
- vii. propunerea de modificări ale procedurilor de management al mediului și ale cadrului și identificarea necesității unor măsuri suplimentare de control a degradării mediului.

### **13.7 Managementul mediului și Programul de audit**

13.7.1 Specialistul Antreprenorului pe probleme de mediu va realiza un plan de management al mediului aferent programului de construcție după aprobarea programului Antreprenorului. Programul de management de mediu va fi auditat la fiecare șase luni și primul audit va fi efectuat după o perioadă de șase luni pentru revizuirea instituirii sistemelor și procedurilor de management.

### **13.8 Evacuarea surplusului de material**

13.8.1 Toate deșeurile de materiale vor fi evacuate de pe Șantier de către Antreprenor în locații aprobate de evacuare iar toate licențele și taxele luate în considerare vor fi incluse în Suma Acceptată în Contract și plătită de către Antreprenor. Antreprenorul va pune la dispoziția Inginerului, dacă este cazul, copii ale notelor de transfer ale deșeurilor. Evacuarea de materiale pe Șantier va respecta toate obligațiile de mediu incluse în prezentul. Nu se vor iniția niciun fel

de negocieri cu proprietarii de terenuri / chiriașii cu privire la evacuarea oricăror materiale fără aprobarea prealabilă a Inginerului.

13.8.2 Antreprenorul este responsabil pentru evacuarea tuturor materialelor reziduale.

### **13.9 Grupurile sanitare**

13.9.1 Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în locații adecvate de-a lungul Lucrărilor. Toate toaletele vor fi fie ecologice și vor fi golite regulat, fie racordate la rețeaua de canalizare. Nu se vor utiliza latrine.

13.9.2 Antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată pe întreaga durată a Contractului.

13.9.3 Dacă nu sunt conectate la rețeaua de canalizare, toaletele vor fi cu rezervor sigilat. Nu se vor utiliza fose septice. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului și golite regulat.

### **13.10 Prevenirea poluării pânzei freatice**

13.10.1 Antreprenorul va reduce la minimum riscul de poluare a pânzei freatice pe perioada execuției Lucrărilor prin implementarea următoarelor măsuri de control:

- i. rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție sigilată, care să poată susține cel puțin 110% din volumul total al rezervorului cu o înălțime de gardă de 200 mm. Țevile de umplere / descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței vărsate în rezervor și toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate și curățate la intervale regulate, inclusiv trapele și filtrele de ulei și carburant;
- ii. orice rezervoare mari / autocisterne cu furtun de evacuare integral și duză vor fi prevăzute cu mijloace de protecție și cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocată pe poziție atunci când nu este utilizată;
- iii. se va indica o zonă de alimentare în preajma rezervoarelor de depozitare și va include platformă din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etanș;
- iv. toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată din oțel cu un volum adecvat;
- v. toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc. utilizate pe Șantier vor fi în stare bună și nu vor prezenta ulei de lubrifiere și hidraulice, Tăvile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- vi. toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex., solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe Șantier vor fi depozitate în tăvi din oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător.

13.10.2 În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe Șantier, Lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe Șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.

## **CERINȚELE BENEFICIARULUI- ANEXE**

### **ANEXA 1: CERTIFICAT DE URBANISM:**

**ACEST DOCUMENT SE REGASESTE IN FISIERUL „DOCUMENTE INFORMATOII”**

### **ANEXA 2: ACORDUL DE MEDIU:**

**ACEST DOCUMENT SE REGASESTE IN FISIERUL „DOCUMENTE INFORMATOII”**

### **ANEXA 3: LISTA STANDARDELOR ȘI NORMATIVELOR ÎN VIGOARE ȘI PREVEDERI LEGALE**

Se vor respecta standardele romanesti in vigoare si sistemul de eurocoduri.

### **ANEXA 4: CERTIFICATE TIPIZATE**

(Tipul de Certificat care va fi folosit de către Proiectantul Antreprenorului la depunerea Documentelor, în conformitate cu Subcapitolul 3.9 și 5.4 din Cerințele Beneficiarului)

Certificat nr. (...nr. De referința unic)

### **CERTIFICAT DE PROIECTARE (GENERAL)**

Declarăm pe propria răspundere ca:

1. Am folosit personal calificat pentru Proiectare și pregătirea Documentelor Antreprenorului enumerate mai jos care îndeplinesc: (...introduceți numele și elementul de Construcție...) - cerințele contractului; - orice variație; 2. În opinia noastră, în cazul în care Documentele Antreprenorului vor fi folosite ca parte a Lucrărilor Temporare, aceasta nu va avea niciun efect negativ asupra Lucrărilor Permanente și 3. dacă este necesar un certificat de audit de siguranță rutieră pentru etapa a \* [1] \* [2] va fi anexat

### **LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR**

(..... introducere lista Documente Antreprenor aferente acestui element.....)

Semnătura.....

Proiectant.....(Partener sau Director)

Nume.....

Data

Acest certificate este:

- a) aprobat\*
- b) aprobat cu următoarele comentarii\*
- c) nu este aprobat cu următoarele comentarii\*

\* marchează situația corespunzătoare

Semnătura

**Inginer**

Nume

Data

(Forma de Certificat va fi folosita de către Verificator pentru verificarea Documentelor Antreprenorului în conformitate cu Subcapitolul 3.9 și 5.4 din Cerințele Beneficiarului)

### **CERTIFICAT DE VERIFICARE**

Declarăm pe propria răspundere ca:

1. am folosit cunoștințe profesionale pentru Verificarea Documentelor Antreprenorului numele și elementul de construcție...) ( enumerate mai jos și care în opinia noastră îndeplinesc:...

- cerințele Contractului;

- orice variație

2. în opinia noastră, în cazul în care Documentele Antreprenorului sunt folosite ca parte a Lucrărilor temporare, acesta nu va afecta în niciun fel Lucrările Permanente

### **LISTA DOCUMENTE ANTREPRENOR**

(...introduceți lista Documentelor Antreprenorului aferente acestui element....)

Semnătura

Verificator...

Nume

Data

Acest certificate este:

- a) aprobat\*
- b) aprobat cu următoarele comentarii\*
- c) nu se aproba cu următoarele comentarii\*

\* marchează situația corespunzătoare

Semnătura

**Inginer**

Nume

(Forma de Certificat va folosit pentru Asigurarea Calității in conformitate cu secțiunea 9 din Cerințele Beneficiarului)

### **CERTIFICAT DE CALITATE**

Declaram pe propria răspundere ca:

- \* a) Planul de Calitate al Proiectării
- \*b) Planul de Calitate al Construcției
- \* marchează situația corespunzătoare

A fost elaborat și este in toate aspectele in conformitate cu cerințele Contractului și orice variație reprezintă intențiile și direcțiile Proiectantului Antreprenorului precum și ale Antreprenorului din punctul de vedere al calității așa cum au fost formulate oficial de către Senior Management, de polița specifica de calitate, resursele și succesiunea activităților care vor fi folosite de către Proiectantul Antreprenorului și de către Antreprenor pentru acest Contract

Semnat.....

Proiectant (Director sau Partener/Antreprenor corespunzător)

Nume.....

Data.....

NOTA: a) și b) toate părțile: se vor semna de către Proiectantul Antreprenorului

b) toate părțile: vor fi semnate de către Antreprenor

Acest Certificat este:

- a) aprobat\*
- b) aprobat cu următoarele comentarii\*
- c) nu a fost aprobat cu următoarele precizări\*:

\* marchează situația corespunzătoare

Semnătura

**Inginer**

Nume.....

Data.....

Forma de Certificat va fi folosita de către Proiectantul Antreprenorului pentru Certificarea efectuării Auditului de Siguranța in conformitate cu Certificat Nr...referința unică....)

## CERTIFICAT AUDIT DE SIGURANȚA

Proiectarea schemei a fost subiectul Stage [1] \*[2] în conformitate cu cerințele acestui Contract și a oricărei Variație și, certificăm ca toate recomandările acceptate de către Beneficiar au fost incluse în proiect/

\*marchează situația corespunzătoare

Semnătura

Proiectant (Director sau Partener)

Nume...

Data...

### ANEXA 5: CERINȚE OBLIGATORII DE PROIECTARE STRUCTURALĂ

Toate Cerințele Beneficiarului sunt obligatorii. În mod separat, cerințele obligatorii de proiectare a structurilor sunt:

1. Nu se admite pila în zona mediana la pasajele peste drumul național.
  2. Toate podurile vor avea panta longitudinală și transversală pentru a asigura drenarea adecvată a apelor pluviale.
  3. Tasările 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 cheltuielile Antreprenorului. Este obligația Antreprenorului pe durata perioadei de Garanție a Contractului ca orice depășire a acestei limite să fie remediată pe cheltuielile Antreprenorului.
  4. Trebuie să respecte caracteristicile geometrice privind platforma drumului național (lățimea structurilor așa cum au fost detaliate în proiectul ilustrativ și aprobate de CTE-CNADNR )
  5. Toate structurile trebuie să respecte Standardele relevante, cu toate că prezentele cerințe obligatorii au prioritate față de prevederile oricărui standard relevant.
  6. Structurile reprezintă un indicator tehnic al proiectului avizat prin Hotărâre de Guvern și trebuie respectat ca atare. În cazul în care un indicator se modifică, acest lucru se face cu aprobarea Beneficiarului și prin modificarea Hotărârii de Guvern de avizare a indicatorilor tehnico-economiци.
1. Cerințele obligatorii de proiectare a structurilor suntToate pasajele vor avea panta longitudinală și transversală pentru a asigura scurgerea adecvată a apelor pluviale.
  2. Rosturile dintre îmbrăcăminte și celelalte elemente ale caii (borduri, guri de scurgere, parapete, rosturi, etc) se vor etansa corespunzător pentru împiedicarea infiltrării apei.
  3. Tasările dalelor de racordare a pasajelor trebuie să fie limitate la maxim 25 mm. Orice tasare în exces care apare înainte de Perioada de Notificare a Defectiunilor trebuie reparată pe cheltuielile Antreprenorului. Este obligația Antreprenorului pe durata

perioadei de Garantie a Contractului ca orice depasire a acestei limite sa fie remediata pe cheltuiala Antreprenorului.

Trebuie sa respecte caracteristicile geometrice privind platforma drumului national (latimea structurilor asa cum au fost detaliate in proiectul ilustrativ si aprobate de CTE-CNADNR )

Toate structurile trebuie sa respecte Standardele relevante, cu toate ca prezentele cerinte obligatorii au prioritate fata de prevederile oricaror standarde relevante.

## **ANEXA 6: SPECIFICAȚII TEHNICE**

In conformitate cu subcapitolul 3.14 din Cerințele Beneficiarului, conținutul uzual al modelului Specificației Tehnice este prezentat mai jos. Specificație nr. 20 Sisteme de Comunicație, prezentata mai jos este ilustrativa.

Model de Specificație Tehnica este dat in Date Informative

### **1. DESCRIEREA CONTRACTULUI**

#### **1.1 LOCAȚIA CONTRACTULUI**

#### **1.2 ȘANTIER**

#### **1.3 DATE GEOFIZICE, GEOLOGICE și GEOTEHNICE**

##### **1.3.1 Morfologie**

##### **1.3.2 Climat**

##### **1.3.3 Geologie**

##### **1.3.4 Seismicitate**

##### **1.3.5 Hidrologie**

#### **1.4 SITUAȚIA EXISTENTĂ**

### **2 TERASAMENTE**

#### **2.1 CONSIDERAȚII GENERALE**

#### **2.2 MATERIALE**

##### **2.2.1 Sol fertil**

##### **2.2.2 Soluri pentru lucrări de terasament**

##### **2.2.3 Apa**

##### **2.2.4 Controlul Calității Solului**

#### **2.3 CONSTRUCȚIA TERASAMENTELOR**

##### **2.3.1 Începere**

##### **2.3.2 Lucrări preliminare**

##### **2.3.3 Dislocare terasamente**

##### **2.3.4 Gropi de împrumut și depozitare pământ**



2.3.5 Excavări

2.3.7 Pregătirea solului sub terasament

2.3.7 Construcția terasamentelor

2.3.8 Șanțuri și rigole

2.3.8 Finisarea patului drumului

2.3.10 Protecție cu sol fertil

2.4 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

2.4.1 Controlul execuției

2.4.2 Acceptarea lucrărilor

3. STRATUL DE BALAST SAU MIXTURĂ DE BALAST OPTIMĂ

3.1 PREVEDERI GENERALE

3.2 MATERIALE

3.2.1 Agregate naturale

3.2.2 Apa

3.3 PREPARARE BALAST OPTIM

3.3.1 Secție pregătire balast optim

3.3.2 Pregătire mixtura

3.3.3 Controlul calitativi mixturii

3.43 CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDARE

3.4 1 Sector de încercare

3.4.1 Condiții preliminare

3.4.3 Transport

3.4.4 Construcție

3.5 CONTROLUL ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

3.5.1 Verificarea geometriei orizontale

3.5.2 Verificarea compactării și capacitații portante

3.5.3 Verificarea caracteristicilor stratului de suprafața

3.5.4 Acceptarea în stadiul de execuție

4 PIATRA SPARTA SAU MIXTURA OPTIMA DIN PIATRA SPARTA

4.1 PREVEDERI GENERALE

4.2 MATERIALE

4.2.1 Agregate naturale

4.2.2 Apa

4.2.3 Materiale Geotextile

4.2.4 Controlul Calității agregatelor

#### 4.3 CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDARE

4.3.1 Stabilirea caracteristicilor de compactare

4.3.2 Sector de încercare

4.3.3 Condiții preliminare

4.3.4 Construcție

#### 4.4 CONTROLUL și ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

4.4.1 Verificarea geometriei orizontale

4.4.2 Verificarea compactării și capacitații portante

4.4.3 Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului

4.4.4 Acceptarea lucrărilor in stadiul de construcție

### 5 STRATUL DE BAZA DIN MIXTURA ASFALTICA FIERBINTE TURNATA

#### 5.1 PREVEDERI GENERALE

#### 5.2 MATERIALE

5.2.1 Agregate naturale

5.2.2 Umplutura

5.2.3 Bitum

5.2.4 Emulsie bituminoasa

5.2.5 Aditivi

#### 5.3 PREPARAREA MIXTURII ASFALTICE

5.3.1 Stabilirea compoziției

5.3.2 Secție amestecare asfalt

#### 5.4 STRATUL DE ASFALT

5.4.1 Sector de încercare

5.4.2 Prepararea stratului suport

5.4.3 Transport

5.4.4 Execuție

#### 5.5 CONTROLUL EXECUȚIEI și ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

5.5.1 Controlul calitativ materialelor

5.5.2 Controlul preparării și turnării mixturii

5.5.3 Controlul calitativ stratului turnat

5.5.4 Acceptarea lucrărilor

## 6 SUPRAFAȚA BITUMINOASA

### 6.1 PREVEDERI GENERALE

### 6.2 MATERIALE

6.2.1 Agregate naturale

6.2.2 Încărcătura

6.2.3 Bitum

6.2.4 Emulsie bituminoasa

6.2.5 Fibre

### 6.3 STABILIREA COMPOZIȚIEI AMESTECULUI

6.3.1 Fibre celulozice conținute în mixtura asfaltică

6.3.2 Proportie încărcătura/bitum

### 6.4 CARACTERISTICI FIZICO\_MECANICE

6.4.1 Caracteristici fizico- mecanice ale asfaltului stabilizat cu fibre

6.4.2 Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice

6.4.3 Caracteristici ale suprafeței stratului de bitum

6.4.4 Caracteristici ale suprafeței stratului executat

### 6.5 PREPARAREA și TURNAREA MIXTURII ASFALTICE

6.5.1 Prepararea mixturii asfaltice

6.5.2 Instalații pentru prepararea mixturii asfaltice

6.5.3 Turnarea structurii asfaltice

### 6.6 CONTROLUL EXECUȚIEI și ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

6.6.1 Verificarea elementelor geometrice

6.6.2 Caracteristicile suprafeței bituminoase

6.6.3 Acceptarea lucrărilor

## 7 MARCAREA DRUMULUI

### 7.1 PREVEDERI GENERALE

### 7.2 MATERIALE

7.2.1 Condiții tehnice referitoare marcarea

7.2.2 Controlul calității vopselei de marcaj

### 7.3 TIPURI DE MARCAJE

7.3.1 Marcarea longitudinala

7.3.2 Marcarea transversala

7.3.3 Alte marcaje

### 7.4 EXECUȚIA MARCĂRII DRUMULUI

### 7.5 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

## 8 INDICATOARELE DRUMULUI

### 8.1 PREVEDERI GENERALE

### 8.2 TIPUL DE INDICATOARE, DIMENSIUNI

8.2.1 Tipuri de indicatoare

8.2.2 Dimensiunea indicatoarelor

### 8.3 PRODUCEREA INDICATOARELOR

### 8.4 PRODUCEREA ȘI VOPSIREA STĂLPILOR

### 8.5 CONTROLUL EXECUȚIEI ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

8.5.1 Analiza fotometrica

8.5.2 Caracteristici mecanice

8.5.3 Verificarea rezistenței la acțiunea agenților de mediu

8.5.4 Controlul execuției panourilor

8.5.5 Acceptarea lucrărilor

## 9. PASAJE

### 9.1 PREVEDERI GENERALE

### 9.2 CONSTRUCȚIA STRATULUI DE FUNDAȚIE

9.2.1 Substructura- Fundație directa

9.2.2 Substructura- Fundație indirecta de adâncime

9.2.3 Substructura – Culee, Pile

### 9.3 SUPRASTRUCTURA RANFORSATA DE BETON

9.3.1 Schele. Suport temporar și esafodaj.

9.3.2 Cofraj

9.3.3 Ranforsare

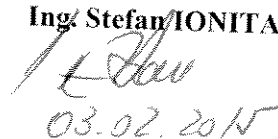
9.3.4 Beton

- 9.3.5 Structura pasaje din elemente prefabricate din beton
- 9.4 SUPRASTRUCTURA METALICA
- 9.5 SUPRASTRUCTURA PENTRU STRUCTURA COMPOZITA A PASAJELOR
- 9.6 ALTE ELEMENTE
  - 9.6.1 Încărcare, dispozitive antiseismice
  - 9.6.2 Rezistența la apa și rosturi de dilatare
  - 9.6.3 Pavaje poduri
  - 9.6.4 Sant de Scurgere și zidarie de piatra
  - 9.6.5 Îmbinări

**DIRECTOR GENERAL ADJUNCT**  
**DIRECTIA GENERALA DE INFRASTRUCTURA RUTIERA**  
**Ing. Renata BENDEAC**



**DIRECTOR IMPLEMENTARE PROIECTE**  
**DN SI PODURI**  
**Ing. Stefan IONITA**



03.02.2015

**Sef U.I.P. 1**  
**Ing. Daniela VOVEC**



03.02.2015.