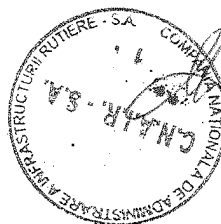


19A/10412/26.03.2021

**APROBAT,
DIRECTOR GENERAL
ING. MARIANA IONITA**

**AVIZAT,
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT
ING. GABRIEL BUDESCU**



**"Modernizarea Centurii Rutiere a Municipiului Bucuresti intre A1 – DN7 si
DN2-A2, Lotul 1, Sector A1 (km 55 +465) – DN7 (KM 64+160)" – Rest de
executat**

CAIET DE SARCINI – CERINTE GENERALE

**DIRECTOR
DIRECTIA IMPLEMENTARE PROIECTE
ING. CRISTIAN OVIDIU PISTOL**

A handwritten signature of Cristian Ovidiu Pistol, followed by the date "26.03.2021" written below it.

**DIRECTOR ADJUNCT
DIRECTIA IMPLEMENTARE PROIECTE
ING. OTILIA NUNCA**

A handwritten signature of Otilia Nunga.

Verificat: Sef UIP 5 DN - Ing. Mariana LENTA

A handwritten signature of Mariana Lenta.

Intocmit: Responsabil Contract - Ing. Alexandra TRAISTARU

A handwritten signature of Alexandra Traistaru.

Cuprins

I.1. DEFINITII.....	3
I.2. OBIECTIVUL ȘI SCOPUL LUCRĂRILOR.....	6
I.3. SISTEMUL CALITĂȚII PENTRU LUCRĂRI DE CONSTRUCTII.....	6
I.4. INSPECTIA DE STAT CU PRIVIRE LA CALITATEA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCTII	7
II. Descrierea Situației Existente	8
II.1. Descrierea Lucrarilor	9
II.2. Stadiul Lucrarilor	27
III. Incadrarea in culoarul de expropriere.....	27
IV. ARTICOLE GENERALE	27
IV.1. SARCINILE ANTREPRENORULUI.....	27
IV.1.1. Posesia și folosirea Șantierului	27
IV.1.2. Organizarea de șantier	28
IV.1.3. Lucrări provizorii.....	28
IV.1.4. Structuri existente și servicii subterane	29
IV.1.5. Aspecte legate de apă	29
IV.1.6. Informații	29
IV.1.7. Relocare și protejare de utilități.....	29
IV.1.8. Protejarea mediului înconjurător	31
IV.1.9. Managementul traficului.....	33
IV.1.10. Intretinerea Drumurilor	34
IV.1.11. Activități în afara Șantierului	36
IV.1.12. Alți Antreprenori	36
IV.1.13. Documente ce trebuie predate Inginerului.....	36
IV.1.14. Desene conforme cu execuția	37
IV.1.15. Desene și proiectare, asistența proiectantului, asistența tehnică arheologică și remediarea degradărilor la lucrări existente	37
IV.1.16. Identificarea și eliberarea zonelor de muniții neexplodate.....	39
IV.1.17. Documente elaborate în cadrul Contractului.....	40
IV.1.18. Solutionarea Litigiilor	40
IV.2. CONTROLUL ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII	40
IV.2.1. Sistemul de management al asigurării calității	40
IV.2.2. Laboratorul din șantier	41
IV.2.3. Luare de probe, verificare, încercări și metode de lucru	42
IV.2.4. Materiale alternative	42
IV.2.5. Inspecția lucrărilor de către Inginer.....	42
IV.2.6. Teste efectuate de către Beneficiar	43
IV.3. STUDIUL TOPOGRAFIC.....	43
IV.3.1. Studiul topografic, repere și cote.....	43
IV.4. FOTOGRAFII DE PROGRES	44
ANEXA nr. 1 Puncte de referinta.....	45
ANEXA nr. 2 Personalul Antreprenorului.....	47
ANEXA nr. 3 Mobilizarea utilajelor si a personalului.....	49

I.1. DEFINITII

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

- Acord Contractual - documentul numit astfel semnat de cele două Părți;
- Antreprenor - persoana numită antreprenor în Acordul Contractual și succesorii legali ai acestei persoane;
- Beneficiar - persoana numită beneficiar în Acordul Contractual și succesorii legali ai acestei persoane;
- Bunuri - Utilajele Antreprenorului, Materialele, Echipamentele și Lucrările Provizorii sau oricare din acestea, după caz;
- Certificat de Plată - un certificat emis de către Supervisor în conformitate cu prevederile subclauzei 50.3 [Certificatul de Plată] sau 51.2 [Certificatul final de Plată], după caz;
- Certificat final de Plată - un certificat emis de către Supervisor în conformitate cu prevederile subclauzei 51.2 [Certificatul final de Plată];
- Condiții Contractuale - ansamblul format din Condițiile Speciale (dacă există) și Condițiile Generale;
- Condiții Generale - documentul numit astfel, inclus în Contract;
- Condiții Speciale - documentul numit astfel (dacă există), inclus în Contract, elaborat de către Beneficiar și care cuprinde prevederi doar cu privire la subclauzele și numai în legătură cu subiectele menționate în Condițiile Generale;
- Conflict de interese - o situație descrisă în subclauza 12b.1, ce poate compromite executarea în mod corect și obiectiv a Contractului;
- Contract - Acordul Contractual împreună cu toate documentele prevăzute în subclauza 3.1;
- Cost(uri) - toate cheltuielile suportate (sau care urmează să fie suportate) în mod rezonabil de către Antreprenor, în scopul îndeplinirii obligațiilor Contractului sau în legătură cu Contractul;
- Data de începere - data notificată în conformitate cu prevederile subclauzei 33.1;
- Data de Referință - data anterioară cu 30 de zile față de termenul-limită de depunere a Ofertelor. Dacă nu a existat un asemenea termen (de exemplu, în cazul unui contract atribuit ca urmare a unei proceduri de negociere fără publicarea unui anunț de participare), Data de Referință va fi data semnării Contractului;
- Decizie (a Supervisorului)/Decide/Decis - o decizie emisă de către Supervisor în conformitate cu prevederile clauzei 69c [Decizia Supervisorului]/procesul menționat în clauza 69c [Decizia Supervisorului] având ca rezultat emiterea unei Decizii/problemă în privința căreia Supervisorul emite o Decizie în conformitate cu prevederile clauzei 69c [Decizia Supervisorului];
- Documentele Antreprenorului-proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele și alte documente tehnice (dacă există), furnizate de către Antreprenor în conformitate cu prevederile Contractului;
- Documentele Beneficiarului - proiecte, piese desenate, calcule, programe, manuale, modele și alte documente tehnice (dacă există), elaborate de către Beneficiar sau în numele acestuia, în conformitate cu prevederile Contractului;
- Durata de Execuție - timpul pentru finalizarea Lucrărilor sau a unui Sector de Lucrări {după caz) potrivit prevederilor clauzei 34 [Durata de Execuție], după cum este stabilit în Acordul Contractual, inclusiv orice prelungire potrivit prevederilor clauzei 35 [Prelungirea Duratei de Execuție], calculat începând cu Data de începere;
- Echipamente - aparatele, mașinile și vehiculele care sunt sau vor fi integrate în Lucrările Permanente;

- Formular de Ofertă - documentul numit astfel, care a fost completat de către Antreprenor ca parte a ofertei sale, inclus în Contract;
- Garanția de Bună Execuție - garanția furnizată în conformitate cu prevederile clauzei 15 [Garanția de Bună Execuție];
- Jurnal de Șantier - Jurnal al lucrărilor în conformitate cu prevederile clauzei 39 [Jurnalul de Șantier];
- Legea - toate actele normative în vigoare care emană de la orice organ competent potrivit constituției să elaboreze acte normative;
- Lista de Cantități - documentul intitulat astfel, parte a caietului de sarcini din documentația de atribuire și inclus în Contract. Acest document include și descrierea prețurilor (dacă există);
- Lucrări Permanente - lucrările permanente necesar a fi executate de către Antreprenor potrivit prevederilor Contractului (inclusiv Echipamentele și Documentele Antreprenorului);
- Lucrări Provizorii - toate lucrările provizorii de orice tip (altele decât Utilajele Antreprenorului), necesare pentru execuția și terminarea Lucrărilor Permanente și remedierea oricăror defecțiuni;
- Lucrările - Lucrările Permanente și/sau Lucrările Provizorii;
- Materiale - produse de orice tip (altele decât Echipamentele) care sunt sau vor fi integrate în Lucrările Permanente, potrivit prevederilor Contractului;
- Modificare - orice modificare a Contractului, aprobată potrivit prevederilor clauzei 37 [Modificări] și/sau prin act adițional la Contract;
- Ofertă (a Antreprenorului) - actul juridic prin care Antreprenorul și-a manifestat voința de a se angaja din punct de vedere juridic în Contract și documentele aferente, depuse de Antreprenor, incluse în Contract. Oferta include oferta (propunerea) tehnică și oferta (propunerea) financiară;
- Ordin Administrativ - document emis de către Supervizor în conformitate cu prevederile clauzei 5 [Supervizorul și reprezentantul Supervizorului];
- Ordin Administrativ de începere - Ordin Administrativ emis de Supervizor în conformitate cu prevederile clauzei 33 [Începerea];
- Ordin Administrativ de Modificare - Ordin Administrativ emis de Supervizor în conformitate cu prevederile clauzei 37 [Modificări];
- Parte/Părți - Beneficiarul și/sau Antreprenorul, după cum cere contextul;
- Perioada de Garanție - perioada, care începe la data aprobării Recepției la Terminare a Lucrărilor (sau a Sectorului), în care Antreprenorul va fi responsabil de remedierea viciilor și deteriorărilor la Lucrări în conformitate cu prevederile clauzei 61 [Perioada de Garanție] și care poate fi prelungită în conformitate cu prevederile aceleiași clauze;
- Personalul Antreprenorului - Reprezentantul Antreprenorului și tot restul personalului, forța de muncă și alți angajați ai Antreprenorului, ai tuturor Subcontractanților și orice alt personal care asistă Antreprenorul la execuția Lucrărilor;
- Personalul Beneficiarului - Supervizorul, reprezentanții săi și tot restul personalului, forța de muncă și alți angajați ai Supervizorului sau ai Beneficiarului și oricare alt personal notificat Antreprenorului, de către Beneficiar sau Supervizor, ca Personal al Beneficiarului;
- Piesele Desenate - piesele desenate aferente Lucrărilor, parte a caietului de sarcini din documentația de atribuire și incluse în Contract, precum și orice alte piese desenate modificate sau suplimentare emise de către Beneficiar (sau în numele acestuia) în conformitate cu prevederile Contractului;
- Prețul Contractului - prețul stabilit în Acordul Contractual pentru execuția și terminarea Lucrărilor și remedierea tuturor defecțiunilor (cu orice modificare ulterioară semnării Contractului prin act adițional), fără TVA;
- Program de Execuție - document elaborat de către Antreprenor în conformitate cu

prevederile clauzei 17 [Programul de Execuție];

- Program de Referință - Program de Execuție acceptat de Supervisor în conformitate cu prevederile subclauzei 17.8 și/sau ale subclauzei 17.12 [Revizia Programului de Execuție];
- Recepția Finală - recepția Lucrărilor efectuată în conformitate cu prevederile clauzei 62 [Recepția Finală];
- Recepția la Terminarea Lucrărilor - recepția Lucrărilor (sau a unei părți de Lucrări sau a unui Sector) efectuată în conformitate cu prevederile clauzei 60 [Recepția la Terminarea Lucrărilor];
- Reprezentantul Antreprenorului - persoana numită de către Antreprenor (în Contract sau potrivit prevederilor subclauzei 13.2), care acționează în numele Antreprenorului;
- Revendicare - o revendicare emisă de către Antreprenor în conformitate cu prevederile clauzei 69a [Revendicările Antreprenorului] sau de către Beneficiar în conformitate cu prevederile clauzei 69b [Revendicările Beneficiarului];
- Riscurile Antreprenorului - evenimentele sau situațiile listate în subclauza 68.5 [Riscurile Antreprenorului];
- Riscurile Beneficiarului evenimentele sau situațiile listate în subclauza 68.1 [Riscurile Beneficiarului];
- Șantier - locurile în care vor fi executate Lucrările Permanente și unde se vor livra Echipamentele și Materialele, și oricare alte locuri prevăzute în Contract ca fiind parte componentă a Șantierului;
- Sector (de lucrări) - o parte din Lucrări definită ca Sector în Acordul Contractual;
- Situație de Lucrări - situația de lucrări transmisă de către Antreprenor în conformitate cu prevederile subclauzei 50.1 [Situația de Lucrări] și/sau 51.1 [Situația finală de Lucrări];
- Specificații - documentul, parte a caietului de sarcini elaborat de către Beneficiar, intitulat "Specificații" și inclus în Contract, și orice alte modificări sau adăugiri ale Specificațiilor în conformitate cu prevederile Contractului. Acest document specifică destinația și scopul Lucrărilor și/sau orice cerințe și criterii tehnice legate de acestea;
- Subcontractant - orice terț căruia Antreprenorul îi încredințează executarea unei părți din Contract, potrivit prevederilor clauzei 7 [Subcontractare];
- Sumă Provizionată - sumă prevăzută în Contract ca Sumă Provizionată, folosită și plătită în conformitate cu prevederile subclauzei 49.3 [Sume Provizionate].
- Sumele Provizionate sunt rezerve de implementare în sensul Legii;
- Sume Reținute - sumele cumulate pe care Beneficiarul le reține și le plătește potrivit prevederilor clauzei 47 [Sume Reținute];
- Supervisor - operator economic sau echipă din cadrul Beneficiarului, desemnat de către Beneficiar. Supervisorul are atribuțiile tehnice, financiare și contractuale stabilite în Condițiile Contractuale. Supervisorul este nominalizat în Acordul Contractual sau notificat Antreprenorului potrivit prevederilor clauzei 5 [Supervisorul și reprezentantul Supervisorului]. Supervisorul are în echipa sa diriginți de șantier autorizați, potrivit prevederilor Legii și orice alte persoane pentru îndeplinirea rolului său;
- Teste la Terminare - testele efectuate potrivit prevederilor clauzei 58 [Teste la Terminare] înainte ca Lucrările sau un Sector de Lucrări (după caz) să fie recepționate la terminarea lucrărilor de către Beneficiar;
- Utilaje - toate aparatele, mașinile, vehiculele și altele asemenea necesare pentru executarea Contractului, cu excepția Echipamentelor, Materialelor și Lucrărilor Provizorii;
- Valoarea Contractului - valoarea definită în clauza 45 [Valoarea Contractului], care include ajustările, modificările și revizuirile efectuate în conformitate cu prevederile Contractului și reprezintă suma plăților efectuate și estimarea plăților viitoare până la îndeplinirea tuturor obligațiilor Contractuale.

I.2. OBIECTIVUL ȘI SCOPUL LUCRĂRILOR

Prezentele Specificații Tehnice încorporează prevederile legale generale, pe baza cărora sunt pregătite proiectele pentru diversele etape de proiectare, precum și documentația de licitație, ofertele și contractele necesare pentru implementarea proiectelor de lucrări publice.

Prevederile legale menționate mai sus includ lista standardelor normelor și codurilor române în vigoare precum și normele straine și europene așa cum se specifică prin Cerințele Beneficiarului.

I.3. SISTEMUL CALITĂȚII PENTRU LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII

Această clauză face referire la sistemul general de asigurare a calității, conform LEGII nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții*) – REPUBLICATA.

Orice contracte, sub-contracte, instrucțiuni, aprobări, etc. care vor fi încheiate sau emise în cursul perioadei de construcție și al perioadei de întreținere, vor respecta Legea nr. 10 din anul 1995 menționată mai sus.

Sistemul calității aplicat lucrărilor de construcții este un set de proceduri organizatorice, responsabilități, regulamente și mijloace implementate pentru realizarea calității lucrărilor de construcții cerute în cursul tuturor etapelor următoare: proiectare, construcție și întreținere.

Sistemul calității aplicat lucrărilor de construcții va consta în următoarele:

- regulamente, norme și standarde tehnice de construcții
- calitatea materialelor folosite la lucrări de construcții
- aprobări tehnice privind calitatea produselor și procedurilor noi
- verificarea proiectelor și inspectarea lucrărilor de construcții
- managementul și asigurarea calității lucrărilor de construcții
- aprobarea și certificarea laboratoarelor unde se efectuează analizele și testele pentru lucrările de construcții
- activitatea metrologică în construcții
- recepționarea lucrărilor de construcții (recepție provizorie și finală)
- urmărirea comportării lucrărilor de construcții și intervenții la construcțiile existente
- întreținerea lucrărilor de construcții
- inspecțiile de stat cu privire la calitatea lucrărilor de construcții.

Produsele sau materialele, a căror calitate nu este certificată la momentul livrării prin certificate de calitate emise de către producător și care să menționeze conformitatea totală a acestora cu privire la cerințele relevante, nu vor fi folosite.

Certificatele tehnice de calitate emise pentru materialele, procedurile și echipamentele noi care se vor folosi pentru lucrările de construcții vor menționa de asemenea, în baza legii curente, categoria acestora de aplicare, precum și cerințele acestora de manufacturare, transport, depozitare, așezare și întreținere, în conformitate cu prevederile HOTĂRÂRII nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare.

Acolo unde trebuie să se asigure o anumită condiție de calitate în construcții în conformitate cu specificațiile privind calitatea, se vor folosi numai produsele, procedurile și echipamentele adiționale aprobate.

Supervizarea lucrărilor de construcții este obligatorie și va fi realizată de către Beneficiar prin diriginți de specialitate sau agenți economici de consultanță specializați.

Numai experți tehnici autorizați vor realiza verificarea tehnică a proiectelor și inspecțiile tehnice ale lucrărilor de construcții.

Secțiunile de probă și testele de laborator vor fi aprobate și autorizate în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Măsurătorile specifice lucrărilor de construcții vor fi realizate în conformitate cu prevederile

legale privind calibrarea, verificarea și fiabilitatea în funcționare necesare pentru dispozitivele de măsurat și control folosite în acest domeniu.

I.4. INSPECTIA DE STAT CU PRIVIRE LA CALITATEA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII

Această clauză descrie sarcinile Inspectoratului de Stat responsabil de calitatea Lucrărilor, în conformitate cu legea în vigoare. Costurile acestor inspecții vor fi suportate de către Beneficiar, prin plata unor tarife guvernamentale specifice.

Inspecțiile de Stat cu privire la Calitate includ aplicarea sistemelor de calitate și a cerințelor de calitate în cursul activităților desfășurate de către Beneficiar pentru etapele de proiectare, construcție și întreținere.

Inspecțiile de Stat cu privire la Calitatea lucrărilor de construcții vor fi realizate în conformitate cu "*Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții*" care stipulează cerințele standard generale, sarcinile acestora, conținuturile, cadrul organizatoric și metodele aplicate pentru controlul de stat cu privire la calitatea lucrărilor de construcții.

În ceea ce privește standardele, normativele și normele aplicabile, se vor avea în vedere prevederile *HOTĂRÂRII nr. 1 din 10 ianuarie 2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice*:

„Referirile din Contract la standarde publicate vor fi înțelese ca referiri la ediția aplicabilă la Data de Referință, dacă nu este altfel specificat.”, unde prin Data de Referință se înțelege: *Data anterioară cu 30 de zile față de termenul-limită de depunere a Ofertelor.*

Nota:

- *Lucrarile aferente contractului reziliat au fost realizate in proportie de aproximativ 86.50%, conform Proiectului Tehnic intocmit in anul 2013, si revizuit in anul 2014;*
- *La data prezentei exista patru Autorizatii de Construire valabile pentru realizarea lucrarilor ramase de executat, astfel ca este aplicabila ANEXA nr. 1: Condițiile generale și specifice și acordul contractual pentru contractele de execuție de lucrări din HOTĂRÂREA nr. 1 din 10 ianuarie 2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.*
- *Autorizatii de construire obtinute:*
 - *010/29.04.2013 pentru faza I – km 55+465 – km 58+520 (existent) (valabila pana la emiterea PV de receptie finala)*
 - *036/07.10.2013 pentru faza II – km 55+465 – km 63+250 (valabila pana la data de 09.01.2015. A fost prelungita valabilitatea pana la data de 09.01.2016. A fost obtinuta o noua autorizatie de construire AC nr. 01/22.01.2016 valabila 24 luni, respectiv pana la data de 21.01.2018.*
 - *036/06.07.2015 pentru faza III – km 63+250 – km 64+160 (valabila pana la data de 05.03.2016. A fost obtinuta prelungirea autorizatiei de construire). Noul termen de valabilitate este 08.03.2017*
 - *017/01.07.2016 pentru faza IV – km 55+465 – km 64+160 – executie lucrari pe suprafetele de teren suplimentare. Valabilitate pana la data emiterii procesului verbal de receptie finala.*
- *In vederea relicitarii lucrarilor ramase de executat, vor fi puse la dispozitia ofertantilor, urmatoarele documente:*
 - *Autorizatiile de Construire valabile impreuna cu toate avizele si acordurile existente*
 - *Proiectul Tehnic initial;*
 - *Caietele de Sarcini;*
 - *Proiectele Tehnice de Utilitati;*

- Expertiza tehnica emisa in anul 2021;
- Proiectul de Remedieri elaborat ca urmare a recomandarilor din expertiza tehnica;
- Liste de cantitati

Tinand cont de faptul ca documentele de mai sus contin anumite aspecte tehnice ce necesita actualizare, CNAIR va solicita ofertantilor sa tina cont de faptul ca ulterior semnarii contractului de lucrari, va fi in responsabilitatea Antreprenorului, să actualizeze prin Proiectantul ce asigura Asistenta Tehnica, Detaliile de Executie ale Proiectului Tehnic, astfel incat acestea sa poata fi executate conform cu normativele in vigoare prin adaptarea la situatia din teren.

Aspectele ce vor necesita revizuire nu sunt de natura a modifica utilitatea investitiei, elementele geometrice, etc. ci fac referire in principal la modificarea anumitor materiale utilizate pentru realizarea lucrarilor sau adaptarea proiectului la situatia din teren.

Astfel, se va avea in vedere de catre Antreprenor, actualizarea:

- mixturelor asfaltice conform normativului in vigoare
- marcajele si semnalizarea rutiera - indicatoarele si marcajele rutiere vor fi in conformitate cu standardele in vigoare
- parapetele – proiectul de parapete de siguranta si tipul de parapete ce va fi utilizat, va fi conform cerintelor si reglementarilor in vigoare, cu incadrarea in culoarul de expropriere existent.

Fata de cele de mai sus, CNAIR va pune la dispozitia ofertantilor Caietul de Sarcini privind Articolele Generale, prin care va reglementa:

- a) modul de actualizare de catre Antreprenor a prevederilor privind mixturele asfaltice, marcajele si semnalizarea rutiera si parapetele
- b) modul de realizare de catre Antreprenor a adaptarii Proiectului Tehnic existent la situatia din teren, acolo unde acest lucru se impune.

De asemenea, cele de mai sus, vor fi reglementate si prin Condițiile Specifice și Acordul Contractual pentru contractele de execuție de lucrări.

II. Descrierea Situatiei Existente

Proiectul are ca scop modernizarea si reabilitarea Centurii Municipiului Bucuresti in vederea asigurarii infrastructurii de baza necesare cererii de transport.

Obiectivul si oportunitatea investitiei publice efectuata de catre CNAIR claseaza acest proiect ca fiind unul prioritar si de maxima importanta economica.

Proiectul include realizarea lucrarilor de modernizare si reabilitare a centurii rutiere a Municipiului Bucuresti: lot 1: sector A1(55+465)-DN7 (km 64+160) – Rest de executat, in conformitate cu standardele romanesti si europene pentru traficul prevazut, asigurand un grad sporit de siguranta a traficului.

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

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

Obiectivul are principali indicatori tehnico - economici aprobati prin Hotararea Guvernului nr. 383/2019. La acest obiectiv au fost realizate lucrari in procent de aproximativ 86.50%, in baza unui contract de proiectare si executie, incheiat prin Rezilierea de catre Beneficiar in luna iunie 2019.

S-a realizat in noiembrie 2020-martie 2021 o expertiza tehnica si documentatie de proiectare pentru Restul de executat si lucrarile de remediere care va fi pusa la dispozitia Antreprenorului si

in cadrul careia s-a determinat restul de executat si lucrarile de remediere.

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

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

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

II.1. Descrierea Lucrarilor

Obiectivul general al proiectului este îmbunătățirea condițiilor de circulație, prin “Modernizarea Centurii rutiere a Municipiului Bucuresti între A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1 (KM 55+465) - DN7 (KM 64+160)”. De asemenea, modernizarea drumului de centura, va asigura îmbunătățirea mobilității populației, bunurilor și serviciilor în București și județul Ilfov.

Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații se regăsesc pe teritoriul administrativ a Municipiului București și Județului Ilfov, și fac parte din investiția “Modernizarea Centurii rutiere a Municipiului Bucuresti între A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1 (km 55+465) - DN7 (km 64+160)”.

Astfel, sectorul studiat al Centurii București începe de la intersecția cu bretele autostrăzii A1 (Autostrada București – Pitești) km 55+465 și se sfârșește la intersecția cu DN 7 (Pasaj Chitila) km. 64+160, are lungimea de 8,695 km și este situat în partea de nord-vest a Municipiului București.

Lucrările de remediere propuse a fi proiectate, se încadrează în coridorul de exproprieri existent, nefiind necesare exproprieri suplimentare.

In cadrul proiectului sunt cuprinse următoarele lucrări:

- Continuarea lucrarilor la sectorul A1-DN7 conform proiectului initial din 2013;
- Lucrarile de remediere si lucrari de imbunatatire a functionalitatii conform proiectului realizat in 2021;
- Continuarea lucrarilor se realizeaza pentru urmatoarele categorii:
 - Suprastructura drum;
 - Lucrari de utilitati;
 - Lucrări de siguranța circulației;
 - Lucrări pentru protecția mediului;
 - Sistem drenaj si lucrari hidraulice;
 - Podete;
 - Trotuare si parcare;
 - Poduri si pasaje noi si Poduri si pasaje reabilitate;

Structura rutiera existenta:

In cadrul contractului reziliat sistemul rutier a fost executat pana la nivelul stratului de binder.

Structura rutiera adoptata

Se recomanda continuarea lucrărilor cu următoarea soluție:

Frezarea stratului de binder și așternerea a doua straturi de mixturi asfaltice conform Sistem rutier tip SR 1-1 (se aplica pe întreaga lungime a părții carosabile existente)

- 5 cm strat de uzura din mixtura asfaltică, tip MAS 16 rul PMB 45/80.
- 5 cm strat de legătură din binder de criblură, tip BAD22.4 leg PMB 45/80
- 3-4 cm frezare îmbracaminte asfaltică existentă

II.1.1. Lucrări de drum

1. Traseul în plan

Traseul centurii între A 1 (Autostrada București – Pitești) km 55+465 și DN 7 (Pasaj Chitila) km 64+160 are lungimea $L=8,695$ km și este situat în partea de nord-vest a municipiului București.

În prima parte sectorul A1 – DN7 (km 55+465 – km 64+160) se desfășoară paralel cu calea ferată de centură până la km 57+200 drumul având o lățime de circa 7.00 m cu câte o bandă de 3.50 m pe sens, acostamente de 1.00 m din care benzi de încadrare de 0.50 m; drumul traversează cu pod un canal la km 56+050.

În general, traseul în plan al centurii extinse urmărește foarte fidel traseul centurii existente, axul proiectat fiind obținut prin translatarea axului existent la marginea drumului existent, spre partea stângă a acesteia (în sensul creșterii kilometrajului).

Excepție de la această regulă o face zona de la km 58+100 (zona pasaj peste CF) pe tronsonul A1 – DN7 unde traseul nu s-a abatut de la axul existent.

Pe zonele de dublare a pasajelor s-au geometrizat două axe (una pe pasajul existent și cealaltă pe pasajul proiectat), realizându-se astfel devierea cailor de comunicație pe cele două lucrări de artă.

Elementele geometrice ale traseului au fost proiectate, în general, la o viteză de proiectare de 80-100 km/h, exceptând zona km. 58 unde datorită sinuozității traseului s-a redus viteză de proiectare până la 30 km/h.

Zona mediană se va realiza pe amplasamentul actual al acostamentului de pe partea stângă, astfel ca Centura Municipiului București va avea 2 benzi de circulație/sens. Separarea sensurilor de circulație se va realiza cu dispozitive moderne, respectiv parapet prefabricat din beton de tip New Jersey, având cotele superioare la 0,70m deasupra stratului de uzură; pe acest parapet se vor monta elemente antiorbire.

O deosebită atenție a fost acordată asigurării vizibilității în plan orizontal și vertical, precum și amenajării curbilor, astfel ca siguranța și confortul utilizatorilor să fie asigurate. S-a respectat amenajarea în spațiu a curbilor exceptând zona de la km 58+000 (între intersecțiile cu DJ 601A spre Chiaja și DJ 601A spre Dragomirești); aici traseul este constituit dintr-un aliniament scurt între 2 curbe de sensuri contrare cu raze de 145 m, respectiv 95 m care necesită supralătare; datorită menținerii elementelor geometrice ale pasajului existent nu se poate asigura elementele geometrice ale curbilor în conformitate cu STAS 863/86.

Pasajul actual este alcătuit dintr-un pasaj inițial tip cadru cu 2 benzi de circulație și extins ulterior la 4 benzi, cu partea carosabilă de 2×7.00 m (fără efect de bordură) și separator central între sensurile de circulație. O problemă deosebită este gabaritul acestuia (cca 5.40 m).

Pentru realizarea lărgirii la patru benzi a centurii rutiere pe zona paralelismului cu apeductul Arcuda V s-a ales soluția de decalare a sensurilor de circulație astfel încât apeductul să rămână în zona mediană, distanță de la generatoarea apeductului la partea carosabilă proiectată să fie de minim 6m.

În acest proiect poziționarea apeductului V Arcuda s-a făcut pe baza planurilor transmise de APANOVA. Pentru stabilirea exactă a poziției apeductului proiectantul fazei de proiect tehnic, cu asistență din partea APANOVA București au efectuat sondaje în data de 19.01.2012.

Fată de studiul de fezabilitate, la solicitarea Beneficiarului D.R.D.P. București, pentru evitarea exproprierilor și demolarea caselor în zona km 58+120-58+380 aflate în apropierea drumului, implică modificarea axului drumului proiectat și schimbarea elementelor curbei de la km 58+120.

Modificarea acestor elemente duce la translatarea axului proiectat la dreapta (km 58+120-58+514) spre Canalul Dragomiresti-Chitila.

Protectia Canalului Dragomiresti-Chitila va fi alcatuita din elemente prefabricate tip „C2” pe o lungime de 394m (de la km. 58+120 la km. 58+514 – dreapta).

Kilometrul 64+160 este limita dintre proiectele Modernizarea centurii rutiere a Municipiului București între A1-DN7 și DN2-A2 si Obiectul 7 - Completarea centurii rutiere a Municipiului Bucuresti prin constructia sectorului cuprins între DN 7 si DN 1A.

Pentru asigurarea conditiilor de siguranta si fluenta a traficului este necesara prelungirea bretelelor cu benzi de accelerare/decelerare aferente intersectiei cu DN7.

Lungimea amenajarii benzilor de accelerare/decelerare de 65 m a fost conditionata de configuratia liniilor de cale ferata existente, existand posibilitatea extinderii pasajului existent doar pe ultimile doua deschideri.

Elemente geometrice ale traseului in plan:

Raza minimă	95,00m
Raza maxima	6000,0m
Lungimea maximă a aliniamentelor	730,00m
Lungimea minimă a Lcs	55,00m

2. Profil longitudinal

Acesta urmareste profilul longitudinal al centurii existente, linia rosie proiectata avand la baza conditia de asigurare a grosimii de ranforsare rezultate din studiile de dimensionare a sistemului rutier. S-a respectat pasul de proiectare și razele minime pentru racordările convexe și concave impuse de STAS 863-85.

In profil longitudinal centura existenta are declivitati mici între 0 - 1.5% exceptie facand rampele pasajelor, panta longitudinala fiind cuprinsa între 3 – 5.41%.

Această soluție a fost aleasă din mai multe considerente:

- respectarea cotelor podurilor rezultate din calcule a impus înălțimi peste cota actuală a terenului natural;
- existența materialelor granulare în zonă este favorabilă realizării terasamentelor cu aceste materiale, realizând un terasament scos de sub influența fenomenului de îngheț-dezgeț.

Elemente geometrice in profil longitudinal:

Raza minimă	1.700,0m
Raza maxima	30.000,0m
Panta maxima	5.41%

3. Profil transversal

Traseul Centurii rutiere a Municipiului Bucuresti ce face obiectul prezentei documentații va fi încadrat ca drum national *de clasa tehnica II*, pentru care, în conformitate cu OG nr.43 / 1997 privind “Regimul juridic al drumurilor” și Ord. MT nr.45 / 1998 privind “Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, profilul transversal tip are următoarele elemente și dimensiuni:

Latimea platformei.....	18.60 m
Latimea partii carosabile	4 x 3.50 m
Latimea zonei mediane	1.60 m
Latimea acostamentelor	2x 1.50 m

din care latimea benzilor de incadrare	2 x 0.75m
Fasie parapet	2 x 0.75m
Dever transversal in aliniament	
Parte carosabila.....	2.50%;
Acostamente.....	2.50%

4. Structura Rutiera

Dimensionarea sistemului rutier

În ceea ce privește dimensionarea sistemului rutier, nu vor fi aduse modificări față de Proiectul Tehnic pus la dispoziție de către Autoritatea Contractantă, având în vedere că există lucrări executate în proporție de aproximativ 86.50%.

La realizarea sistemului rutier, s-a avut în vedere respectarea soluțiilor tehnice din Expertiza Tehnică realizată în 2020:

Se recomandă continuarea lucrărilor cu următoarea soluție:

Frezarea stratului de binder și așternerea a doua straturi de mixturi asfaltice conform Sistem rutier tip SR 1-1.

Sistem rutier tip SR 1-1 (se aplică pe întreaga lungime a părții carosabile existente)

- 5 cm strat de uzură din mixtura asfaltică, tip MAS 16 rul PMB 45/80
- 5 cm strat de legătură din binder de criblură, tip BAD22.4 leg PMB 45/80
- 3-4 cm frezare îmbrăcaminte asfaltică existentă

Înainte de reluarea lucrărilor la sistemul rutier va fi necesară frezarea stratului de legătură BAD 25m existent pe o adâncime de 3-4 cm, dar nu mai mult pentru a nu deteriora sistemul de împiedicarea a transmiterii fisurilor existent, alcătuit dintr-o geogrilă.

5. Scurgerea apelor

Colectarea apelor pluviale de pe suprafețele carosabile, trotuare și acostamente s-a realizat printr-un sistem mixt de rigole, guri de scurgere și șanțuri. Lucrările de canalizare pluvială sunt realizate și tratează colectarea apelor prin guri de scurgere și colectoare de canalizare cu scurgere gravitațională.

Aceste dispozitive constau în guri de scurgere și canalizare pluvială în zonele construite; și șanțuri pereate, rigole de acostament, rigole carosabile, podețe, sisteme de drenaj, în zonele neconstruite etc.

În funcție de panta terenului și poziția punctelor de descărcare sunt realizate conform proiectului autorizat 12 tronșoane de canalizare, realizate din tuburi PVC cu diametrele de 315mm, 400mm, și 500mm și tuburi din PAFSIN cu diametrele 600mm și 700mm.

La momentul vizitei în teren s-a constatat că o mare parte a șanțurilor pereate erau colmatate cu parte fină ce provenea din materialul antiderapant împrăștiat în sezonul rece.

6. Amenajare intersecții

Pe sectorul de drum expertizat există o serie de intersecții cu drumuri publice de interes local sau zonal. La vizita în teren s-a constatat că intersecțiile menționate mai sus au fost amenajate conform specificațiilor din proiect.

7. Siguranța circulației

Din această categorie fac parte:

- Semnalizarea și marcajele pe timpul execuției;
- Semnalizarea și marcajele definitive după terminarea lucrărilor

Caracteristica imperativa: Ținând cont de modificările normativelor aparute ulterior elaborării proiectului, *Semnalizarea și marcajele rutiere vor fi realizate în conformitate cu standardele în vigoare.*

- Parapete de siguranță

Caracteristica imperativa: *Proiectul de parapete de siguranță și tipul de parapete ce va fi utilizat, va fi conform cerințelor și reglementărilor în vigoare, cu încadrarea în culoarul de expropriere existent.*

8. Iluminat

Finalizarea lucrărilor pentru sistemul de iluminat va fi realizată conform Proiectului Tehnic pus la dispoziție de Autoritatea Contractantă.

9. Managementul traficului pe timpul execuției lucrărilor

În timpul execuției lucrărilor se va asigura circulația pe sectorul A1-DN7, în bune condiții, conform reglementărilor în vigoare privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea acestuia

Având în vedere valorile de trafic din zona, o atenție deosebită se va acorda normelor de protecție a muncii, prin folosirea unei semnalizări rutiere vizibile și eficiente asigurându-se în același timp o perturbare cât mai mică a acestuia

10. Situația existentă a utilităților

Noul Antreprenor va fi responsabil și de finalizarea proiectelor de utilități.

11. Situația juridică a terenurilor

Pentru realizarea lucrărilor aferente variantei de ocolire au fost necesare exproprieri de terenuri.

12. Lucrări poduri

LUCRARI DE REMEDIERE A DEFECTELOR CONSTATATE LA PODURI

1.1 Pod km 56+130, L=17.30 m

Centura Bucureștiului traversează canalul casetat Argeș – Roșu, la km 56+130, pe un pod cu o deschidere de 14,00 m și lungimea totală de 17,30 m.

În secțiune transversală sunt dispuse 9 (nouă) grinzi prefabricate care sunt solidarizate la partea superioară printr-o placă de suprabetonare din beton armat.

Grinzile reazemă pe banchetele culeelor prin intermediul unor aparate de reazem din neopren.

Infrastructura este alcătuită din două culee masive cu elevațiile din beton și banchetele de reazem din beton armat. Culeele sunt fundate direct.

Partea carosabilă pe pod are lățime de 7,80 m și un trotuar denivelat de 1,60 m în amonte.

Calea pe pod este realizată din îmbrăcăminte asfaltică. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face gravitațional.

Pe culee nu sunt prevăzute dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, rosturile fiind blocate la nivelul cailor.

Racordarea cu terasamentele este realizată cu sferturi de con pereate cu perei din beton la ambele culee în aval și la culeea DN7 în amonte, iar la culeea A1 în amonte cu sfert de con din pământ.

Rampele au o lățime de aproximativ 10,50 m din care 7,80 m parte carosabilă și un trotuar pe partea din amonte de 1,50 m. Rampele au partea carosabilă realizată din îmbrăcăminte asfaltică.

Albia canalului Argeș-Rosu este casetată și îngropată complet în zona podului.

Din informațiile transmise prin Caietul de Sarcini de la Beneficiar, podul a fost construit în anul 2015 și se apreciază că a fost dimensionat pentru clasa E de încărcare (A30; V80).

Podul este amplasat pe un drum național de clasa tehnică III conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998–1: 2004 N.A. 2008 în zona 2 de teren cu o perioadă de colt $T_c = 1,6$ sec, iar conform P100-1 din 2013, $a_g = 0,30g$, în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g cu $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

În anul 2015, în cadrul programului "MODERNIZAREA CENTURII RUTIERE A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ÎNTRE A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1(55+465)-DN7(KM 64+160)" au început lucrările de execuție a podului.

În anul 2019 lucrările de execuție au fost întrerupte.

1.1.1 Lucrări de remediere a defectelor constatate la lucrările deja executate

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasa tehnică III, conform normelor în vigoare, se propun următoarele lucrări:

- reparații cu mortare speciale în zonele cu defecte ale suprastructurii;
- reparații cu mortare speciale la suprafețele cu defecte ale infrastructurilor;
- protecția anticorozivă a suprafețelor de beton ale suprastructurii și a infrastructurilor (fata văzută);
- reparații la parapetul direcțional montat pe lăsa din aval;
- Lucrările se vor executa sub circulație, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

1.1.2 Lucrări ramase de executat

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasa tehnică III, conform normelor în vigoare se propun următoarele lucrări:

- montarea de parapete de siguranță tip H4B la marginea părții carosabile, pe partea din amonte, conform normelor în vigoare;
- montarea de parapete pietonale pe lăsa de parapet din amonte;
- realizarea caii pe trotuarul din amonte și a penelor de racordare cu rampele;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, ce vor fi de tip etanș cu caracteristicile de dilatație (suflu) a grinzilor;
- executarea de scări, casiuri, șanțuri la baza taluzurilor pe zona de racordare pod-rampe unde este cazul;
- realizarea marcajelor rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod și rampe.

Pe timpul execuției lucrărilor circulația se va desfășura alternativ pe jumătate de cale, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

Nota: Finalizarea lucrărilor la pod se va face pe baza unei documentații întocmită de o firmă de specialitate.

Lucrările propuse vor asigura stabilitatea și siguranța construcțiilor conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu completările și modificările ulterioare.

1.1.3 Concluzii

Se consideră că lucrările propuse vor aduce podul la parametrii normali de exploatare corespunzător clasei E de încărcare (A30;V80) și vor asigura cerințele de rezistență, stabilitate, prelungirea duratei de viață precum și îmbunătățirea siguranței, confortului și funcționalității în exploatarea acestuia conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu completările și modificările ulterioare.

Pana la începerea lucrărilor de reabilitare este necesară urmărirea periodică a stării tehnice a podului.

1.2 Pod km 56+150 fir I, L=10.86 m

Centura Bucureștiului traversează canalul deschis Argeș - Roșu, la km 56+150 pe fir I, pe un pod cu o deschidere de 7,60 m și lungimea totală de 10,86 m.

Podul este în aliniament și traversează normal canalul deschis Argeș - Roșu.

Schema statică este grinda simplu rezemata.

Suprastructura podului este realizată din grinzi prefabricate din beton precomprimat tip fâșii cu goluri. Grinzile prefabricate au lungimea de 7,60 m și înălțimea de 0,72 m.

În secțiune transversală sunt dispuse 14 grinzi prefabricate care sunt solidarizate la partea superioară printr-o placă de suprabetonare din beton armat. Grinzile reazemă pe banchetele culeelor prin intermediul unui strat de mortar de 2 cm.

Infrastructura este alcătuită din două culee masive cu elevațiile din beton și banchetele de rezemare din beton armat. Culeele sunt fundate direct.

Partea carosabilă pe pod are lățime de 7,80 m și un trotuar denivelat de 1,50 m în aval. Calea pe pod este realizată din îmbrăcăminte asfaltică. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face gravitațional.

Pe culee nu sunt prevăzute dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, rosturile fiind blocate la nivelul caii. Racordarea cu terasamentele este realizată cu taluzuri din pământ la ambele culee, iar în partea din aval s-au pereat cu pereu din beton.

Rampele au o lățime de aproximativ 10,50 m din care 7,80 m parte carosabilă și un acostament pe partea din aval de 1,50 m. Rampele au partea carosabilă realizată din îmbrăcăminte asfaltică.

Albia canalului Argeș-Rosu este pereată în zona podului cu pereu din beton.

Din informațiile transmise prin Caietul de Sarcini de la Beneficiar, podul a fost construit în anul 1985 și a fost dimensionat pentru clasa E de încărcare (A30; V80).

Podul este amplasat pe un drum național de clasa tehnică III conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998-1: 2004 N.A. 2008 în zona 2 de teren cu o perioadă de colt $T_c = 1,6$ sec, iar conform P100-1 din 2013, $a_g = 0,30g$, în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g cu IMR=225ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

În anul 2015, în cadrul programului "MODERNIZAREA CENTURII RUTIERE A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ÎNTE A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1(55+465)-DN7(KM 64+160)" au început lucrările de reabilitare a podului.

În anul 2019 lucrările de reabilitare au fost întrerupte.

1.2.1 Lucrări de remediere a defectelor constatate la lucrările deja executate

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui

drum de clasa tehnica II, conform normelor in vigoare, se propun urmatoarele lucrări:

- reparații cu mortare speciale in zonele cu defecte ale grinzilor;
- reparații cu mortare speciale la suprafețele cu defecte ale infrastructurilor;
- protecția anticoroziva a suprafețelor de beton ale suprastructurii si a infrastructurilor (fata văzută);

Lucrarile se vor executa sub circulatie, cu semnalizarea corespunzatoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

1.2.2 Lucrări ramase de executat

Pentru ca circulația sa se desfășoare in condiții de siguranta si confort, corespunzatoare unui drum de clasa tehnica II, conform normelor in vigoare se propun urmatoarele lucrari:

- montarea de parapete de siguranta tip H4B la marginea partii carosabile, pe partea din amonte, conform normelor in vigoare;
- montarea de parapete pietonale pe lisa de parapet din amonte;
- refacere hidroizolatie pe zona din amonte pe care nu se circula si turnarea unui beton de protectie hidroizolatie conform normelor in vigoare;
- realizarea caii pe trotuarul din aval si a penelor de racordare cu rampele;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, ce vor fi de tip etans cu caracteristicile de dilatație (suflu) a grinzilor;
- realizarea racordarilor cu terasamentele pe partea din aval;
- montare de parapete directionale pe rampe acolo unde este cazul;
- curatirea si calibrarea albiei in zona podului;
- realizarea marcajelor rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

Pe timpul executiei lucrarilor circulatia se va desfasura alternativ pe jumatate de cale, cu semnalizarea corespunzatoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

Lucrarile propuse vor asigura stabilitatea si siguranta constructiilor conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completarile si modificarile ulterioare.

1.2.3 Concluzii

Se considera că lucrările propuse vor aduce podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de incarcare (A30;V80) si vor asigura cerințele de rezistență, stabilitate, prelungirea duratei de viață precum și îmbunătățirea siguranței, confortului și funcționalității în exploatare a acestuia conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completarile si modificarile ulterioare.

Pana la inceperea lucrarilor de reabilitare este necesara urmărirea periodică a stării tehnice a podului.

1.3 Pod km 56+150 fir II, L=10.86 m

Centura Bucureștiului traversează canalul deschis Arges - Rosu, la km 56+150 pe fir II, pe un pod cu o deschidere de 7,60 m și lungimea totala de 10,86 m.

Podul este în aliniament și traversează normal canalul deschis Argeș - Roșu.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura podului este realizată din grinzi prefabricate din beton precomprimat.

Grinzile prefabricate au lungimea de 7,60 m și înălțimea de 0,42 m.

În secțiune transversală sunt dispuse 15 grinzi prefabricate care sunt solidarizate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare din beton armat. Grinzile reazema pe banchetele culeelor prin intermediul unor aparate de reazem din neopren.

Infrastructura este alcătuită din două culee masive cu elevațiile din beton și banchetele de rezemare din beton armat. Culeele sunt fundate direct.

Partea carosabilă pe pod are lățime de 7,80 m și un trotuar denivelat de 1,50 m în amonte. Calea pe pod este realizată din îmbrăcăminte asfaltică. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face gravitațional.

Pe culee nu sunt prevăzute dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, rosturile fiind blocate la nivelul caii. Racordarea cu terasamentele este realizată cu sferturi de con pereate cu pereu din beton la ambele culee.

Rampele au o lățime de aproximativ 10,50 m din care 7,80 m parte carosabilă și un trotuar pe partea din amonte de 1,50 m. Rampele au partea carosabilă realizată din îmbrăcăminte asfaltică.

Albia canalului Argeș - Roșu nu este amenajată în zona podului.

Din informațiile transmise prin Caietul de Sarcini de la Beneficiar, podul a fost construit în anul 2015 și a fost dimensionat pentru clasa E de încărcare (A30; V80).

Podul este amplasat pe un drum național de clasa tehnică III conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998-1: 2004 N.A. 2008 în zona 2 de teren cu o perioadă de colt $T_c = 1,6$ sec, iar conform P100-1 din 2013, $a_g = 0,30g$, în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g cu $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

În anul 2015, în cadrul programului "MODERNIZAREA CENTURII RUTIERE A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ÎNTE ÎNRE A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1(55+465)-DN7(KM 64+160)" au început lucrările de execuție a podului.

În anul 2019 lucrările de execuție au fost întrerupte.

1.3.1 Lucrări de remediere a defectelor constatate la lucrările deja executate

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasa tehnică III, conform normelor în vigoare, se propun următoarele lucrări:

- reparații cu mortare speciale în zonele cu defecte ale grinzilor;
- reparații cu mortare speciale la suprafețele cu defecte ale infrastructurilor;
- protecția anticorozivă a suprafețelor de beton ale suprastructurii și a infrastructurilor (fata văzută);

Lucrările se execută sub circulație, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

1.3.2 Lucrări rămase de executat

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasa tehnică III, conform normelor în vigoare se propun următoarele lucrări:

- montarea de parapete de siguranță tip H4B la marginea părții carosabile, pe partea din amonte, conform normelor în vigoare;
- montarea de parapete pietonale pe lisa de parapet din amonte;
- realizarea caii pe trotuarul din amonte și a penelor de racordare cu rampele;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, ce vor fi de tip etans cu caracteristicile de dilatație (suflu) a grinzilor;
- realizarea pereului pe rampa DN7 în aval și a sfertului de con la culeea DN7 din aval;

- montare de parapete directionale pe rampe acolo unde este cazul;
- curatirea si calibrarea albiei in zona podului;
- realizarea marcajelor rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

Pe timpul execuției lucrărilor circulația se va desfășura alternativ pe jumătate de cale, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

Lucrarile propuse vor asigura stabilitatea si siguranta constructiilor conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completările si modificările ulterioare.

1.3.3 Concluzii

Se consideră că lucrările propuse vor aduce podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de incarcare (A30;V80) si vor asigura cerințele de rezistență, stabilitate, prelungirea duratei de viață precum și îmbunătățirea siguranței, confortului și funcționalității în exploatare a acestuia conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completările si modificările ulterioare.

Pana la începerea lucrărilor de reabilitare este necesara urmărirea periodică a stării tehnice a podului.

1.4 Pasaj km 57+740, L=25.70 m

Centura Bucureștiului traversează apeductele I, II și III, aparținând S.C. Apa Nova, la km 57+740 pe un pasaj cu o deschidere de 24,00 m și lungimea totala de 25,70 m.

Pasajul este în aliniament și traversează normal apeductele I, II și III.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura podului este realizată din grinzi prefabricate din beton precomprimat. Grinzile prefabricate au lungimea de 24,00 m și înălțimea de 0,93 m.

Tablierul este compus din 16 tronsoane a cate 4 grinzi care sunt solidarizate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare din beton armat. Grinzile reazemă pe banchetele culeelor prin intermediul unor aparate de reazem din neopren.

Infrastructura este alcătuită din două culee bancheta din beton armat. Culeele sunt fundate indirect pe piloți de diametru mare 1,50 m și L=20,00 m.

Partea carosabilă pe pod are lățime totala de 20,70 m (3,90+3,50+3,90+1,60+3,90+3,90) și doua trotuare denivelate de cate 1,90 m fiecare.

Calea pe pod este realizata din îmbrăcăminte asfaltica. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face gravitațional.

Racordarea cu terasamentele este realizata cu taluzuri din pamant.

Rampele au o lățime de aproximativa de 24,50 m din care 20,70 m parte carosabila și doua trotuare denivelate de cate 1,90 m fiecare. Rampele au partea carosabila realizata din îmbrăcăminte asfaltica.

Apeductele I, II și III sunt îngropate complet în zona podului.

Din informațiile transmise prin Caietul de Sarcini de la Beneficiar, podul a fost construit în anul 2015 și a fost dimensionat pentru clasa E de încărcare (A30; V80).

Podul este amplasat pe un drum national de clasa tehnica III conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998–1: 2004 N.A. 2008 în zona 2 de teren cu o perioadă de colt $T_c = 1,6$ sec, iar conform P100-1 din 2013, $ag = 0,30g$, în

termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, ag cu IMR=225ani și 20% probabilitate de depasire în 50 ani.

În anul 2015, în cadrul programului "MODERNIZAREA CENTURII RUTIERE A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ÎNTRE A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1(55+465)-DN7(KM 64+160)" au început lucrările de execuție a podului.

În anul 2019 lucrările de execuție au fost întrerupte.

1.4.1 Lucrari de remediere a defectelor constatate la lucrarile deja executate

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasă tehnică III, conform normelor în vigoare, se propun următoarele lucrări:

- reparații cu mortare speciale în zonele cu defecte ale grinzilor;
- reparații cu mortare speciale la suprafețele cu defecte ale infrastructurilor;
- protecția anticorozivă a suprafețelor de beton ale suprastructurii și a infrastructurilor (fata văzută);

Lucrările se vor executa sub circulație, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

1.4.2 Lucrari ramase de executat

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasă tehnică III, conform normelor în vigoare se propun următoarele lucrări:

- montarea de parapete de siguranță tip H4B la marginea părții carosabile, conform normelor în vigoare;
- montarea de parapete pietonale pe lisele de parapet, conform normelor în vigoare;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, ce vor fi de tip etans cu caracteristicile de dilatație (suflu) a grinzilor;
- executarea de scări, caziuri, santuri la baza taluzurilor pe zona de racordare pod-rampe unde este cazul;
- montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod și rampe.

Pe timpul execuției lucrărilor circulația se va desfășura alternativ pe jumătate de cale, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

Lucrările propuse vor asigura stabilitatea și siguranța construcțiilor conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu completările și modificările ulterioare.

1.4.3 Concluzii

Se consideră că lucrările propuse vor aduce podul la parametrii normali de exploatare corespunzător clasei E de încărcare (A30;V80) și vor asigura cerințele de rezistență, stabilitate, prelungirea duratei de viață precum și îmbunătățirea siguranței, confortului și funcționalității în exploatarea acestuia conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu completările și modificările ulterioare.

Până la începerea lucrărilor de reabilitare este necesară urmărirea periodică a stării tehnice a podului.

1.5 Pasaj km 58+100 fir I, L=28.80 m

Centura Bucureștiului traversează calea ferată dubla electrificată București - Craiova la km 58+100, cu două pasaje juxtapuse, diferite ca alcătuire.

Pe firul II pasajul este un cadru cu console cu lungimea totală de 30,70m, deschiderea centrală peste calea ferată fiind de 14,00m lungime, iar consolele de 5,90m, respectiv 4,50m.

Prezentă expertiza se referă la pasajul de pe firul I, care are o lungime totală de 28,80m, cu o

deschidere de 23,20m.

Podul este în aliniament și traversează la un unghi de 60° CF București - Craiova.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura podului este realizată din grinzi prefabricate din beton precomprimat. Grinzile prefabricate au lungimea de 23,20 m și înălțimea de 0,93 m.

În secțiune transversală sunt dispuse 8 grinzi prefabricate care sunt solidarizate la partea superioară printr-o placă de suprabetonare din beton armat. Grinzile reazemă pe banchetele culeelor prin intermediul unor aparate de reazem din neopren.

Infrastructura este alcătuită din două culee innecate cu banchetele de rezemare din beton armat. Culeele sunt fundate direct.

Partea carosabilă pe pod are lățime de 7,80 m și un trotuar denivelat de 1,50 m.

Calea pe pod este realizată din îmbrăcăminte asfaltică. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face gravitațional.

Racordarea cu terasamentele este realizată cu aripi din beton.

Rampele au o lățime de aproximativ 10,50 m din care 7,80 m parte carosabilă și un acostament de 1,50 m în continuarea trotuarului de pe pod. Rampele au partea carosabilă realizată din îmbrăcăminte asfaltică.

Pasajul supratraversează calea ferată dublă electrificată București - Craiova.

Din informațiile transmise prin Caietul de Sarcini de la Beneficiar, pasajul a fost construit în anul 2002 și a fost dimensionat pentru clasa E de încărcare (A30; V80).

Podul este amplasat pe un drum național de clasă tehnică III conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998-1: 2004 N.A. 2008 în zona 2 de teren cu o perioadă de colt $T_c = 1,6$ sec, iar conform P100-1 din 2013, $a_g = 0,30g$, în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g cu $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

În anul 2015, în cadrul programului "MODERNIZAREA CENTURII RUTIERE A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ÎNTRE A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1(55+465)-DN7(KM 64+160)" au început lucrările de reabilitare a pasajului.

În anul 2019 lucrările de reabilitare au fost întrerupte.

1.5.1 Lucrări de remediere a defectelor constatate la lucrările deja executate

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasă tehnică III, conform normelor în vigoare, se propun următoarele lucrări:

- reparații cu mortare speciale în zonele cu defecte ale grinzilor;
- reparații cu mortare speciale la suprafețele cu defecte ale infrastructurilor;
- înlocuirea dispozitivului de acoperire a rostului de dilatație longitudinal, dintre cele două pasaje;
- protecția anticorozivă a suprafețelor de beton ale suprastructurii și a infrastructurilor (fata văzută);
- reparații la calea pe pod și pe rampe;

Lucrările se vor executa sub circulație, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

1.5.2 Lucrari ramase de executat

Pentru ca circulație sa se desfășoare in conditii de siguranta si confort, corespunzatoare unui drum de clasa tehnica III, conform normelor in vigoare se propun urmatoarele lucrari:

- realizarea zonei mediane dintre pasaje;
- montarea de parapete de siguranta tip H4B pe zona mediana dintre pasaje, conform normelor in vigoare;
- montarea de parapete pietonale noi pe lisa de parapet;
- realizarea caii pe trotuar din si a penelor de racordare cu rampele;
- montare de parapete directionale pe rampe acolo unde este cazul;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, ce vor fi de tip etans cu caracteristicile de dilatație (suflu) a grinzilor;
- montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

Pe timpul executiei lucrarilor circulatia se va desfasura alternativ pe jumatate de cale, cu semnalizarea corespunzatoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

Lucrarile propuse vor asigura stabilitatea si siguranta constructiilor conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completarile si modificarile ulterioare.

1.5.3 Concluzii

Se consideră că lucrările propuse vor aduce podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de incarcare (A30;V80) si vor asigura cerințele de rezistență, stabilitate, prelungirea duratei de viață precum și îmbunătățirea siguranței, confortului și funcționalității în exploatare a acestuia conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completarile si modificarile ulterioare.

Pana la inceperea lucrarilor de reabilitare este necesara urmărirea periodică a stării tehnice a podului.

1.6 Pasaj km 58+100 fir II, L=30.70 m

Centura Bucureștiului traversează calea ferata dubla electrificata București - Craiova la km 58+100, cu doua pasaje juxtapuse, diferite ca alcătuire.

Prezenta expertiza se refera la pasajul de pe firul II, care este un cadru cu console cu lungimea totala de 30,70m, deschiderea centrala peste calea ferata fiind de 14,00m lungime, iar consolele de 5,90m, respectiv 4,50m.

Podul este în aliniament și traversează la un unghi de 60° CF Bucuresti - Craiova.

Schema statica este cadru din beton armat.

Suprastructura podului este realizată din grinzi monolite din beton armat cu secțiune variabila. Grinzile monolite au lungimea de 24,40 m.

În secțiune transversală sunt dispuse 6 grinzi monolite care sunt solidarizate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare din beton armat și cu antretoaze din beton armat.

Infrastructura este alcătuită din doua culee înecate din beton armat și stâlpii cadrelor din beton armat care au secțiune dreptunghiulara 55x83 cm, fundații direct.

Partea carosabilă pe pod are lățime de 7,00 m și un trotuar denivelat de 0,75 m.

Calea pe pod este realizata din îmbrăcăminte asfaltica. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face gravitațional.

Racordarea cu terasamentele este realizata cu aripi din beton.

Rampele au o lățime de aproximativ 9,50 m din care 7,00 m parte carosabila și un trotuar de 1,50 m în continuarea trotuarului de pe pod. Rampele au partea carosabila realizata din

îmbrăcăminte asfaltică.

Pasajul supratraversează calea ferată dublă electrificată București - Craiova.

Din informațiile transmise prin Caietul de Sarcini de la Beneficiar, pasajul a fost construit în anul 1955 și a fost dimensionat pentru clasa I de încărcare (A13; S60), a fost reabilitat în 2002 și a fost adus la clasa E de încărcare (A30; V80).

Podul este amplasat pe un drum național de clasa tehnică III conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998-1: 2004 N.A. 2008 în zona 2 de teren cu o perioadă de colt $T_c = 1,6$ sec, iar conform P100-1 din 2013, $ag = 0,30g$, în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, ag cu $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

În anul 2015, în cadrul programului "MODERNIZAREA CENTURII RUTIERE A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ÎNTE A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1(55+465)-DN7(KM 64+160)" au început lucrările de reabilitare a pasajului.

În anul 2019 lucrările de reabilitare au fost întrerupte.

1.6.1 Lucrări de remediere a defectelor constatate la lucrările deja executate

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasa tehnică II, conform normelor în vigoare, se propun următoarele lucrări:

- reparații cu mortare speciale în zonele cu defecte ale suprastructurii;
- reparații cu mortare speciale la suprafețele cu defecte ale infrastructurilor;
- înlocuirea dispozitivului de acoperire a rostului de dilatație longitudinal, dintre cele două pasaje;
- protecția anticorozivă a suprafețelor de beton ale suprastructurii și a infrastructurilor (fața văzută);
- înlocuirea parapetului pietonal și a panourilor de protecție de pe pasaj;
- refacerea căii pe pod și pe rampe;

Lucrările se vor executa sub circulație, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

1.6.2 Lucrări ramase de executat

Pentru ca circulația să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzătoare unui drum de clasa tehnică III, conform normelor în vigoare se propun următoarele lucrări:

- realizarea zonei mediane dintre pasaje;
- montarea de parapete de siguranță tip H4B pe zona mediană dintre pasaje, conform normelor în vigoare;
- realizarea penelor de racordare ale trotuarului cu rampele;
- refacerea căsiurilor și scărilor de acces sub pod;
- montare de parapete direcționale pe rampe acolo unde este cazul;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, ce vor fi de tip etans cu caracteristicile de dilatație (suflu) a grinzilor;
- montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod și rampe.

Pe timpul execuției lucrărilor circulația se va desfășura alternativ pe jumătate de cale, cu semnalizarea corespunzătoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

Lucrările propuse vor asigura stabilitatea și siguranța construcțiilor conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu completările și modificările ulterioare.

1.6.3 Concluzii

Se consideră că lucrările propuse vor aduce podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de incarcare (A30;V80) si vor asigura cerințele de rezistență, stabilitate, prelungirea duratei de viață precum și îmbunătățirea siguranței, confortului și funcționalității în exploatare a acestuia conform Legii 10/1995 privind calitatea în constructii cu completările și modificările ulterioare.

Pana la inceperea lucrarilor de reabilitare este necesara urmărirea periodică a stării tehnice a pasajului.

1.7 Pasaj km 59+450, L=13.00 m

Centura Bucureștiului traversează apeductul V, aparținând S.C. Apa Nova, la km 59+450 pe un pasaj cu o deschidere de 12,00 m și lungimea totala de 13,00 m.

Podul este în aliniament și traversează normal apeductul V.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura podului este realizată din grinzi prefabricate din beton precomprimat.

Grinzile prefabricate au lungimea de 12,00 m și înălțimea de 0,52 m.

Tablierul este compus din 15 tronsoane a cate 4 grinzi care sunt solidarizate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare din beton armat. Grinzile reazemă pe banchetele culeelor prin intermediul unor aparate de reazem din neopren.

Infrastructura este alcătuită din două culee bancheta din beton armat. Culeele sunt fundate indirect pe piloți de diametru mare 1,50 m și L=20,00 m.

Partea carosabilă pe pod are lățime totala de 9,00 m și doua lise din beton armat de cate 0,65 m fiecare și un trotuar de 0,90 m pe partea exterioara a centurii rutiere.

Calea pe pod este realizata din îmbrăcăminte asfaltica. Scurgerea apelor pluviale de pe pod se face gravitațional.

Racordarea cu terasamentele este realizata cu taluzuri din pamant.

Rampele au o lățime de aproximativ 11,00 m din care 9,00 m parte carosabila și doua acostamente de cate 1,00 m fiecare. Rampele au partea carosabila realizata din îmbrăcăminte asfaltica.

Apeductul V îngropat complet în zona podului.

Din informațiile transmise prin Caietul de Sarcini de la Beneficiar, podul a fost construit în anul 2015 și a fost dimensionat pentru clasa E de încărcare (A30; V80).

Podul este amplasat pe un drum național de clasa tehnică III conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998–1: 2004 N.A. 2008 în zona 2 de teren cu o perioadă de colt $T_c = 1,6$ sec, iar conform P100-1 din 2013, $a_g = 0,30g$, în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g cu IMR=225ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

În anul 2015, în cadrul programului "MODERNIZAREA CENTURII RUTIERE A MUNICIPIULUI BUCURESTI INTRE A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1(55+465)-DN7(KM 64+160)" au început lucrările de execuție a podului.

În anul 2019 lucrările de execuție au fost întrerupte.

1.7.1 Lucrari de remediere a defectelor constatate la lucrarile deja executate

Pentru ca circulatia sa se desfasoare in conditii de siguranta si confort, corespunzatoare unui drum de clasa tehnica III, conform normelor in vigoare, se propun urmatoarele lucrari:

- reparatii cu mortare speciale in zonele cu defecte ale grinzilor;
- reparatii cu mortare speciale la suprafetele cu defecte ale infrastructurilor;
- protectia anticoroziva a suprafetelor de beton ale suprastructurii si a infrastructurilor (fata vazuta);

Lucrarile se vor executa sub circulatie, cu semnalizarea corespunzatoare a circulatiei inclusiv pe timpul noptii.

1.7.2 Lucrari ramase de executat

Pentru ca circulatia sa se desfasoare in conditii de siguranta si confort, corespunzatoare unui drum de clasa tehnica III, conform normelor in vigoare se propun urmatoarele lucrari:

- montarea de parapete de siguranta tip H4B la marginea partii carosabile, conform normelor in vigoare;
- montarea de parapete pietonale pe lisa de parapet, conform normelor in vigoare;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie, ce vor fi de tip etans cu caracteristicile de dilatatie (suflu) a grinzilor;
- realizarea betonului armat cu grosimea de 5 cm pe zidurile de garda ale culeelor, pe zona din afara partii carosabile;
- realizarea umpluturilor in spatele culeelor;
- executarea de scări, casiuri, santuri la baza taluzurilor pe zona de racordare pod-rampe unde este cazul;
- montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

Pe timpul executiei lucrarilor circulatia se va desfasura alternativ pe jumatate de cale, cu semnalizarea corespunzatoare a circulatiei inclusiv pe timpul noptii.

Lucrarile propuse vor asigura stabilitatea si siguranta constructiilor conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completările si modificarile ulterioare.

1.7.3 Concluzii

Se consideră că lucrările propuse vor aduce podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de incarcare (A30;V80) si vor asigura cerințele de rezistență, stabilitate, prelungirea duratei de viață precum și îmbunătățirea siguranței, confortului și funcționalității în exploatare a acestuia conform Legii 10/1995 privind calitatea în constructii cu completările si modificarile ulterioare.

Pana la inceperea lucrarilor de reabilitare este necesara urmărirea periodică a stării tehnice a podului.

1.8 *Pasaj km 63+950, L=241.80 m*

Centura Bucureștiului traversează printr-un pasaj existent la km 63+950 pachetul de 8 (opt) linii de cale ferata electrificate, C.F. Chitila Triaj.

Pasajul existent pe Centura București la km 63+950 peste liniile ferate electrificate are 8 (opt) deschideri cu suprastructura din grinzi prefabricate precomprimate cu armatura aderenta și grinzi prefabricate precomprimate cu cabluri post-întinse:

- grinzi prefabricate cu armatura aderenta pretensionata au lungimea de cate 24,00 m și înălțimea de 0,93 m, avand latimea placii superioare de 1,20 m.
- grinzi prefabricate tronsonate precomprimate cu cabluri postintinse au lungimea de cate 30,60

m și înălțimea de construcție de 1.03 m.

Cu aceste grinzi au fost realizate trei cadre astfel:

- cadrul I, doua deschideri cu grinzi de 24,00 m prin realizarea unui nod de cadru pe pila 1 (spre Dragomirești)
- cadrul 2, patru deschideri 24,75 + 2 x 32,00 + 24,75 m (o deschidere cu grinzi prefabricate precomprimate cu armatura aderenta plus 2 deschideri cu grinzi prefabricate tronsonate precomprimate cu cabluri postintinse plus o deschidere cu grinzi prefabricate precomprimate cu armatura aderenta, prin realizarea unor noduri de cadru pe pilele P3, P4, și P5).
- cadrul 3, doua deschideri cu grinzi de 24,75 m prin realizarea unui nod de cadru pe pila P7 (spre D.N.7).

Partea carosabila pe pasaj are lățimea de 14,80 m iar cele doua trotuare denivelate au lățimea de cate 1,95 m în care sunt amplasate parapetele pietonale și parapetul metalic de siguranța circulației. Parapetul de siguranța a circulației este amplasat în spatele unei borduri de beton.

Calea pe partea carosabila este realizata din asfalt turnat.

Infrastructura pasajului este alcătuită din:

- Doua culei cu elevația masiva din beton armat, cu ziduri întoarse pentru realizarea sferturilor de con și fundația directa din beton armat.
- Șapte pile cadru din beton armat pe cate doi stâlpi circulari cu diametrul de cate 1,30 m. (dintre care pila P6 a fost consolidata prin adăugarea a 2 stâlpi și mărirea fundație, iar pila P7 urmează a fi consolidata în același fel, dar lucrările sunt realizate doar pe jumătate);

Pila P5 este prevăzută cu un bloc din beton armat pentru preluarea izbiturilor produse de deraierea trenurilor. Fundațiile pilelor sunt directe din beton armat.

Racordarea cu terasamentele este realizata cu sferturi de con care au fost pereate și rostuite la data execuției.

Calea pe rampele de acces la pasaj este din asfalt turnat.

Pasajul este fundat în stratul de nisip mijlociu și mare cu pietriș mic și mijlociu, galben uscat, îndesat.

Conform SREN 1998-2/NA, Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur - Partea 2. PODURI ANEXA NATIONALA, Pasajul se încadrează în clasa III (poduri de cale ferata sau sosea amplasate pe cai de comunicație vitale imediat după producerea evenimentului seismic de calcul).

Pasajul este amplasat într-o zona seismică caracterizata de perioada de colt $T_c = 1,6$ și o valoare de referință a accelerației terenului $a_g = 0,30$ g, în conformitate cu P100-1/2013.

Din informațiile transmise prin Caietul de Sarcini de la Beneficiar, pasajul a fost construit în anul 2002 și a fost dimensionat pentru clasa E de încărcare (A30; V80).

Podul este amplasat pe un drum național de clasa tehnică III conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic podul este amplasat, conform SREN 1998-1: 2004 N.A. 2008 în zona 2 de teren cu o perioadă de colt $T_c = 1,6$ sec, iar conform P100-1 din 2013, $a_g = 0,30$ g, în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, a_g cu $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

În anul 2015, în cadrul programului "MODERNIZAREA CENTURII RUTIERE A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ÎNTRE A1-DN7 ȘI DN2-A2, LOT 1: SECTOR A1(55+465)-DN7(KM 64+160)" au început lucrările de reabilitare a pasajului.

În anul 2019 lucrările de reabilitare au fost întrerupte.

1.8.1 Lucrări de remediere a defectelor constatate la lucrarile deja executate

Starea actuala a pasajului este in general satisfacatoare, insa lucrarile de reabilitare/consolidare/largire trebuie continuate, in caz contrar existand riscul degradarii lucrarilor si chiar a unor consecinte grave cum ar fi prabusirea terasamentului la culeea 2.

Astfel lucrarile necesare pentru punerea in siguranta a pasajului sunt urmatoarele:

- Continuarea lucrărilor de cămășuire a culeii Chitila si realizarea lucrărilor de reparație la culeea 1;
- Continuarea lucrărilor de consolidare la pila P7;
- Continuarea lucrarilor de lărgire a deschiderilor 7 si 8. Pana la momentul reluarii lucrarilor se va incerca ca armaturile expuse sa fie protejate anticoroziv;
- Stalpii pilelor ramase neconsolidate se vor consolida prin camasuire cu un strat de beton armat avand grosimea minima de 10cm. Camasuirea se va face in conlucrare cu betonul existent in elevatiile pilelor iar armatura se va incastra in fundatie.
- Aparatele de reazem din neopren vor fi inlocuite in totalitate (daca nu au fost inlocuite deja);
- Refacerea integrala a caii pe pasaj si a trotuarelor pietonale prin:
 - decaparea imbracamintii existente;
 - prelucrarea suprafetei placii de suprabetonare;
 - asternerea unui strat suport pentru hidroizolatie;
 - reamenajarea consolelor pentru trotuare;
 - montare parapete de siguranta de tip H4b conform , Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei drumuri, poduri si autostrazi" indicativ AND 593/2012;
 - montare de parapete metalice pietonale;
 - montare guri de scurgere a apelor prevazute cu tuburi prelungitoare;
 - asternerea imbracamintii asfaltice;
 - inlocuirea rosturilor de dilatatie pe cele 2 culei si in dreptul pilelor P2 si P6;
 - refacerea sferturilor de con pereate prevazute cu casiuri pentru scurgerea apelor precum si cuscari pentru accesul pietonilor pe pasaj;
 - lucrarile de refacere a caii pe pasaj si a trotuarelor pietonale se vor executa sub circulatie pe cate jumatate de cale.

Suplimentar fata de lucrarile propuse, intr-o etapa ulterioara, fundatiile tuturor infrastructurilor vor fi consolidate, prin executarea unei centuri in conlucrare cu fundatiile existente, astfel incat sa asigure preluarea eforturilor seismice aditionale rezultate, din modificarea standardelor de proiectare fata de momentul proiectarii pasajului.

Lucrarile se vor executa sub circulatie, cu semnalizarea corespunzatoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

Pe timpul executiei lucrarilor circulatia se va desfasura alternativ pe jumatate de cale, cu semnalizarea corespunzatoare a circulației inclusiv pe timpul nopții.

Lucrarile propuse vor asigura stabilitatea si siguranta constructiilor conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completarile si modificarile ulterioare.

Concluzii

Se consideră că lucrările propuse vor aduce podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de incarcare (A30;V80) si vor asigura cerințele de rezistență, stabilitate, prelungirea duratei de viață precum și îmbunătățirea siguranței, confortului și funcționalității în exploatare a acestuia conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii cu completarile si modificarile ulterioare.

Pana la inceperea lucrarilor de reabilitare este necesara urmărirea periodică a stării tehnice a podului.

Semnalizare rutiera

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaj s-a efectuat atât pentru traseul studiat cat si pentru căile de comunicații rutiere care il intersectează cu acces la aceasta. Se vor respecta prevederile STAS 1848/7.

O proiectare atenta a sistemului de semnalizare si marcaje concursa la sporirea siguranței circulației atât pe traseul studiat cat si pe drumurile cu acces la aceasta, ducând in final la sporirea fluentei traficului având in vedere faptul ca traficul va creste simțitor după realizarea acestei investiții. O avertizare si o informare corecta, vizibila, sporește confortul conducătorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminându-se confuziile si a manevrelor periculoase, in final a accidentelor si blocajelor.

Un capitol al acestui proiect se va referi la realizarea semnalizării de informare si orientare către aceasta cale de acces.

II.2. Stadiul Lucrarilor

- **Lucrări masive de pamant** [progres -82,30%]
- **Fundatii drum inclusiv reparatii** [progres - 86,56%]
- **Asfalt – baza** [progres - 96,96%]
- **Asfalt – binder** [progres - 94,67%]
- **Asfalt – uzura** [progres - 2,70%]
- **Sistem drenaj si lucrari hidraulice** [progres - 62,79%]
- **Podete** [progres - 13,70%]
- **Siguranta circulatiei** [progres - 23,16%]
- **Lucrari auxiliare (Drumuri laterale)** [progres - 81,85%]
- **Trotuare** [progres - 57,07%]
- **Parcare** [progres - 57,75%]
- **Relocari utilitati** [progres - 90,65%]
- **Poduri noi** [progres -83,40%]
- **Pasaje noi** [progres - 89,30%]
- **Poduri reabilitate** [progres - 56,45%]
- **Pasaje reabilitate** [progres - 34,44%]

III. Incadrarea în culoarul de expropriere

Atat restul de executat cat si lucrările de remediere proiectate, se încadrează în coridorul de expropriere existent, nefiind necesare expropriieri suplimentare.

IV. ARTICOLE GENERALE

IV.1. SARCINILE ANTREPRENORULUI

IV.1.1. Posesia și folosirea Șantierului

Antreprenorul va fi responsabil pentru drumurile folosite în Șantier, în conformitate cu legile și regulamentele românești privind utilizarea acestora. Antreprenorul va respecta prevederile Hotărârii de Guvern nr. 300 din 2 martie 2006 cu modificarile ulterioare privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Beneficiarul va asigura Antreprenorului accesul pe Santier in conformitate cu prevederile **Clauzei 9 Acces pe Santier** din HG 1/10.01.2018 - Anexa nr. 1: Condițiile Generale si Specifice si Acordul Contractual.

Antreprenorul va avea obligatia sa realizeze lucrarile instruite de catre Inginer in conformitate cu

prevederile contractului pe partea/partile de santier puse in posesie de Beneficiar.

Antreprenorul nu va reclama/contesta punerea in posesie a santierului pe o parte/parti de santier ci va revizui/modifica Programul de Lucrari in asa fel incat sa asigure realizarea/finalizarea executiei lucrarilor in intervalul de timp mentionat in anexa la Formularul de depunere a ofertei.

Antreprenorul va notifica biroul local al Beneficiarului în legătură cu programul său de lucrări și va colabora cu personalul Beneficiarului în ceea ce privește propunerile de management al traficului și va transmite înștiințări în avans cu privire la trafic către poliție, autoritățile de urgență și autoritățile locale.

Antreprenorul nu va intra pe Șantier pentru a executa Lucrări până când i se va acorda posesia. Dacă Antreprenorul solicită intrarea pe Șantier din alte motive înainte de a i se acorda posesia și Inginerul acceptă, Antreprenorul va demonstra că are asigurările necesare și că a luat măsurile de siguranță corespunzătoare.

În perioada în care are posesia Șantierului, sau a părții de Șantier, Antreprenorul va fi responsabil pentru asigurarea iluminării, protecției și a altor măsuri pentru a face ca lucrările temporare, depozitarea materialelor, excavațiile, lucrările parțial terminate, etc. să fie sigure pentru public și pentru utilizatorii drumului.

Antreprenorul va menține accesul la toate proprietățile de-a lungul drumului în cursul execuției Lucrărilor. Acolo unde este inevitabilă blocarea unor asemenea accese, conform celor agreeate cu Inginerul, și datorită apropierii Lucrărilor, Antreprenorul va înștiința din timp (cu cel puțin 10 zile înainte) locuitorii proprietăților afectate în legătură cu operațiile, astfel încât inconveniențele să fie minime, iar atunci când este posibil, să se asigure accesul temporar. În niciun caz nu va fi blocat niciun acces pentru mai mult de douăsprezece ore.

Totodata, Antreprenorul isi va asuma obligatia contractarii de servicii de executare judecatoreasca in functie de necesitate, acolo unde se vor inregistra tulburari de posesie a amplasamentului.

IV.1.2. Organizarea de șantier

Antreprenorul își va găsi locul sau locurile pentru a-și stabili organizarea de șantier în care să amplaseze birourile, atelierele, depozitele, utilajele etc.

La finalizarea părților relevante ale Lucrărilor, pentru care au fost prevăzute lucrări temporare, Antreprenorul își va muta birourile, atelierele, depozitele, utilajele, împrejmuirea, dispozitivele grele etc, va curăța organizarea de șantier și va realiza alte lucrări pentru a aduce organizarea de șantier la condițiile sale inițiale.

Antreprenorul va localiza de asemenea și propriile zone de colectare și depozitare a reziduurilor și a materialelor nedorite, in conformitate cu regulamentele și procedurile locale privind transportul și depozitarea.

Antreprenorul va obține toate aprobările necesare de la autoritățile locale și de la alții pentru organizarea sa de șantier din fondurile proprii.

IV.1.3. Lucrări provizorii

Antreprenorul va executa toate Lucrarile Provizorii pentru a permite executarea Contractului.

Antreprenorul va proiecta, amenaja, furniza și îndepărta pe cheltuiala sa toate lucrările temporare necesare în vederea realizării lucrărilor permanente. Lucrările temporare vor include amenajarea unor variante de ocolire acolo unde se consideră necesar. Toate lucrările temporare vor fi aprobate de către Inginer, fără însă a-l exonera pe Antreprenor de responsabilitatea sa pentru proiectul și caracterul adecvat al acestuia. Antreprenorul va obține toate avizele și autorizații necesare de la Ministere, servicii (proprietarii / gestionarii de utilități), autorități locale și alte părți terțe pentru proiectul său cu privire la lucrările temporare acolo unde este necesar.

Antreprenorul va fi responsabil pentru obținerea tuturor avizelor și autorizațiilor în vederea

organizării închirierii (sau punerii la dispoziția sa prin altă modalitate) a terenului necesar pentru orice lucrări temporare precum drumuri de acces, drumuri ocolitoare, gropi de împrumut, organizări de șantier, zone de depozitare pentru material și echipamente, facilități de laborator și așa mai departe. Acesta va reface zonele afectate de aceste lucrări temporare aducându-le fie la condiția inițială, fie la o condiție agreeată de către Inginer, sau stipulată în avize sau autorizații.

Antreprenorul va proiecta și construi orice tip de variantă temporară de ocolire și de traversare a căii ferate sau a unui râu, sau a unui drum după caz, și va fi responsabil pentru obținerea avizelor și aprobărilor de la toți proprietarii terenurilor și de la alte organizații relevante afectate de aceste lucrări temporare.

Variantele ocolitoare temporare vor fi proiectate și construite folosind materiale și mână de lucru care să prevină depunerea, formarea făgașelor sau deformarea suprafeței de rulare. Drumurile ocolitoare vor fi pavate cu un strat de uzură neted și sigur.

Proiectul variantei de ocolire va fi transmis, prin Inginer, către Beneficiar în vederea obținerii aprobării tehnice. Antreprenorul va transmite detalii cu privire la planul său către proprietari, autoritatea de gospodărire a apei, etc.

În momentul transmiterii proiectului variantei de ocolire către Inginer, Antreprenorul va transmite de asemenea și propunerile sale cu privire la planul de management al traficului și la cerințele de siguranță cât timp varianta de ocolire este folosită.

La finalizarea părților relevante ale Lucrărilor, pentru care au fost prevăzute lucrări temporare, Antreprenorul va îndepărta acele drumuri, structuri și altele asemenea și va reface suprafețele de teren pe care au fost construite la starea lor inițială sau la o condiție similară agreeată de către Inginer.

Antreprenorul va include în Lista A., articolul GI.02, o sumă forfetară care să acopere costurile activităților de amenajare și întreținere a tuturor drumurilor de acces, drumurilor și structurilor provizorii și a celorlalte construcții necesare Antreprenorului (cu excepția celor prevăzute expres în alte articole din Lista de cantități), inclusiv dezafectarea acestora și aducerea terenului la condițiile inițiale în conformitate cu cerințele de reducere a impactului asupra mediului și ale proprietarilor.

IV.1.4. Structuri existente și servicii subterane

Acolo unde, în cursul executării Lucrărilor, orice fundații existente, pereți, canale colectoare, drenuri, conducte, fire, cabluri, și alte structuri, locuri și lucruri sunt expuse, sau sunt afectate de execuția Contractului, acestea vor fi menținute corespunzător, întreținute și protejate adecvat. Mijloace auxiliare supuse aprobării Inginerului vor fi adoptate, care vor preveni inconveniențe, întreruperi și care vor asigura siguranța și continuitatea folosirii celor mai sus menționate.

IV.1.5. Aspecte legate de apă

Antreprenorul va suporta toate riscurile legate de apă, indiferent dacă este vorba de un curs de apă principal, de cursuri de apă locale, izvoare subterane, precipitații sau orice alte surse sau cauze. Antreprenorul va lua toate măsurile, va întreprinde orice operație și va furniza și folosi toate utilajele, aparatele necesare, pompele și dispozitivele similare pentru a rezolva situațiile cauzate de ape curgătoare sau stătătoare în zona șantierului. Antreprenorul va fi responsabil pentru pomparea apei din excavații. Operațiile de scurgere și deviere a apelor se vor face fără a inunda alte lucrări sau a cauza eroziune sau poluare a cursurilor de apă.

IV.1.6. Informații

Antreprenorul va furniza, la solicitarea Inginerului, toate informațiile cu privire la calitate, greutate, substanțe constitutive, dimensiuni, nivele, rezistență și descrierea materialelor și lucrărilor, și va furniza Inginerului alte detalii solicitate de Inginer.

IV.1.7. Relocare și protejare de utilități

A. Investigație

Antreprenorul va afla poziția exactă a rețelelor de utilități publice și a altor servicii publice și private sau a altor rețele afectate de Lucrări. În acest scop, Antreprenorul va realiza pe propria cheltuială și propriul risc o investigație cuprinzătoare de-a lungul Santierului și va identifica toate utilitățile afectate de lucrări. Această investigație va fi realizată în termen de 30 de zile de la Data de Începere. Antreprenorul va transmite Inginerului, nu mai târziu de 30 de zile de la Data de Începere, un raport detaliat asupra utilităților existente, indicând:

- tipul de utilitate și proprietarul / gestionarul acesteia,
- localizarea exactă a utilității și traseul precis al acesteia în zona de interferență cu lucrările,
- dacă utilitatea trebuie protejată sau mutată ca rezultat al lucrărilor,
- dacă utilitatea a fost identificată ca parte a documentelor de licitație și dacă acestea sunt suficiente pentru a se executa lucrările de relocare/protecție.

Antreprenorul va fi responsabil pentru acuratețea și completitudinea acestei investigații.

La realizarea investigației, Antreprenorul va consulta și documentele (raportul de utilități, proiectele anterioare de utilități; cu privire la identificarea tuturor utilităților afectate de lucrări) furnizate de către Beneficiar, cu titlu informativ, în cadrul Documentației de Atribuire.

B. Protejarea / mutarea utilităților identificate

Dacă va fi cazul, pentru fiecare serviciu de utilități identificat ca urmare a investigației menționate mai sus, Inginerul va emite către Antreprenor o dispoziție în ceea ce privește organizarea și elaborarea proiectelor pentru protejarea sau mutarea unor astfel de servicii de utilități.

Antreprenorul este responsabil de îndeplinirea la timp și de o calitate corespunzătoare a următoarelor obligații:

- Obținerea tuturor avizelor/acordurilor și autorizațiilor necesare pentru proiectarea și execuția tuturor lucrărilor de relocare/protecție utilități;
- Finalizarea proiectării detaliate pe baza documentelor de proiectare existente, furnizate de către Beneficiar în cadrul Documentației de Atribuire, sau elaborarea oricăror documente de proiectare necesare în vederea execuției tuturor lucrărilor de relocare/protecție utilități;
- Asigurarea verificării proiectelor de către verificali tehnici atestați precum și îndeplinirea oricăror obligații în legătură cu lucrările de relocare/protecție utilități privind asistența tehnică a proiectantului pe șantier și alte asemenea, prevăzute de legislația în vigoare;
- Execuția tuturor lucrărilor de relocare/protecție utilități, și efectuarea oricăror probe/verificări sau alte asemenea pentru punerea în funcțiune a instalațiilor, în conformitate cu legislația și reglementările tehnice în vigoare.

Proiectele Tehnice de Utilități (dacă va fi necesar) vor fi elaborate de proiectanți specializați, sub supervizarea Antreprenorului. Antreprenorul va consulta documentele de proiectare existente, furnizate de către Beneficiar, în cadrul Documentației de Atribuire.

În funcție de natura serviciului de utilități, poate fi solicitată și autorizarea din partea proprietarului/gestionarului serviciului.

Antreprenorul va obține aprobări de la proprietarii/gestionarii serviciilor cu privire la proiecte, înainte de a le transmite Inginerului spre aprobare.

Antreprenorul va fi responsabil pentru acceptarea programului lucrărilor și pentru plata oricăror costuri și tarife sau taxe necesare, după cum va fi dispus de către Inginer.

În momentul în care un serviciu existent trebuie mutat în vederea execuției Lucrărilor, Antreprenorul va aranja ca această lucrare să fie executată, dacă este necesar, de un sub-

antreprenor autorizat, sub supervizarea Antreprenorului și a proprietarului/ gestionarului utilității.

Dacă serviciul nu trebuie mutat, atunci va fi responsabilitatea Antreprenorului să întrețină și să protejeze serviciul în timpul executării lucrării în jurul acestuia, în condiții aprobate de către proprietarul / gestionarul serviciului și de către Inginer.

Dupa caz (proiectare/executie), Antreprenorul va solicita 3 oferte de pret de la proiectanti autorizati si/sau subantreprenori autorizati, care vor fi verificate de catre Inginer si oferta cea mai avantajoasa din punct de vedere tehnico-economic va fi transmisa Beneficiarului in vederea aprobarii.

Antreprenorul va folosi **Suma Forfetara** definită în Lista A, articolul GI. 03, pentru a acoperi costul total (inclusiv costul avizelor și autorizațiilor, dar exclusiv TVA) pentru proiectarea și execuția mutării, înlăturării sau protejării tuturor serviciilor de utilități, care vor fi identificate suplimentar față de cele incluse în listele de cantități, drept urmare a investigației menționate mai sus. Se va acorda o atenție deosebită prevederilor **Sub-Clauzei 49.3 Sume provizionate**.

C. Protejarea / devierea de utilități neidentificate în timpul realizării investigației

Oricând în timpul executării lucrărilor, dacă Antreprenorul descoperă instalații care trebuie deviate, mutate sau protejate (dar care nu au fost identificate ca rezultat al investigației), el va notifica imediat Inginerul. Procedura va fi aceeași ca cea descrisă mai sus.

Antreprenorul, prin semnarea prezentului contract, renunța la posibilitatea trimiterii oricărei solicitări de extensie de timp, plata costurilor sau profit în relație cu protejarea / mutarea / devierea sau orice altă lucrare de utilități care nu a fost identificată în raportul detaliat transmis în 30 zile de la Data de Începere.

D. Generalități

Antreprenorul va furniza asistență și va fi prezent, atât cât este necesar, și va fi responsabil pentru luarea tuturor măsurilor de precauție pentru protejarea unor astfel de instalații și pentru consecințele oricărei pagube, indiferent dacă aceste utilități sunt arătate în Planșele contractuale sau nu.

Nici un serviciu sau utilitate nu va fi întrerupt fără consimțământul scris al autorității respective sau al proprietarului / gestionarului și Antreprenorul va prevedea o alternativa satisfăcătoare înaintea întreruperii oricărui serviciu existent.

Aceste responsabilități ale Antreprenorului vor continua până la data terminării tuturor lucrărilor (inclusiv eventualele lucrări neterminate la data Recepției la Terminarea Lucrărilor sau lucrări de remediere a unor defecte).

Antreprenorul va informa imediat departamentele specifice în eventualitatea unei pagube la conductele de apa, gaz, petrol, telefon si alte instalații publice sau private pe Șantier sau în zona Șantierului și va executa reparațiile necesare pe cheltuiala sa.

IV.1.8. Protejarea mediului înconjurător

Antreprenorul va executa toate lucrările și va lua toate măsurile pentru protecția mediului și reducerea impactului asupra mediului în conformitate cu toate legile în vigoare în România și pentru securitatea muncii.

El va obtine toate informatiile actualizate referitoare la organizarea sistemului de protectie a

mediului în România și va obține pe proprie cheltuială toate avizele, acordurile și autorizațiile necesare și va realiza orice studii complementare dacă este cazul, inclusiv va obține actele de reglementare revizuite acolo unde situația o va impune.

Antreprenorul are obligația, în cazul în care este necesar, să elaboreze pe propria cheltuială orice studii de specialitate și/sau documentații (în domeniul protecției mediului și domeniul gospodăririi apelor), în cazul în care este solicitată revizuirea/actualizarea acordului de mediu existent. El va obține pe proprie cheltuială, toate avizele și acordurile/autorizațiile de mediu precum și cele în domeniul gospodăririi apelor pentru toate lucrările temporare precum și pentru organizarea de șantier și baza de producție în conformitate cu prevederile legale în domeniu.

Antreprenorul va respecta prevederile Acordului de Mediu, precum și legislația în domeniul protecției mediului în vigoare cu modificările și completările de rigoare.

Antreprenorul va respecta prevederile avizelor de gospodărire a apelor.

Antreprenorul are obligația ca la finalizarea lucrărilor, să întocmească pe propria cheltuială documentația tehnică de fundamentare conform prevederilor legale în vigoare și să obțină autorizația de gospodărire a apelor.

În timpul lucrărilor și a perioadei de garanție, Antreprenorul și subantreprenorii săi, în conformitate cu normele și regulamentele în vigoare, vor implementa următoarele măsuri de monitorizare și de reducere a impactului asupra mediului:

- Reducerea zgomotului echipamentelor și instalațiilor când se lucrează în zona urbană și în apropierea clădirilor locuite;
- Controlul vibrațiilor instalațiilor și echipamentelor în zona urbană și în apropierea clădirilor și altor structuri;
- Utilizarea de mijloace de transport și utilaje performante ale caror emisii se încadrează la limitele maxim admise și asigurarea întreținerii corespunzătoare a acestora;
- Optimizarea amplasării concasoarelor, instalațiilor de bitum și altor instalații similare, pentru minimizarea impactului asupra mediului natural și uman;
- Implementarea efectivă a unui plan adecvat de management al traficului pentru a minimiza deranjarea cauzată de traficul din șantier și a proteja atât publicul cât și personalul Antreprenorului;
- Umectarea periodică a drumurilor de șantier și manipularea corespunzătoare a materialelor pulverulente astfel încât emisiile de pulberi în atmosfera să fie minime;
- Protecția râurilor, lacurilor, terenurilor cultivate și oricărei zone în preajma șantierului, împotriva oricărui tip de poluare, care pot avea originea fie în executarea lucrărilor permanente, fie în alte activități referitoare la organizarea Antreprenorului;
- Controlul metodelor de depozitare a materialelor, cu observarea strictă a standardelor și specificațiilor referitoare la elementele cele mai sensibile cum ar fi combustibilul, bitumul, lubrifianții, cimentul, explozibilul, etc. cu respectarea prevederilor legislației privind substanțele și preparatele chimice periculoase;
- Protecția și restabilirea adecvată la sfârșitul lucrărilor a gropilor de împrumut, carierelor, serviciilor de utilități și variantelor ocolitoare și oricăror alte lucrări temporare sau pregătitoare cât și realizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică în cazul suprafețelor de teren degradate;
- Procurarea și instalarea unor echipamente specifice pentru monitorizarea zgomotului, emisiilor de gaze, prafuri, lichide și alți poluanți care derivă din activitățile desfășurate și / sau încheierea de contracte de prestări servicii pentru realizarea monitorizării cu firme acreditate pentru analizele și/sau încercările efectuate.

Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza conform condițiilor stabilite prin acordul de mediu emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului;

- Reducerea emisiilor de poluanți când acestea ajung la nivelul maxim admisibil, în conformitate cu legislația și normele din România;
- Gestionarea deșeurilor se va realiza în conformitate cu prevederile legislației de mediu. Se va realiza o colectare selectivă a deșeurilor generate din activitate iar pentru transportul, valorificarea sau eliminarea acestora se vor încheia contracte cu firme autorizate de autoritățile de mediu. Transportul deșeurilor de la locul de generare la instalațiile de valorificare sau eliminare se va realiza respectând legislația specifică privind transportul deșeurilor pe teritoriul României;
- Antreprenorul va respecta condițiile stabilite în acordul de mediu, ce da dreptul executiei proiectului și va realiza toate lucrările prevăzute în acesta.
- Materialele biodegradabile vor fi atent îngropate în locuri aprobate prin instrucțiunile Inginerului și a Agenției locale de Protecție a Mediului, în vederea prevenirii poluării apelor subterane;
- Orice altă activitate care poate fi necesară în conformitate cu instrucțiunile Inginerului și cu cerințele legislației României în domeniul protecției mediului;

Antreprenorul, la cererea Inginerului, va executa orice măsurători privind protecția mediului sunt solicitate pentru a demonstra că cerințele din prezenta Clauză au fost respectate. Încercările vor fi executate la locurile și timpurile cerute de Inginer și Antreprenorul va executa aceste teste și măsurători pe cheltuielile sale și cu instrumente furnizate de către Antreprenor.

Antreprenorul va 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 proprii, 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 va alocă suma (pret unitar/lună) pentru 12 luni (perioada de execuție a lucrărilor) în Lista A, articolul GI. 05 și pentru 60 de luni (perioada de notificare a defectelor) (perioada de garanție poate fi suplimentată până la 84 luni în cadrul factorilor de evaluare). În Lista A, articolul GI. 06, pentru a acoperi costul total pentru măsuri privind poluarea și raportarea (lună, trimestrială și ori de câte ori se solicită de către Inginer/Beneficiar) acestora către Inginer, atât pe Perioada de execuție cât și pe Perioada de Garanție, în conformitate cu prevederile prezentei Clauze.

IV.1.9. Managementul traficului

În 30 zile de la data de începere a Contractului, Antreprenorul va trimite Inginerului spre aprobare un Plan de Management de Trafic în conformitate cu specificitatea Lucrărilor - reabilitare de drum sau construcții noi. La pregătirea Planului de Management al Traficului, Antreprenorul va respecta cerințele normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituirea restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și / sau pentru protejarea drumului, aflate în vigoare.

Planul va descrie de asemenea cum intenționează Antreprenorul să minimizeze impactul activităților de construcție asupra circulației pe drumuri publice și la punctele de acces către organizarea de șantier. Planul de Management al Traficului va fi transmis spre aprobare tuturor autorităților relevante (Poliția Rutieră la nivel local și național, Direcția Regională de Drumuri și Poduri relevantă, etc.). Planul de Management al Traficului va include toate detaliile și informațiile cerute prin Lucrări sau ca Cerințe ale Inginerului.

În perioada execuției lucrărilor și la remedierea oricăror defecte, Antreprenorul va:

- avea în vedere siguranța tuturor persoanelor în Șantier și va păstra Șantierul (atât timp cât este sub controlul său) precum și Lucrările (atât timp cât acestea nu sunt terminate sau nu sunt folosite de către Beneficiar) într-o stare adecvată pentru a evita orice

pericol tuturor persoanelor indiferent dacă sunt sau nu autorizate să fie pe Șantier, și

- furniza și menține, pe cheltuiala sa, toate luminile, barierele și semnalele luminoase, atunci când și unde este necesar, sau când sunt cerute de Inginer pentru protecția Lucrărilor sau pentru siguranța și confortul publicului sau altora.

Când circumstanțele unui caz particular nu sunt descrise în Planul de Management al Traficului, Antreprenorul va transmite propuneri de soluționare a acestui caz spre aprobarea Inginerului. Respectarea prezentei Clauze nu va exonera Antreprenorul de nicio altă obligație și responsabilitate potrivit prevederilor Contractului.

Antreprenorul nu va începe nicio lucrare care afectează drumurile publice până când vor fi luate toate măsurile necesare de siguranță a traficului.

La implementarea măsurilor incluse în Planul de Management al Traficului, Antreprenorul va respecta prevederile normativelor aflate în vigoare.

Semnele de circulație, marcajele rutiere, luminile, barierele și semnalele de control trafic trebuie să fie în conformitate cu prevederile în vigoare la momentul execuției lucrărilor. Semnele și marcajele orizontale vor fi refăcute oricând Inginerul consideră că este necesar. În această privință, o atenție specială va fi acordată punctelor de acces la Șantier, la limitele variantei de ocolire.

Antreprenorul va păstra mereu curate și lizibile toate semnele de circulație, marcajele rutiere, luminile, barierele și semnalele de control trafic și le va poziționa, repositiona, acoperi sau muta de câte ori este nevoie în conformitate cu progresul Lucrărilor.

Drumurile, accesele, drepturile de trecere, etc., care sunt folosite de trafic în scopul construcției vor fi menținute mereu curate de praf, noroi, materiale aruncate din vehicule sau anvelope, apărute ca urmare a acestei folosiri. Antreprenorul va furniza, menține și folosi în acest scop echipamente potrivite.

De asemenea Antreprenorul se va asigura că drenurile, șanțurile și canalele sunt menținute curate de orice gunoi, noroi, șlam sau alte materiale care ar putea împiedica curgerea liberă a apei.

Antreprenorul va informa în scris Inginerul, **în doua săptămâni de la Data de Începere a Lucrărilor**, numele persoanei responsabile care va asigura în permanență respectarea prevederilor prezentei Clauze.

Antreprenorul va amenaja și semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și ieșire din Șantier pentru vehicule și utilaje angajate la lucrare. Antreprenorul se va asigura că, orice vehicul sau utilaj care iese din sau intră în Șantier spre sau de pe un drum deschis traficului public, se va afla sub supravegherea unei persoane desemnate în scopul regularizării traficului și care va fi identificabilă în mod ușor față de restul forței de muncă.

Antreprenorul va alocă o Suma forfetară în Lista de cantități A pentru articolul GI 07 pentru elaborarea planului de management al traficului, potrivit prevederilor prezentei Clauze și va alocă o sumă (pret unitar/lună) pentru 12 de luni care să acopere costul total pentru articolul GI.08, pentru implementarea planului de management al traficului incluzând semnalizare rutieră în timpul execuției lucrărilor, măsuri pentru siguranța traficului, monitorizarea traficului pe timpul zile/noptii și în orice condiții meteorologice în vederea asigurării siguranței traficului atât în Șantier cât și pe toate drumurile folosite de Antreprenor, în timpul Duratei de Execuție.

IV.1.10. Intretinerea Drumurilor

De la mijlocul lunii Noiembrie a fiecărui an, Antreprenorul trebuie să ia măsuri speciale de precauție pentru a se asigura că șantierul lucrărilor și punctele de acces la șantier de la limitele drumului național/variantei de ocolire, după caz, nu sunt lăsate nesigure pentru traficul de peste iarnă.

Aceste măsuri ar trebui să includă restricții de excavare și evitarea lucrărilor majore, în scopul de

a evita închiderea drumului, obstacole și alte riscuri de securitate.

Antreprenorul va transmite Inginerului pentru aprobare, un plan special de trafic de la mijlocul lunii Noiembrie pana la mijlocul lunii Martie detaliind:

- propuneri de măsuri de precauție înainte de venirea iernii;
- propuneri de întreținere a arterelor de circulație existente în cadrul Șantierului în timpul perioadei de iarnă.

În ceea ce privește natura lucrărilor - reabilitare și/sau construcție nouă, Antreprenorul va propune un plan de întreținere și lista sectoarelor de drumuri publice, care vor fi utilizate în scopul realizării lucrărilor.

Antreprenorul va executa întreținerea drumurilor în conformitate cu Ordinul Administrației Naționale a Drumurilor pentru de aprobare a *"Regulamentului privind administrarea, utilizarea, întreținerea și repararea drumurilor publice"*, indicativ nr. AND-554, care a prevăzut lucrările care urmează să fie executate în sezoanele de iarnă și de vară, precum și cu prevederile Normativului *„Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera”* – indicativ AND 605-2016. Lucrările includ furnizarea de materiale, forța de muncă, instalații, echipamente, transport și mijloace de transport pentru toate materialele.

Întreținerea drumurilor trebuie să fie în conformitate cu legile în vigoare privind securitatea și siguranța lucrătorilor și terțe părți. Următoarele elemente trebuie respectate:

- Generalități pentru sezoanele de iarnă și de vară:
 - reparația suprafețelor bituminoase și etanșarea fisurilor și crăpăturilor;
 - refacerea acostamentelor pentru a asigura condițiile de scurgere a apelor de pe carosabil;
 - drenarea corectă a apei folosind lucrările de curățare a șanțurilor, camerelor de cădere, etc;
 - întreținerea și înlocuirea echipamentelor de siguranță rutieră folosind folie de semnalizare, punctele de reper, întreținerea marcajelor orizontale, etc

Întreținerea drumurilor existente în timpul execuției - sezonul de iarnă

Pentru un minim de 105 zile/an principalele lucrări de întreținere a drumurilor sunt următoarele:

- asigurarea sistemului de informații despre starea drumului 24 de ore / zi timp de 7 zile pe săptămână.
- punerea la dispoziție de material inclusiv transportul, stocarea, pregătirea pentru răspândirea pe partea carosabilă și operațiunea de răspândire, inclusiv de control a siguranței traficului.
- reparații de suprafață bituminoasă și beton de ciment, inclusiv plombare pentru suprafețe deteriorate, etanșare rosturi fisuri, etc
- refacere acostamente pentru asigurarea de drenaj lateral a apelor de pe suprafața drumului.
- drenarea corectă a apei folosind lucrările de curățare a șanțurilor, camerele de cădere, etc
- întreținerea și înlocuirea echipamentului de siguranță rutieră folosind folie de semnalizare, punctele de reper, întreținerea marcajelor orizontale, etc.
- asamblarea parapetelor anti-zăpadă în locurile indicate de Direcția Regională de Drumuri și Poduri precum și de instrucțiunile emise de CNAIR.
- evacuarea zăpezii: răspândire de materiale anti-derapante cu împrăștiator conectat cu mașina de cântărire (cantitățile de materiale anti-derapante: aprox. 4 tone de sare/km și aprox. 8 m³sare/km).

Modul de realizare a intervențiilor pentru combaterea poleiului și înzăpezirii drumurilor publice, precum și modul de organizare, conducere și coordonare a acestor activități în vederea asigurării drumurilor pe timp de iarnă se va efectua în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare (e.g. *„Normativ privind prerenirea si combaterea inzapezirii drumurilor publice”*, Indicativ AND 525-2013.)

Întreținerea drumurilor existente în timpul execuției - sezonul de vară

Antreprenorul trebuie să execute activități de întreținere a drumurilor în timpul execuției lucrărilor, pentru a permite desfășurarea traficului normal în timpul sezonului de vară. O atenție

deosebită va fi acordată punctelor de acces la limitele șantierului.

După finalizarea lucrărilor Antreprenorul execută toate reparațiile necesare pe drumurile folosite în timpul perioadei de reabilitare/construcție. Aceste drumuri vor fi aduse la condițiile normale de trafic corespunzătoare categoriei tehnice a acestora.

Principalele lucrări și furnizarea minimală cu echipamente necesare sunt următoarele:

- asigurarea sistemului de informații despre starea drumului 24 de ore / zi timp de 7 zile pe săptămână.
- reparații de suprafețe bituminoase și beton de ciment, inclusiv lucrări de plombare de suprafețe deteriorate, etanșare rosturi și fisuri, etc
- refacere acostamente pentru asigurarea de drenaj lateral a apelor de pe suprafața drumului.
- drenarea corectă a apei folosind lucrările de curățare a șanțurilor, camerele de cădere, etc
- întreținerea și de înlocuirea echipamentului de siguranță rutieră folosind folie de semnalizare, punctele de reper, întreținerea marcajelor orizontale, etc.

TOATE ÎN CONFORMITATE CU SOLICITĂRILE INGINERULUI SI LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE PRIVIND SIGURANȚA TRAFICULUI ȘI SECURITATEA LUCRĂTORILOR ȘI A TERȚILOR.

Antreprenorul va aloca o suma forfetara în Lista A pentru articolele GI.09 si GI.10 pentru lucrari de intretinere sezon de iarna si sezon de vara, în conformitate cu prevederile prezentei Clauze.

IV.1.11. Activități în afara Șantierului

Dacă unele componente principale ale Lucrării sunt fabricate sau asamblate în afara Șantierului, Antreprenorul va pune la dispoziția Inginerului un birou adecvat și sigur la locul respectiv sau în vecinătatea lui, pe perioada fabricării, asamblării și testării.

Antreprenorul va înștiința în scris Inginerul despre locurile unde sunt sau vor fi produse, fabricate sau asamblate Materiale și Echipamentele. De asemenea, Antreprenorul va înștiința Inginerul despre timpii la care astfel de Materiale sau Echipamente vor putea să fie inspectate, astfel încât inspecțiile să poată avea loc fără a afecta livrarea Materialelor și Echipamentelor pe Șantier. Aceste înștiințări vor fi date astfel încât să permită inspectarea întregii lucrări la toate stadiile de producere și fabricare și nu numai atunci când aceste bunuri sunt pregătite de livrare.

IV.1.12. Alți Antreprenori

În conformitate cu **Clauza 31 Suprapunerea unor contracte** din Condițiile de Contract, Antreprenorul va asigura acces corespunzător pe șantier altor persoane în conformitate cu prevederile Condițiilor Speciale sau conform instrucțiunilor Supervizorului din Condițiile de Contract.

Antreprenorul este avertizat că alți antreprenori angajați de către Beneficiar și personal al Beneficiarului pot lucra pe Șantier și / sau în jurul lui. Antreprenorul va asigura accesul pe Șantier pentru oricare astfel de persoane. Antreprenorul va lua legătura cu Beneficiarul și va planifica și executa Lucrările într-un mod convenabil pentru ambele Părți, spre un progres satisfăcător al proiectului.

Antreprenorul nu va interfera în niciun fel cu orice alte lucrări, proprietatea Beneficiarului sau a unor terți, indiferent dacă sau nu poziția unor astfel de lucrări este indicată Antreprenorului de către Inginer, cu excepția cazului în care astfel de interferențe sunt descrise în mod specific ca parte a Lucrărilor fie în Contract fie printr-o instrucțiune a Inginerului. Antreprenorul va respecta și va asigura ca personalul său și personalul subantreprenorilor săi vor respecta lucrările și bunurile procurate sau instalate de către alții și va fi responsabil pentru orice pierderi sau daune dacă sunt cauzate de el.

IV.1.13. Documente ce trebuie predate Inginerului

În conformitate cu Clauza 17 Programul de Executie din Condițiile de Contract, Antreprenorul va transmite Inginerului Programul de Execuție detaliat.

Programul de Execuție detaliat va fi realizat pentru întregul Contract, si va fi alcatuit dintr-un grafic de esalonare calendaristica Gantt (pe suport hârtie si în format electronic editabil) si un raport descriptiv. Acest prim Program de Execuție, inclusiv metodologia de lucru si resursele, va fi elaborat în baza programului de lucrari depus în Oferta de catre Antreprenor.

Programul va fi actualizat sau revizuit în conformitate cu prevederile Contractului.

În mod regular, Antreprenorul va transmite Inginerului următoarele documente:

- Fluxul de Numerar (lunar)
- Lista de personal și utilaje (lunar).

Fluxul de Numerar al Antreprenorului va conține previziunile Fluxului de Numerar până la sfârșitul contractului.

Antreprenorul va transmite Inginerului la sfârșitul fiecărei luni, sau la altă dată convenită, rapoarte și înregistrări detaliate despre personalul și utilajele aflate în Șantier și / sau angajate în execuția Lucrărilor, împărțite pe categorii, care sa evidențieze personalul și utilajele Antreprenorului precum și a fiecărui subantreprenor. De altfel, vor fi specificate situația și starea de funcționare pentru fiecare utilaj.

IV.1.14. Desene conforme cu execuția

Antreprenorul va păstra evidența detaliată a Lucrărilor executate pentru a putea întocmi in timpul execuției un set de „Desene conforme cu execuția”. Aceste Desene conforme cu execuția vor fi puse la dispoziția Inginerului, pentru a fi inspectate, la terminarea Lucrărilor.

După terminarea Lucrărilor, și nu mai târziu de 30 de zile de la realizarea Recepției la Terminare a Lucrarilor, Antreprenorul va transmite Inginerului două seturi complete de Desene conforme cu execuția, care vor acoperi toate lucrările executate. Desenele conforme cu execuția vor fi însoțite de toate înregistrările făcute pe perioada execuției Lucrărilor.

În cazul în care anumite lucrări sunt executate în perioada de notificare a defectelor, Antreprenorul va transmite două seturi complete de Desene conforme cu execuția în 7 zile de la sfârșitul perioadei de garanție.

Antreprenorul va alocă o Suma Forfetară în Lista A pentru articolul GI. 11 pentru elaborarea desenelor conforme cu execuția la finalizarea lucrărilor conform prevederilor prezentei Clauze.

IV.1.15. Desene și proiectare, asistența proiectantului, asistența tehnică arheologică și remedierea degradărilor la lucrări existente

A. Desene și proiectare

Desenele și documentele de proiectare emise împreună cu documentația de atribuire și incluse în anexe la prezentul Contract sunt considerate a fi suficiente pentru a ilustra natura și scopul Lucrărilor cerute de Contract și le va permite Ofertanților să-și stabilească prețul adecvat.

Planșele, Specificațiile și documentele de proiectare existente sunt considerate a fi suficiente pentru execuția Lucrărilor de către Antreprenor.

În cazul în care pe durata execuției lucrărilor este necesară revizuirea Planșelor, Specificațiilor și documentelor de proiectare existente sau elaborarea unor elemente de proiectare, incluzând efectuarea de investigații, studii și altele asemenea, precum și elaborarea de planșe sau furnizarea de detalii suplimentare, inclusiv proiectarea lucrărilor de relocare/protejare a utilităților, Antreprenorul va fi responsabil pentru elaborarea acestora astfel încât să poată finaliza corespunzător execuția Lucrărilor (inclusiv cele care devin necesare ca urmare a emiterii unei Modificări dispuse sau aprobate în conformitate cu prevederile Clauzei 37 Modificări din Condiții Contractuale), în conformitate cu legislația, standardele și reglementările tehnice în vigoare.

Proiectarea și planșele elaborate de către Antreprenor vor alcătui o documentație de execuție coerentă împreună cu proiectul furnizat de către Beneficiar.

Cu excepția:

- proiectării elaborate de către Antreprenor ca urmare a unei modificări dispuse sau aprobate în conformitate cu prevederile **Clauzei 37.4. din Condiții Contractuale;**

orice proiect elaborat de către antreprenor, va fi considerat ca o propunere a Antreprenorului transmisă în conformitate cu prevederile sub-clauzei **37.11 Propunere de Modificare initiata de catre Antreprenor** din Condițiile Contractuale.

Dupa analizarea documentelor puse la dispozitie de Autoritatea Contractanta, in ceea ce priveste proiectele mentionate mai sus, Antreprenorul va alocă o Suma Forfetara in Lista A pentru articolul GI. 12 care sa cuprinda: elaborarea proiectelor tehnice, inclusiv obtinerea de orice avize, acorduri, autorizatii de construire, in functie de necesitate.

Cantitatile necesare pentru executia lucrarilor vizate prin documentatiile expuse anterior ca exceptii, sunt incluse in cadrul cantitatilor de lucrari ale contractului.

Pe durata implementării Contractului, Antreprenorul va îndeplini obligațiile de proiectare la timp astfel încât să finalizeze execuția lucrărilor corespunzător programului de execuție ținând cont de orice perioadă de timp necesară pentru analiza de către Inginer și obținerea oricăror aprobări, avize, autorizații și alte asemenea.

Antreprenorul va obține, pe cheltuiala sa, toate aprobările necesare și va asigura inclusiv verificarea tehnică de specialitate pentru planșele și documentele de proiectare elaborate, conform legislației in vigoare.

În scopul analizării, Antreprenorul va transmite Inginerului documentele de proiectare întocmite în conformitate cu prezenta sub-clauză însoțite de avizele necesare, verificate și vizate de către verificatori autorizați.

Fiecare perioadă de analiză de către Inginer nu va depăși 15 zile calculate de la data primirii documentelor de proiectare de la Antreprenor.

Inginerul va putea in perioada de analiză să înștiințeze Antreprenorul dacă un document prezentat de acesta nu corespunde prevederilor contractului. Dacă un document al Antreprenorului este necorespunzător, acesta va fi corectat de către acesta pe cheltuiala sa, revizuit și retransmis în conformitate cu prevederile prezentei clauze.

În cazul în care Inginerul va constata ca pentru realizarea lucrărilor aferente documentelor de proiectare este necesară obținerea si/sau modificarea/completarea/extinderea unei noi autorizații de construire acesta va înștiința Antreprenorul cât și Beneficiarul și va instrui Antreprenor în vederea obținerii avizului și/sau autorizației necesare.

În acest caz Antreprenorul va înștiința emitentul Autorizației de Construire, va completa documentația tehnică de autorizare cu elementele necesare și va obține în numele Beneficiarului orice modificare/completare/extindere sau nouă Autorizație de Construire, astfel încât execuția lucrărilor să se poată desfășura în conformitate cu prevederile legale.

După obținerea acestor avize și/sau autorizații, Antreprenorul va înainta documentele de proiectare Inginerului spre analiză.

Inginerul va analiza documentele de proiectare și își va exprima consimțământul prin aplicarea mențiunii „bun de execuție” iar Antreprenorul va putea începe executia lucrărilor aferente.

Antreprenorul va pregăti și transmite Beneficiarului, planul cu coordonatele proiectului, așa cum sunt definite de Legea romana, si a caracteristicilor speciale ale proiectului, pentru a fi utilizate

de către Beneficiar în scopul asigurării oricăror suprafețe de teren suplimentare afectate de realizarea lucrărilor și a punerii în posesia Antreprenorului a acestora, dacă va fi cazul.

Orice aprobare sau consimțământ ale Inginerului potrivit prevederilor prezentei clauze sau altor prevederi nu va exonera Antreprenorul de nicio responsabilitate pe care o are potrivit prevederilor Contractului inclusiv responsabilitatea pentru erori, omisiuni, discrepanțe și neconformități.

În cazul în care Antreprenorul angajează pentru aceste servicii de proiectare un proiectant (ca și sub-contractor), acest proiectant va fi independent de Inginer sau de oricare sub-contractor angajat de către Inginer.

B. Asistența proiectantului pe Șantier

Antreprenorul va fi responsabil pentru asigurarea asistenței tehnice pe Șantier din partea proiectantului în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 cu modificările și completările ulterioare.

Antreprenorul va include în Lista A., articolul GI.13, o sumă forfetară care să acopere costul acestei asistențe tehnice a proiectantului pe Șantier.

C. Asistență tehnică arheologică

Având în vedere stadiul fizic al lucrărilor executate (86.50%) lucrările de cercetare arheologică au fost realizate și s-a întocmit Raportul Final de Evaluare. Urmare realizării lucrărilor de cercetare arheologică, nu au fost identificate situri arheologice.

În conformitate cu prevederile Ordonanței nr. 43 / 2000 cu modificările și completările ulterioare, Antreprenorul va asigura prezența pe Șantier a unei asistențe tehnice arheologice pe întreaga perioadă de execuție a Lucrărilor până la finalizarea lor și va întreprinde demersurile necesare în scopul protejării săpăturilor arheologice identificate în zona Șantierului, dacă va fi cazul.

Antreprenorul va acționa conform prevederilor **Clauzei 28 Descoperiri**, din Condițiile de Contract.

D. Remedierea degradărilor la lucrări existente

În înțelesul prezentei clauze, „lucrările existente” sunt lucrările de construcție situate pe Șantier și executate înainte de Data de Începere a Lucrărilor a prezentului Contract.

Pentru remedierea lucrărilor, urmare rezilierii, Antreprenorul va avea în vedere lucrările incluse în categoria lucrări de remedieri din Listele de Cantități.

De asemenea, Autoritatea Contractantă, pune la dispoziția Antreprenorului *Expertiza Tehnică a Lucrărilor executate în cadrul contractului de lucrări reziliat*, întocmită în luna decembrie 2019, de Expert SC TOTAL ROAD SRL.

Plata lucrărilor se va face conform descrierilor de preturi ale articolelor de lucrări, pe baza situațiilor de lucrări întocmite de Antreprenor și certificate de Inginer, pentru cantitățile de lucrări de remediere real executate.

Executarea lucrărilor de remediere a degradărilor lucrărilor existente va fi dispusă de către Inginer, în conformitate cu situația din teren.

IV.1.16. Identificarea și eliberarea zonelor de muniții neexplodate

Antreprenorul va lua toate măsurile pentru a curăța și asana de orice muniții rămase neexplodate Șantierul, gropile de împrumut și orice alte locuri unde își desfășoară Antreprenorul activitățile, înainte de a executa lucrări sau acte activități similare în acele locuri. Pentru îndeplinirea acestei sarcini, Antreprenorul va angaja, dacă este cazul, o firmă autorizată și specializată în astfel de

lucrări. Aceste activități se vor desfășura în conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protecția Civilă cu modificările și completările ulterioare.

Pana la data rezilierii contractului de catre CNAIR, pe amplasamentul lucrării nu au fost descoperite munitii sau elemente de munitii.

IV.1.17. Documente elaborate în cadrul Contractului

Documentele elaborate de către Antreprenor (exclusiv corespondența contractuală) vor avea inscripționate elementele vizuale de ale Uniunii Europene, cu respectarea culorilor și dimensiunilor specificate în MIV, precum și mențiunea ***“Proiect cofinanțat de Uniunea Europeană prin Fondul de Coeziune”***.

IV.1.18. Solutionarea Litigiilor

Solutionarea Litigiilor se va realiza conform prevederilor inscise in Capitolul IX: SOLUTIONAREA LITIGIILOR SI LEGEA din Condițiile de Contract.

Cu exceptia cazului în care este prevazut altfel în Acordul Contractual, Contractul va fi guvernat de legea romana.

IV.2. CONTROLUL ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII

IV.2.1. Sistemul de management al asigurării calității

Antreprenorul va pregăti și va transmite Inginerului în termen de 30 de zile de la data de incepere a contractului, un sistem de management al asigurării calității similar cu cel descris în seria ISO 9000. Acesta va prezenta organizarea de șantier și activitățile Antreprenorului și responsabilitățile tuturor membrilor din organizarea Antreprenorului pentru a verifica și a raporta asupra calității materialelor și manoperei. De asemenea, va descrie procedura de comunicare cu Inginerul.

În completare față de personalul principal nominalizat în contract, Antreprenorul va transmite Inginerului, în termen de 30 de zile de la data de incepere a contractului, numele, CV-urile și îndatoririle pentru ansamblul personalului principal.

Sistemele de calitate și descrierea metodelor de lucru vor indica "puncte de oprire" după cum urmează:

- "Puncte de oprire" ale Antreprenorului

Puncte în care lucrarea nu va continua fără aprobarea scrisă a unei persoane desemnate din managementul Antreprenorului, care va fi nominalizată în sistemul de calitate.

- "Puncte de oprire" ale Inginerului:

Puncte în care lucrarea nu va continua fără aprobarea scrisă a unui reprezentant desemnat din partea Inginerului.

Antreprenorul se va asigura că sistemul de calitate și întreaga documentație de calitate asociată sunt disponibile tuturor părților implicate în lucrare.

Antreprenorul va fi integral responsabil pentru asigurarea calității materialelor și a manoperei astfel încât acestea să fie în conformitate cu Specificațiile și spre satisfacția Inginerului.

Sistemul de asigurare a calității va trebui să fie conform cu prevederile Legii 10/1995 cu completările și modificările ulterioare. În particular, va fi corelat cu programul de execuție și proiectul tehnic și va cuprinde fazele determinante, stabilite conform reglementărilor tehnice sau legale în vigoare. Fazele determinante vor fi considerate „puncte de oprire”.

Antreprenorul va efectua propriile inspecții ale materialelor și manoperei astfel încât acesta să se convingă că respectă Specificațiile înainte de a fi prezentate Inginerului pentru aprobare sau plată.

Inginerul va întocmi note de neconformitate dacă orice lucrare, material, manoperă sau alt lucru nu este în conformitate cu Contractul. Până când o asemenea notă de neconformitate nu este anulată, Inginerul nu va certifica nici o plată pentru lucrarea afectată sau articolul relevant.

Antreprenorul va alocă o Sumă forfetară în Lista A pentru articolul GI. 17 în vederea elaborării și implementării Sistemului de Management al Calității, potrivit prevederilor prezentei Clauze.

IV.2.2. Laboratorul din șantier

Antreprenorul va constitui un **Laborator de analize și încercări în construcții de grad minim II**, pentru șantier și îl va dota cu toate echipamentele necesare pentru a se asigura că Lucrările sunt executate în conformitate cu Contractul. Laboratorul va fi înființat și autorizat în conformitate cu Legea Română și cu standardele aplicabile.

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

Laboratorul va fi constituit în conformitate cu reglementările în vigoare.

Antreprenorul va furniza echipamentele și consumabilele necesare pentru derularea testării, prelevării de probe și înregistrării acestora conform legislației în vigoare.

Echipamentele de testare vor fi păstrate într-o stare curată și funcțională și vor fi verificate și/sau calibrate la intervale prevăzute sau atunci când se dispune acest lucru de către Reprezentantul Beneficiarului.

Antreprenorul va angaja în cadrul laboratorului ingineri și tehnicieni cu experiență adecvată în testarea materialelor. Prelevarea de mostre și testarea va fi efectuată de către un număr adecvat de personal de laborator și pe teren.

Antreprenorul va asigura de asemenea facilitățile mobile pentru luarea de probe și testare care vor fi executate pe teren, la locul lucrărilor.

Laboratorul va fi menținut curat și îngrijit în conformitate cu cerințele Inginerului.

Laboratorul va fi instalat și gata de folosință în termen de 12 săptămâni de la Data de Începere a Lucrărilor. Dacă, în acea perioadă de 12 săptămâni, înainte de terminarea instalării laboratorului, Antreprenorul începe orice activitate de selectare sau testare a materialelor pentru aprobarea de către Inginer a oricăror lucrări, va putea folosi, cu aprobarea de către Inginer, facilități temporare de testare.

Antreprenorul va permite Inginerului să aibă acces nelimitat la laboratorul de șantier precum și la orice facilități de testare.

În ceea ce privește inspectarea, examinarea, evaluarea, măsurarea, solicitarea și testarea Echipamentelor, Materialelor, executarea Lucrărilor și verificarea întocmirii, fabricării sau producerii oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru Lucrări, se va avea în vedere respectarea prevederilor **Clauzei 41 Inspectie si testare din Condițiile de Contract**.

În conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 41.7 din Condiții de Contract, Supervizorul poate cere repetarea unor teste sau efectuarea unor teste suplimentare.

În cazul în care testele repetate sau suplimentare confirmă faptul că Materialele, Echipamentele sau lucrările sunt în conformitate cu prevederile Contractuale,

Dacă aceste teste modificate sau suplimentare arată că Echipamentele testate, Materialele sau calitatea execuției nu respectă prevederile Contractului, se vor aplica prevederile **Sub-Clauzei 41.8 din Condiții de Contract** și totodată, costul efectuării acestora va fi suportat de către Antreprenor, fără a lua în considerare alte prevederi ale Contractului.

În celălalt caz, costul aferent, precum și profitul rezonabil datorat, vor fi suportate din Sumă Forfetară inclusă în Lista A, articolul GI.18.

La terminarea lucrărilor, Antreprenorul va muta laboratorul, va conserva instalațiile, echipamentele, etc. va curăța Șantierul și va readuce terenurile aferente laboratorului la starea lor inițială. Se precizează că laboratorul, echipamentul și alte articole similare nu vor fi predate Beneficiarului sau reprezentanților săi.

IV.2.3. Luare de probe, verificare, încercări și metode de lucru

Antreprenorul va păstra evidența furnizorilor de la care își propune să achiziționeze bunurile și materialele necesare pentru execuția Lucrărilor. Acolo unde se menționează în Contract posibilitatea de a alege bunurile sau materialele, Antreprenorul va informa Inginerul în legătură cu bunurile sau materialele pe care acesta își propune să le folosească. Orice schimbare ulterioară a furnizorilor, bunurilor sau materialelor va fi de asemenea înregistrată.

Luarea de probe și testarea vor fi realizate de către Antreprenor, folosind propriul laborator sau un alt laborator autorizat, în conformitate cu Specificațiile Tehnice și cu prezentele Specificații. În plus, luarea de probe și testarea se vor face în conformitate cu prevederile legale aplicabile.

Antreprenorul va transmite Inginerului, înainte de a cumpăra materiale destinate să fie incorporate în Lucrări, informații complete cu cel puțin patru săptămâni înainte ca materialul să fie necesar pentru lucrări. Aceste informații vor conține numele furnizorilor, originea materialului, specificațiile producătorului, calitatea, greutatea, rezistența, descrierea și detaliile privind materialele pe care acesta le propune. Antreprenorul va transmite Inginerului (a) probe din astfel de materiale când i se cere, și (b) acolo unde este nevoie, certificate de producător a testelor realizate recent pe materiale similare.

Antreprenorul va realiza încercări a tuturor rețetelor de beton (de ciment, asfalt, etc.) și a mixturilor de alte materiale care să ateste nu numai că au constituenți în conformitate cu Specificațiile sau normativele tehnice în vigoare dar și că mixturile produse dau rezultate care să mulțumească Inginerul.

Antreprenorul se va asigura că Inginerul are posibilitatea de a asista la orice teste realizate asupra materialelor și rețetelor, în conformitate cu prevederile Contractului.

Metode de lucru detaliate, cu descrierea secvenței activităților, materialele și alte detalii relevante, vor fi transmise Inginerului pentru toate activitățile cheie sau pentru orice alte activități solicitate de către Inginer. Transmiterea metodelor de lucru se va face înainte de începerea lucrărilor relevante, în timp util pentru ca Inginerul să aibă oportunitate să emită, în cazul în care consideră necesar, comentarii.

IV.2.4. Materiale alternative

Antreprenorul poate propune utilizarea unor materiale alternative celor specificate în Contract. În acest caz, Antreprenorul va informa Inginerul cu privire la propunerea sa tehnică. Această propunere va fi considerată a fi făcută în cadrul prevederilor **Sub-Clauzei 37.11 Propunere de Modificare inițiată de către Antreprenor din Condițiile Contractuale.**

Orice propunere va fi transmisă cu cel puțin 4 săptămâni înainte ca materialul să fie folosit, sau cu mai mult timp înainte, dacă o astfel de perioadă este solicitată pentru testarea materialului de către Inginer. Folosirea materialelor alternative este permisă numai cu aprobarea Inginerului în conformitate cu Hotărârea de Guvern 766/1997 cu modificările și completările ulterioare. Materialele alternative vor respecta parametrii tehnici în conformitate cu standardele, normele și recomandările aprobate de către Inginer.

IV.2.5. Inspecția lucrărilor de către Inginer

Pentru inspecția de șantier și pentru verificarea fazelor determinante, Antreprenorul va notifica corespunzător, în scris, Inginerul. Acolo unde o perioadă de notificare nu este menționată în Contract, o astfel de notificare va fi dată cu nu mai puțin de 4 ore de lucru normal înainte ca lucrarea să fie gata pentru inspecția finală. De altfel, pentru verificarea fazelor determinante,

Antreprenorul va convoca proiectantul și Inspectoratul de Stat în Construcții. Se vor folosi formulare acolo unde acestea au fost prevăzute în acest scop.

IV.2.6. Teste efectuate de către Beneficiar

Înainte de Recepția la Terminarea Lucrărilor, Beneficiarul își rezervă dreptul de a efectua teste, direct sau prin angajarea unor entități specializate. Efectuarea acestor teste va fi notificată Antreprenorului cu cel puțin o zi lucrătoare înainte, iar Antreprenorul va putea fi prezent la efectuarea testelor. Aceste teste vor fi luate în considerare de către comisia de recepția numită de către Beneficiar, în stabilirea recomandării cuprinsă în procesul verbal întocmit de această comisie.

IV.3. STUDIUL TOPOGRAFIC

IV.3.1. Studiul topografic, repere și cote

În termen de trei săptămâni de la Data de Începere, Antreprenorul va verifica cotele și coordonatele reperelor topografice permanente pe baza cărora s-a realizat proiectarea Lucrărilor, și dacă se găsesc discrepanțe, Antreprenorul va informa Inginerul în scris și se va găsi o soluție potrivită. Antreprenorul va informa Inginerul cu privire la orice repere lipsă și va oferi detalii legate de poziția și cota tuturor reperelor topografice permanente existente.

Antreprenorul va instala repere topografice temporare adiacente fiecărei zone de lucru la podet tip D5 și la puncte intermediare astfel încât distanța dintre acestea să nu depășească 500 m. Reperele topografice vor fi plasate la distanța de 60 m de Șantier iar poziția agreată a fiecăruia va fi înregistrată citeț deasupra acestora. Dacă este cazul, Antreprenorul va corela cotele cu cele de pe contractele adiacente.

Antreprenorul va transmite Inginerului în scris, imediat ce este posibil, datele privind punctele de reper și reperele topografice temporare și va păstra o astfel de evidență la zi. Toate punctele de reper vor fi vopsite în culori distinctive așa cum au fost agreate de Inginer.

Antreprenorul va întreprinde un studiu topografic detaliat și se va asigura că modelul de teren este reprezentativ pentru terenul existent folosit în scopul măsurării și va informa Inginerul, în termen de patru săptămâni de la Data de Începere a Lucrărilor, cu privire la orice eroare apărută la introducerea datelor privind terenul. Antreprenorul se va asigura că toate cotele privind terenul existent și, dacă este cazul drumul sau lucrările existente, așa cum sunt ele menționate în Contract, sunt corecte. Dacă Antreprenorul va dori să conteste orice cote, acesta va transmite Inginerului o schiță cu pozițiile cotelor considerate a fi greșite și un set de cote revizuite. Terenul existent relevant pentru cotele contestate nu va fi mișcat înainte ca decizia Inginerului privind cotele corecte să fie dată. Antreprenorul va conveni cu Inginerul formatul detaliat de elaborare a datelor topografice, în particular sub formă electronică.

Antreprenorul va întreprinde toate măsurile necesare în vederea facilitării oricăror verificări pe care Inginerul dorește să le realizeze. Antreprenorul va pune la dispoziție și va păstra, în folosul exclusiv al Inginerului în cursul perioadei de execuție a Lucrărilor, toate echipamentele topografice, pichetii și uneltele necesare. Tot echipamentul va fi păstrat în stare de funcționare normală în cursul desfășurării Contractului și va fi înlocuit dacă i se va raporta Antreprenorului că acesta este nepotrivit sau nesatisfăcător. Antreprenorul va furniza instrumente și echipamente noi sau în stare similară pentru a fi folosite de către Inginer în termen de patru săptămâni de la Data de Începere a Lucrărilor.

Toate reperele topografice vor fi păstrate cu grijă, cu excepția celor care datorită construcției trebuie îndepărtate, iar înainte ca acestea să fie îndepărtate, se va obține aprobarea din partea Inginerului.

Acolo unde liniile de centru au fost fixate și unde pozițiile kilometrice au fost stabilite, punctele de reper vor fi plasate în zona îngădită sau în alte locuri protejate, la cel mult fiecare 100 m. Punctele de reper vor fi plasate perpendicular pe linia de centru, punctul de reper al liniei centrale

și celelalte două puncte de referință aflându-se în linie dreaptă. Distanța dintre punctele de reper va fi înregistrată și notificată Inginerului.

Pozițiile kilometrice vor fi marcate clar pe panouri atașate ambelor linii de îngrădire la fiecare 50 m, astfel încât acestea să fie ușor de citit de la o distanță de 30 m.

Antreprenorul se va asigura că acolo unde este necesar, în vederea păstrării programului său de execuție, liniile și cotele sunt pichetate la timp pentru a permite serviciilor de utilități, proprietate publică sau privată, să fie instalate, modificate, protejate, înlăturate sau mutate.

Antreprenorul va respecta prevederile Clauzei 26 Trasare, din Condițiile de Contract.

Antreprenorul va alocă o Sumă forfetară în Lista A pentru articolul GI.19 în vederea efectuării unui studiu topografic detaliat potrivit prevederilor prezentei Clauze.

IV.4. FOTOGRAFII DE PROGRES

Antreprenorul va aranja să fie efectuate fotografii digitale privind activitățile pe Șantier și progresul Lucrărilor, sub îndrumarea Inginerului. Fotografiile vor fi executate în număr suficient pentru a reflecta progresul Lucrărilor.

Toate aceste fotografii digitale vor fi arhivate într-un calculator și de asemenea pe CD-R, DVD-R (sau alt suport magnetic aprobat de către Inginer) și vor fi marcate cu data executării lor, numele și adresa fotografului, numărul de identificare, și o scurtă descriere a lucrării sau activității reprezentate, incluzând poziția kilometrică și orientarea pozei.

Fiecare fotografie va fi inclusă în formă tipărită și în format digital în raportul lunar al Antreprenorului. La terminarea Lucrărilor, un set complet va fi transferat Beneficiarului.

Proprietatea intelectuală și industrială a tuturor fotografiilor va fi a Beneficiarului.

Antreprenorul va folosi Lista A, articolul GI. 20, pentru a acoperi costul total pentru executarea de fotografii privind progresul lucrărilor, conform prevederile anterioare.

ANEXA nr. 1 Puncte de referinta

Conformitatea evoluției Lucrărilor cu Programul de Execuție / Referința al Antreprenorului stabilit conform prevederilor Sub – Clauzei 17.8 sau cu Programul de Execuție actualizat / revizuit / completat / corectat (noul Program de Referința) al Antreprenorului stabilit conform prevederilor Sub – Clauzei 17.11 si respectiv Sub – Clauzei 17.12 este controlat printr-un sistem de **4 puncte de referință** prin care se asigura monitorizarea si evaluarea evoluției Lucrărilor.

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

Mai jos sunt definite integral Punctul de referință nr. 1 si Punctul de referință nr. 2,

Definirea celorlalte **doua Puncte de referință**, va fi făcută de către Beneficiar împreună cu Supervizorul si va fi transmisă Antreprenorului în termen de **30 de zile de la data acceptării de către Supervisor a Programului de Execuție al Antreprenorului** care va deveni astfel Programul de referință.

(a) Punctul de referință nr. 1 – Realizare in 30 zile de la Data de Începere așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Începere si presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- Tot personalul cheie al Antreprenorului este mobilizat;
- Programul de Execuție detaliat al întregului Contract, alcătuit dintr-un grafic de eşalonare calendaristică Gantt (pe suport hârtie și în format electronic editabil) și un raport descriptiv este transmis Supervisorului, spre analiză și acceptare, conform Clauzei 17;
- Jurnalul de Șantier este constituit de către Antreprenor conform Clauzei 39, în formatul agreat de Supervisor;
- Laboratorul Antreprenorului este asigurat în conformitate cu Specificațiile (cel puțin unul asigurat temporar)
- Planul de management al traficului este aprobat de către Supervisor si Beneficiar,
- Panourile publicitare ale Contractului (panouri pentru afișare temporara) sunt instalate.

(b) Punctul de referință nr. 2 – Realizare in 70 zile de la Data de Începere așa cum este aceasta menționată în Ordinul Administrativ de Începere si presupune îndeplinirea următorilor indicatori:

- Indicatorii definiți la Punctul de referință nr. 1 sunt îndepliniți;
- Organizarea de Șantier a Antreprenorului este finalizata si funcțională;
- Planul de management al Calității este aprobat de către Supervisor si implementat;
- Investigațiile complete privind utilitățile au fost finalizate si raportul detaliat a fost înaintat Supervisorului.

Cu excepția indicatorului „Programul de execuție detaliat [...] este transmis Supervisorului, spre analiză și acceptare, conform Clauzei 17” pentru care se va aplica penalitatea prevăzută la art. 17.6 din Acordul Contractual, în cazul în care Antreprenorul nu reușește să atingă vreun punct de referință (1 - 4) la termenul stabilit (luând în considerare și revizuirile efectuate) sau nu reușește să îndeplinească vreun indicator din cadrul punctului de referință (1 - 4) la termenul stabilit, sau dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri în atingerea unuia dintre punctele de referință nr. 1, 2, 3 sau 4 sau înregistrează întârzieri în îndeplinirea unuia dintre indicatorii din cadrul punctelor de referință (1 - 4), Supervisorul va fi îndreptățit să retina din fiecare Certificat de Plata 20% din totalul sumelor aferente punctelor (a) și (b) din subclauza 50.1 [Situația de Lucrări].

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

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

ANEXA 2 – PERSONALUL ANTREPRENORULUI

Ofertantul va prezenta personalul disponibil si propus pentru desfășurarea contractului. Personalul cheie indicat in tabelul de mai jos reprezinta personalul minim obligatoriu pentru desfasurarea activitatilor contractului.

A. PERSONAL CHEIE

Nr. Crt.	Categorie de personal	Numar de personal	Nume si prenume expert	Modalitatea de asigurare a personalului (contract de munca/colaborare/ conlucrare/ subcontractare etc.)
1	Coordonator de Proiect	1	N/A	
2	Inginer specializare drumuri	1	N/A	
3	Inginer specializare poduri	1	N/A	
4	Inginer asigurarea calitatii	1	N/A	
5	Responsabil tehnic cu executia	1	N/A	

Nota 1: Pentru personalul de executie din tabel ofertantii vor descrie obligatoriu in Propunerea tehnica modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestora.

Nota 2: Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie
- CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima;
- Diploma de Inginer al unei facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- Experienta profesionala detinuta in cadrul unui contract de executie lucrari si/sau proiectare si executie lucrari pentru constructii noi si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean;
- Experienta profesionala detinuta in cadrul unui contract de executie/reabilitare poduri pentru expertul de la pozitia 3.

Nota 2: Pentru personalul de executie nominalizat la **pozitia 5** din tabel ofertantii vor descrie obligatoriu in Propunerea tehnica modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

Nota 3: Tabelul poate fi completat cu orice alta categorie de personal ce ar putea fi necesar si care este disponibil pentru executia lucrarilor.

Nota 4: Pentru expertul de la pozitia 5, se va transmite Atestarea tehnico-profesionala in domeniul constructiilor rutiere, drumuri si poduri, atestate in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare.

B. ALT PERSONAL DE SPECIALITATE

Nr. crt	Categorie de personal	Numar personal	Nume si prenume expert	Modalitatea de asigurare a personalului (contract de munca/colaborare/ conlucrare/ subcontractare etc.)
1	Inginer geodez/topograf	1	N/A	
2	Responsabil SSM	1	N/A	

Inginer geodez/topograf : Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie
- CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima;

- Diploma de Inginer al unei facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
- Experienta profesionala detinuta in cadrul unui contract de executie lucrari si/sau proiectare si executie lucrari pentru constructii noi si/sau modernizare si/sau largire de autostrada si/sau drum national si/sau drum expres si/sau drum judetean;

Responsabil SSM: Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Beneficiarului urmatoarele:

- Numele expertului desemnat in aceasta pozitie
- CV-ul si documentele justificative care sa ateste experienta minima;

ANEXA 3. MOBILIZAREA UTILAJELOR SI A PERSONALULUI

Antreprenorul va raspunde de propriile utilaje. Din momentul aducerii pe Santier, utilajele Antreprenorului vor fi considerate ca fiind in intregime destinate executarii Lucrarilor.

Antreprenorul nu va retrage de pe Santier niciun Utilaj important fara acordul Supervizorului. Nu este necesar acordul Supervizorului pentru vehiculele care transporta bunuri sau personal al Antreprenorului in afara Santierului.

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

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

Prin ordinul de mobilizare se intelege instructiunea emisa de catre Supervizor, Antreprenorului, in care sunt mentionate numarul si categoriile de utilaje ale Antreprenorului (dintre cele precizate in Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de referinta) necesar a fi mobilizate.

In ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica si perioadele de timp in care vor ramane mobilizate categoriile de Utilaje ale Antreprenorului.

Numarul maxim de Utilaje ce poate fi solicitat in ordinul de mobilizare rezulta din Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de referinta.)

Antreprenorul va mobiliza numarul si categoriile de Utilaje stabilite in ordinul de mobilizare, in termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de catre Supervizor. In situatia in care Antreprenorul nu respecta acest termen, Beneficiarul este indreptatit sa perceapa de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cum sunt stabilite in Acordul Contractual.

In cazul in care, oricand pe parcursul Duratei de Executie, Beneficiarul percepe penalitati potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reuseste sa recupereze intarzierea si sa se incadreze in Programul de executie/Programul de referinta si totodata sa respecte Durata de executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor platite provenite din aceste penalitati.

Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru angajarea intregului personal si fortei de munca in conformitate cu prevederile Legii, precum si pentru plata, cazarea, masa si transportul acestuia.

Antreprenorul va asigura personalul cheie conform propunerii din Oferta si il va mentine pe toata durata executiei Lucrarilor. Reprezentantul Antreprenorului si personalul cheie al Antreprenorului, vor fi mentinuti pe toata durata executiei Lucrarilor, cu exceptia situatiilor in care Supervizorul cere inlocuirea din motive intemeiate sau atunci cand este necesara inlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex: demisie din cadrul societatii sau asocierii, incapacitate fizica/psihica dovedita, deces, boala, desfacerea disciplinara a contractului de munca, etc). In cazul in care Antreprenorul nu indeplineste aceasta obligatie, Beneficiarul este indreptatit sa perceapa de la Antreprenor penalitati pentru fiecare persoana inlocuita, asa cum sunt stabilite in Acordul Contractual. Orice inlocuire a personalului cheie se va face cu personal care sa indeplineasca cerintele din Documentatia de Atribuire si precum si cu respectarea prevederilor art. 162 din HG nr. 395/2016. In aceasta situatie, Antreprenorul are obligatia de a transmite pentru noul personal cheie documentele solicitate prin Documentatia de Atribuire. In aceste situatii, Antreprenorul are obligatia ca in termen de 15 zile de la data producerii evenimentului sa solicite concomitent Supervizorului si Beneficiarului aprobarea inlocuirii oricarui dintre membrii personalului cheie pentru pozitia asumata in Contract, transmitand totodata toate documentele solicitate prin Documentatia de Atribuire. Supervizorul va aproba sau

va respinge personalul inlocuitor propus si va informa cu privire la respingere sau va supune aprobarii Beneficiarului personalul inlocuitor propus, in termen de maxim 5 zile de la data primirii din partea Antreprenorului a solicitarii de inlocuire a personalului cheie. Beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge motivat personalul inlocuitor propus si va comunica Supervizorului hotararea sa in termen de maxim 10 zile de la data primirii aprobarii Supervizorului cu privire la acesta. Daca Beneficiarul respinge motivat personalul inlocuitor propus de catre Antreprenor, Beneficiarul este indreptatit sa perceapa de la Antreprenor penalitati asa cum sunt stabilite in Acordul Contractual. In situatia in care Antreprenorul transmite Beneficiarului solicitarea sa cu privire la noul personal cheie in termenul de 15 zile de la data producerii evenimentului, iar beneficiarul si/sau Supervizorul intarzie aprobarea/respingerea personalului inlocuitor propus peste termenele prevazute mai sus, penalitatea corespunzatoare zilelor de intarziere cauzate de Beneficiar/Supervizor va fi scazuta din penalitatea ce va fi aplicata Antreprenorului conform paragrafului anterior.

Costurile suplimentare generate de inlocuirea personalului incumba Antreprenorului.

Antreprenorul are obligatia de a mobiliza Personalul conform Programul de executie/Programul de referinta acceptat de Supervizor cu respectarea Punctelor de Referinta.

In conditiile in care Antreprenorul nu va mobiliza personalul, Supervizorul va dispune Antreprenorului, printr-un ordin de mobilizare, mobilizarea persoanelor stabilite in Programul de lucrari (parte integranta din Oferta tehnica) sau in Programul de executie, care dupa aprobarea Beneficiarului va fi definit ca Programul de referinta.

Prin ordinul de mobilizare se intelege instructiunea emisa de catre Supervizor, Antreprenorului, in care sunt mentionate categoriile de personal (dintre cele precizate in Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de referinta) necesar a fi mobilizate. In ordinul de mobilizare Supervizorul poate specifica si perioadele de timp in care vor ramane mobilizate categoriile de Personal. Numarul maxim de persoane ce poate fi solicitat in ordinul de mobilizare rezulta din Programul de lucrari/Programul de executie/Programul de referinta.

Antreprenorul va mobiliza numarul si categoriile de personal stabilite in ordinul de mobilizare, in termen de maxim 5 zile de la data transmiterii ordinului de mobilizare de catre Supervizor. In situatia in care Antreprenorul nu respecta acest termen, Beneficiarul este indreptatit sa perceapa de la Antreprenor penalitati de intarziere asa cum sunt stabilite in Acordul Contractual.

In cazul in care, oricand pe parcursul Duratei de Executie, Beneficiarul percepe penalitati potrivit prezentei cerinte, iar, ulterior, Antreprenorul reuseste sa recupereze intarzierea si sa se incadreze in Programul de executie/Programul de referinta si totodata sa respecte Durata de executie, Antreprenorul are dreptul de a solicita Beneficiarului restituirea sumelor platite provenite din aceste penalitati.