



**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**

Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, Bucuresti, Romania, 010873
Tel.: (+4 021) 264 32 00 Fax: (+4 021) 312.09.84

Email: office@andnet.ro

CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 18.416.750 LEI

Operator de date cu caracter personal nr.16562

www.erovinieta.ro



CAIET DE SARCINI

*Servicii de verificare a Proiectului Tehnic de Executie (cu Detalii de Execuție)
pentru Infrastructura Integrata pentru Zona Orbitala a Municipiului Bucuresti:*

*Lot 1: Largire la 4 benzi a centurii rutiere a Municipiului Bucuresti Sud intre A2 km.23+600
si A1 km.55+520 - Lot 1: Amenajare nod rutier CB - DN 4 (Oltenita) km.29+500 – km.33+190*

Cuprins

1. PREAMBUL	3
2. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI	3
Definiții.....	3
Abrevieri	4
3. OBIECTUL CONTRACTULUI.....	4
4. SURSA DE FINANȚARE A CONTRACTULUI	4
5. DESCRIEREA OBIECTIVELOR DE INVESTIȚIE	4
Prezentare variantă proiectată la nivel de Documentație tehnică pusă la dispoziție în Documentația de atribuire a contractului de Proiectare și execuție	4
Amenajarea intersecției	6
Lucrări de colectarea și evacuarea apelor.....	6
Lucrări auxiliare.....	7
Lucrări de consolidări.....	8
LUCRĂRI DE CONSOLIDARE	10
PARCĂRI	10
LUCRĂRI DE MEDIU	10
ILUMINATUL	11
MUTĂRI ȘI PROTEJĂRI DE INSTALAȚII	12
6. CERINȚELE BENEFICIARULUI	14
6.1 Specificații legale.....	14
6.2. Cerințe obligatorii.....	14
6.3. Cerințele obligatorii în procedurile tehnice de verificare	15
6.4. Procedura de verificare a documentațiilor de proiectare propusă.....	15
6.5. Raportul de analiză	16
6.6. Referatul de verificare și Raportul Final.....	16
6.6.1. Referatul de verificare	16
6.6.2. Raportul Final	16
6.7. Graficul de verificare	17
6.8. Logistică. Date Implementare. Garanții.....	18
6.8.1. Locația	18
6.8.2. Perioada de implementare.....	18
6.8.3. Plata	19
7. RISCURI	19
7.1. Riscuri.....	19
7.2. Cerințe pentru prevenirea factorilor de risc și măsuri de gestionare a acestora.....	20
8. MONITORIZARE ȘI EVALUARE Indicatori de performanță.....	20
Cerințe speciale.....	21
9. CERINȚE PERSONAL	21
9.1. Personal	21
9.1.1. Aspecte generale	21
9.1.2. Cerințele Beneficiarului pentru evaluarea ofertei Echipei Verificatorului	21

1. PREAMBUL

1.1 Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere – C.N.A.I.R.-S.A. este autoritatea responsabilă de implementarea proiectului **“Proiectare și Executie Lărgire la 4 benzi a centurii rutiere a Municipiului București Sud între A2 km 23+600 și A1 km 55+520. LOT I: Amenajare nod rutier CB – DN4 (Oltenița) km 29+500 – km 33+190”** de organizarea procesului de achiziție publică și a celui de contractare și în același timp este **Beneficiarul** final al acestui proiect.

1.2 Lucrarea **“Proiectare și Executie Lărgire la 4 benzi a centurii rutiere a Municipiului București Sud între A2 km 23+600 și A1 km 55+520. LOT I: Amenajare nod rutier CB – DN4 (Oltenița) km 29+500 – km 33+190”** are ca scop crearea unei căi de comunicație modernă cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, a fluidizării traficului pe DN CB în zona localității Popești Leordeni, creșterii siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, scăderea poluării la toate nivelele în zonele în prezent tranzitate și va deservi în condiții bune, traficul de tranzit internațional de mărfuri și persoane de pe teritoriul României.

1.3 Proiectul este parte integrantă a „PROGRAMULUI OPERAȚIONAL INFRASTRUCTURA MARE (POIM) 2014-2020” instrument strategic elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu Cadrul Strategic Comun și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene. Programul Operațional Infrastructura Mare este structurat pe opt axe prioritare, ce cuprind domeniile de intervenție în cadrul cărora se pot finanța proiecte de transport.

1.4 Prezentul proiect face parte din strategia CNAIR SA de dezvoltare a infrastructurii rutiere și îmbunătățirea circulației pe centura municipiului București.

2. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI.

Definiții

2.1.1 **„Verificator”** - persoană fizică atestată, responsabilă cu verificarea/însusirea documentațiilor de proiectare, persoană juridică cu personal atestat pentru verificarea documentațiilor de proiectare, conform aplicabilității legislației în vigoare

2.1.2 **„Cerințe tehnice”** - se referă la obligațiile Verificatorului conforme legislației în vigoare;

2.1.3 **„Standarde și STAS-uri”**- se referă la standardele, normele, normativele aplicabile, conform legislației în vigoare;

2.1.4 **„Proiectul Tehnic de execuție”**- reprezintă documentația tehnică elaborată de către Antreprenor în conformitate cu legislația în vigoare și a prevederilor contractului și verificat în conformitate cu legislația în vigoare, de către Verificator (din partea Beneficiarului), aprobat de către Supervisor și ulterior de către Beneficiar;

2.1.5 **„Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construire”**- reprezintă documentația tehnică elaborată în condițiile legislației în vigoare, în vederea obținerii Autorizației de Construire;

2.1.6 **„Detalii de execuție”**- sunt parte integrantă din Proiectul Tehnic de Execuție. Detaliile de execuție reprezintă toate detaliile necesare în vederea implementării gândirii ingineresti.

2.1.7 **„Caiete de sarcini”**- sunt parte integrantă din Proiectul Tehnic de Execuție, ce conțin obligațiile impuse de către Beneficiar pentru realizarea obiectivului

2.1.8 **„Antreprenor”** - Proiectantul și Executantul lucrărilor la obiectivul menționat în cap. 1 Preambul

2.1.9 **„Beneficiar”** - autoritatea responsabilă de implementarea obiectivului menționat în cap. 1 Preambul, de organizarea procesului de achiziție publică, de contractarea serviciilor de proiectare și verificare a proiectelor și a execuției lucrărilor, respectiv C.N.A.I.R.-S.A.

2.1.10 **„Reprezentantul Beneficiarului/Inginerul”** - persoana desemnată de către Beneficiar să acționeze ca Inginer în scopurile Contractului de Proiectare și Execuție

2.1.11 **„Procedură”** - mod specific de a efectua o activitate;

2.1.12 **„Verificare”** - confirmare prin examinare și prezentare de probe obiective a faptului că cerințele specifice de calitate a documentației de proiectare au fost satisfăcute;

2.1.13 „Documentatii de Proiectare Aferente Dispozitiilor de Santier (DPADS)” - documentatia tehnica (memoriu tehnic, planse, calcule tehnice, etc.) emisa de Antreprenor ca urmare a emiterii unei Dispozitii de santier;

2.1.14 „Declaratie de Proiectare” – reprezinta intentia de proiectare, respectiv incadrarea in conditiile minime privind capacitatile/caracteristicile tehnice/exigentele calitative si cantitative stabilite in Documentatia Tehnica si stabileste setul de criterii de proiectare elaborate de Antreprenor in baza Cerintelor Beneficiarului.

Abrevieri

C.N.A.I.R. - S.A. - Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

DN - Drumul Național;

LC - Listă de cantități;

CE - Comisia Europeană;

FIDIC - Asociația Internațională a Inginerilor Consultanți;

MT - Ministerul Transporturilor

POIM - Programului Operațional Infrastructura Mare

TEN-T - Rețeaua Trans-Europeană de Transport;

CS - Caiet de Sarcini;

DDE- Detalii De Execuție;

PAC - Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construire;

PT - Proiect Tehnic de execuție;

SF -Studiu de Fezabilitate.

DPADS - Documentații de Proiectare Aferente Dispozițiilor de Șantier

3. OBIECTUL CONTRACTULUI

3.1 Obiectul contractului este prestarea serviciilor de verificare a proiectului tehnic, caietelor de sarcini, detaliilor de execuție, a Proiectului pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (PAC) pentru domeniile A4, B2, D specialitățile drumuri și poduri, și domeniul Af atât pentru verificarea studiului geotehnic cât și pentru verificarea soluțiilor de fundare, aferente contractului " Proiectare și Execuție Lărgire la 4 benzi a centurii rutiere a Municipiului București Sud între A2 km 23+600 și A1 km 55+520. LOT I: Amenajare nod rutier CB – DN4 (Oltenița) km 29+500 – km 33+190 "

4. SURSA DE FINANȚARE A CONTRACTULUI

4.1 Sursa de finanțare pentru serviciile de verificare a documentațiilor de proiectare este asigurată din Sursa 10 - Proiecte cu finanțare din fonduri nerambursabile, aferente perioadei de programare bugetară a UE 2014 -2020 POIM, poziția bugetară: Titlul 58 – „Proiecte cu finanțare din fonduri externe nerambursabile aferente cadrului financiar 2014-2020”.

5. DESCRIEREA OBIECTIVELOR DE INVESTIȚIE

Prezentare variantă proiectată la nivel de Documentatie tehnica pusa la dispozitie in Documentatia de atribuire a contractului de Proiectare si executie

Proiectare si Execuție Lărgire la 4 benzi a centurii rutiere a Municipiului București Sud între A2 km 23+600 și A1 km 55+520. LOT I: Amenajare nod rutier CB – DN4 (Oltenița) km 29+500 – km 33+190

Descrierea proiectului

În prezenta etapă se urmărește realizarea a unui obiectiv din cadrul proiectului "Lărgire la 4 benzi a centurii rutiere a Municipiului București Sud între A2 km 23+600 și A1 km 55+520", respectiv realizarea amenajării nodului rutier CB-DN4 (Oltenița), km 29+500 - km 33+190.

Traseul proiectului Centură București Sud se desfășoară pe teritoriul administrativ al Județului Ilfov, localitățile Glina, Popești – Leordeni, Jilava, Berceni, Măgurele, Bragadiru, Clinceni, Domnești,

Chiajna și a Municipiului București, sectoarele 4 și 6, între Km 23+600 – începutul proiectului, legătură cu Autostrada A2 și Km 55+520 – sfârșitul proiectului, legătură cu Autostrada A1.

Amenajarea nodului rutier CB-DN4 (Oltenița) este denivelată, cu realizarea unui sens giratoriu ovoid suspendat, care va rezolva toate fluxurile de trafic. Traseul amenajării nodului rutier începe la km 29+500 și se termină la km 33+190 pe centura existentă. În ceea ce privește desfășurarea investiției pe DN 4, amenajarea nodului rutier este pe o lungime de aproximativ 800 m care se termină cu un sens giratoriu (pe direcția București) și aproximativ 650 m care se termină cu un sens giratoriu (pe direcția Oltenița). Traseul în plan al centurii extinse, în general, 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 kilometrajului) pe zonele de paralelism cu calea ferată de centură. Profilul longitudinal de asemenea urmărește profilul longitudinal al centurii existente, linia rosie proiectată având la baza condiția de asigurare a grosimii de ranforsare rezultate din studiile de dimensionare a sistemului rutier.

Excepții de la regula fac trecerile la nivel cu căile ferate industriale și zonele adiacente podurilor și pasajelor existente.

Lățimea platformei este de 17,90m, din care 14,00m parte carosabilă (patru benzi de circulație, câte două pe sens, de câte 3.50 m bandă de circulație), cu separator al fluxurilor de circulație.

Astfel, profilurile transversale adoptate au următoarele caracteristici:

Obiectiv	Profil transversal adoptat	
km 29+500 – km 33+190	Platformă (P):	17,90m
	Parte carosabilă (C):	2 căi x 7,00m, 4 benzi de circulație de câte 3,50m
	Efect optic de bordură:	2x0,40m
	Trotuar:	1,50m
	Zonă mediană (M):	1,60m

a. Structura rutieră

Structura rutieră existentă pe Centura București se va ranforșa după cum urmează:

km 29+500 – km 33+190 (km 33+000 – existent):
- 28cm reciclare și stabilizare*
- 10cm strat de bază AB31.5
- geocompozit
- 6cm strat de legătură BAD20m
- 5cm strat de uzură MAS16

- *reciclare și stabilizare – se realizează prin frezare mixtură existentă 18cm și aport de materiale granulare 10cm, stabilizarea se realizează cu lianți hidraulici rutieri.
- Pentru dublarea (benzile de lărgire) Centurii București se adoptă o structură rutieră semirigidă după cum urmează:

Obiectiv	Amenajare nod rutier CB – DN4 (Oltenița) km 29+500 – km 33+190	Km 29+500 – 30+625	Km 30+625 – 33+190
Structura rutiera / Nc (trafic de calcul m.o.s)	10,47	15,01	
Strat de uzură din mixtură asfaltică tip MAS 16	– 5cm	– 5cm	
Strat de legătură din binder de criblură tip BAD20m	– 6cm	– 6cm	
Strat de bază din mixtură asfaltică tip AB31.5	– 10cm	– 10cm	
Strat superior de fundație din balast stabilizat	– 25cm	– 28cm	
Strat inferior de fundație din balast	– 30cm	– 30cm	
Strat de formă din material granular	– 20cm	– 20cm	
Geotextil cu rol anticontaminant	– geotextil	– geotextil	

Amenajarea intersecției

Intersecție CB km 30+260 existent – DN4 (Oltenița)

Amenajarea intersecției s-a realizat denivelat cu intersecție de tip giratoriu.

Bretelele de urcare, respectiv coborâre intersectează girația denivelată cu ajutorul unor pasaje supraterrane, după cum urmează:

- Pe sensul de circulație Constanța (A2) spre Pitești (A1) - CB are în această secțiune câte două benzi de circulație pe sens și parapet de siguranță tip „New Jersey”, se desprinde pe partea dreaptă o bretea de urcare în sensul giratoriu care se continuă cu o bretea de coborâre din girație care se racordează la CB;
- Pe sensul de circulație Pitești (A1) spre Constanța (A2) - CB are în această secțiune câte două benzi de circulație pe sens și parapet de siguranță tip „New Jersey”, se desprinde pe partea dreaptă o bretea de urcare în sensul giratoriu care se continuă cu o bretea de coborâre din girație care se racordează la CB;
- Pe sensul de circulație București spre Oltenița respectiv Oltenița spre București, DN4 are în această secțiune rampe de intrare și ieșire în Intersecția giratorie ovoidă denivelată;
- Se vor amenaja drumuri colectoare cu sens unic în lungul DN4 prevăzute cu punct de întoarcere în zona căii ferate și CB;
- La capetele rampelor se vor amenaja sensuri giratorii pentru asigurarea posibilității de viraj la stânga.

Pe tot sectorul cuprins între km 29+500 – km 33+190 centura existentă se va lărgi la patru benzi de circulație inclusiv racordarea acesteia la existent (respectiv racordarea la două benzi).

Lucrări de colectarea și evacuarea apelor

Apele de pe platforma drumului vor fi colectate în rețeaua de canalizare pluvială prin guri de scurgere amplasate în afara părții carosabile.

Rețeaua principală de canalizare se va realiza pe partea stângă, amplasarea acesteia se face sub trotuar. Pentru zonele de convertire (dever unic) se va amplasa rigolă carosabilă monobloc în zona mediană cu descărcarea acesteia în canalizarea amplasată pe partea stângă.

Deversarea apelor colectate se face în emisarii naturali în urma preepurării acestora.

Se estimează că încărcările cu poluanți în apele colectate de pe platforma centurii vor fi mai mari decât concentrațiile maxim admisibile indicate în Normativele în vigoare (HG nr. 188 /2002 completată cu HG nr. 352/2005). În condițiile în care apele meteorice colectate de pe platforma drumului vor fi

descărcate în emisari naturali, concentrațiile de poluanți trebuie să fie inferioare limitelor prevăzute în NTPA 001 din 2002.

Astfel, pentru reducerea concentrațiilor de poluanți, au fost proiectate următoarele tipuri de lucrări aplicabile înainte de descărcarea în emisari naturali (cursuri de apă, văi): bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi.

Rolul bazinelor de sedimentare este de a asigura o decantare grosieră a particulelor în timp ce separatoarele de hidrocarburi au rolul de a separa prin flotație hidrocarburile (substanțele mai ușoare decât apa) sedimentând în același timp și o parte din suspensiile coloidale.

În cazul în care apele meteorice vor fi descărcate pe terenul înconjurător, epurarea se va realiza în bazine de sedimentare urmate de separatoare de hidrocarburi iar apoi de bazine de dispersie. Rolul acestora este de a proteja terenurile înconjurătoare împotriva eroziunii.

Lucrări auxiliare

Semnalizarea orizontală și verticală pe timpul execuției

Pentru asigurarea fluentei și siguranței circulației pe timpul execuției se vor realiza marcaje cu caracter provizoriu și semnalizarea cu indicatoare speciale și piloți de dirijare a circulației în special pe sectoarele de intersecție cu drumurile clasificate existente.

Semnalizarea temporară pentru perioada execuției lucrărilor se va realiza conform normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau protejarea drumului.

Semnalizarea temporară va fi întreținută pe toată perioada execuției lucrărilor.

Semnalizarea orizontală și verticală definitivă

În cadrul proiectului se vor prevedea lucrări de semnalizare verticală și orizontală prin semne și marcaje în corelare cu numele în vigoare.

Semnalizarea verticală în zona intersecțiilor se realizează pe console.

Pentru siguranța rutieră după finalizarea lucrărilor va fi realizată semnalizarea verticală conform SR 1848-1/2011, SR 1848-2/2011, SR 1848-3/2011. Marcajul rutier va fi realizat conform SR 1848-7/2015 „Siguranța circulației. Marcaje rutiere”.

Parapet

Parapetul va fi amplasat conform AND 593/2012 astfel:

- Zona mediană parapet rigid nivel de protecție H2
- Pe partea dreaptă datorită existenței liniei de cale ferată s-a prevăzut parapet rigid tip H2 montat pe fundație adâncită de parapet. Dimensiunea fundației adâncite se va corela cu lățimea de lucru a parapetului rigid.
- Pe partea stângă s-a prevăzut parapet metalic zincat tip H2 pentru protecția pietonilor.
- În unghiurile generate între bretelele de accelerare / decelerare și partea carosabilă se vor amplasa atenuatori de soc care să corespundă prevederilor SR EN 1317-3/2011

Pe lucrările de artă se vor amplasa paraieți direcționali nivel de protecție H4b.

Dispozitive antiorbire

În scopul creșterii gradului de siguranță în circulație, sporirii confortului pe timpul nopții precum și pentru reducerea efectului de orbire, pe toată lungimea CB, pe zona mediană și pe partea dreaptă se vor prevedea dispozitive antiorbire.

Trotuar

Pentru circulația în siguranță a pietonilor se va prevedea execuția unui trotuar cu lățimea de 1.5m pe partea stângă.

Lucrări de consolidări

Fundatii adâncite de parapet tip "I"

În cadrul sectorului analizat, fundatiile adâncite de parapet au fost folosite cu preponderență pe partea dreaptă a Centurii Rutiere București, pentru a limita ampriza drumului datorită existenței liniilor de cale ferată din apropierea drumului, asigurând totodată și fundatia parapetilor rigizi.

Aceste lucrări sunt realizate din beton simplu C35/45, care se toarnă aderent la pereții săpăturii până la nivelul terenului natural, de unde se continuă turnarea betonului în cofraje, până la cota coronamentului prevăzută în proiect.

Execuția fundatiilor se face pe tronsoane de 5m, astfel încât să nu se execute în același timp două tronsoane alăturate, rezultând astfel rosturi verticale de dilatare între tronsoane, care se vor trata prin aplicarea pe întreaga suprafață laterală a fundatiei a unui carton bituminos lipit cu bitum tăiat sau polistiren extrudat de 10mm grosime.

Pernă din balast armată cu geogridurile

La rampele și bretelele de acces unde sunt prevăzute lucrări verticale de sprijinire și unde se dezvoltă presiuni mari date de greutatea proprie a rampelor și a traficului de pe carosabil, s-a prevăzut realizarea unei perne din balast la baza acestora, pentru sporirea capacității portante a terenului de fundare, uniformizarea presiunilor și împiedicarea deformațiilor diferențiate.

Perna este realizată din materiale granulare (balast), armată cu geogridurile biaxiale rigide și protejată împotriva fenomenului de colmatare cu un geotextil anticontaminator care învelește întreaga pernă din balast. Aceasta se va executa pe toată lățimea amprizei rampelor, cu pante transversale și longitudinale conform specificațiilor din proiect.

Pentru realizarea sistemului de drenare, în perna din balast au fost prevăzute tuburi riflate perforate care captează apa din posibilele infiltrații și o direcționează spre tuburile netede neperforate dispuse transversal pentru a fi evacuată.

Lucrări de pasaj – Pasaj superior peste CB km 30+260 – DN4 (Oltenița)

Amenajarea intersecției s-a realizat denivelat cu intersecție de tip giratoriu ovoid. Clasa de încărcare va fi conform SR EN 1991-2.

Bretelele de urcare, respectiv coborâre intersectează girația ovoidă denivelată cu ajutorul unor pasaje suprateerane, după cum urmează:

- Pe sensul de circulație Constanța (A2) spre Pitești (A1), CB are în această secțiune câte două benzi de circulație pe sens și parapet de siguranță tip „New Jersey”, se desprinde pe partea dreaptă o bretea de urcare în sensul giratoriu care se continuă cu o bretea de coborâre din girație care se racordează la CB. Atât breteaua de urcare cât și cea de coborâre este alcătuită după cum urmează:
 - **infrastructurile** sunt realizate din beton armat și sunt fundate indirect pe piloți forți de diametru mare. Pilele au elevațiile lamelare din beton armat.
 - **suprastructura** este alcătuită din grinzi prefabricate de lungime 35,00 m, înălțime 1,60m și o deschidere realizată prin intermediul unei suprastructuri de tip mixt alcătuite dintr-un tablier metalic în conlucrare cu o placă din beton armat în lungime de 35,00 m, suprastructură ce face legătură între rampa și girația suspendată. În secțiune transversală sunt dispuse 4 grinzi joantive care conlucrează prin intermediul plăcii de suprabetonare din beton armat. Lățimea totală a rampei de acces este de 8,30 m și este alcătuită dintr-un trotuar de 1,00 m lățime utilă și o cale de 5,80 m.

Delimitarea zonei dintre cale și trotuar se face printr-un parapet direcțional H4b. Parapeții pietonali sunt de tip metalic cu țevă rectangulară.

→ Pe sensul de circulație Pitești (A1) spre Constanța (A2), CB are în această secțiune câte două benzi de circulație pe sens și parapet de siguranță tip „New Jersey”, se desprinde pe partea dreaptă o bretea de urcare în sensul giratoriu care se continuă cu o bretea de coborâre din girație ce se racordează la CB. Atât breteaua de urcare cât și cea de coborâre este alcătuită după cum urmează:

- **infrastructurile** sunt realizate din beton armat și sunt fundate indirect pe piloți forai de diametru mare. Pilele au elevațiile lamelare din beton armat.

- **suprastructura** este alcătuită din grinzi prefabricate de lungime 35,00 m, înălțime 1,60 m și o deschidere realizată prin intermediul unei suprastructuri de tip mixt alcătuite dintr-un tablier metalic în conlucrare cu o placă din beton armat în lungime de 35,00 m, suprastructură ce face legătură între rampa și girația suspendată. În secțiune transversală sunt dispuse 4 grinzi joantive care conlucrează prin intermediul plăcii de suprabetonare din beton armat. Lățimea totală a rampei de acces este de 8,30m și este alcătuită dintr-un trotuar de 1,00 m lățime utilă și o cale de 5,80 m. Delimitarea zonei dintre cale și trotuar se face printr-un parapet direcțional H4b. Parapeții pietonali sunt de tip metalic cu țevă rectangulară.

→ Pe sensul de circulație București – Oltenița și Oltenița - București, DN4 are în această secțiune rampe de intrare și ieșire în intersecția giratorie denivelată. Atât breteaua de urcare cât și cea de coborâre este alcătuită după cum urmează:

- **infrastructurile** sunt realizate din beton armat și sunt fundate indirect pe piloți forai de diametru mare. Pilele au elevațiile lamelare din beton armat.

- **suprastructura** este alcătuită din trei deschideri - grinzi prefabricate de lungime 35,00 m, înălțime 1,60 m și o deschidere prin intermediul unei suprastructuri de tip mixt alcătuite dintr-un tablier metalic în conlucrare cu o placă din beton armat în lungime de 35,00 m care face legătură între rampa și girația suspendată. În secțiune transversală sunt dispuse 9 grinzi joantive care conlucrează prin intermediul plăcii de suprabetonare din beton armat. Lățimea totală a rampei de acces este de 19,90 m cu două trotuare de 1,00 m lățime utilă fiecare și câte două benzi de circulație pe sens. Sensurile de mers sunt separate de un parapet de siguranță tip „New Jersey”. Delimitarea zonei dintre cale și trotuar se face printr-un parapet direcțional H4b. Parapeții pietonali sunt de tip metalic cu țevă rectangulară.

→ Sensul giratoriu ovoid aflat deasupra CB se află la Intersecția rampelor de acces și are următoarea alcătuire:

- **infrastructurile** sunt realizate din beton armat și sunt fundate indirect pe piloți forai de diametru mare. Pilele au elevațiile lamelare din beton armat.

- **suprastructura** este de tip mixt alcătuite dintr-un tablier metalic în conlucrare cu o placă din beton armat de înălțime 1,60 m. Secțiunea transversală are o lățime totală de 14,30 m și este alcătuită dintr-un trotuar cu o lățime utilă de 1,00m și o cale de 11,80 m. Delimitarea zonei dintre cale și trotuar se face printr-un parapet metalic direcțional H4b. Parapeții pietonali sunt de tip metalic cu țevă rectangulară.

Calea pe pasaj (rampe de acces și sens giratoriu) este alcătuită din următoarele straturi:

- Mixtură asfaltică MAS 16 - 4 cm
- Beton asfaltic BAP16 – 4 cm;
- Protecție hidroizolație BA8 – 3 cm;
- Hidroizolație 1 cm;

Se vor prevedea aparate de reazem din neopren și dispozitive antiseismice.

Racordarea cu terasamentele se va realiza prin intermediul zidurilor de sprijin și a plăcilor de racordare. Cota liniei roșii a pasajului a fost dictată de respectarea condițiilor de gabarit la trecerea peste CF, fiind necesară o înălțime de minimum 7,80 m de la NSS până la intradosul suprastructurii cât și de respectarea condițiilor de gabarit la trecerea peste CB, minim 5,50m de la cota liniei roșii a CB până la intradosul suprastructurii.

La faza de elaborare a Proiectului Tehnic prestatorul va realiza un studiu de vizibilitate la racordarea bretelelor de urcare cu inelul giratoriu.

Centralizator al lucrărilor de artă

	POZIȚIE KM	LUCRĂRE DE ARTĂ	TIPUL LUCRĂRII		NUMĂR DE SCHIDERI	LUNGIME TOTALĂ (m)	CLASA DE ÎNCĂRCARE
			NOU	REAB.			
Amenajare nod rutier CB – DN4 (Oltenița)	Km 30+260	Pasaj superior peste CB	x		inel central – 10 deschideri rampa a – 4 deschideri rampa c – 4 deschideri rampa b – 5 deschideri rampa d – 6 deschideri rampa DN4 București – 4 deschideri rampa DN4 Oltenița – 4 deschideri	278,85 175,10 150,60 140,10 223,65 159,12 151,10	Convoi de calcul – SR EN 1991-2

LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Structuri de sprijin din pământ armat cu față vazuta din elemente prefabricate

Structurile de sprijin din pământ armat cu geogrele sunt structuri ce se pot executa pe orice sector al drumului, la ramblee, rampe de poduri și pasaje acolo unde se impune limitarea amprizei.

Structurile de sprijin se vor amplasa în următoarele locații:

- rampă pasaj pe DN4 (Oltenița) și rampele bretele acces în girația denivelată;

PARCĂRI

- Nu sunt amplasate parcări pe tronsoanele de drum studiate

LUCRĂRI DE MEDIU

Lucrări pentru protecția calitatii apelor

Pentru reducerea concentrațiilor de poluanți, au fost proiectate următoarele tipuri de lucrări aplicabile înainte de descărcarea în emisari naturali (cursuri de apă, văi):

- Bazine de sedimentare,

- Separatoare de hidrocarburi.

În cazul în care apele meteorice vor fi descărcate pe terenul înconjurător, epurarea se va realiza în bazine de sedimentare urmate de separatoare de hidrocarburi iar apoi de bazine de dispersie. Rolul acestora este de a proteja terenurile înconjurătoare împotriva eroziunii.

Lucrări pentru protecția așezărilor umane

Pentru încadrarea nivelului de zgomot în limita admisibilă, este necesar se vor prevedea panouri de protecție împotriva zgomotului. Înălțimea acestora este $H = 2,5 - 3,0$ m funcție de distanța față de zonele locuite.

Prestatorul va fi responsabil de revizuirea actului de reglementare emis de către autoritatea competentă privind protecția mediului ori de câte ori este necesar, la apariția oricărui modificări ale proiectului sau alte modificări/actualizări legislative, astfel încât soluțiile prevăzute în proiect să se regasească în cadrul actului de reglementare în domeniul protecției mediului.

Antreprenorul va întocmi proiectul tehnic de execuție corelat cu cerințele din Acordul de Mediu nr.2/25.02.2013 emis de Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

ILUMINATUL

Pasajele superioare, pasajele subterane și intersecțiile sunt prevăzute a fi iluminate conform AND 603 „Ghidul privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi

Iluminatul public pe Centura București se realizează pentru crearea condițiilor de siguranță în trafic în perioada cu vizibilitate redusă, pe timp de noapte, folosind corpuri de iluminat echipate cu lămpi cu LED dispuse astfel încât să se obțină indicii de performanță prevăzuți în Norma CE 115/2010 și SR-EN 13201.

Cu ajutorul parametrilor de mentenabilitate s-a realizat algoritmul necesar optimizărilor atât în faza de proiectare cât și în cea de exploatare a sistemelor tehnice.

Principalele condiții ale mentenabilității sistemului proiectat sunt:

- structura generală a sistemului tehnic;
- accesibilitatea;
- intersarjabilitatea;
- ușurința de evaluare a performanțelor; reglaje continue;
- ușurința de etalonare a instrumentelor și referințelor interne;
- standardizarea subansamblelor având aceeași funcțiune;
- mijloace încorporate de încercare și diagnosticare;
- independența defectelor între ele;
- protecții corespunzătoare trebuie să reducă consecințele unei defectări;
- protecția contra manevrelor greșite ale operatorului și ale celor care repară sistemul tehnic.

Corpurile de iluminat folosite vor avea un design adaptat la mediul urban, fabricate din materiale rezistente la vibrații, șocuri mecanice și la acțiunea agenților atmosferici.

Vor fi prevăzuți stâlpi metalici octogonali din tablă zincată cu flanșă și fereastră de vizitare.

MUTĂRI ȘI PROTEJĂRI DE INSTALAȚII

În cadrul acestui proiect se regăsesc o serie de rețele de utilități situate pe amplasamentul investiției sus menționate, cum ar fi:

- instalații telecomunicații subterane/aeriane (rețele de fibră optică, aeriană, subterană și OPGW)
- rețele electrice (Linie electrică aeriană înaltă/medie/joasă tensiune-LEA; Linie electrică subterană medie/joasă tensiune-LES)

- conducte apă industrială
- rețea distribuție de gaze de medie/redușă presiune
- rețea transport de gaze de medie/redușă presiune
- conducte transport produse petroliere
- rețea de alimentare și distribuție apă (apeduct, front de puțuri)
- rețea de canalizare și conducte de refulare

Prestatorul va executa lucrări de protejare și/sau relocare ale acestor rețele în funcție de situația întâlnită în teren și totodată ținând cont de condițiile fiecărui administrator/deținător de utilități, specificate în avize. Reamplasarea utilităților se va face în zona adiacentă centurii rutiere care este inclusă în suprafața expropriată.

Pe baza proiectelor de relocare/protejare se vor obține avizele și acordurile necesare punându-se în siguranță rețelele și instalațiile deținute sau administrate de către operatori.

Se va da o atenție deosebită instalațiilor existente pentru a nu produce deranjamente în timpul execuției lucrărilor.

Nota: Facem mențiunea ca la descrierea lucrarilor prezentate pot aparea modificari pe parcursul elaborarii Proiectului Tehnic de Executie, functie de conditiile din teren, de cerintele din Certificatul de Urbanism, precum si de alti factori neprevazuti care pot aparea.

Cerintele obligatorii de proiectare structurala conform Cerintelor Beneficiarului pentru contractul de proiectare si executie sunt:

1. Toate podurile vor avea panta longitudinală și transversală pentru a asigura drenarea adecvată a apelor pluviale.
2. Tasările din spatele culeii trebuie să fie limitate la maxim 25 mm. Orice tasare în exces care apare înainte de Perioada de Notificare a Defectiunilor trebuie reparată pe cheltuiala Antreprenorului.
3. Trotuarele de pe pasaj se vor proiecta la nivelul caii de rulare.
4. Placile de racordare la pasaj va fi de minim 6 metri.
5. Antreprenorul va analiza posibilitatea ca pasajul sa fie prevazut cu schela mobila independenta pentru fiecare deschidere, pe toata sectiunea transversala, in vederea inspectarii si intretinerii pasajului.
6. Se vor prevedea dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatare agrementate pentru viabilitate de 50 de ani.
7. Se va prevedea protectie anticoroziva de suprafata la toate lucrarile de arta (elevatii si suprastructura).
8. Peretii verticali a rampelor pasajului vor avea fete din beton de ciment.
9. Durata de viata a pasajului ca avea o durata de viata de minim 100 ani.
10. Pasajul va fi prevazut cu scari pentru asigurarea traficului pietonal.

Se vor respecta caracteristicile geometrice privind platforma drumului (lățimea structurilor așa cum au fost detaliate în studiul de fezabilitate și aprobate de CTE-CNAIR)

Centralizator al lucrărilor de artă

	POZIȚIE KM	LUCRĂRE DE ARTĂ	TIPUL LUCRĂRII		NUMĂR DESCHIDERI	LUNGIME TOTALĂ (m)	CLASA DE ÎNCĂRCARE
			NOU	REAB.			
I. Amenajare nod rutier	Km 30+260	Pasaj superior peste CB	x		inel central – 10 deschideri	278,85 175,10 150,60	Convoi de calcul – SR EN 1991-2

CB – DN4 (Oltenița)					rampa a – 4 deschideri rampa c – 4 deschideri rampa b – 5 deschideri rampa d – 6 deschideri rampa DN4 București – 4 deschideri rampa DN4 Oltenița – 4 deschideri	140,10 223,65 159,12 151,10	

Toate structurile trebuie să respecte Standardele în vigoare, cu toate că prezentele cerințe obligatorii au prioritate față de prevederile oricăror standarde relevante. De asemenea Antreprenorul va realiza largirea la patru benzi a Centurii București pe toata lungimea studiata si anume km 29+500 – km 33+190

Cerintele obligatorii de proiectare pentru lucrari de drum si intersectii conform Cerintelor Beneficiarului pentru contractul de proiectare si executie, sunt urmatoarele:

Este o cerință obligatorie să fie furnizate căile de acces menționate în următorul tabel. Antreprenorul va permite prin oferta sa pentru proiectare și execuția drumurilor și structurilor drumurilor, acces în aceste puncte. Accesul public pe drumurile care se desprind va fi menținut pe tot parcursul Perioadei de Executie, prin intermediul unor măsuri temporare dacă este necesar, pe cheltuiala Antreprenorului.

	Poziția Km pe pe centura Bucuresti existenta	Drumul intersectat	Tip Intersecție
I. Amenajare nod rutier CB – DN4 (Oltenița)	30+260	DN4 (Oltenița)	denivelat cu intersecție de tip giratoriu

Amenajarea intersecției se va face conform următoarelor cerințe:

- se va respecta amenajarea geometrica a acestor puncte de intersecție/traversare prezentate în Proiectul Tehnic de Executie
- planurile de situație cu amenajarea intersecțiilor vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topografice, precum și ale obstacolelor existente în zonele respective;
- proiectul cu amenajarea intersecțiilor va conține profile longitudinale în lungul centurii, drumurile intersectate și bretelele, precum și profile transversale în puncte caracteristice.

➤ PAC-ul trebuie intocmit conform legislatiei in vigoare si se vor avea in vedere urmatoarele:

- Documentația se va elabora în concordanță cu legislația în vigoare, urmând a dezvolta proiectul tehnic, astfel ca la actualizarea documentației se va ține cont de condițiile din avize/acorduri;
- Documentația tehnică va avea semnătura și stampila elaboratorului proiectului și va fi verificată tehnic la toate cerințele solicitate în Proiect conform legislației în vigoare;
- Se vor preciza în proiect cerințele pentru verificarea tehnică a proiectului conform legislației în vigoare, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Proiectul va conține un capitol ce va trata modul de rezolvare a condițiilor din acorduri /avize din Certificatul de Urbanism și respectarea recomandărilor din ASR;
- Extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi;
- Studiu Topo care a fost parte din documentația aferentă (cu procesul verbal de recepție al lucrării de către OCPI sau ANCPI);
- Studiu geotehnic;
- Studiu hidrologic;
- Studii de specialitate, după caz;
- Audit de siguranța circulației conform legislației în vigoare (se realizează de CNAIR în baza unui contract încheiat cu ARR);
- Verificarea Proiectului conform legislației în vigoare va fi efectuată de verificatori tehnici atestați, angajați de către Beneficiar. Referatele de verificare vor fi însoțite de atestatele verificatorilor și copii după legitimațiile de verificator cu viza în valabilitate.

6. CERINȚELE BENEFICIARULUI

6.1 Specificații legale

6.1.1 Conform legislației în vigoare, verificarea documentațiilor de proiectare pentru execuția construcțiilor se realizează și este obligatorie de către verificatori de proiecte atestați, alții decât specialiștii elaboratori ai proiectelor conform prescripțiilor legii.

6.1.2 În procedura de verificare se vor respecta toate standardele, normele, normativele și alte documente ce nu contravin legislației în vigoare.

6.2. Cerințe obligatorii

6.2.1 În derularea contractului de verificare a documentației de proiectare și pe timpul derulării contractului de execuție a lucrărilor să fie independent și imparțial față de proiectant.

6.2.2 Verificatorul va răspunde în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește apariția neconformităților, dacă este cazul, ale documentației de proiectare pentru realizarea obiectivului de investiție conform legislației aplicabile.

6.2.3 Verificatorul se va informa și va respecta pe toată durata contractuală prevederile menționate în cadrul Instrucțiunilor/Circulare emise de către Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Infrastructură Mare-AM POIM, Ministerul Transporturilor-Organismul Intermediar sau de orice entitate legal constituită ce gestionează sau are atribuții în gestionarea fondurilor nerambursabile care respectă prevederile legale aplicabile.

6.3. Cerințele obligatorii în procedurile tehnice de verificare

6.3.1 Verificatorul analizează, verifică și consemnează în rapoartele de analiză și referatele de verificare existența tuturor pieselor scrise și desenate ale proiectului și solicită completarea cu părțile lipsă ale documentațiilor de proiectare în termenul enunțat în Raportul de analiză.

6.3.2 Conform prevederilor legislației aplicabile Verificatorul analizează și consemnează în rapoartele de analiză și referatele de verificare respectarea criteriilor de întocmire a documentațiilor de proiectare conform legislației aplicabile în vigoare.

6.3.3 Conform prevederilor legislației în vigoare va analiza și va verifica corelarea studiilor topografice, geotehnice și de trafic cu proiectul, cu respectarea criteriilor de performanță calitativă, concluziile Verificatorului fiind consemnate în rapoartele de analiză și în referatele de verificare.

6.3.4 Verificatorul va informa Proiectantul și Beneficiarul cu privire la neconformitățile documentațiilor de proiectare prin Raportul de analiză.

6.3.5 Verificatorul va emite la timp Raportul de analiză.

6.3.6 Verificatorul va emite Referatul de verificare în vederea acceptării documentațiilor proiectului, după verificarea îndeplinirii tuturor cerințelor și criteriilor din Rapoartele de analiză emise anterior;

6.3.7 Verificatorul va analiza și va verifica documentația de proiectare și avizele, acordurile atașate acesteia, consemnând în rapoartele de analiză și referatele de verificare, conformitatea valabilității acestor avize, condițiile din cuprinsul acestora dacă sunt coroborate cu documentația de proiectare.

6.3.8 Verificatorul va analiza și va verifica soluțiile Proiectului Tehnic de Execuție conform aplicabilității legislației în vigoare.

6.4. Procedura de verificare a documentațiilor de proiectare propusă

6.4.1 Verificatorului i se vor pune la dispoziție, prin grija autorității contractante, documentațiile tehnice (1 exemplar în original) așa cum au fost elaborate de către proiectant incluzând dar nelimitându-se la: Declarația de proiectare și studiile aferente, respectiv geotehnice, topografice și de trafic, Proiectul Tehnic de Execuție- PTE, Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (PAC), Caiete de Sarcini - CS, breviare de calcul, liste de cantități, dispozițiile de șantier în timpul execuției însoțite de documentațiile aferente și alte documente ale proiectantului pentru obiectul de investiții.

6.4.2 Pentru fiecare etapă de verificare a documentațiilor de proiectare conform termenelor prevăzute în Graficul de verificare de la subcapitolul 6.7, Verificatorul va înainta autorității contractante, **Raportul de analiză** care va cuprinde observațiile, recomandările și alte elemente considerate a fi necesare pentru completarea documentațiilor de proiectare, în vederea semnării și însușirii de către Verificator a acestor documente.

6.4.3 **Raportul de analiză** se va transmite, prin grija autorității contractante, proiectantului care va completa și integra eventualele observații. Verificatorul va furniza proiectantului toate clarificările necesare referitoare la Raportul de analiză.

6.4.4 Aceste Rapoarte de analiză reprezentând activitatea Verificatorului, evenimentele și progresul proiectării/lucrărilor vor fi înaintate în conformitate cu termenele de la subcapitolul 6.7 [Graficul de verificare]. Formatul prezentat va fi agreat și de către Beneficiar și va conține un capitol special referitor la modificările aduse Proiectului Tehnic de Execuție.

6.4.5 În termenele prevăzute în Graficul de verificare de la subcapitolul 6.7, de la transmiterea documentațiilor revizuite (în 4 exemplare), conform celor consemnate în **Raportul de analiză**, Verificatorul va emite **Referatul de verificare** și va semna și însuși (ștampila) documentațiile de proiectare, confirmând astfel că acestea sunt corespunzătoare din punct de vedere al cerințelor stabilite în lege, valabile la data efectuării verificării.

6.4.6 În perioada de asistență, Verificatorul va asigura verificarea eventualelor modificări (prin DPADS) aduse proiectului în termenul prevăzut în Graficul de verificare, elaborând Raportul de analiză pentru eventualele observații și constatări pentru revizuirea documentației aferente minutelor și dispozițiilor de șantier, dacă este cazul.

6.4.7 De la înaintarea documentației revizuite conform termenelor din Graficul de verificare, Verificatorul va elabora Referatele de verificare.

6.4.8 În timpul procedurii de verificare, pe întreaga perioadă de proiectare, Verificatorul va colabora cu Antreprenorul în vederea verificării la timp a documentațiilor de proiectare.

6.5. Raportul de analiză

6.5.1 Raportul de analiză va conține următoarele criterii ce nu sunt limitative:

- listă documente originale analizate – se vor menționa titlul documentului, elaborator, data elaborării;
- identificarea problemelor existente și potențiale care rezultă din documentația verificată și care pot afecta implementarea proiectului;
- constatările Verificatorului – documentația scrisă și desenată: grad de completitudine, cu specificarea elementelor lipsă, după caz;
- analiza modificării soluției tehnice;
- concluzii și recomandări ale prestatorului privitoare la documentație.

6.5.2 Pe parcursul verificării documentațiilor tehnice, prestatorul poate semna Beneficiarului și Proiectantului problemele identificate sau neconformități fata de prevederile legale în vigoare din documentație, astfel încât în cel mai scurt timp posibil, proiectantul să poată aduce modificările/completările necesare la documentația existentă înainte de emiterea Raportului de analiză.

6.5.3 Fiecare Raport de analiză va respecta legislația în vigoare și va fi semnat și însoțit de verificatorii de proiecte atestați implicați pe domeniile aferente.

Raportul de analiză se întocmește pentru fiecare etapă de proiectare descrisă în subcapitolul 6.7. [Graficul de Verificare] în format editabil (fișier de tip word, excel) și în 4 exemplare originale în format analogic (hârtie) pentru: Beneficiar, Supervisor, Antreprenor și Verificator.

6.6. Referatul de verificare și Raportul Final

6.6.1. Referatul de verificare

6.6.1.1 Referatul de verificare va conține pentru fiecare etapă de proiectare, conform subcapitolului 6.7 [Graficul de verificare], următoarele cerințe ce nu sunt limitative:

- informații despre obiectivul al cărui proiect a fost verificat (amplasament, proiectant general, proiectant de specialitate, beneficiar);
- detalii legate de soluția aleasă în faza de proiectare;
- modalitatea în care a fost verificată documentația;
- rapoarte de încercări tehnice realizate de Verificator, dacă este cazul;
- notele de întâlnire cu Antreprenorul;
- îndeplinirea criteriilor emise în Rapoartele de analiză;

6.6.1.2 Fiecare referat de verificare va respecta legislația în vigoare și va fi semnat și însoțit de verificatorii de proiecte atestați implicați pe domeniile aferente.

6.6.1.3 Referatul de verificare se întocmește pentru fiecare etapă de proiectare descrisă în subcapitolul 6.7 [Graficul de verificare], în format editabil (fișier de tip word, excel) și în 4 exemplare originale în format analogic(hârtie) pentru: Beneficiar, Antreprenor, Supervisor și Verificator.

6.6.2. Raportul Final

Acest raport se va emite după recepția la terminarea lucrărilor și va conține o analiză a serviciilor prestate de către verificator. Raportul se va preda în format editabil (fișier tip word, excel) și într-un singur exemplar original în format analogic (hârtie). Raportul Final va fi supus aprobării Beneficiarului. În termen de 20 zile lucratoare Beneficiarul va comunica Prestatorului aprobarea/respingerea Raportului final și va acorda un termen de revizuire a acestuia în cazul în care Beneficiarul emite observații.

6.7. Graficul de verificare

Verificarea documentațiilor de proiectare se va realiza cu respectarea termenelor descrise conform tabelului 1 de mai jos:

TABEL 1 GRAFIC DE VERIFICARE DOCUMENTAȚII DE PROIECTARE

Proiect	Etapa de verificare			
	Etapa 1-Analiza Declaratiei de proiectare de catre Verificatori. Raport de analiza	Etapa 2-Verificarea PAC de catre Verificatori. Raport de analiza/ Referat de verificare	Etapa 3-Verificarea Proiectului tehnic de executie (inclusiv detalii de executie si Caiete de sarcini) de catre Verificatori. Raport de analiza/Referat de verificare	Etapa a 4a- Asistenta pe durata implementarii proiectului Raport de analiza/Referat de verificare
Proiectare si Executie - Largire la 4 benzi a centurii rutiere a municipiului Bucuresti Sud, intre A2 km.23+600 si A1 km.55+520 – lot I: amenajare nod rutier CB – DN 4 (Oltenita) km.29+500 – km.33+190	10 zile de la înaintarea documentației de Beneficiar către Verificator	- 5 zile de la înaintarea documentației de Beneficiar către Verificator pentru predarea raportului de analiza - 3 zile de la transmiterea documentatiei revizuite, conform Raportului de analiza pentru predarea Referatului de verificare	- 17 zile de la înaintarea documentației de Beneficiar către Verificator pentru predarea raportului de analiza - 8 zile de la transmiterea documentatiei revizuite, conform Raportului de analizapentru predarea Referatului de verificare	- 3 zile de la înaintarea dispozitiei de santier/modificarii pentru predarea Raportului de analiza si - 2 zile de la transmiterea documentatiei revizuite, conform Raportului de analiza pentru predarea Referatului de verificare.

Durata contractului este de **30 luni** care curge de la Data de începere a contractului și se încheie la momentul aprobarii Raportului Final, ulterior semnării procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor de construcții și predării documentației „AS Build” de către Antreprenor.

6.8. Logistică. Date Implementare. Garanții.

6.8.1. Locația

Se prevede înființarea de către Verificator a unui birou în București în care își va desfășura activitatea de verificare.

În timpul perioadei de asistență tehnică realizată de Antreprenor (inclusiv Perioada de Notificare a Defecțiunilor), Verificatorul se va deplasa în teren, dacă este cazul, însă se solicită și prezența sa regulată în București pentru a participa la întâlniri și pentru a asigura legătura cu conducerea Autorității Contractante și în special cu compartimentul/unitatea/direcția/serviciul care asigură implementarea din cadrul C.N.A.I.R.-S.A.

6.8.2. Perioada de implementare

6.8.2.1 Contractul semnat de Părți se consideră valabil/în vigoare numai sub condiția constituirii Garanției de Bună Execuție, în forma, perioada și cuantumul agreeate de Beneficiar, precum și în termenul și condițiile prevăzute în contractul de servicii, cât și sub condiția încheierii polițelor de asigurare, în conformitate cu prevederile Contractului de servicii de verificare.

6.8.2.2 Data de începere a contractului de prestări de servicii va fi notificată de către Beneficiar după data intrării în vigoare a contractului, sub condiția îndeplinirii integrale și în mod cumulativ a cerințelor din Contractul de servicii de verificare.

6.8.2.3 Verificatorul în baza instrucțiunilor emise de către Beneficiar, va face pregătirile necesare pentru mobilizarea echipei și echipamentelor necesare implementării Contractului de verificare.

6.8.2.4 Primul Ordin de mobilizare poate fi emis de către Beneficiar în cadrul Ordinului de începere sau ulterior. Beneficiarul va nominaliza verficatorii atestați care vor fi mobilizați.

6.8.2.5 De fiecare dată când este necesară mobilizarea anumitor verficatori de proiecte atestați, Beneficiarul va emite un ordin de mobilizare a personalului. Se înțelege că prin Ordinul de mobilizare nu trebuie neapărat mobilizați toți verficatorii de proiecte atestați.

6.8.2.6 Durata Contractului de verificare a documentațiilor de proiectare încetează automat după aprobarea de către Beneficiar a Raportului Final.

6.8.3. Plata

Plata va fi efectuată în termen de 60 de zile de la data confirmării primirii facturii la sediul Autorității Contractante, dacă serviciile au fost deja receptionate sau în termen de 60 de zile de la data receptionării serviciilor conform etapelor menționate la subcapitolul 6.7 [Graficul de verificare] din Caietul de sarcini, dacă factura a fost emisă anterior recepției, precum urmează:

Etapa 1 – pentru această etapă după emiterea și aprobarea Raportului de Analiză nu se efectuează nici o plată.

Etapa 2 - plata se va face în procent de 30% din prețul contractului, după emiterea și aprobarea Referatului de verificare

Etapa 3 - plata se va face în procent de 55% din prețul contractului, după emiterea și aprobarea Referatului de verificare

Etapa 4 – plata se va face în procent de 15% din prețul contractului, după Recepția la Terminarea Lucrărilor, în baza Raportului final aprobat

6.8.4. Echipament

Nu se va achiziționa și nu se va transfera la încheierea contractului nici un echipament către Autoritatea Contractantă ca parte a acestui contract de servicii. Verficatorul va face demersurile necesare pentru închirierea sau transferul echipamentului către sediul său de lucru din România.

7. RISCURI.

7.1. Riscuri

Factorii de risc probabili în procedura de verificare a documentațiilor de proiectare, pot fi:

1. Întârzieri în procedura de verificare a documentațiilor de proiectare de către Verficator în termenele contractuale prevăzute;
2. Neconcordanța între datele și caracteristicile tehnice ale materialelor și utilajelor prescrise de proiectant în caietele de sarcini și soluțiile de proiectare descrise în proiectul tehnic și detaliile de execuție;
3. Neinformarea Beneficiarului de omiterea unor detalii de execuție necesare în procesul de realizare a obiectivului de investiții;
4. Omiterea vizei Bun de Execuție pe piesele documentațiilor de proiectare de către Supervizor/Inginer;
5. Inabilitatea Verficatorului de a emite Rapoartele de analiză și Referate de verificare, având ca efect întârzieri în aprobarea documentațiilor de proiectare pentru execuția lucrărilor;
6. Verificarea Modificărilor cu întârziere imputabile Verficatorului, împiedicând astfel Antreprenorul să finalizeze la timp lucrările respective;
7. Verficatorul este în incapacitate temporară de a efectua procedura de verificare a documentațiilor de proiectare, ceea ce duce la întârzieri în execuția lucrărilor și/sau face imposibilă finalizarea lucrărilor la termen;
8. Verficatorul nu-și îndeplinește obligațiile în conformitate cu prevederile contractuale, ceea ce conduce la întârzieri;
9. C.N.A.I.R.-S.A. întârzie plățile datorate Verficatorului din motive care-i depășesc responsabilitățile;
10. Suspendarea Contractului de verificare a documentațiilor de proiectare datorate unor cauze de forță majoră independente de Beneficiar;

11. În cazul neîndeplinirii la termen și în condiții corespunzătoare a sarcinilor de către Verificator poate apărea rezilierea contractului de verificare a documentațiilor de proiectare;
12. În cazul neîndeplinirii la termen și în condiții corespunzătoare a sarcinilor de către Antreprenor poate apărea rezilierea/încetarea contractului de proiectare și execuție lucrări.
13. Lipsa resurse financiare din partea CNAIR
14. Schimbări în structura organizației și a personalului Verificatorului
15. Calitatea slabă a documentelor furnizate de Proiectant.
16. Mobilizarea prea îndelungată a personalului;

Riscurile identificate la punctele 9 și 13 aparțin Autorității contractante. Celelalte riscuri identificate sunt în sarcina Prestatorului cu excepția celor menționate la pct 2,4,12 care sunt independente de voința Verificatorului.

Datorită caracterului complex al documentațiilor de proiectare al obiectivului de investiție menționat la cap 1, multitudinea factorilor care influențează implementarea și execuția acestuia, factorii de risc nu sunt limitativi la cei enunțați.

C.N.A.I.R. S.A. își rezervă dreptul de a recupera de la Prestator orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării studiilor și lucrărilor, de nerespectarea obligațiilor conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

7.2. Cerințe pentru prevenirea factorilor de risc și măsuri de gestionare a acestora

1. Verificatorul de proiecte atestat va respecta legislația în vigoare și standardele naționale coroborate cu standardele europene.
2. Verificatorul își va asuma responsabilitatea prin contract, va depune toate acțiunile necesare pentru prevenirea tuturor factorilor de risc ce ar depinde de acesta și va respecta obligațiile din prezentul Caiet de Sarcini.

În cazul apariției unuia din factorii de risc sus menționați atribuiți Prestatorului, acesta se va gestiona în interesul Proiectului. Negestionarea corespunzătoare a acestor riscuri va atrage măsurile de penalizare a Prestatorului, prevăzute în cadrul Contractului de servicii.

8. MONITORIZARE ȘI EVALUARE Indicatori de performanță

8.1.1 Indicatorii Obiectiv Verificabili pentru monitorizarea și evaluarea activității Verificatorului sunt următorii:

- Realizarea la timp a sarcinilor sale;
- Emiterea rapoartelor și referatelor complete în termenii contractuali.

8.1.2 Indicatorii pentru scopul proiectului sunt:

- Realizarea obiectivelor specifice;

Finalizarea sarcinilor în termen și conform bugetului prevăzut în contract;

- Un management de contract adecvat pentru serviciul de verificare a documentațiilor de proiectare a lucrărilor.

Cerințe speciale

Verificatorul are obligația respectării tuturor Instrucțiunilor/Recomandărilor impuse de către Autoritățile de Management, dacă este cazul.

9. CERINȚE PERSONAL

9.1. Personal

9.1.1. Aspecte generale

Verificatorul/Prestatorul are obligația să asigure personal atestat pentru realizarea prezentului contract, în conformitate cu cerințele definite la subcapitolul 9.1.2 din prezentul caiet de sarcini. Ofertanții vor descrie în propunerea tehnică momentul în care verificatorul/verificatorii atestați în domeniile A4, B2, D și Af va/vor interveni în implementarea viitorului contract, precum și modul în care ofertantul și-a asigurat serviciile acestora (*fie prin resurse proprii, caz în care vor fi prezentate persoanele în cauză, fie prin externalizare, situație în care se vor descrie angajamentele contractuale realizate în vederea obținerii serviciilor respective*). Verificatorul/Prestatorul va include în ofertă documentul de atestare în vigoare pentru fiecare persoană propusă.

Verificatorul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă a sarcinilor descrise. În cazul în care, pentru îndeplinirea în bune condiții a sarcinilor definite în cadrul contractului și într-o fază ulterioară a proiectului, Verificatorul va avea nevoie de mai mult personal decât cel specificat în ofertă, acesta va răspunde pentru asigurarea necesarului de resurse umane, fără a solicita alte costuri suplimentare. În acest caz, Verificatorul își va completa echipa cu propriul personal pe cheltuiala proprie.

9.1.2. Cerințele Beneficiarului pentru evaluarea ofertei Echipei Verificatorului

Verificatorii de proiect atestați vor avea calificarea și experiența profesională necesară, astfel încât să respecte legislația în domeniu și să asigure Beneficiarului (Autorității Contractante) respectarea obligațiilor și răspunderilor în privința calității în construcții.

Domeniile de atestare pentru verificatorii de proiecte necesare pentru verificarea documentației de proiectare aferentă obiectivului de investiție în conformitate cu prevederile Ord. MDRAP 2264/2018 sunt:

- 1) **A.4** -Rezistență mecanică și stabilitate mecanică pentru construcții rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele;
- 2) **B.2** -Siguranța în exploatare pentru construcții rutiere, drumuri, piste de aviație,
- 3) **D** -Igiena, sănătatea și mediu pentru toate domeniile;

Domeniile A4, B2, D vor fi atate pentru:

- specialitatea drumuri, cat si pentru
- specialitatea poduri

- 4) **A.f** -Rezistență mecanică și stabilitatea terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de pământ;

Domeniul Af va fi atate pentru:

- verificarea studiului geotehnic, cat si pentru
- verificarea solutiilor de fundare

Nota:

1: Ofertantul poate desemna una sau mai multe persoane, sub condiția asigurării tuturor domeniilor de atestare enumerate mai sus.

2: În cazul experților străini, se vor prezenta documente edificatoare care dovedesc o formă de atestare (pentru categoriile de verificare solicitate) echivalentă, obținută în conformitate cu prevederile legale din țara în care este stabilită persoana respectivă, din care să reiasă informațiile solicitate de către Autoritatea Contractantă, însă în situația în care ofertantul va fi declarat castigator, experții străini vor trebui să facă dovada că au obținut recunoașterea atestării de către MDRAP, în conformitate cu prevederile Ordinului MDRAP nr. 2264/2018.