

NR. 12A / 3997 / 09.11.2018

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL,
Narcis Stefan NEAGA

AVIZAT,
DIRECȚIA GENERALĂ DEZVOLTARE
INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT,
Sorin Florin SCARLAT

05.11.2018

AVIZAT,
CONSILIER DIRECTOR GENERAL
Ing. Anghel TANASESCU

CAIET DE SARCINI

Servicii de verificare a Proiectului Tehnic de Executie (cu Detalii de Execuție) pentru
obiectivul "Proiectare si Executie Varianta de Ocolire a Municipiului Barlad".

DIRECȚIA DEZVOLTARE DN, PODURI SI VARIANTE OCOLITOARE
DIRECTOR,
Mihai Petea BASULESCU

02.11.2018

DIRECȚIA DEZVOLTARE DN, PODURI SI VARIANTE OCOLITOARE
DIRECTOR ADJUNCT,
Mariana LENTA

02.11.2018

Avizat Sef U.I.P. 5
Sabina GHEORGHE

02.11.18

Întocmit,
George STOLAN

Cuprins

1. PREAMBUL	3
2. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI	3
Definiții	3
Abrevieri	3
3. OBIECTUL CONTRACTULUI	3
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
LUCRĂRI DE DRUM	5
PASAJ PESTE CF BUCUREȘTI – IASI LA KM 0+405	9
PODUL PESTE RAUL BARLAD LA KM 1+630	9
PODUL PESTE RAUL TREȘTIANA LA KM 2+870	9
PODUL PESTE DRUM LOCAL LA KM 5+667	10
PASAJ PESTE CF BUCUREȘTI – IASI LA KM 6+705	10
PODUL PESTE RAUL BARLAD LA KM 7+690	10
PODUL PESTE PARAU SIMILA LA KM 9+067	11
Cerințele obligatorii de proiectare structurală conform Cerințelor Beneficiarului pentru contractul de proiectare și execuție sunt:	11
6. CERINȚELE BENEFICIARULUI	15
6.1 Specificații legale	15
6.2. Cerințe obligatorii	15
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	17
6.7. Graficul de verificare	17
6.9. Logistică. Date Implementare. Garanții	18
6.9.1. Locația	18
6.9.2. Perioada de implementare	18
6.9.7. Plata	18
7. RISCURI	18
7.1. Riscuri	18
7.2. Cerințe pentru prevenirea factorilor de risc și măsuri de gestionare a acestora	19
MONITORIZARE ȘI EVALUARE Indicatori de performanță	19
Cerințe speciale	20
9. CERINȚE PERSONAL	20
9.1. Personal	20
9.1.1. Aspecte generale	20
9.1.2. Cerințele Beneficiarului pentru evaluarea ofertei Echipei Verificatorului	20



1. PREAMBUL

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere – C.N.A.I.R.-S.A. este autoritatea responsabilă de implementarea proiectului **“Proiectare și execuție Varianta de ocolire a Municipiului Barlad.”**

Proiectul menționat 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.

2. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI.

Definiții

- 2.1.1 **„Verificator”** - persoană fizică atestată, responsabilă cu verificarea/insusirea 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 **„Documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții”**- 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;

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;

DT - Documentație Tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții;

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 achiziționarea serviciilor de verificare a proiectului tehnic, caietelor de sarcini, detaliilor de execuție, a documentației tehnice pentru autorizarea lucrărilor de construcții, aferente contractului *"Proiectare și execuție Varianta de ocolire a Municipiului Barlad"*.

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 Documentație tehnică pusă la dispoziție în Documentația de atribuire a contractului de Proiectare și execuție

Proiectare si executie Varianta de ocolire a Municipiului Barlad

LUCRĂRI DE DRUM

Traseul in plan

Varianta de ocolire a municipiului Bârlad asa cum este proiectata la nivel de Proiect tehnic se desprinde din DN24 la kilometrul 65+240(intersecția cu DN11A) desprinderea făcându-se printr-o curbă la dreapta cu $R = 700m$.

La desprinderea variantei de ocolire din DN 24 a fost necesară realizarea unei intersecții cu sens giratoriu. Având în vedere amplasamentul girației și traseul variantei de ocolire s-a propus schimbarea traseului drumului national DN 24 pana la intrarea în localitatea Barlad, pe cca 300 m. Prin realizarea acestei intersecții cu sens giratoriu s-a deschis accesul în DN 24, prin intermediul unui drum cu 2 benzi de circulatie care se desprinde din acelasi sens giratoriu in zona de Sud apoi, printr-o succesiune de curbe și un aliniament subtraverseaza pasajul de cale ferata propus a se realizeze pe varianta de ocolire prin prima deschidere. Dupa cca 100 m traseul se suprapune cu drumul national DN 24. Mentionam ca aceasta solutie faciliteaza fluidizarea traficului in zona urmând ca accesul acestor drumuri în DN 24, să se realizeze prin girație respectiv prin bretea.

De la data in care s-a realizat studiul de fezabilitate pentru varianta de ocolire Barlad, in cadrul unui alt proiect de reabilitare a DN 24 s-a executat intersectia de tip giratoriu si nu mai face obiectul proiectului pentru constructia variantei de ocolire Barlad.

În imediata apropiere a desprinderii din DN 24, drumul traversează magistrala ferată București – Mărășești - Iași precum și, o linie secundară (acces spre unitatea militară) printr-un pasaj superior cu 6 deschideri și o lungime de 252.70m.

După traversarea liniilor de cale ferată traseul variantei de ocolire se îndreaptă spre râul Bârlad, trecerea făcându-se printr-un pod nou cu o lungime de 112.20m. În continuare varianta de ocolire traversează lunca Bârladului după care intersectează la nivel DN 24D (km 2+155). După traversarea DN 24D traseul variantei de ocolire a municipiului Bârlad se îndreaptă spre nord – printr-o serie de aliniamente și curbe cu raze cuprinse între 700 și 5.000 m, varianta suprapunându-se pe o porțiune cu digul ce separă lunca Bârladului de satul Trestiana. După terminarea digului traseul variantei de ocolire traversează pârâul Trestiana apoi acesta se îndreaptă spre poalele Podișului Dealul Mare (traversând o zonă de pășune) spre dispensarul veterinar și poligonul militar. Varianta isi continua traseul urmarind drumul existent intre dispensarul veterinar si poligonul de tragere, prin fata acestuia. Pentru drumul de acces la poligonul de tragere cat si pentru riverani a fost prevazut un pasaj cu o singura deschidere cu o lungime totala de 18,20m respectiv cu o deschidere de 14,00 m, la pozitia kilometrica 5+667.

Odată cu trecerea de acest obiectiv, traseul traversează un drum comunal ce face legătura între municipiul Bârlad și satul Dealu Mare după care se îndreaptă spre nord și în apropierea km 6+650 varianta de ocolire traversează calea ferată printr-un pasaj superior cu o lungime de 131.10m. Având în vedere faptul că intersecția cu drumul comunal este în apropierea pasajului pe calea ferată, și ținând cont de cotele liniei roșii în zona intersecției, s-a hotărât ca drumul comunal să traverseze varianta de ocolire printrun pasaj superior.

În imediata apropiere (km 7+690) traseul traversează pentru a doua oară râul Bârlad printr-un pod cu o lungime de 112.20m după care se traversează pârâul Simila (pod cu lungimea de 50,20m).

În apropierea km 8+500 traseul va trece prin apropierea viitorului Centru de Afaceri urmând a se realiza în viitor o legătură între aceasta și varianta ocolitoare, dupa caz.

După traversarea pârâului Simila, traseul se îndreaptă către drumul național DN 24A suprapunându-se cu acesta pe o distanță de aproximativ 200m, apoi varianta de ocolire revine în drumul național DN24 unde era prevazut a se amenaja o intersecție cu sens giratoriu. Aceasta intersectie a fost executata în cadrul unui alt proiect de reabilitare a DN 24 si nu mai face obiectul proiectului de constructie de variantei de ocolire Barlad.

Modificari existente in teren fata de situatia proiectata in 2011:

Avand in vedere ca studiul de traseu pentru acest proiect s-a realizat in anul 2009 - 2010 pana in prezent au intervenit modificari in situatia din teren, dupa cum urmeaza:

- s-au executat giratiile prevazute la capetele variantei, intersectia cu DN 24 in cadrul unui contract finantat din fonduri europene;
- in zona kilometrului 5 al Variantei de Ocolire, a fost prevazut un pasaj peste strada Trestiana. Strada Trestiana intre timp a fost reabilitata printr-un program, pe fonduri europene;

- traseul variantei de ocolire se intersecteaza cu sistemul de evacuare a apelor pluviale de la fosta groapa de gunoi Barlad, ce a fost construit ulterior intocmirii proiectului Variantei de ocolire. Lucrarile aferente inchiderii gropii de gunoi Barlad au fost finantate din fonduri europene;

Astfel, fata de Documentatia pusa la dispozitie de Autoritatea Contractanta, Antreprenorul trebuie sa considere toate modificarile sus mentionate cu implicatiile care rezulta din acestea, respectiv reproiectarea zonelor afectate, obtinerea tuturor avizelor, acordurilor, autorizatiilor necesare, necesitatea parcurgerii procedurilor legale pentru obtinerea terenului, a acordului de mediu actualizat, a Hotararii de Guvern pentru expropriere sau actualizarea Hotararii de Guvern de aprobare a indicatorilor tehnico-economici sau orice alte demersuri necesare inclusiv cu autoritatile locale.

Antreprenorul va analiza cu atentie situatia existenta in raport cu cea proiectata prin Documentatia tehnica pusa la dispozitie de Beneficiar si isi va prevedea toate riscurile in cadrul ofertei sale.

In cadrul Documentelor Informative sunt puse la dispozitie toate documentele elaborate in cadrul acestui contract. Aceste documente vor fi riguros studiate la nivel de intocmire a ofertei si orice clarificare 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.

Profilul longitudinal

Elementele geometrice în profil longitudinal sunt proiectate conform STAS 863-85 pentru viteza de proiectare de 80 km/h.

În profil longitudinal varianta de ocolire urmareste terenul natural cu un rambleu ce are înaltime medie de 1,50 m.

Au fost adoptate urmatoarele elemente geometrice:

- declivitatea longitudinala maxima: 6,00%;
- declivitatea longitudinala maxima la rampele podurilor si pasajelor: 4,00%;
- razele minime verticale: concave – 2 200 m, convexe 3 000 m.

Profilul transversal tip

Profilul transversal tip propus in documentatie este cel prevazut in „Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor” aprobate prin ordinul MT nr. 45/1998 pentru clasa tehnica III – drum national european, astfel: viteza de proiectare prevazuta este de 80 km/h si corespunde prevederilor tab. 3 din „Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice” aprobate cu Ordinul MT nr. 46/1998.

Având în vedere cele mai sus menționate au fost reținute următoarele elemente geometrice ce definesc platforma profilului transversal tip:

– parte carosabila	m	2x3,50	7,00
– acostamente	m	2x1,50	3,00
din care: banda de încadrare	m	2x0,75	1,50
Total latime sectiune transversala (platforma)m			10,00
– fisie destinata parapetelui	m		0,75
– santuri pereate	m	2x2,50	5,00
– zona de siguranta	m	2x1,50	3,00

Structura rutiera

Sistemul rutier suplu si mixturile executate la cald au fost adaptate la prevederile normativului AND 605/2014:

Terenul de fundare trebuie sa fie de calitatea necesara preluarii capacitatii portante necesara traficului.

Alcătuirea structurii rutiere:

Denumirea materialelor din strat	Grosime strat, h - cm -
Beton asfaltic în strat de uzură, MAS 16 m	4
Beton asfaltic în strat de legătură, BAD 20	6
Mixtura asfaltică pentru strat de bază, AB31,5	8
Piatră spartă mare	25

Balast	35
Strat de formă din materiale granulare	15
Pamant de fundare	-

Verificarea dimensionarii sistemului rutier a fost efectuată de CESTRIN. Acesta se verifică din punct de vedere al comportării sub trafic cât și al rezistenței la îngheț-dezghet.

Lucrări de Consolidare

Având în vedere înălțimea mare a rambeelor (cca. 14.00m) de pe zona rampelor podurilor cât și caracteristicile fizico-mecanice medii spre slabe ale terenului de fundare s-au efectuat calcule de verificare a stabilității taluzurilor pentru înălțimile cuprinse între $H=6.0m-14.0m$. Verificarea stabilității s-a făcut atât în static cât și cu luarea în considerare a seismului (dinamic). În urma calculelor au rezultat factori de siguranță subunitari pentru ambele ipoteze.

În vederea asigurării stabilității taluzelor de rambleu aferente drumului nou proiectat s-au prevăzut următoarele lucrări:

- Ranforsare baza rambleu cu pamant armat cu geogriile, se aplica între:
 - Km 0+180 – Km 0+265;
 - Km 0+520 – Km 0+760;
 - Km 1+380 – Km 1+572;
 - Km 1+685.5 – Km 1+760;
 - Km 6+380 – Km 6+640;
 - Km 6+780 – Km 7+150;
- Pamant armat cu geogriile având parament vertical, se aplica între:
 - Km 5+440 – Km 5+660;
 - Km 5+680 – Km 5+860;

Având în vedere restricțiile fizice din teren, pe aceste sectoare, este necesară realizarea rampelor de acces pe pod având paramentul vertical. Datorită gradului de siguranță în exploatare ridicat, timpului de execuție și costurilor reduse față de o soluție ce ar utiliza elemente rigide (ziduri de beton) s-a ales soluția executării rampelor din pamant armat cu geogriile având paramentul vertical.

- Îmbunătățire teren de fundare cu piloti de indesare umpluți cu balast îmbunătățit cu ciment:
 - Km 5+440 – Km 5+660;
 - Km 5+680 – Km 5+860;

Pilotii vor avea diametrul $\Phi 800$ și lungimea variabilă $L=5.00m$. Acestia se vor așeza, conform profilelor transversale, la 2.60m interdistanță în rețea având ochiurile patrăte.

- Îmbunătățire teren de fundare cu piloti de indesare umpluți cu balast:
 - Km 0+240 – Km 0+270;
 - Km 0+520 – Km 0+620;
 - Km 1+380 – Km 1+572;
 - Km 6+480 – Km 6+640;
 - Km 6+780 – Km 7+040;

Pilotii vor avea diametrul $\Phi 800$ și lungimea variabilă $L=5.00m-9.00m$. Acestia se vor așeza, conform profilelor transversale, la 2.60m interdistanță în rețea având ochiurile patrăte.

Lucrări pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale

Sistemul natural de scurgere existent înaintea construcției drumului va fi menținut prin executia de poduri și podete.

La baza taluzului de rambleu se vor executa santuri pavate din beton de colectare a apelor pluviale de pe zona drumului. Santurile trapezoidale sunt prevăzute cu adâncimea de 50 cm.

Pe zonele dintre Km 0+240 – Km 0+265, Km 0+520 – Km 0+620, Km 6+480 – Km 6+640, Km 6+780 – 7+040 în vederea drenării bazei rambleelor s-au prevăzut drenuri de fund de sant având înălțimea medie $h_{med}=2.00m$.

Tipurile de lucrari prevazute inainte de descarcare pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi pe platforma variantei de ocolire sunt:

- Bazine de sedimentare
- Separatoare de grasimi

La inaltimei mai mari de 3,00 m apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin rigole de acostament din beton si descarcate pe taluz prin cascadi.

Au fost prevazute podete cu deschideri cuprinse intre 2,00 m - 5,00 m.

Intersectii

La drumurile intersectate de varianta de ocolire, au fost prevazute intersectii la nivel tip giratie si intersectii la nivel tip cruce.

Intersectiile la nivel tip giratie au fost prevazute la urmatoarele pozitii kilometrice:

- Km 0+000 – intersectie cu DN 24;
- Km 11+281,92 intersectie cu DN 24;

Intersectiile la nivel tip cruce au fost prevazute la urmatoarele pozitii kilometrice:

- km 2+155 – intersectie cu DN 24D;
- km 10+490– intersectie cu DN 24A.

Restabiliri drumuri vicinale

Traseul variantei de ocolire intersecteaza drumuri vicinale intrerupand continuitatea acestora.

Acestea au fost deviate in lungul variantei de ocolire si restabilite prin deschiderea lucrarilor de arta proiectate.

Structura rutiera adoptata pentru aceste drumuri restabilite este urmatoarea:

- 15 cm piatra sparta
- 25 cm balast
- 7 cm nisip

Parcari de scurta durata

Pentru asigurarea exploatarii si intretinerii variantei de ocolire in conditii normale precum si pentru asigurarea serviciilor necesare utilizatorilor drumului sunt necesare prevederea de parcare de scurta durata.

In cadrul proiectarii parcarilor de scurta durata, s-a tinut cont de echilibrul intre costurile de investitie si beneficiile aduse de acestea. Solutiile propuse sunt moderne, astfel incat sa permita o exploatare optima a spatiului, sa asigure toate dotarile necesare programului astfel incat sa se asigure o utilizare rationala si eficienta a cheltuielilor de capital si a cheltuielilor materiale, pentru satisfacerea cerintelor economice si sociale.

Materialele de compartimentare si finisaje folosite sunt moderne, durabile, sigure in exploatare si vor asigura o intretinere usoara in timp.

La traseele de circulatie stratul de uzura va fi realizat din materiale care sa nu permita alunecarea (materiale antiderapante) inclusiv in conditii de umiditate atat la exterior cat si la interior.

Finisajele exterioare vor fi in concordanta cu specificul zonei, creand astfel o imagine unitara.

Finisajele la elementele de constructii de la nivel stradal (parapeti) vor fi tratate cu materiale rezistente la factorii de clima.

In conformitate cu normele in vigoare, parcarile de scurta durata se amplaseaza intre 5...15 km.

Parcarea de scurta durata contine:

- WC ecologic tip container
- put forat
- statie epurare mecano-biologica
- statie pompe ape uzate
- parcare autobuze
- parcare camioane
- spatii agrement
- spatii protectie
- post trafic
- imprejmuire put si rezervor

- rezervor apa
- separator produse petroliere
- împrejmuire exterioara
- parcare autoturisme
- camin omogenizare-pompare
- parcare pentru persoane cu dizabilitati
- spatiu pentru inspectii rutiere

PASAJ PESTE CF BUCURESTI – IASI LA KM 0+405

Varianta de ocolire a Municipiului Barlad traverseaza calea ferata la km 0+405 cu un pasaj avand 6 deschideri de 40.00m, cu lungimea totala de 252.70m.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate.

În secțiune transversală, sunt dispuse câte 6 grinzi continuizate la partea superioară prin placa de suprabetonare. Grinzile au înălțimea de 2.00m. Suprastructura este continuizata pe pile la nivelul placii de suprabetonare pe cate 3 deschideri, cu rosturi pe culei si pe pila 3.

Calea pe pod este alcătuita conform legislatiei in vigoare din:

- 3+4cm - beton asfaltic in doua straturi cu granulatie 16mm
- 3cm - hidroizolație +protecție hidroizolație

Trotuarele sunt prevăzute cu parapete de protectie inspre partea carosabila și cu parapete pietonal.

Infrastructura pasajului este alcătuită din 5 pile si doua culei fundate indirect pe piloti forati de diametrul mare cu D=1,20m cu lungimea de 20.00m, cu radier din beton armat.

Elevațiile infrastructurii se execută din beton armat monolit.

Pilele au elevatie lamelara, iar culeile sunt de tip înneecat.

Pentru protecție antiseismică s-au prevăzut opritori transversali amplasati pe fiecare infrastructura.

Racordarea cu terasamentele se realizează cu placi de racordare.

- La capetele pasajului s-au prevăzut scări de acces și casiuri pentru evacuarea apelor. De asemenea, în fiecare deschidere a pasajului s-au prevăzut câte 2 guri de scurgere tip T1G1 amplasate lângă bordură.

PODUL PESTE RAUL BARLAD LA KM 1+630

Varianta de ocolire a Municipiului Barlad traverseaza raul Barlad la km 1+630 cu un pod avand 3 deschideri de (30.00+40.00+30.00)m, cu lungimea totala de 112.24m.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate.

În secțiune transversală, sunt dispuse câte 6 grinzi continuizate la partea superioară prin placa de suprabetonare. Grinzile au înălțimea de 2.00m. Suprastructura este continuizata pe pile la nivelul placii de suprabetonare, cu rosturi numai pe culei.

Calea pe pod este alcătuita conform legislatiei in vigoare, din:

- 3+4cm - beton asfaltic in doua straturi cu granulatie 16mm
- 3cm - hidroizolație +protecție hidroizolație

Racordarea cu terasamentele a culeelor se face cu placi de racordare.

Trotuarele sunt prevăzute cu parapete de protectie inspre partea carosabila și cu parapete pietonal.

Infrastructura pasajului este alcătuită din 2 pile si doua culei fundate indirect pe piloti forati de diametrul mare cu D=1,20m cu lungimea de 20.00m, cu radier din beton armat.

Elevațiile infrastructurii se execută din beton armat monolit.

Pilele au elevatie lamelara, iar culeile masive.

Pentru protecție antiseismică s-au prevăzut opritori transversali amplasati pe fiecare infrastructura.

La capetele pasajului s-au prevăzut scări de acces și casiuri pentru evacuarea apelor. De asemenea, în fiecare deschidere a pasajului s-au prevăzut câte 2 guri de scurgere tip T1G1 amplasate lângă bordură.

PODUL PESTE RAUL TRESTIANA LA KM 2+870

Varianta de ocolire a Municipiului Barlad traverseaza raul Trestiana la km 2+870 cu un pod avand o deschidere de 21.00m, cu lungimea totala de 27.06m. Podul este oblic la 70°.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate.

În secțiune transversală , sunt dispuse câte 9 grinzi continuizate la partea superioară prin placa de suprabetonare. Grinzile au înălțimea de 1.03m.

Calea pe pod este alcătuită conform legislației în vigoare, din:

- 3+4cm - beton asfaltic în două straturi cu granulație 16mm
- 3cm - hidroizolație + protecție hidroizolație

Trotuarele sunt prevăzute cu parapete de protecție înspre partea carosabilă și cu parapete pietonal.

Infrastructura pasajului este alcătuită din două culei de tip bancheta din beton armat, fondate indirect pe piloti forati de diametrul mare cu $D=1,20m$ cu lungimea de 10.00m.

Pentru protecție antisismică s-au prevăzut opritori transversali amplasați pe fiecare infrastructura.

Racordarea cu terasamentele se realizează cu plăci de racordare.

La capetele pasajului s-au prevăzut scări de acces și cascări pentru evacuarea apelor.

PODUL PESTE DRUM LOCAL LA KM 5+667

Varianta de ocolire a Municipiului Barlad traversează un drum local la km 5+667 cu un pod având o deschidere de 14.00m, cu lungimea totală de 18.16m.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate.

În secțiune transversală , sunt dispuse câte 10 grinzi continuizate la partea superioară prin placa de suprabetonare. Grinzile au înălțimea de 0.72m.

Calea pe pod este alcătuită conform legislației în vigoare, din:

- 3+4cm - beton asfaltic în două straturi cu granulație 16mm
- 3cm - hidroizolație + protecție hidroizolație

Trotuarele sunt prevăzute cu parapete de protecție înspre partea carosabilă și cu parapete pietonal.

Infrastructura pasajului este alcătuită din două culei masive din beton armat, fondate indirect pe piloti forati de diametrul mare cu $D=1,20m$ cu lungimea de 20.00m, cu radier din beton armat.

Pentru protecție antisismică s-au prevăzut opritori transversali amplasați pe fiecare infrastructura.

Racordarea cu terasamentele se realizează cu plăci de racordare.

La capetele pasajului s-au prevăzut scări de acces și cascări pentru evacuarea apelor.

PASAJ PESTE CF BUCUREȘTI – IASI LA KM 6+705

Varianta de ocolire a Municipiului Barlad traversează calea ferată la km 6+705 cu un pasaj având 3 deschideri de 40.00m, cu lungimea totală de 131.10m.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate.

În secțiune transversală , sunt dispuse câte 6 grinzi continuizate la partea superioară prin placa de suprabetonare. Grinzile au înălțimea de 2.00m. Suprastructura este continuizată pe pile la nivelul plăcii de suprabetonare pe câte 3 deschideri, cu rosturi numai pe culei.

Calea pe pod este alcătuită conform legislației în vigoare, din:

- 3+4cm - beton asfaltic în două straturi cu granulație 16mm
- 3cm - hidroizolație + protecție hidroizolație

Trotuarele sunt prevăzute cu parapete de protecție înspre partea carosabilă și cu parapete pietonal.

Infrastructura pasajului este alcătuită din 2 pile și două culei fondate indirect pe piloti forati de diametrul mare cu $D=1,20m$ cu lungimea de 25.00m, cu radier din beton armat.

Elevațiile infrastructurii se execută din beton armat monolit.

Pilele au elevație lamelară, iar culeile sunt de tip înecat.

Pentru protecție antisismică s-au prevăzut opritori transversali amplasați pe fiecare infrastructura.

Racordarea cu terasamentele se realizează cu plăci de racordare. La capetele pasajului s-au prevăzut scări de acces și cascări pentru evacuarea apelor. De asemenea, în fiecare deschidere a pasajului s-au prevăzut câte 2 guri de scurgere tip T1G1 amplasate lângă bordură.

PODUL PESTE RAUL BARLAD LA KM 7+690

Varianta de ocolire a Municipiului Barlad traversează raul Barlad la km 7+690 cu un pod având 3 deschideri de (30.00+40.00+30.00)m, cu lungimea totală de 112.20m.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate.



În secțiune transversală , sunt dispuse câte 6 grinzi continuizate la partea superioară prin placa de suprabetonare. Grinzile au înălțimea de 2.00m. Suprastructura este continuizată pe pile la nivelul plăcii de suprabetonare, cu rosturi numai pe culei.

Calea pe pod este alcătuită conform legislației în vigoare, din:

- 3+4cm - beton asfaltic în două straturi cu granulație 16mm
- 3cm - hidroizolație + protecție hidroizolație

Trotuarele sunt prevăzute cu parapete de protecție înspre partea carosabilă și cu parapete pietonal.

Infrastructura pasajului este alcătuită din 2 pile și două culei fundate indirect pe piloni forati de diametrul mare cu $D=1,20m$ cu lungimea de 20.00m, cu radier din beton armat.

Elevațiile infrastructurii se execută din beton armat monolit.

Pilele au elevație lamelară, iar culeile masive.

Pentru protecție antisismică s-au prevăzut opritori transversali amplasați pe fiecare infrastructura.

Racordarea cu terasamentele se realizează cu plăci de racordare.

La capetele pasajului s-au prevăzut scări de acces și cascări pentru evacuarea apelor. De asemenea, în fiecare deschidere a pasajului s-au prevăzut câte 2 guri de scurgere tip T1G1 amplasate lângă bordură.

PODUL PESTE PARAUL SIMILA LA KM 9+067

Varianța de ocolire a Municipiului Barlad traversează paraul Simila la km 9+067 cu un pod având o deschidere de 40.00m, cu lungimea totală de 48.50m.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate.

În secțiune transversală , sunt dispuse câte 6 grinzi continuizate la partea superioară prin placa de suprabetonare. Grinzile au înălțimea de 2.00m.

Calea pe pod este alcătuită conform legislației în vigoare, din:

- 3+4cm - beton asfaltic în două straturi cu granulație 16mm
- 3cm - hidroizolație + protecție hidroizolație

Racordarea cu terasamentele a culeelor se face cu plăci de racordare.

Trotuarele sunt prevăzute cu parapete de protecție înspre partea carosabilă și cu parapete pietonal.

Infrastructura pasajului este alcătuită din două culei masive din beton armat, fundate indirect pe piloni forati de diametrul mare cu $D=1,20m$ cu lungimea de 12.00m, cu radier din beton armat.

Pentru protecție antisismică s-au prevăzut opritori transversali amplasați pe fiecare infrastructura.

La capetele pasajului s-au prevăzut scări de acces și cascări pentru evacuarea apelor.

Cerintele obligatorii de proiectare structurală conform Cerințelor Beneficiarului pentru contractul de proiectare și execuție sunt:

1. Proiectul trebuie să respecte normele, normativele și reglementările tehnice, naționale și europene în vigoare.
2. Toate podurile vor avea panta longitudinală și transversală pentru a asigura scurgerea adecvată a apelor pluviale.
3. Lungimea plăcilor de racordare cu terasamentele trebuie să fie de minim 6 m iar compactările în spatele zidului de gardă să fie de 100%.
4. Se vor respecta caracteristicile geometrice privind platforma drumului (lățimea structurilor așa cum au fost detaliate în Documentația tehnică și aprobate de CTE-CNAIR).
5. Se vor prevedea plase de protecție la toate pasajele pe/peste drumul național.
6. Înălțimea liberă sub pasaje trebuie să fie de minim 5,50 m.
7. Recomandăm studierea a schemei statice la lucrările de artă, în vederea diminuării numărului de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație.
8. Se va prevedea protecție anticorozivă de suprafață la toate lucrările de artă (elevații și suprastructura).
9. Se va monta parapet H4b, cu elemente metalice zincate deschise;
10. Proiectarea va avea ca referință Eurocodurile în vigoare.
11. Se vor respecta elementele structurilor (lungime, număr deschideri, gabarit, soluție de fundare etc), așa cum sunt acestea prezentate în Documentația tehnică.
12. În corpul trotuarelor nu se vor îngloba tubulaturi pentru utilități.
13. Se va prevedea protecție anticorozivă de suprafață la toate lucrările de artă (elevații și suprastructura).

14. Se vor monta schele mobile independente in extradusul grinzilor, pentru fiecare deschidere pe toata sectiunea transversala, pentru intretinere curenta.
15. Pentru structurile cu lungimea mai mare de 100m, se vor monta senzori antipolei
16. Pentru elementele prefabricate ale structurilor se vor prevedea incercari conform legislatiei in vigoare
17. Pentru sudurile elementelor sudate ale structurilor se vor prevedea cel putin 2 metode pentru controlul acestora, in conformitate cu normele in vigoare;
18. Proiectul tehnic de executie va cuprinde un capitol distinct - proiectul privind testele realizate pe structuri in conformitate cu cerintele legislatiei in vigoare; se recomanda incercarea dinamica a structurilor.
19. Aparata de reazem vor avea o garantie de minim 10 ani si o durata de viata de minim 30 ani, prevazute cu dispozitive antiseismice speciale/dedicate
20. Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatatie vor avea o garantie de minim 10 ani si o durata de viata de minim 50 ani
21. Podetele vor asigura inaltimea de acces de minim 2 m

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

Planul de ansamblu

- Pe plan de ansamblu se vor figura toate lucrarile de arta , cu indicarea clara a pozitiei kilometrice a acestora, cat si a obstacolelor traversate (cale ferata, drum, canal, parau, etc).
- In cazul in care traseul afecteaza situri arheologice si arii protejate, este necesara pozitionarea acestora pe plan.

Planul de situatie

- Elementele geometrice ale traseului in plan, vor fi in conformitate cu legislatia in vigoare, pentru viteza de proiectare de 80km/h.
- Planul de situatie va avea ca suport ridicarea topografica ce a stat la baza intocmirii proiectului;
- Planul de situatie va contina o legenda in care se fie explicitate elementele proiectate cat si elementele existente.
- Pe planul de situatie se vor evidentia elementele de siguranta a circulatiei, aplicabilitatea si tipul acestora cat si elementele de scurgere a apelor pluviale si directia de scurgere a apelor.

Profilul longitudinal

- Elementele geometrice ale profilului longitudinal, vor fi in conformitate cu legislatia in vigoare pentru viteza de proiectare de 80km/h.
- Profilul longitudinal va contine o legenda in care sa fie explicitate elementele ce se regasesc in profil longitudinal .
- Profilul longitudinal va contine informatii referitoare la valoarea elementelor amenajarii curbilor in spatiu (convertire, suprainaltare, elementele axei in plan, elementele geometrice ale profilului in lung, cote existente, cote proiectate, etc).

Profiluri transversale tip – lucrari de drumuri

- Profilul transversal tip va reflecta intreaga situatia proiectata (cu referire la componenta structurii rutiere, elemente geometrice ale platformei, tipul parapetelui, elementele de scurgere a apelor, etc)
- Parapetele de siguranta trebuie sa respecte prevederile legislatiei in vigoare.
- Acostamentele vor fi consolidate.
- In dimensionarea structurii rutiere trebuie sa se tina cont de ultimele date de trafic, normele tehnice in vigoare si de rezultatele studiilor efectuate. Mixturile asfaltice ce intra in componenta structurii rutiere trebuie sa indeplineasca cerintele legislatiei in vigoare.
- Grosimea straturilor aferente structurii rutiere, rezultate in urma calcului de dimensionare, se va rotunji in plus la numar intreg de centimetri.

Detalii

- Elementele de beton vor fi proiectate in conformitate cu legislatiei in vigoare.

- Pentru spațiile de parcare se vor prezenta Planuri de trasare, Planuri de sistematizare verticală, Planuri de scurgere a apelor pluviale, etc.

Este o cerință obligatorie ca Antreprenorul să permită prin oferta sa pentru proiectare și execuția drumurilor și structurilor drumurilor, acces în punctele de interes. Accesul public pe drumurile care se desprind va fi menținut pe tot parcursul Perioadei de Finalizare, prin intermediul unor măsuri temporare dacă este necesar, pe cheltuiala Antreprenorului.

Intersecțiile proiectate sunt următoarele:

- km 2+155 – intersecție cu DN 24D;
- km 10+490 – intersecție cu DN 24A.

Cele două giratorii de la începutul și sfârșitul proiectului sunt executate la data aceasta.

Amenajarea intersecțiilor se va face conform următoarelor cerințe:

- se vor respecta amenajările geometrice ale intersecțiilor prezentate în Proiectul tehnic;
- planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea intersecțiilor, vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topografice, precum și obstacolele existente în zonele respective;
- proiectele cu amenajare a intersecțiilor vor conține profile longitudinale în lungul centurii, drumurilor intersectate și bretelelor, precum și profile transversale în puncte caracteristice;
- Se va elabora un studiu de circulație necesar justificării tipurilor de amenajări proiectate în scopul identificării eventualelor probleme legate de capacitatea de circulație a intersecțiilor, modul de reglementare și dirijare a traficului rutier;
- Bretelele nodurilor rutiere se vor racorda corespunzător. Acestea vor avea prevăzute benzi de accelerare/decelerare în zona de racordare.
- planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea intersecțiilor, vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topografice, precum și obstacolele existente în zonele respective;
- proiectele cu amenajare a intersecțiilor vor conține profile longitudinale în lungul drumului național, drumurilor intersectate și bretelelor, precum și profile transversale în puncte caracteristice;

Intersecții la nivel

- Se va respecta distanța minimă dintre intersecții pentru a preîntâmpina probleme în ceea ce privește: vizibilitatea în intersecție, percepția intersecției și implicit adaptarea la condițiile de circulație, anticiparea evenimentelor rutiere, observarea și înțelegerea semnificației indicatoarelor rutiere.
- Se va realiza calculul capacității de circulație al intersecțiilor la nivel cu drumurile clasificate, precum și calculul întârzierilor de control.
- Pentru toate intersecțiile trebuie asigurat un nivel de serviciu corespunzător pentru toate perioadele de analiză.
- Elementele geometrice ale benzilor de viraj la stânga sau viraj la dreapta se vor determina pentru fiecare intersecție în parte în funcție de condițiile geometrice și de trafic.
- Se va asigura vizibilitatea în intersecții prin tratarea elementelor privind distanța de decizie, distanța de oprire/manevrare, distanța de vizibilitate în plan orizontal și longitudinal. Asigurarea vizibilității permite conducătorilor autovehiculelor de a vedea traseul pe care îl au de urmat, de a identifica din timp eventualele obstacole, de a avea timpul necesar pentru luarea deciziei corecte și de a putea să aplice măsurile corespunzătoare.

Intersecțiile giratorii

- se recomandă aplicarea principiului razelor succesive: $R_{int} < R_{circ} < R_{ies}$
- suprafețele de supralargire se vor executa din materiale diferite din punct de vedere al culorii și texturii, față de materialele folosite în calea curentă. Se recomandă utilizarea pavajelor.
- separarea virajului de dreapta prin construcția de benzi dedicate virajului de dreapta se va realiza dacă în urma calculului de capacitate se constată că acest lucru este necesar.
- insulele separatoare de trafic din axul brațelor de acces se vor amenaja conform prevederilor legislației în vigoare.
- lățimea căii inelare trebuie să fie de 7.00 m pentru sensurile giratorii cu o bandă de circulație și de 11.00m pentru cele cu două benzi de circulație.
- lățimea benzii de ieșire trebuie să fie de 4.50m, iar lățimea benzii de intrare trebuie să fie de 4.00m



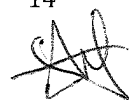
- latimea inelului de siguranta trebuie sa fie de 1.40m, iar latimea inelului de semnalizare a insulei centrale de 1.10m.
- Realizarea sistemului de iluminat se va face in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare.
- Studiul geotehnic se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare; se va tine cont de informatiile Studiului Geotehnic existent.
- Volum de siguranta circulatiei - semnalizare si marcaje rutiere

In conformitate cu legislatia in vigoare este necesara realizarea urmatoarelor :

- Obținerea unui nou certificat de urbanism si a avizelor/acordurilor, a studiilor de specialitate cu intocmirea documentatiei tehnice in vederea obtinerii Autorizatiei de construire in conformitate cu prevederile legale in vigoare si solicitarilor autoritatii emitente.
- Acordul de mediu se va reconfirma. In situatia in care investitia suferă modificări care nu au făcut obiectul evaluării privind efectele asupra mediului se va proceda conform legislatia in vigoare actualizata *„În situația în care, după emiterea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului și înaintea depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor suferă modificări care nu au făcut obiectul evaluării privind efectele asupra mediului, acestea vor fi menționate de către verificatorul tehnic atestat pentru cerința esențială "c) igienă, sănătate și mediu" în raportul de verificare a documentației tehnice aferente investiției, iar solicitantul/investitorul are obligația să notifice autoritatea publică pentru protecția mediului emitentă, cu privire la aceste modificări, potrivit prevederilor legislației privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.”*
- planul coordonator de retele este intocmit in corelare cu proiectelele pentru utilitati si va avea legenda pentru o mai buna identificare a acestora.
- Antreprenorul are obligatia de a intocmi la cererea beneficiarului documentatii pentru obtinerea autorizatii de construire pe loturi, secțiuni, sectoare sau obiecte de lucrări, condiționat de depunerea documentațiilor tehnice complete.
- PAC-ul trebuie intocmit conform legislatia in vigoare si se vor avea in vedere urmatoarele:
 - Documentatia se va elabora in concordanta cu legislatia in vigoare, urmand a dezvolta proiectul tehnic, astfel ca la actualizarea documentatiei se va tine cont de conditionarile din avize/acorduri;
 - Documentia tehnica va avea semnatura si stampila elaboratorului proiectului si va fi verificata tehnic la toate cerintele solicitate in Proiect conform cu legislatia in vigoare;
 - Se vor preciza in proiect cerintele pentru verificarea tehnica a proiectului conform cu legislatia in vigoare, a executiei lucrarilor si a constructiilor;

Memoriul tehnic va contine si:

- capitol in care sunt centralizate si descrise in ordinea pozitiei kilometrice lucrarile ce urmeaza a se autoriza;
- capitol ce va trata modul de corelare a conditionarilor din acorduri /avize din Certificatul de Urbanism si respectarea recomandarilor din ASR;
- capitol in care se va specifica regimul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat de lucrarile de construire, inclusiv localitatile tranzitate. Se vor preciza in proiect cerintele pentru verificarea tehnica a proiectului conform legislatia in vigoare;
- Piese desenate - Planul de situatie va avea reprezentat cu linie boldata limita culoarului expropriat (inclusiv Nota si Legenda); La Relocari de utilitati se va evidentia limita culoarului expropriat;
- 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 aferenta (cu procesul verbal de recepție al lucrării de către OCPI sau ANCPI);
- Studii de specialitate, dupa 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 Infrastructura 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 - PT, Documentația Tehnică pentru obținerea Autorizației de construire - DT, Caiete de Sarcini - CS, Detalii de Execuție - DDE,

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 Executie.

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 minutilor 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 semnala 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 însușit 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 care 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, Supervizor 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	Etapă de verificare			
	Etapă 1-Analiza Declaratiei de proiectare de către Verificatori. Raport de analiza	Etapă 2-Verificarea PAC de către Verificatori. Raport de analiza/ Referat de verificare	Etapă 3-Verificarea Proiectului tehnic de executie (inclusiv detalii de executie si Caiete de sarcini) de către Verificatori. Raport de analiza/Referat de verificare	Etapă 4a- Asistenta pe durata implementarii proiectului Raport de analiza/Referat de verificare
Proiectare si executie Varianta de ocolire Barlăd	10 zile de la înaintarea documentației de Beneficiar către Verificator	- 10 zile de la înaintarea documentației de Beneficiar către Verificator pentru predarea raportului de analiza si - 10 zile de la transmiterea documentatiei revizuite, conform Raportului de analiza pentru predarea Referatului de verificare	20 zile de la înaintarea documentației de Beneficiar către Verificator pentru predarea raportului de analiza si 10 zile de la transmiterea documentatiei revizuite, conform Raportului de analizapentru predarea Referatului de verificare	- 5 zile de la înaintarea dispozitiei de santier/modificarii pentru predarea Raportului de analiza si - 5 zile de la transmiterea documentatiei revizuite, conform Raportului de analiza pentru predarea Referatului de verificare.

Durata contractului începe odată cu emiterea ordinului de începere de către Beneficiar și se încheie la momentul aprobării Raportului Final, ulterior semnării procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor de construcții și predarea documentației „AS Build” de către Antreprenor.

6.9. Logistică.Date Implementare. Garanții.

6.9.1. 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.

6.9.2. Perioada de implementare

6.9.2.1 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.

6.9.2.2 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.

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

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

6.9.2.5 De fiecare dată când este necesară mobilizarea anumitor verificatori de proiecte atestați, Beneficiarul va emite un ordin de mobilizare a personalului.Se înțelege că prin Ordinul de mobilizare nu trebuie neaparat mobilizați toti verificatorii de proiecte atestați.

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

6.9.7. Plata

Plata va fi efectuată conform legislației în vigoare și prevederilor contractuale.

6.9.8. 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. Verificatorul va face demersurile necesare pentru închirierea sau transferul echipamentului către sediul său de lucru din România.

6.9.9. Asigurările pentru personal

Verificatorul va încheia și va plăti pe tot parcursul contractului polițe de asigurare de răspundere profesională, precum și polițe de asigurare ce vor acoperi alte riscuri specifice.

Verificatorul va prezenta polițele Autorității Contractante în termene de 5 zile lucrătoare de la semnarea contractului și pe parcursul acestuia, așa cum se solicită în Contractul de servicii.

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 Verificator 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 Supervisor/Inginer;
5. Inabilitatea Verificatorului 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 Verificatorului, împiedicând astfel Antreprenorul să finalizeze la timp lucrările respective;
7. Verificatorul 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. Verificatorul 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 Verificatorului 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.

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.

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 are obligația să asigure personal atestat pentru realizarea prezentului contract, cerințele definite la subcapitolul 9.1.2 din prezentul caiet de sarcini, trebuie să fie luate în considerare ca o limită inferioară, care se dorește a fi depășită de către Verificator chiar de la faza de ofertare/achiziție. Verificatorul va include în ofertă numele, CV-urile personalului atestat, diploma de studii superioare și documentul de atestare în vigoare.

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 sunt:

- 1) **A.4** -Rezistență mecanică și stabilitate mecanică pentru construcții rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele;
- 2) **A.7** - rezistență și stabilitate la solicitări statice, dinamice, inclusiv la cele seismice, pentru construcții și amenajări hidrotehnice;
- 3) **A.f** -Rezistență mecanică și stabilitatea terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de pământ;
- 4) **B.2** -Siguranța în exploatare pentru construcții rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele;
- 5) **B.5** - siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice;
- 6) **C** -Securitatea la incendiu în construcții pentru toate domeniile;
- 7) **D** -Igiena, sănătatea și mediu pentru toate domeniile;
- 8) **E** - Izolație termică, hidrofugă și economie de energie, pentru toate domeniile;
- 9) **F** -Protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile;

