

**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE
prin DRDP BRASOV**

**APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL**

ing. HORGĂ Liliana



CAIET DE SARCINI

Intocmire DALI, PT, DE, CS, PAC, AC, plan SSM si asistenta tehnica
sectoare drum

Lot 1 : DN 13A km 54+250 - 54+350 ,

DN 13B km 38+440- 38+500, km 40+600 - 40+750

2020

CUPRINS:

CAPITOLUL 1 – INFORMATII GENERALE

- 1.1 Denumire obiectiv
- 1.2 Autoritatea contractanta
- 1.3 Sursa de finantare
- 1.4 Situatia existenta a obiectivului
- 1.5 Lucrari propuse prin expertiza tehnica
- 1.6 Durata de prestare a serviciilor de proiectare

CAPITOLUL 2 – OBIECTIVUL CONTRACTULUI DE PROIECTARE SI EXECUTIE A LUCRARILOR

- 2.1 Scop si rezultate asteptate
- 2.2 Cerinte de proiectare
- 2.3 Cerinte / obligatii pentru ofertant
- 2.4 Documentatii de referinta in vederea prestarii serviciilor

CAPITOLUL 1 – INFORMATII GENERALE

1.1 Denumire obiectiv : Intocmire DALI, PT, DE, CS, PAC, AC, plan SSM si asistenta tehnica sectoare drum Lot 1 : DN 13A km 54+250 - 54+350, DN 13B km 38+440-38+500, km 40+600 – 40+750

1.2 Autoritatea contractanta: CNAIR SA Bucuresti prin DRDP Brasov

1.3 Sursa de finantare: Bugetul de stat/Venituri proprii

1.4 Situatia existenta a obiectivului:

sector drum DN 13A km 54+250 - 54+350

Drumul national DN 13A, intre km 54+250 – 54+350 este la intrare in localitatea Corund, județul Harghita si ca așezare în plan este în profil mixt cu rambleu pe partea dreaptă și debleu pe partea stângă, respectiv o pantă longitudinală de cca. 3.5%.

Platforma sectorului de drum în lungime de aprox. 100 m este realizată din îmbracaminte asfaltica cu grosime variabila, mixturile asfaltice fiind asternute in diferite etape de întreținere periodica.

Suprafata carosabila prezinta multiple fisuri și crapaturi, longitudinale și transversale, cu aspect denivelat pe alocuri. Avand în vedere faptul că sectorul de drum a beneficiat de întreținerea periodică prin care s-au turnat mixturi asfaltice, acele tasări nu au fost evidențiate.

Pe zona de rambleu a fost identificat un zid de sprijin din zidărie de piatra, aflat în stare avansata de degradare, bucați de piatra din elevația zidului fiind desprinse. Stalpii din zidarie de piatra, cel mai probabil cu rol de susținere a parapetelor metalice, sunt de asemenea degradați. La baza zidului nu au fost identificate barbacane pentru evacuare ape de infiltratie, fapt ce pune in evidenta lipsa sistemului de drenaj din spatele acestuia.

Zidul de sprijin nu este afectat de eventuale forme de alunecare (rasturnare, alunecare pe talpa) vizibile la momentul activității de cartare.

Apele din precipitatii se scurg necontrolat peste zidul de sprijin existent, formand zone de eroziune cu purtare de material fin spre baza rambleului.

Pe zona de debleu, imediat la limita acostamentului au fost identificate cămine de vizitare ale unor rețele edilitare.

Șanțul existent pe zona de amonte este din piatră bruta, permeabil, parțial colmatat cu vegetatie, iar pe tronsonul investigat apa balțește pe fundul santului. In amonte de șanțul existent s-a identificat un camin de vizitare a unui sistem de drenaj, care nu este funcțional în totalitate și nu reușește să preia cantitatea de apă provenită din amonte din izvoarele de suprafață, infiltrații și precipitații.

sector drum DN13B km 38+440- 38+500

Drumul national DN 13B, intre km 38+440- 38+500 este situat in localitatea Borzont, județul Harghita si este realizat in usor rambleu, marginit de limitele de proprietate – constructii

Platforma sectorului de drum este realizata din îmbracaminte asfaltica cu grosime variabila, mixturile asfaltice fiind asternute in diferite etape de intretinere periodica.

Partea carosabila are aspect imbatranit, cu multiple fisuri si crapaturi.

La pozitia km 38+486 a fost identificat un pod care are elementele de beton de la partea superioara degradate (exfolieri, aspect friabil, fisuri si crapaturi), iar la partea inferioara au fost observate forme de eroziune la nivelul fundatiilor si albia este partial colmatata cu vegetatie – mai mult spre zona malurilor.

Pe sectorul de drum, pe partea dreapta a fost identificat un zid de sprijin din zidarie de piatra, cedat pe o lungime de aproximativ 10ml si cu degradari multiple pe restul lungimii.

Parapetele de protecție a fost afectată de cedarea produsă, nemaiputând asigura condiția de siguranță impusă inițial.

La baza zidului de sprijin a fost identificat un șanț ce face legătura cu limita de proprietate. Șanțul este parțial colmatat cu vegetație și nu are o secțiune impermeabilizată.

sector drum DN13B km 40+600 - 40+750

Drumul național DN 13B, între km 40+600 - 40+750 este situat între localitățile Borzont și Joseni din județul Harghita și este realizat în ușor rambleu, marginit de limitele de proprietate – construcții.

Platforma sectorului de drum este realizată din îmbracaminte asfaltică cu grosime variabilă, mixturile asfaltice fiind asternute în diferite etape de întreținere periodică.

Partea carosabilă are aspect îmbătrânit, cu multiple fisuri și crapături.

La poziția km 40+736 a fost identificat un pod cu elementele de beton de la partea superioară degradate (exfolieri, aspect friabil, fisuri și crapături), iar la partea inferioară au fost observate forme de eroziune la nivelul fundațiilor și albia este parțial colmatată cu vegetație – mai mult spre zona malurilor.

Pe sectorul de drum investigat pe partea dreaptă a fost identificat un zid de sprijin din zidărie de piatră, cu degradări multiple, pe unele zone fiind cedat în totalitate, pe altele fiind evidențiate crapături și dislocări ale pietrei brute.

Parapetele de protecție prezintă deformări locale și forme de coroziune accentuate.

La baza zidului de sprijin a fost identificat un șanț ce face legătura cu limita de proprietate. Șanțul este parțial colmatat cu vegetație și nu are o secțiune impermeabilizată.

Pe alocuri terasamentul drumului prezintă forme incipiente de cedare în zona acostamentului.

1.5 Lucrări propuse prin expertiza tehnică:

Pentru punerea în siguranță a **sectorului de drum DN 13A km 54+250 - 54+350** sunt necesare lucrările :

Varianta 1 de consolidare: Structura de sprijin de tip zid de sprijin cu fundație pe piloți forajați

Etapizare:

- Amenajare platformă de lucru în aval de drumul existent, pentru utilajele de foraj pe tronsonul de drum;
- Asigurare circulație cu viteză de maxim 5 km/h;
- Asigurarea siguranței circulației cu indicatoare pe timpul execuției lucrărilor și pe durata exploatării acestuia;
- Decopertare taluz și zid de sprijin pe zona de rambleu, prin terasare pe o adâncime de minim 4.0m (zona mediană a taluzului de rambleu);
- Dispunerea unei sprijiniri temporare în zona de acostament dreaptă a drumului cu scopul de a asigura stabilitatea locală pe timpul execuției lucrărilor;
- Realizarea unui zid de sprijin cu fundația pe piloți forajați diametru minim 600 mm.
- Piloții vor avea adâncimea minimă de 12 m calculat de la cota platformei.
- Zidul de sprijin va fi din beton armat, cu sistem de drenaj în spate și barbacane pentru evacuarea apei. Zidul se va realiza cu elevația în zona exterioară a acostamentului;
- Realizarea unui sistem de drenaj longitudinal drumului, dispus sub șanțul din beton, cu adâncimea minimă de 3.0 m măsurată din axul drumului proiectat. Având în vedere adâncimea relativ mare a sistemului de drenaj, acesta va avea lățime de minim 1.0m și se va realiza doar la adapostul sprijinirilor;
- Dispunerea unei rigole în fața zidului cu rolul de a prelua apele evacuate de barbacane;
- Refacerea șanțurilor existente pe o lungime de minim 120 m, cu elemente pereate - impermeabile;
- Asigurarea scurgerii apelor în lungul drumului;
- Dispunerea unui parapet de protecție tip parapet metalice H4b, la partea superioară a zidului de sprijin;

- Asigurare acces la proprietăți prin întreruperea elevației zidului în zona de acces. Fundația zidului va rămâne continuă;
- Refacerea umpluturii în spatele zidului până în zona axului drumului existent cu material granular compactat minim 95% și mediu 98%.
- Refacere structură rutieră prin decopertare în totalitate fundație existentă și refacerea fundației de drum pe toată lățimea
- Refacerea marcajului rutier pe zona consolidată.
- Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 100.0m.

Varianta 2 de consolidare: Structura de sprijin din pământ armat, cu parament vegetalizat

Etapizare:

- Amenajare drum pentru asigurarea circulației pe tronsonul de drum;
- Asigurare circulație cu viteza de maxim 5km/h pe zona de amonte;
- Asigurarea siguranței circulației cu indicatoare pe timpul execuției lucrărilor și pe durata exploatării acestuia;
- Decopertare taluz și zid de sprijin pe zona de rambleu, prin terasare pe o adâncime de minim 4.0m (zona mediană a taluzului de rambleu);
- Dispunerea unei sprijiniri temporare în zona de acostament dreapta a drumului cu scopul de a asigura stabilitatea locală pe timpul execuției lucrărilor;
- Realizarea unei fundații din beton armat – sub formă de radier la baza săpăturii dispusă pe piloți forți de diametru minim 600mm și adâncime minim 12m de la cota radierului.
- Realizarea unei structuri din pământ armat cu geogridurile și aducere la cota proiectată a drumului.
- La baza săpăturii va fi dispus un sistem de drenaj ce se va evacua pe la unul din capete și se va dirija către emisarul natural;
- Paramentul structurii din pământ armat va fi de tip vegetalizat;
- Realizarea unui sistem de drenaj longitudinal drumului, dispus sub șanțul din beton, cu adâncimea minimă de 3.0m măsurată din axul drumului proiectat.
- Refacerea șanțurilor existente pe o lungime de minim 120m, cu elemente pereate - impermeabile;
- Asigurarea scurgerii apelor în lungul drumului;
- Dispunerea unui parapet de protecție tip parapet metalice H4b, la partea superioară a zidului de pământ armat;
- Asigurare acces la proprietăți prin întreruperea structurii de pământ armat în zona de acces. Fundația zidului va rămâne continuă;
- Refacere structură rutieră prin decopertare în totalitate fundație existentă și refacerea fundației de drum pe toată lățimea;
- Refacerea marcajului rutier pe zona consolidată;
- Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 100.0m.

Soluții comune celor două variante recomandate mai sus:

- Realizarea unui sistem de drenaj longitudinal drumului, dispus sub șanțul din beton, cu adâncimea minimă de 3.0 m măsurată din axul drumului proiectat;
- Refacere structură rutieră prin decopertare în totalitate fundație existentă și refacerea fundației de drum pe toată lățimea;
- Refacerea șanțurilor existente pe o lungime de minim 120m, cu elemente pereate - impermeabile;
- Asigurarea scurgerii apelor în lungul drumului;
- Asigurarea siguranței circulației cu indicatoare pe timpul execuției lucrărilor și pe durata exploatării acestuia.

Expertul tehnic recomandă realizarea proiectului tehnic și demararea fazelor ulterioare de proiectare pentru varianta 1 de consolidare.

Pentru punerea în siguranță a **sectorului de drum DN13B km 38+440- 38+500** sunt necesare lucrările :

Varianta 1 de consolidare: Zid de sprijin de rambleu din beton armat, cu fundatie directa.

Etapizare:

- Inchiderea circulatiei pe sensul de mers pe zona de rambleu – partea dreapta – marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;
- Deviere catre limita de proprietate a apei santului si asigurarea scurgerii prin intermediul unui tub PVC minim 300mm diametru. Se va crea o zona fara aport de apa în vederea interventiei la nivelul fundatiei zidului existent;
- Indepartare anrocamente existente si desfacerea în totalitate a zidului existent;
- Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu fundatia directa dispusa la adancimea minima de 1.50m fata de cota talvegului existent;
- Evelatia zidului de sprijin din beton armat va avea aproximativ 2.50m. Zidul se va realiza cu elevatia în zona exterioara a acostamentului;
- În spatele elevatiei se va dispune sistem de drenaj cu filtru invers dimensionat astfel încat sa nu existe riscul de colmatare cu material fin;
- În cazul în care pe lungimea zidului de sprijin exista accese la proprietati se va reduce înaltimea elevatiei, fundatia va ramane continua;
- Dispunerea unui parapet de protectie la partea superioara a zidului de sprijin;
- Refacerea umpluturii în spatele zidului pana în zona axului drumului existent cu material granular compactat minim 95% si mediu 98%.
- Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 60.0ml.

Varianta 2 de consolidare: Zid de sprijin de rambleu cu fundatia din beton armat si elevatia din gabioane umplute cu piatra bruta.

Etapizare:

- Inchiderea circulatiei pe sensul de mers pe zona de rambleu - partea dreapta marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;
- Deviere catre limita de proprietate a apei santului si asigurarea scurgerii prin intermediul unui tub PVC minim 300mm diametru. Se va crea o zona fara aport de apa în vederea interventiei la nivelul fundatiei zidului existent;
- Indepartare anrocamente existente si desfacerea în totalitate a zidului existent;
- Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu fundatia directa dispusa la adancimea minima de 1.50m fata de cota talvegului existent . Fundatia va fi sub forma unui radier cu o grinda intoarsa pe zona exterioara cu înaltimea minima de 0.50m;
- Evelatia zidului de sprijin din cosuri din gabioane va avea aproximativ 2.50m. Zidul se va realiza cu elevatia în zona exterioara a acostamentului;
- La baza structurii de sprijin se va dispune un sistem de drenaj cu filtru invers dimensionat astfel încat sa nu existe riscul de colmatare cu material fin;
- Suprafata vazuta a gabioanelor va fi protejata cu un beton de clasa minim C35/45 cu grosime de maxim 10cm si pante catre exteriorul structurii;
- În cazul în care pe lungimea zidului de sprijin exista accese la proprietati se va reduce înaltimea elevatiei, fundatia va ramane continua;
- Dispunerea unui parapet de protectie la partea superioara a zidului de sprijin;
- Refacerea umpluturii în spatele zidului pana în zona axului drumului existent cu material granular compactat minim 95% si mediu 98%.
- Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 60.0ml.

Solutii comune celor doua variante recomandate mai sus:

- Refacere structura rutiera prin decopertare în totalitate fundatie existenta si refacerea fundatiei de drum cel puțin pe banda dreapta;
- Refacerea santurilor existente pe o lungime de minim 60.0m, cu elemente pereate - impermeabile;

- Asigurarea scurgerii apelor in lungul drumului;
- Decolmatarea podetului existent si consolidare acestuia daca situatia o impune, asigurarea existentei tuturor elementelor specifice unui podet transversal (camera de cadere, timpane, aripi, fundatie, etc.);
- Asigurarea sigurantei circulatiei cu indicatoare pe timpul executiei lucrarilor si pe durata exploatarei acestuia.

Expertul tehnic recomanda realizarea proiectului tehnic si demararea fazelor ulterioare de proiectare pentru varianta 1 de consolidare.

Pentru punerea in siguranta a **sectorului de drum DN13B km 40+600 - 40+750** sunt necesare lucrarile :

Varianta 1 de consolidare: Zid de sprijin de rambleu din beton armat, cu fundatie directa.

Etapizare:

- Inchiderea circulatiei pe sensul de mers pe zona de rambleu – partea dreapta – marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;
- Deviere catre limita de proprietate a apei santului si asigurarea scurgerii prin intermediul unui tub PVC minim 300mm diametru.
- Indepartare anrocamente existente si desfacerea in totalitate a zidului existent;
- Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu fundatia directa dispusa la adancimea minima de 1.50m fata de cota talvegului existent
- Evelatia zidului de sprijin din beton armat va avea inaltime variabila cuprinsa intre 1.60m si 3.40m in zona descarcarii santului spre raul Mures). Zidul se va realiza cu elevatia in zona exterioara a acostamentului;
- In spatele elevatiei se va dispune sistem de drenaj cu filtru invers dimensionat astfel incat sa nu existe riscul de colmatare cu material fin;
- In cazul in care pe lungimea zidului de sprijin exista accese la proprietati se va reduce inaltimea elevatiei, fundatia va ramane continua;
- Dispunerea unui parapet de protectie la partea superioara a zidului de sprijin;
- Refacerea umpluturii in spatele zidului pana in zona axului drumului existent cu material granular compactat minim 95% si mediu 98%.
- Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 110.0ml.

Varianta 2 de consolidare: Zid de sprijin de rambleu cu fundatia din beton armat si elevatia din gabioane umplute cu piatra bruta.

Etapizare:

- Inchiderea circulatiei pe sensul de mers pe zona de rambleu – partea dreapta marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;
- Deviere catre limita de proprietate a apei santului si asigurarea scurgerii prin intermediul unui tub PVC minim 300mm diametru. Se va crea o zona fara aport de apa in vederea interventiei la nivelul fundatiei zidului existent;
- Indepartare anrocamente existente si desfacerea in totalitate a zidului existent;
- Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu fundatia directa dispusa la adancimea minima de 1.50m fata de cota talvegului existent ;
- Fundatia va fi sub forma unui radier cu o grinda intoarsa pe zona exterioara cu inaltimea minima de 0.50m;
- Evelatia zidului de sprijin din gabioane va avea inaltime variabila cuprinsa intre 1.60m si 3.40m in zona descarcarii santului spre raul Mures. Zidul se va realiza cu elevatia in zona exterioara a acostamentului;
- La baza structurii de sprijin se va dispune un sistem de drenaj cu filtru invers dimensionat astfel incat sa nu existe riscul de colmatare cu material fin;
- Suprafata vazuta a gabioanelor va fi protejata cu un beton de clasa minim C35/45 cu grosime de maxim 10cm si pante catre exteriorul structurii;
- In cazul in care pe lungimea zidului de sprijin exista accese la proprietati se va reduce inaltimea elevatiei, fundatia va ramane continua;

- Dispunerea unui parapet de protectie la partea superioara a zidului de sprijin;
- Refacerea umpluturii in spatele zidului pana in zona axului drumului existent cu material granular compactat minim 95% si mediu 98%.
- Structura de sprijin se va dispune pe o lungime de minim 110.0m

Solutii comune celor doua variante recomandate mai sus:

- Refacere structura rutiera prin decopertare in totalitate fundatie existenta si refacerea fundatiei de drum cel putin pe banda dreapta;
- Refacerea santurilor existente pe o lungime de minim 110.0m, cu elemente pereate - impermeabile;
- Asigurarea scurgerii apelor in lungul drumului;
- Decolmatarea podului existent si consolidarea acestuia daca situatia o impune (aspect ce se va stabili in etapa de expertizare), asigurarea existentei tuturor elementelor specifice unui pod;
- Asigurarea sigurantei circulatiei cu indicatoare pe timpul executiei lucrarilor si pe durata exploatarii acestuia.

Expertul tehnic recomanda realizarea proiectului tehnic si demararea fazelor ulterioare de proiectare pentru varianta 1 de consolidare.

1.6 Durata de prestare a serviciilor de proiectare: 180 zile

Durata contractului de proiectare: pana la receptia la terminarea lucrarilor.

- DALI, CU cu avize si acorduri, studiu topo : 120 zile de la data primirii ordinului de incepere din partea achizitorului, pentru aceasta faza
- Prestatorul va face dovada ca a depus documentatia in vederea obtinerii Certificatului de urbanism in termen de 10 zile de la ordinul de incepere pentru aceasta faza.
- Proiect tehnic, caiete de sarcini, DE, PAC: 50 zile de la data primirii ordinului de incepere din partea achizitorului, pentru aceasta faza
- Predarea autorizatiei de construire: 10 zile de la data obtinerii acesteia.

CAPITOLUL 2 – OBIECTIVUL CONTRACTULUI DE PROIECTARE

2.1 Obiectiv, scop si rezultatele asteptate

2.1.1 Obiectiv general

Obiectivul general al contractului de proiectare este de a readuce sectoarele de drum in parametrii normali de functionare, iar scopul de a elabora documentatia de avizare a lucrarilor de interventie, proiectul tehnic, detaliile de executie, documentatia pentru obtinerea autorizatiei de construire in vederea obtinerii acesteia, asigurand astfel un nivel de viabilitate corespunzator pentru acest obiectiv.

2.1.2 Rezultatele asteptate din partea prestatorului

- Elaborare documentatie de avizare a lucrarilor de interventie;
- Elaborare proiectului tehnic si a caietelor de sarcini;
- Elaborarea detaliilor de executie;
- Elaborarea planului SSM;
- Elaborarea documentatiei economice (dosarul confidential);
- Obtinere certificatului de urbanism si a tuturor avizelor, acordurilor si autorizatiilor specificate in acesta;
- Obtinerea autorizatiei de construire.

2.2 Cerințe de proiectare

2.2.1 Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) se va întocmi în conformitate cu prevederile anexei nr. 5 din “Hotărâre nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice”:

PIESE SCRISE:

1. Informații generale privind obiectivul
 - a) Denumirea obiectivului
 - b) Ordonator principal de credite
 - c) Ordonator de credite
 - d) Beneficiarul
 - e) Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
2. Situația existenței și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții
 - a) Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
 - b) Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
 - c) Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea obiectivului
3. Descrierea construcției existente
 - 3.1 Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului;
 - b) datele seismice și climatice;
 - c) studii de teren: studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
 - d) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
 - e) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - f) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.
 - 3.2. Regimul juridic:
 - a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune;
 - b) destinația construcției existente;
 - c) informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
 - 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:
 - a) categoria și clasa de importanță;
 - b) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.
 - 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora.
 - 3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.
4. Concluziile expertizei tehnice :
 - a) clasa de risc seismic;
 - b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
 - c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
 - e) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării
 - f) conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.
5. Identificarea scenariilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora
 - 5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:
 - a) descrierea principalelor lucrări de intervenție;
 - b) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.3 Costurile estimative ale investiției:

a) costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

b) costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului:

a) impactul social și cultural;

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

6. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

6.1 Compararea scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.2 Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici :

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului;

c) durata estimată de execuție a obiectivului exprimată în luni.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

a) Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

b) Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

c) Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

d) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

e) Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice

PIESE DESENATE

Piese desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. Construcția existentă:

a) plan de amplasare în zona;

b) plan de situație;

2. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat:

a) plan de amplasare în zona;

b) plan de situație;

c) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

2.2.2 Documentația tehnico – economică pentru executarea lucrărilor (PT, DE, CS) se va întocmi în conformitate cu anexa 10 din “Hotărâre nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice” și va cuprinde obligatoriu următoarele:

PARTI SCRISE

I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul :

1.1. Denumirea obiectivului ;

1.2. Amplasamentul;

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), în condițiile legii, documentația de avizare a lucrărilor de intervenții;

1.4. Ordonatorul principal de credite;

- 1.5. Investitorul;
- 1.6. Beneficiarul ;
- 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie.
2. Prezentarea scenariului aprobat in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii:
 - 2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:
 - a) descrierea amplasamentului;
 - b) topografia;
 - c) clima si fenomenele naturale specifice zonei;
 - d) geologia, seismicitatea;
 - e) devierile si protejarile de utilitati afectate.
 - 2.2. Solutia tehnica cuprinzand:
 - a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului ;
 - b) varianta constructiva de realizare a obiectivului ;
 - c) trasarea lucrarilor;
 - d) organizarea de santier.
- II. Memorii tehnice pe specialitati
- III. Breviare de calcul
Breviarele de calcul reprezinta documente justificative pentru dimensionarea elementelor de constructii. In acestea se vor preciza incarcările si ipotezele de calcul, combinatiile de calcul, metodologia de calcul, verificarile si dimensionarile.
- IV. Caiete de sarcini
- V. Liste cu cantitati de lucrari
 - a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
 - b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2);
 - c) listele cu cantitatile de lucrari, pe categorii de lucrari (formularul F3);
 - d) listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);
 - e) fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (formularul F5);
 - f) listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier) (Se poate utiliza formularul F3).
- VI. Graficul general de realizare a obiectivului in ordinea tehnologica de efectuare a lucrarilor, cu evidentierea costurilor pentru fiecare etapa si conditiile de circulatie impuse de lucrari
- VII. Referatul privind verificarea de calitate la cerintele Af, A4, B2, D a proiectului
- VIII. Programul de control pe santier privin calitatea lucrarilor – cu faze determinante
- IX. Instructiuni pentru urmarirea curenta in timp a comportarii lucrarilor
- X. Stabilirea categoriei de importanta

PARTI DESENATE

Sunt documentele principale ale proiectului tehnic de executie pe baza carora se elaboreaza partile scrise ale acestuia, cuprinzand toate informatiile necesare elaborarii caietelor de sarcini si care, se compun din:

1. Planse generale
 - a) plansa de incadrare in zona;
 - b) plansele de amplasare a reperelor fixe si mobile de trasare.
2. Plansele aferente specialitatilor
 - 2.1. Planse de structura
 - planurile infrastructurii si sectiunile caracteristice cotate;
 - planurile suprastructurii si sectiunile caracteristice cotate;
 - descrierea solutiilor constructive, descrierea ordinii tehnologice de executie si montaj

Devizul general si devizul pe obiect se vor intocmi in conformitate cu **“Hotarare nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantare din fonduri publice”**

2.2.3 Documentatia tehnica pentru obtinerea autorizatiei de construire se va face in conformitate cu **Legea 50/1991** privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, asa cum este specificat in **anexa 1, capitolul I “Proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire – P.A.C.”** si va contine obligatoriu:

PIESE SCRISE:

- Lista si semnaturile proiectantilor;
- Memoriu
 - a) Date generale (amplasamentul, topografia, trasarea lucrarilor, clima fenomenele naturale specifice, geologia si seismicitatea, categoria de importanta a obiectivului);
 - b) Memorii pe specialitati (descrierea lucrarilor);
 - c) Date si indici care caracterizeaza investitia proiectata, cuprinsi in anexa la cererea pentru autorizare: (-suprafetele - construita desfasurata, construita la sol si utila;- inaltimele cladirilor si numarul de niveluri;- volumul constructiilor;- procentul de ocupare a terenului - P.O.T.;;- coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T.).
- Devizul general al lucrarilor, intocmit in conformitate cu prevederile legale in vigoare;
- Anexa la memoriu
 - a) Studiu geotehnic;
 - b) Referatele de verificare a documentatiei tehnice, intocmite de verificatori atestati de Ministerul Dezvoltarii, Regionale si Administratiei Publice ;
 - c) Avizele, acordurile si actele administrative specifice organismelor administratiei publice centrale sau ale serviciilor descentralizate ale acestora stabilite prin certificatul de urbanism conform reglementarilor in vigoare;
 - d) Acordul vecinilor, conform prevederilor legale in vigoare, exprimat in forma autentica.

PIESE DESENATE:

- Planuri generale
 - a) Plan de incadrare in teritoriu, intocmit la scara 1:10.000, emis de OCPI;
 - b) Plan de situatie privind amplasarea obiectivului, intocmit in sistemul STEREO 70 la scara 1:500 vizat de OCPI;
- Planse pe specialitati
 - a) Dispozitii generale (sectiuni si vederi plane) – scara 1:100;
 - b) Profile longitudinale – scara 1:1000 (scara lungimilor), respectiv 1:100 (scara inaltimilor);
 - c) Profile transversale – scara 1:100;
 - d) Detalii de executie – scara 1:25 sau 1:50;
 - e) Structura (Planul fundatiilor) – scara 1:50 (daca e cazul)

Ofertantul este responsabil pentru elaborarea documentelor necesare in vederea obtinerii :

- Certificatului de urbanism, emis de autoritatea pe teritoriul caruia figureaza amplasamentul lucrarii, insotit de toate aprobarile necesare de la institutiile teritoriale abilitate
- Acordurilor si avizelor solicitate prin certificatul de urbanism, inclusiv plata taxelor necesare eliberarii acestora.
- Autorizatiei de construire

NOTA: Conform Hotarare nr. 742 din 13 septembrie 2018 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor:

Verificatorul de proiecte indeplineste, in conditiile legii, urmatoarele atributii potrivit domeniului/domeniilor si/sau subdomeniului/subdomeniilor de constructii si/sau specialitatii/specialitatilor pentru instalatiile aferente constructiilor pentru care a fost atestat:

- *verifica documentatia tehnica pentru obtinerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism;*
- *verifica in cazul interventiilor la constructii existente: documentatia de avizare a lucrarilor de interventii, proiectul pentru autorizarea/desfiintarea executarii lucrarilor si proiectul tehnic de executie, respectiv piesele scrise dintre care fac parte, nelimitativ, memoriul tehnic general,*

breviare de calcul, caiete de sarcini, instrucțiuni tehnice de execuție și/sau exploatare, programul de control al calității execuției lucrărilor de construcții și piesele desenate, inclusiv detaliile de execuție elaborate pe baza expertizei tehnice a construcțiilor existente și, după caz, a studiilor, auditului ori analizelor de specialitate în raport cu specificul investiției, după caz.

Prestatorul are obligația de a obține în numele CNAIR – DRDP Brasov a autorizațiilor, avizelor și aprobarilor necesare pentru obținerea autorizației de construire. De asemenea va verifica cu atenție toate condițiile impuse prin certificatul de urbanism, precum și condițiile menționate în avizele și acordurile obținute. După elaborarea documentației tehnice, obținerea certificatului de urbanism și a avizelor, acordurilor specificate în acesta, ofertantul va proceda la obținerea autorizației de construire, așa cum este specificat în **Legea 50/1991, art.7.**

Ofertantul, va informa cu promptitudine DRDP Brasov cu privire la orice condiție impusă de autoritățile care emit avize/acorduri/autorizații sau alte aprobări și va propune totodată soluții de rezolvare/clarificare a acestora.

Prestatorul are obligația de a întocmi un plan de sănătate și securitate în munca, (**plan SSM**) în conformitate cu **“Hotărârea nr.300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile”** astfel încât să fie evitate pe cât posibil pe perioada execuției, accidentele de muncă.

De asemenea, la cererea autorităților de mediu va realiza studiul complet de impact asupra mediului, atât în cursul execuției lucrărilor cât și pe perioada exploatării sectorului de drum în conformitate cu **Legea 265 / 2006** cu modificările și completările ulterioare. Acesta va prezenta în cadrul documentației tehnice informațiile cu privire la efectul direct, indirect și pe termen lung al proiectului astfel:

- Informații privind santierul
- Datele necesare în vederea identificării și evaluării principalelor efecte pe care proiectul este probabil a le produce asupra mediului
- O estimare în funcție de tip și cantitate a reziduurilor și emansiilor estimate și rezultate din funcționarea proiectului propus
- O descriere a măsurilor prevăzute pentru a preveni, reduce și acolo unde este posibil de a decala orice efecte negative asupra mediului

2.3 Cerințe / obligații pentru ofertant

2.3.1 Documentația tehnico – economică faza DALI va fi prezentată spre analiză și avizare Consiliului tehnico – economic al DRDP Brasov. În acest sens ofertantul va preda odată cu documentația tehnică următoarele documente:

Documentația se va elabora în limba română și va fi predată beneficiarului pe hârtie și format electronic astfel:

- Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție – 4 exemplare+CD
- Proiect tehnic și caiete de sarcini – 4 exemplare+CD
- Detalii de execuție – 4 exemplare+CD
- Dosar confidențial – 1 exemplar
- Plan SSM – 3 exemplare+CD
- Avizele și acordurile solicitate prin certificatul de urbanism, însoțite de documentații
- Autorizație de construire obținută în numele achizitorului în original, împreună cu documentația PAC “vizat spre neschimbare” – 1 exemplar

În elaborarea documentației tehnice, prestatorul are obligația de a efectua următoarele studii de specialitate, ce vor fi predate ulterior DRDP Brasov:

- **Studiu topografic** în sistem STEREO 70 – 1 exemplar

2.3.2 Documentațiile tehnico – economice faza DALI vor fi prezentate spre analiză și avizare Consiliului tehnico – economic al D.R.D.P. Brasov. În acest sens, ofertantul va preda odată cu documentația tehnică următoarele documente:

- Nota de prezentare - 10 exemplare
- Indicatorii tehnico – economici – 2 exemplare
- Deviz general – 2 exemplare

2.3.3 Proiectantul va participa la toate comisiile convocate de catre beneficiar, respectiv :

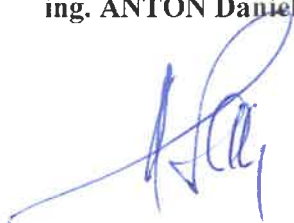
- La predarea amplasamentului si a bornelor de reper
- La verificarea si avizarea lucrarilor in faze determinante – conform programului de control al calitatii lucrarilor executate pe santier
- La comisiile intrunite pentru clarificarea unor neconcordanțe între situatia proiectata si situatia existenta in teren
- La comisiile intrunite la cererea beneficiarului, urmare cererii constructorului cu privire la verificarea stadiului de executie al lucrarilor
- La receptia la terminarea lucrarilor se va intocmi *Referatul privind punctul de vedere al proiectantului la terminarea lucrarilor*, iar la receptia finala a lucrarilor se va intocmi *Referatul privind punctul de vedere al proiectantului referitor la comportarea lucrării în exploatare pe perioada de garanție*
- La comisiile convocate de catre beneficiar pentru stabilirea remedierii de catre constructor a defectelor si / sau viciilor ascunse aparute pe durata de garantie a lucrarilor si pe durata reglementata de raspundere pentru aplicarea proiectului tehnic. Prin urmare acesta va asigura asistenta tehnica pe toata durata de executie a lucrarilor.

2.4 Documentatii de referinta in vederea prestarii serviciilor

- Raport de expertiza tehnica, Studiu geotehnic
- **Legea 10 / 1995** privind calitatea in constructii
- **Legea 50 / 1991** privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- **Legea 98 / 2016** – privind Achizitiile Publice
- **HG 395/2016** – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea Contractului de achizitie publica / Acordului cadru din **legea nr. 98/2016**
- **Hotarare nr. 907** din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantare din fonduri publice
- **Hotarare 742/2018** privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor
- **Hotararea 845/2018** privind aprobare Regulament din 24 octombrie 2018 privind receptia constructiilor din domeniul infrastructurii rutiere si feroviare de interes national
- **Hotararea 766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
- **Hotararea 300/2006** privind cerintele minime de securitatea si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- **Legea 265/2006** pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului
- **H.G.1391/2006** privind aprobarea regulamentului de aplicare al **O.U.G.195/2002** privind circulatia pe drumurile publice
- **Ordinul comun M.I. si M.T. nr. 1112/411/2000** privind instituirea restrictiilor de circulatie;
- **AND 593-2012** Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei la drumuri, poduri si autostrazi
- **AND 586-2010** Normativ pentru evaluarea starii tehnice a lucrarilor de consolidare aferente drumurilor publice
- **CD 155-2001** Normativ pentru determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
- **NE 012/1/2007** Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat.Producerea betonului.
- **NE 012/2/2010** Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat.Executarea lucrarilor din beton .
- **NE 013-2002** Cod de practica pentru exeutia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat.
- **SR 438-1/2012** Produse de otel pentru armarea betonului. Partea 1: Otel beton laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate.

- **ST 009-2011** Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță.
- **C 162-73** Normativ pentru alcatuirea și folosirea cofrajelor metalice
- **STAS 4273-83** Incadrarea în clase de importanță
- **STAS 11100/1-93** Zona seismică
- **STAS 6054-77** Teren de fundare. Adâncimi de îngheț. Zonarea teritoriului României
- **P 130-99** Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor
- **P 100 – 1/2006** Cod de proiectare seismică
- Orice alte norme tehnice și standarde românești în vigoare, precum și cele care vor apărea sau vor face obiectul revizuirilor în perioada de derulare a proiectului.

DIRECTOR ADJUNCT EXPLOATARE,
ing. ANTON Daniel



intocmit,
ing. Boeriu Violeta



Sef Serviciu Lucrari de Arta, BMS
ing. Anca Ionut

