

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

**APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL,
ing. STANCU Horia**



CAIET DE SARCINI

Actualizare DALI si Intocmire ET, PT, DE, AC, asistenta tehnica poduri
DN10 km 131+306, DN14B km 55+749

2020

CUPRINS:

CAPITOLUL 1 – INFORMATII GENERALE

- 1.1.Denumire obiectiv
- 1.2. Autoritatea contractanta
- 1.3. Sursa de finantare
- 1.4. Situatia existenta a obiectivelor
- 1.5.Durata de prestare a serviciilor de proiectare

CAPITOLUL 2 – OBIECTIVUL CONTRACTULUI DE PROIECTARE 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 :** Actualizare DALI si Intocmire ET, PT, DE, AC, asistenta tehnica poduri
DN10 km 131+306, DN14B km 55+749
- 1.2 Autoritatea contractanta:** C.N.A.I.R. S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Brasov
- 1.3 Sursa de finantare:** Bugetul de stat/Venituri proprii
- 1.4 Situatia existenta a obiectivelor:**

Pod DN10 km 131+306

Drumul national DN 10 este un drum national principal care face legatura intre municipiile Brasov si Buzau traversand Carpatii de Curbura prin Pasul Buzau.

In zona km 131+306 drumul traverseaza albia paraului Teliu printr-un pod de beton armat cu trei deschideri. Podul a fost construit in anul 1942 si are lungimea totala de 37,60 m avand deschiderea centrala de 21,25 m, iar cele doua marginale de 6,85 m, respectiv 6,50 m. Podul este oblic dreapta la 45 grd si in aliniament. Schema statica a podului este grinda cu console.

Podul are partea carosabila de 6,70 m si doua trotuare de 1,40 m, trotuarul de pe partea stanga amonte fiind ingustat deoarece consola de trotuar este distrusa pe jumatate din latimea ei.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi din beton armat turnate monolit, cu inaltimi variabile in zona de rezemare de la pile de 1,40 m, in deschiderea centrala de 1,36 m, iar in zona de rezemare de la culei de 1,15 m. Grosimea lor variaza de la 0,63 m grinzile marginale la 0,59 m grinzile centrale. Grinzile sunt solidarizate prin antretoaze atat la partea superioara a grinzilor (cate 6 antretoaze intre grinzile 1, 2 si 3, 4 si doar 5 antretoaze intre grinzile 2, 3), cat si la partea inferioara a grinzilor (cate 2 antretoaze intre grinzile 1, 2 si 3, 4 si doar 1 antretoaza intre grinzile 2 si 3). Antretoazele au dimensiunile in sectiune transversala (atat cele de la partea superioara cat si cele de la partea inferioara) de 0,30 m inaltime si 0,22 m latime, vute de (0,20 x 0,20) m si lungime de 1,70 m.

Infrastructurile sunt alcatuite din culei masive din moloane de piatra si pile cu elevatia tip cadru, cu 4 stalpi din beton armat monolit avand urmatoarele dimensiuni : rigla are lungimea de 10,55 m, latimea de 0,80 m si grosimea (inaltimea) de 0,40 m, iar stalpii au sectiunea de (0,80 x 0,80) m. Pilele sunt prevazute cu avantbec arierbec. Rezemarea grinzilor se realizeaza prin intermediul unor aparate de reazem metalice, mobile (rulouri) pe pila P2 si fixe pe pila P1.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate prin aripi din moloane de piatra.

Exista scari la culeea C1 aval si la culeea C2 amonte.

Podul nu are guri de scurgere.

Calea pe pod este realizata din beton asfaltic.

Parapetul pietonal de pe trotuarul aval dreapta este din beton armat iar cel de pe partea stanga amonte este metalic, improvizat ca prindere in consola de trotuar distrusa pe jumatate din latimea ei. Podul nu are parapet de siguranta.

Albia raului Teliu este plina de vegetatie, apa curgand prin jumatate din deschiderea centrala. Pe malul stang amonte exista o aparare realizata dintr-un zid de sprijin din moloane, iar in aval, pe malul stang, exista o aparare alcatuita dintr-un dig de pamant inierbat.

Podul a fost dimensionat la solicitarile produse de convoaiele echivalente clasei „I” de incarcare (A13,S60). Din punct de vedere seismic, podul este amplasat intr-o zona cu gradul de intensitate seismica 7.1. in conformitate cu prevederile SR 11100/1-99.

Degradari constatate:

Elementele principale de rezistenta (grinzi):

- fisuri la partea inferioara a consolelor (deschiderea 1 si 3) cu tendinta de desprindere a unor zone de beton de cca 10,0 – 15,0 cm;
- infiltratii, carbonatari, beton puternic corodat si armaturi dezvelite la intradosul grinzilor exterioare;
- pete de culoare neuniforma, imperfectiuni geometrice, aspect macroporos;

- zone cu segregari ale betonului, cuiburi de pietris la intradosul grinzilor exterioare.
Elementele de rezistenta care sustin calea podului (placa, antretoaze, console de trotuar):
- beton degradat in lisele de parapet pe ambele parti ale podului;
- infiltratii si carbonatari, beton degradat cu armaturi dezvelite si corodate la intradosul consolelor de trotuar;

- infiltratii si carbonatari la ointradosul placii carosabile;
- fisuri/crapaturi in betonul antretoazei intermediare (intre grinzile 3 si 4) din deschiderea ccentrala a pilei P1;

- fisuri/crapaturi in betonul antretoazei intermediare de pe pila P2, zona de camp central.
Elementele infrastructurii, aparate de rezem, dispozitive de protectie la actiuni seismice, sferturi de con:

- pete de culoare neuniforma, rugina pe betonul din elevatia pilelor;
- aparate de rezem metalice mobile (pe pila P2) inglobate in praf si murdarie;
- nu exista dispozitive de protectie la actiuni seismice ;
- aripile de racordare a podului cu terasamentul prezinta elevatie cu urme usoare de infiltratii si carbonatari.

Albia, aparari de mal, rampe de acces, instalatii pozate sau suspendate pe pod :

- vegetatie abundenta in albie, in special in amonte si aval de pod;
- apa circula practice prin jumatare dein deschiderea centrala a podului;
- deschiderea 1 si jumatare din deschiderea centrala este obturata de umpluturi de pamant si vegetatie arborescenta;

- racordarea acostament rampe - trotuare pod este defectuoasa;
- calea pe pod este degradata, avand crapaturi transversale in zona culeei C2;
- scarile de la capetele podului au treptele din beton degradate;
- lipsesc casiurile.

Calea podului si elementele aferente (guri de scurgere, trotuare, parapete rosturi) :

- parapetul pietonal din beton (stalpi si mana curenta) de pe partea dreapta a podului prezinta usoare degradari;

- parapetul pietonal metalic de pe partea stanga a podului este improvizat ca fixare in consola de trotuar semidistrusa (cel initial din beton s-a desprins datorita degradarilor si vibratiilor induse de traficul greu) are panourile degradate, corodate si torsionate;

- calea pe trotuare este complet degradata (lipsa asfalt, denivelari), in special pec el stang din amonte;

- bordurile sunt complet degradate sau lipsesc pe anumite zone;
- calea pe pod are imbracamintea degradata;
- nu exista parapet de siguranta;
- nu exista guri de scurgere;
- hidroizolatie pe pod in special in zona trotuarelor este degradata, permitand infiltratii la nivelul elementelor de rezistenta (vezi grinzile exterioare) si de sustinere a caii (intrados console trotuar).

Conform art.21 din "*Instructiunile tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod*" indicativ AND 522-2002, la un indice al starii tehnice de Ist = 31, podul se incadreaza in clasa IV a starii tehnice – STARE NESATISFACATOARE - elementele constructive sunt intr-o stare avansata de degradare - fiind necesare in acest caz lucrari de reparatii, reabilitare, inlocuirea unor elemente.

Pod DN14B km 55+749

Drumul national DN14B (Teius – Blaj – Copsa Mica) traverseaza lakm 55+749, in apropiere de localitatea Copsa Mica, raul Visa pe un pod din beton armat cu lungimea totala de 110,20 m, alcatuit din trei deschideri de 33,00 m.

Podul a fost construit in anul 1985 si reabilitat in anul 2000. Schema statica a podului este grinda simplu rezemata. Podul are partea carosabila de 7,80 m si doua trotuare de 1,50 m fiecare.

Suprastructura este alcatuita din 4 grinzi prefabricate tronsonate post comprimate cu lungimea de 33,00 m, inaltimea de 1,80 m si solidarizate prin placi monolite si 3 antretoaze (doua marginale si una centrala).

Infrastructura este alcatuita din culei masive din beton simplu si beton armat fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare 1,08 m, solidarizati printr-un radier de beton armat si din pile cu elevatiile lamelare din beton armat si rigle din beton armat, fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare 1,08 m, solidarizati printr-un radier de beton armat. Rezemarea grinzilor se realizeaza prin intermediul unor aparate de reazem din neopren.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate prin sferturi de con pereate, scari si casiuri. Evacuarea apelor de pe pod se face prin guri de scurgere prevazute cu prelungitoare (tuburi PVC).

Calea pe pod este realizata din beton asfaltic.

Pentru siguranta circulatiei rutiere, intre partea carosabila si trotuar, este prevazut un parapet tip rigid (bordura inalta tip "L"), iar pentru siguranta pietonilor este prevazut un parapet pietonal metalic din teava rotunda.

Podul a fost dimensionat la solicitarile produse de convoaiele echivalente clasei „E” de incarcare (V80,A30). Din punct de vedere seismic, podul este amplasat intr-o zona cu gradul de intensitate seismica 7.1. in conformitate cu prevederile SR 11100/1-99.

Degradari constatate:

Elementele principale de rezistenta (grinzi):

- zone cu infiltratii si carbonatari la intradosul grinzilor;
- pete de culoare neuniforma, rugina si imperfectiuni geometrice.

Elementele de rezistenta care sustin calea podului (placa monolita dintre grinzi, antretoaze, console de trotuar) :

- acestea se prezinta in stare buna cu exceptia unor zone cu urme de infiltratii si carbonatari la intradosul consolelor de trotuar si izolat la unele antretoaze.

Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protectie la actiuni seismice, sferturi de con:

- betonul din elevatia culeei C1 (partea dreapta a elevatiei, inclusiv pe fata laterala) este degradat, friabil, prezentand urme de infiltratii si carbonatari;
- la pila P1 betonul din rigla pilei, in special in zona consolelor acesteia (sub reazemele grinzilor 3 si 4), este puternic degradat, segregat, coscovit si fisurat, cu tendinta de desprindere a unor zone, cu armaturi dezvelite si puternic corodate, datorita infiltratiilor provenite de la rostul de dilatare din zona pilei;
- sunt prezente depuneri de praf, moloz, etc. pe toate banchetele infrastructurilor.

Albia, aparari de mal, rampe de acces, instalatii pozate sau suspendate pe pod:

- albia este partial colmatata, neprofilata, fiind operationala numai pe o treime din deschiderea centrala;

- racordarea rampe-trotuare pod este defectuoasa;
- imbracaminte asfaltica cu fisuri transversal pe rampa C2;
- scarile de acces au betonul degradat, iar parapetul acestora lipseste.

Calea podului si elementele aferente (guri de scurgere, trotuare, parapete, rosturi):

- parapetul pietonal metalic prezinta usoare degradari (zabrele lipsa, zone cu coroziune);
- bordurile de beton tip cornier sunt degradate si dislocate pe zone intinse;
- dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare sunt degradate si partial distruse in unele amplasamente;
- la gurile de scurgere lipsesc capacele;
- imbracaminta asfaltica pe partea carosabila prezinta usoare degradari iar pe trotuare prezinta unele zone cu fisuri, denivelari si valuri.

Conform art.21 din *"Instructiunile tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod"* indicativ AND 522-2002, la un indice al starii tehnice de Ist = 52, podul se incadreaza in clasa III a starii tehnice – STARE SATISFACATOARE - elementele constructive prezinta degradari vizibile pe zone intinse, fiind necesare lucrari de reparatii, reabilitare si eventual consolidari.

1.5. Durata de prestare a serviciilor de proiectare : 210 zile

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

- ET: 30 zile de la data primirii ordinului de incepere din partea achizitorului, pentru aceasta faza
- DALI, CU, studii (topo, geo) cu avize si acorduri: 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, respectiv dovada depunerii documentatiei in vederea obtinerii avizelor si acordurilor specificate in certificatul de urbanism in maxim 10 zile de la obtinerea acestuia.
- Proiect tehnic, caiete de sarcini, DE: 60 zile de la data primirii ordinului de incepere din partea achizitorului, pentru aceasta faza.

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 stabili starea tehnica a podurilor si masurile de remediere necesare in vederea readucerii acestora in parametrii normali de functionare, iar scopul este acela de a elabora documentatiile de avizare a lucrarilor de interventie, proiectele tehnice, detaliile de executie, documentatiile pentru obtinerea avizelor in vederea obtinerii acestora, asigurand astfel un nivel de viabilitate corespunzator si preintampinarea unor evenimente care ar putea conduce la obstructionarea traficului rutier in zonele acestora.

2.1.2 Rezultatele asteptate din partea prestatorului

- Prezentarea raportului de expertiza tehnica in conformitate cu prevederile legale in vigoare;
- Elaborare documentatii de avizare a lucrarilor de interventie;
- Elaborare proiecte tehnice si caiete de sarcini;
- Elaborare detalii de executie;
- Elaborare planuri SSM;
- Elaborare documentatii economice (dosare confidentiale);
- Obtinere certificatelor de urbanism si a tuturor avizelor, acordurilor si autorizatiilor specificate in acesta;

2.2 Cerinte de proiectare

2.2.1 Expertizele tehnice (ET) se vor realiza in conformitate cu capitolul 3 din « **Regulamentul privind verificarea si expertizarea tehnica de calitate a proiectelor, experizarea tehnica a executiei lucrarilor si a constructiilor** », aprobat prin Hotararea nr. 742 / 2018 privind modificarea Hotararii nr.925/1995 si vor contine obligatoriu urmatoarele:

PIESE SCRISE:

1. Borderou
2. Lista de semnaturi
3. Proces verbal de avizare interna a documentatiei
4. Raport de expertiza tehnica :

- Prezentarea raportului de expertiza tehnica in conformitate cu prevederile legale in vigoare.
- Raport sintetic cu concluziile rezultate ca urmare a examinării obiectivului și interpretării datelor rezultate din studii, calcule și determinări, sub toate aspectele impuse de cerințele Legii 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare, Hotararii nr. 742/ 2018 privind modificarea H.G. 925/1995 și de celelalte reglementări tehnice și legislative ce stau la baza actului de expertizare. Raportul va contine propuneri privind lucrările necesare pentru aducerea podului la paramerii funcționali corespunzători reglementărilor în vigoare și măsurile ce se impun pentru urmărirea în exploatare.

- Specificarea necesitatii introducerii restrictiilor de tonaj si/sau viteza in scopul asigurarii sigurantei circulatiei, stabilitatii, rezistentei si sigurantei in exploatare, pana la aducerea obiectivului in starea tehnica corespunzatoare nivelului de calitate impus de reglementarile tehnice in vigoare, daca este cazul.
- Precizari asupra modului de urmarire in exploatare si/sau a instituirii urmariri speciale, daca este cazul, pana la executia lucrarilor necesare si pe parcursul desfasurarii acestora.
- Precizari cu privire la durata de viata ulterioara interventiei asupra acestuia.

5. Justificarea si fundamentarea solutiilor propuse (studii, cercetari, incercari)

6. Date de identificare a lucrarii

7. Notarea defectelor constatate in teren

8. Aspecte foto relevante ale situatiei existente

PIESE DESENATE:

1. Plan de amplasament scara 1 : 10.000

2. Plan de situatie scara 1 : 500

3. Dispozitie generala. Releveu scara 1 : 100

4. Alte detalii pe care expertul le considera necesare in procesul de intocmire al expertizei tehnice

Expertizele vor fi elaborate pentru urmatoarele exigente, conform Legii nr.10/1995 : A4, B2, D.

Expertizele vor fi elaborate pentru o perioada de valabilitate de minim 4 ani.

In vederea stabilirii starii tehnice a podurilor, vor fi efectuate studii, relevee, incercari, astfel incat, in baza acestora, sa poata fi fundamentate masurile de interventie ce se impun pentru aducerea acestora la parametrii normali de functionare.

In cadrul serviciilor prestate, contractantul va prezenta cel putin doua solutii pentru remedierea deficientelor constatate, precum si recomandarea solutiei optime din punct de vedere tehnico-economic.

2.2.2 Documentatiile de avizare a lucrarilor de interventii (DALI) se vor intocmi in conformitate cu prevederile anexei 5 din "Hotararea 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", si vor cuprinde obligatoriu urmatoarele:

PIESE SCRISE:

1. Informatii generale privind obiectivul
 - a) Denumirea obiectivului
 - b) Ordonator principal de credite
 - c) Ordonator de credite
 - d) Beneficiarul
 - e) Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de Interventii
 - a) Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
 - b) Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor
 - c) Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea obiectivului
3. Descrierea constructiei existente
 - 3.1 Particularitati ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului;
 - b) datele seismice si climatice;
 - c) studii de teren: studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
 - d) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;
 - e) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia;
 - f) informatii privind posibile interferente 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 proprietatii sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune;
- b) destinația construcției existente;
- c) informații/obligatii/constrangeri 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;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării 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
- 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 zonă;
 - b) plan de situație;
2. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat:
 - a) plan de amplasare în zonă;
 - b) plan de situație;
 - c) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

2.2.3 Documentațiile tehnico – economice pentru executarea lucrărilor (PT, DE, CS) se vor întocmi în conformitate cu anexa 10 din “Hotărârea nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții financiare din fonduri publice”, și vor 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 execuție.
2. Prezentarea scenariului aprobat în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:
 - 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
 - a) descrierea amplasamentului;
 - b) topografia;
 - c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
 - d) geologia, seismicitatea;
 - e) devierile și protejarile de utilități afectate.
 - 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:
 - a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului ;
 - b) varianta constructivă de realizare a obiectivului ;
 - c) trasarea lucrărilor;
 - d) organizarea de șantier.

II. Memorii tehnice pe specialități

III. Breviare de calcul

Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcții. În acestea se vor preciza încărcările și ipotezele de calcul, combinațiile de calcul, metodologia de calcul, verificările și dimensionările.

IV. Caiete de sarcini

- V. Liste cu cantitati de lucrari
- centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
 - centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2);
 - listele cu cantitatile de lucrari, pe categorii de lucrari (formularul F3);
 - listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);
 - fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (formularul F5);
 - 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 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:

- Planse generale
 - plansa de incadrare in zona;
 - plansele de amplasare a reperelor fixe si mobile de trasare.
- Plansele aferente specialitatilor

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

DETALII DE EXECUTIE

Detaliile de execuție, parte componentă a proiectului tehnic de execuție, respectă prevederile acestuia și detaliază soluțiile de alcătuire, asamblare, executare, montare și alte asemenea operațiuni privind părți/elemente de construcție ori de instalații aferente acestuia și care indică dimensiuni, materiale, tehnologii de execuție, precum și legături între elementele constructive structurale/nestructurale ale obiectivului de investiții.

Devizul general si devizul pe obiect se vor intocmi in conformitate cu **“Hotararea 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”**.

NOTA: Conform Hotarare nr. 742 din 13 septembrie 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:

Verificatorul de proiecte îndeplinește, în condițiile legii, următoarele atribuții potrivit domeniului/domeniilor și/sau subdomeniului/subdomeniilor de construcții și/sau specialității/specialităților pentru instalațiile aferente construcțiilor pentru care a fost atestat:

- verifică documentația tehnică pentru obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism;
- verifică în cazul intervențiilor la construcții existente: documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, proiectul pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor și proiectul tehnic de execuție, 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 C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Brasov a autorizațiilor, avizelor și aprobarilor necesare prevăzute în certificatul de urbanism. De asemenea va verifica cu atenție toate condițiile impuse prin certificatul de urbanism, precum și condițiile menționate în avizele și acordurile obținute.

Ofertantul, va informa cu promptitudine D.R.D.P. 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 muncă, (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, accidente 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/obligatii pentru ofertant

2.3.1 Documentațiile se vor elabora în limba română și vor fi predate beneficiarului pe hârtie și format electronic astfel:

- Expertiza tehnică – 4 exemplare + CD
- 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

În elaborarea documentațiilor tehnice, prestatorul are obligația de a efectua următoarele studii de specialitate, ce vor fi predate ulterior către D.R.D.P. Brasov:

- **Studiu topografic** în sistem STEREO 70 pe zona podului – 1 exemplar
- **Studiu geotehnic** aprofundat pentru stabilirea cât mai corectă a soluției de fundare pentru infrastructuri. Investigatiile geotehnice vor include: foraje, gropi de probă, și esantioane – 1 exemplar

2.3.2 Documentațiile tehnico – economice faza DALI, PT, DE 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 către 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 terminarii lucrarilor, intocmind referate de prezentare privind modul in care a fost executata lucrarea, precum si la receptia finala a lucrarilor
- 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 executarii lucrarilor

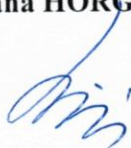
- **Legea 10/1995** privind calitatea in constructii
- **Legea 50/1991** privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- **Legea 98/2016** – privind Achizitiile Publice
- **H.G. 395/2016** – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea Contractului de achizitie publica / Acordului cadru din **legea nr. 98/2016**
- **Hotararea 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 nr. 742 din 13 septembrie 2018** privind modificarea **H.G. 925/1995** pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor
- **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
- **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
- **H.G. 1391/2006** privind aprobarea regulamentului de aplicare al **O.U.G.195/2002** privind circulatia pe drumurile publice
- **STAS 10100/0-75** Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor
- **AND 593-2012** Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei la drumuri, poduri si autostrazi
- **Ordinul comun M.I. si M.T. nr. 1112/411/2000** privind instituirea restrictiilor de circulatie;
- **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 executia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat.
- **SR 438-1/2012** Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 1: Oțel 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 si folosirea cofrajelor metalice
- **STAS 4273-83** Incadrarea in clase de importanta
- **STAS 11100/1-93** Zona seismica
- **STAS 6054-77** Teren de fundare. Adancimi de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei
- **STAS 12504-86** Incercarea suprastructurilor cu actiuni de proba
- **C 149-87** Instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele din beton si beton armat
- **C 244-93** Ghid pentru inspectare si diagnosticare privind durabilitatea constructiilor din beton armat si comprimat
- **P 130-99** Normativ privind comportarea in timp a constructiilor
- **P 100-1/2006** Cod de proiectare seismica
- Orice alte norme tehnice si standarde romanesti in vigoare, precum si cele care vor aparea sau vor face obiectul revizuirilor in perioada de derulare a proiectului.

NOTA:

Atasam prezentului caiet de sarcini o copie dupa ET si DALI existente

DIRECTOR ADJUNCT EXPLOATARE,
ing. Liliana HORGA



Intocmit
Ing. Boeriu Violeta



Sef Serviciu Lucrari de Arta si BMS
ing. Ionut ANCA

