

NR. 4A / 2912/21.03.2023



CNAIR S.A.

# CAIET DE SARCINI

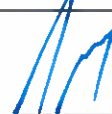
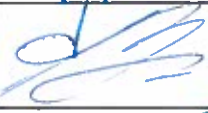
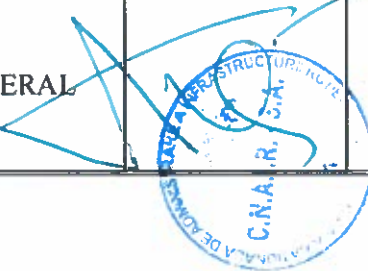
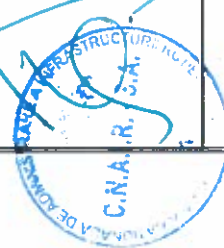
**Elaborare Documentatie de Avizare a  
Lucrarilor de Interventii pentru  
“Viaduct Aciliu, km 62+475 – km  
63+485, situat pe Autostrada Orastie  
– Sibiu, LOT 3”**

Martie 2023

## INFORMATII DOCUMENT SI APROBARI

| ISTORIC VERSIUNI |                   |             |                    |
|------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| Versiune         | Data (zz/ll/aaaa) | Revizuit de | Motivul revizuirii |
|                  |                   |             |                    |
|                  |                   |             |                    |

| ELABORATORI               |                                                          |                                                                                      |                   |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Nume Prenume              | Funcție                                                  | Semnatura                                                                            | Data (zz/ll/aaaa) |
| Stoenescu Gabriela        | Economist –<br>S.P.S.F./P.T.A.D.N. -<br>Directia Tehnica |    | 16.03.2023        |
| Tutila Nicoleta           | Inginer geolog S.I.G. –<br>Directia Tehnica              |    | 16.03.2023        |
| Romanescu Cristina        | Dr. inginer – Sef ProFil<br>BBABP – IEX C - Cestrin      |    | 16.03.2023        |
| Stanciu Aurelia Valentina | Inginer – S.I.L.A.C. –<br>D.I.D.N.A.                     |   | 17.03.2023        |
| Gaspar Radu               | Inginer – U.I.P. 4 Autostrazi<br>– D.I.P.                |  | 18.03.2023        |

| APROBARI                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                              |                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Nume Prenume                 | Funcție                                                                               | Semnatura                                                                                                                                                                    | Data (zz/ll/aaaa) |
| RUXANDRA-NICOLETA<br>NECHITA | Şef Serviciu<br>S.P.S.F./P.T.A.D.N                                                    |                                                                                          | 16.03.2023        |
| CĂTĂLIN ADRIAN<br>FRĂCEA     | Şef Departament<br>Departament Inginerie şi<br>Analiză Documentații                   |                                                                                          | 17.03.2023        |
| IONUȚ ADRIAN<br>UDEANU       | Director Directia Tehnica                                                             |                                                                                          | 20.03.2023        |
| GABRIEL BUDESCU              | Director General Adjunct -<br>Directia Pregatire Proiecte<br>si Verificarea Calitatii |                                                                                          | 20.03.2023        |
| CRISTIAN PISTOL              | DIRECTOR GENERAL                                                                      | <br> |                   |

## CUPRINS

|                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INFORMATII GENERALE .....</b>                                                                                    | <b>1</b>  |
| AUTORITATE CONTRACTANTA .....                                                                                       | 1         |
| SITUATIA ACTUALA .....                                                                                              | 1         |
| DATE DISPONIBILE .....                                                                                              | 4         |
| SURSA DE FINANTARE .....                                                                                            | 5         |
| <b>IDENTIFICAREA PROIECTULUI .....</b>                                                                              | <b>5</b>  |
| STRATEGIE   NECESITATE   OPORTUNITATE   VIABILITATE .....                                                           | 5         |
| SCOPUL PROIECTULUI .....                                                                                            | 5         |
| OBIECTIVE .....                                                                                                     | 5         |
| <b>IDENTIFICAREA PARTILOR INTERESATE SI ROLUL LOR (STAKEHOLDERS) .....</b>                                          | <b>5</b>  |
| CNAIR S.A. ....                                                                                                     | 5         |
| MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII .....                                                                 | 6         |
| AUTORITATILE ADMINISTRATIEI PUBLICE LOCALE .....                                                                    | 6         |
| MINISTERE SI/SAU AGENTII GUVERNAMENTALE .....                                                                       | 6         |
| <b>REZULTATE SCONTATE .....</b>                                                                                     | <b>6</b>  |
| <b>DESCRIEREA SERVICIILOR .....</b>                                                                                 | <b>7</b>  |
| <b>STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR SI ETAPELOR DE PROIECTARE .....</b>                                           | <b>7</b>  |
| PROIECTUL DE URMĂRIRE SPECIALĂ A COMPORTĂRII CONSTRUCȚIEI .....                                                     | 7         |
| EXPERTIZA TEHNICA .....                                                                                             | 8         |
| DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII ( D.A.L.I.) .....                                               | 9         |
| VERIFICAREA PROIECTELOR .....                                                                                       | 19        |
| ASISTENTA TEHNICA ACORDATA BENEFICIARULUI PENTRU PROCEDURA DE ATRIBUIRE A PROIECTĂRII SI EXECUTIEI LUCRARILOR ..... | 20        |
| <b>PLANIFICARE, IMPLEMENTARE SI MANAGEMENT DE CONTRACT .....</b>                                                    | <b>20</b> |
| MANAGEMENT DE CONTRACT .....                                                                                        | 20        |
| EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....                                                                          | 21        |
| NOTIFICARI SI COMUNICARE .....                                                                                      | 21        |
| PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI .....                                                          | 22        |
| SUBCONTRACTANTI .....                                                                                               | 25        |
| DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE .....                                                        | 25        |
| RAPOARTE .....                                                                                                      | 27        |
| LIVRABILE .....                                                                                                     | 30        |
| AVIZARI / APROBARI LIVRABILE .....                                                                                  | 30        |
| LOGISTICA SI PLANIFICARE .....                                                                                      | 31        |
| <b>IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR .....</b>                                                       | <b>31</b> |
| IPOTEZE .....                                                                                                       | 31        |
| RISCURI .....                                                                                                       | 31        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ANEXE.....</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>32</b> |
| ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR .....                                                                                                                                                                                                                       | 33        |
| ANEXA NR. 2. CERINTE PRIVIND LIVRABILELE .....                                                                                                                                                                                                                 | 36        |
| ANEXA NR. 3 – CERINTE PRIVIND DOCUMENTAȚIA DE ATRIBUIRE PENTRU PROIECTARE SI EXECUTIE LUCRARI.....                                                                                                                                                             | 40        |
| ANEXA NR. 4 – CERINTELE PRIVIND ELABORAREA UNUI PROIECT DE URMARIRE SPECIALA SI URMARIREA COMPORTARII IN EXPLOATARE A CONSTRUCTIEI.....                                                                                                                        | 41        |
| ANEXA NR. 5 – TIPUL ACTIVITATILOR, INVESTIGATIILOR DE TEREN SI INCERCARILOR/ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC PE CARE AUTORITATEA CONTRACTANTA LE VA DECONTA SI CARE VOR STA LA BAZA FUNDAMENTARII PRETURILOR DIN CADRUL ANEXEI LA PROPUNEREA FINANCIARA. .... | 43        |

## INFORMATII GENERALE

### AUTORITATE CONTRACTANTA

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII S.A.

Date de inregistrare: CUI 16054368; Nr. inregistrare: J40/552/15.01.2004

Adresa: Bulevardul Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania

Telefon: (+04 021) 264 32 00; Fax: (+04 021) 312 09 84; E-mail: office@andnet.ro

### SITUATIA ACTUALA

Infrastructura majora de transport din România este reprezentata de: Autostrăzi, Drumuri Expres, Drumuri Europene, Drumuri Naționale principale și secundare. Aceasta infrastructura majora de transport se află în administrarea CNAIR S.A. Există de asemenea și o rețea de infrastructura secundara, reprezentata de drumuri județene, drumuri comunale, drumuri rurale și drumuri de exploatare, infrastructura administrata de autoritățile locale de pe teritoriul carora se afla.

Amplasamentul este situat pe traseul Autostrazii Orastie – Sibiu, Lot 3 km 43+855 – km 65+965, pe teritoriul administrativ al judetului Sibiu intre km 45+160 – km 65+965. Structura se regaseste in intregime intre Comuna Apoldu de Jos si orasul Saliste in apropierea localitatii Aciliu de unde provine si numele acestuia, Aciliu.

Traseul autostrazii este inclus in Planul de Amenajare a Teritoriului National, Partea I – Rețele de transport ca parte integranta din rețeaua TEN – T si Coridorul Paneuropean IV de Transport.

Viaductul a fost construit in anul 2014, are o vechime de 8 ani si are suprastructura alcatuita din metal (in conlucrare cu placa din beton armat). Este una dintre cele mai mari structuri de-a lungul autostrazii A1 si totodata, cel mai inalt viaduct rutier din Romania.

Viaductul Aciliu are o lungime de aproximativ 1.010 m cu un traseu in plan sub forma unui arc de cerc ( $R=1.850$  m).

In profil longitudinal, viaductul este proiectat si construit cu o declivitate de 2,7% si cu o panta transversala unica de 3,0%. Latimea partii carosabile este de 12,00 m (incadrata de 2 lise de parapet de 0,83 m latime) si corespunde cu latimea partii carosabile a drumului, cu spatiu de siguranta.

Viaductul a fost dimensionat pentru sarcinile corespunzatoare din EUROCODURI – SREN 1991-2 si este amplasat pe un drum de clasa tehnica I.

Viaductul prezintă o schemă statică de grindă continuă cu 13 deschideri, din care 11 deschideri intermediare cu lungimea de 80 m și 2 deschideri marginale cu lungimea de 65 m.

Suprastructura viaductului este alcătuită din două tabliere paralele, cu secțiune transversală compusă oțel-beton, cu înălțime constantă de 3,42 m. Fiecare tablier este alcătuit din 2 grinzi metalice cu inimă plină, înclinate și solidarizate prin contravântuiri orizontale (superioare și inferioare) și contravântuiri verticale. Placa de beton a tablierului, în conlucrare cu acesta, are o lățime de 13,40 m, asigură o parte carosabilă de 12,00 m lățime și prezintă o grosime variabilă pentru optimizarea armării și preluării eforturilor la reazeme de 40 cm și 30 cm în mijlocul deschiderii plăcii.

Culeele sunt alcătuite dintr-o banchetă de beton armat cu grosimea de 1,30 m, cu rol de radier, zid de gardă și ziduri întoarse din beton armat. Culeele sunt fundate indirect, pe câte 4 piloți forți de diametru mare din beton armat, cu diametrul  $\phi = 1,20$  m și lungimea de 25,00 m.

Pilele sunt din beton armat și prezintă elevații cu secțiuni transversale casetate cu dimensiuni variabile, cu înălțimi cuprinse între 12,80 m și 70,20 m. Secțiunea casetată este pătrată, cu colțurile tăiate la 45°, cu dimensiunile exterioare variabile de la minim 5,40 m la maxim 8,75 m și o grosime constantă de 0,60 m. Partea superioară a fiecărei pile prezintă rigle masive  $H = 2,50$  m și doi cuzineți masivi de beton cu înălțimea de 1,40 m.

Pilele sunt fundate pe piloți forți de diametru mare din beton armat, cu diametrul  $\phi = 1,20$  m, cu lungimea cuprinsă între 35,00 m și 45,00 m, încastrați la partea superioară în radier masiv, de beton armat de 2,00 m și 2,50 m.

Suprastructura viaductului Aciliu reazemă pe pile și culei prin intermediul unor aparate de reazem din oțel-teflon acționând multilateral și unidirecțional – longitudinal. Pe pila 6 sunt instalate aparate de reazem din oțel-teflon fixe. Pentru preluarea acțiunilor seismice pe pilele P7, P8 și P9 sunt montați opritori antiseismici longitudinali.

Aparatele de reazem sunt confectionate din oțel-teflon acționând multilateral și unidirecțional – longitudinal. La ambele capete ale viaductului, rosturile de dilatație de pe culei sunt acoperite cu dispozitive de acoperire care asigură un suflu maxim de  $\pm 450$  mm.

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație sunt realizate din elemente de cauciuc vulcanizate, fixate în structura podului cu buloane.

Racordarea culeelor cu terasamentele din rampele de acces se realizează prin intermediul plăcilor de racordare și a sferturilor de con protejate cu un pereu dalat din beton turnat monolit.

Viaductul se încadrează la *categoria de importanta "B" – construcții de importanta deosebita*, în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor", aprobată cu Ord. MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995.

### **Deficiențele situației actuale:**

În data de 13.11.2014 a fost încheiat Procesul Verbal de Predare-Preluare nr. 174/13.11.2014 aferent tronsonului de autostradă Orăștie – Sibiu, lot 3.

În data de 07.09.2015 s-a instituit restricția totală a traficului rutier până la remedierea degradărilor constatate la km 60+600 al autostrăzii Orăștie – Sibiu, lot 3.

Contractul de lucrări a fost reziliat în data de 27.01.2016, ca urmare a notificării emise de către C.N.A.I.R. S.A. în data de 13.01.2016.

În data de 09.10.2016, în urma remedierilor degradărilor constatate la km 60+600 al autostrăzii Orăștie – Sibiu, lot 3, traficul rutier a fost redeschis.

De la punerea în funcțiune a lotului de autostradă Orăștie – Sibiu, lot 3 au fost efectuate mai multe inspecții tehnice asupra viaductului Aciliu, în urma cărora s-au constatat anumite degradări și lucrări nefinalizate cum ar fi:

#### • ***Suprastructura:***

- Degradări ale grinzii de parapet sub forma de fisuri transversale și longitudinale și exfolieri ale protecției anticorozive;
- Infiltrații și carbonatări la intrados, în zona gurilor de scurgere și în zona consolelor;
- Fisuri, infiltrații și carbonatări la intradosul plăcilor prefabricate, în zona culeelor, între antretoaza de capăt și zidul de gardă;
- Fisuri și microfisuri transversale și longitudinale ale predalelor prefabricate;
- Crăpături la lisele de parapet, prefabricate, între culeea Sebeș și pila P1, calea 1.
- Rostul dintre grinda de parapet monolită și prefabricatul folosit la cofraj este deschis și prezintă infiltrații la intrados;

#### • ***Infrastructura:***

- Din inspectarea pilelor se constată prezența unor crăpături verticale pe riglele masive ale pilelor ( $h=2,5m$ );
- Fisurile și crăpăturile existente de la cuzineteți sunt active, martorii folosiți fiind distruși;
- Pila P11, calea 2, în zona cuzineților, prezintă crăpături și desprinderi ale betonului până la nivelul armăturilor;
- Nu au fost demontate traversele metalice fixate la partea superioară a cuzineților, așa cum au solicitat atât proiectantul cât și experții tehnici coopțați;
- Banchetele de rezemare a cuzineților ale celor două culee sunt pline cu pământ;

- Zidurile de gardă în zona mediană prezintă infiltrații, carbonatări, fisuri și exfolieri ale protecției anticorozive;
- Zidul întors al culeei Sebeș, calea 2, prezintă infiltrații, carbonatări, fisuri și exfolieri ale protecției anticorozive;
- **Calea pe pod:**
  - Racordarea parapetului direcțional de siguranță tip H4B cu parapetul tip H3 de pe rampe nu este corespunzătoare;
  - Parapetul de siguranță tip H4B, la culeea Sebeș, calea 1, prezintă deformări ale liselor și ale stâlpilor, urmare a lucrărilor executate de către constructor;
  - Guri de scurgere colmatate;
  - Calea pe pod prezintă denivelări și zone cu stagnări ale apei, ca urmare a așternerii defectuoase a hidroizolației;
  - Degradări ale betoanelor la grinzile de ancoraj a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație;
- **Racordările cu terasamentele:**
  - Sfertul de con pereat de la culeea C1 Sebeș prezintă degradări majore sub forma de fisuri, crăpături, tasări și burdușiri ale pereului;
  - Ravenări și caverne în zona de racordare a culeei C2 Sibiu, cu pericol de prăbușire a umpluturilor din spatele zidului întors;
- **Lucrările rămase de executat:**
  - Completarea și racordarea în zona culeelor, a dispozitivelor de colectare a apelor pluviale de pe autostradă;
  - Sigilarea rostului dintre cale și grinda parapetului;
  - Colmatarea rostului dintre structura rutieră (îmbrăcămintea asfaltică) și grinzile de ancoraj a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație;
  - Sferturile de con pereate la culeea C2 Sibiu.
  - la pila nr.12 (1 în expertiza tehnică) contravantuarea orizontală de la talpa inferioară a grinzilor metalice, sub efectul dilatării din variații de temperatură, lovește în dispozitivul de preluare a efectelor seismice pe direcție transversală, producând dislocarea suporturilor metalice montați pe cuzinetai.

De asemenea, la ultima inspecție efectuată în februarie 2023 la Viaductul Aciliu s-au constatat următoarele :

- fisuri și crăpături transversale și longitudinale ale grinzii de parapet, inclusiv pe fețele laterale, pete de rugină și beton degradat prin coroziune;
- guri de scurgere colmatate, cu cordoane de etanșeizare degradate și neînchise (pericol pentru participanții la trafic);
- îmbrăcămintea asfaltică a căii de rulare prezintă suprafețe exudate, suprafețe șlefuite și cu ciupituri, gropi reparate impropriu, distrugeri ale îmbrăcăminții de către un obiect contondent (posibil lamă plug deszăpezire) ;
- crăpături pe rampa de acces cale 1, la culeea Sibiu ;
- predalele prefabricate ale tablierului prezintă fisuri și crăpături multiple ;
- panourile de parapet metalic greu prezintă deteriorări și deformări locale ;
- a apărut coroziunea sistemelor de prindere și scurgeri de ulei la amortizoarele seismice ;
- **crăpăturile din cuzinetai** sunt nu numai pe fețele laterale ale acestora, ci traversează cuzinetul transversal (a avut loc o decompresie a secțiunii transversale a acestora) ;
- **crăpături pe toate fețele riglelor masive ale pilelor ;**
- zone cu beton segregat la cuzinetai ;
- zone cu beton carbonatat la consolele de trotuar ;

- fisuri pe zidul întors al culeei Sibiu ;
- stagnarea apei pe bancheta cuzineților culeei Sibiu ;
- tasarea pereului din fața culeei Sibiu ;
- fisuri în zidul de gardă al culeei Sibiu ;
- infiltrații, eflorescențe și beton carbonatat, pete de rugină pe zidul de gardă al culeei Sibiu ;
- distrugerea parțială a pereului sfertului de con cale 1 la culeea Sibiu ;
- tasarea pereului și apariția crăpăturilor în dalele de beton de pe suprafața acestuia ;
- tasare casiu la culeea Orăștie (cale 1) ;
- armături corodate, fisuri transversale, faianțare, eflorescente, infiltrații, beton carbonatat pe zidul de gardă al culeei Orăștie ;
- stagnarea apei pe bancheta cuzineților culeei Orăștie ;
- exfolierea locală a protecției anticorozive a consolei de trotuar, în apropierea rosturilor de dilatație;
- infiltrații și eflorescențe în predale în zona rostului de dilatație Orăștie ;
- elementele din COR-TEN au adoptat pe anumite zone o culoare și o patină protectoare nedorită datorită prezenței apei pe aceste elemente și materialul a fost afectat de sărurile de dezghețare (soluțiile utilizare pec alea de rulare au ajuns pe grinzile de COR-TEN) ;
- alunecările de teren sunt active și conduc la apariția diverselor degradări ale infrastructurilor ;

În concluzie :

- viaductul se afla într-o stare avansată de degradare, cu o evoluție negativă la toate palierele constructive al proiectului ;
- viteza de degradare a rampei constantă în ultimii 3 ani ;
- soluțiile tehnice de remediere propuse prin expertiza tehnică efectuată de expert Iordanescu Constantin în martie 2022, fie nu au fost cele adecvate, fie nu au fost aplicate corespunzător ;
- dublarea numărului de fisuri, cât și extinderea celor vechi ;

În plus au fost semnalate o serie de noi degradări la Viaductul Aciliu, în urma inspecției vizuale realizate ca urmare a celor 2 cutremure resimite în zona Sibiu în perioada 13 – 14 februarie 2023, și anume:

- fisuri aparute la pilele 3 și 5, acestea fiind în dreptul rosturilor de lucru ;
- pe pilele cu reazam împotriva seismului a fost observată o mișcare a cilindrului amortizor (urme de ulei hidrolic pe tijă amortizorului) .

Autoritatea Contractantă va pune la dispoziția Prestatorului, în timpul prestării serviciilor, orice documentație necesară îndeplinirii sarcinilor din prezentul Caiet de Sarcini, în măsura în care este posibil.

#### DATE DISPONIBILE

- Raport de Proiectare pentru Viaduct km 62+475,41 – km 63+485,41, revizia 0 din 12 octombrie 2011, elaborat de către Tecnic Consulting Engineering;
- Raportul Tehnic km 60+000 – 65+965, Faza Proiect Tehnic pentru Autostrada Orăștie – Sibiu, Lot 3, km 43+855 – km 65+965, realizat în 21 octombrie 2011 elaborat de către Proiectantul General Tecnic Consulting Engineering;
- Raport de Proiectare pentru Viaduct km 62+475,41 – km 63+485,41, revizia 0 din 12 octombrie 2011, elaborat de către Tecnic Consulting Engineering;
- Monitorizare pe termen lung – soluții tehnice adoptate pentru zonele cu instabilitate ridicată a versanților km 57+460 – 62+475, km 63+520 – 64+460, revizia nr. 0, iunie 2013, elaborator IMPREGILOR SpA – TECNIC;

- Expertiza tehnica - Raport de evaluare stare tehnica Viaduct si eventuale masuri de interventie imediata, elaborator, expert tehnic atestat, inginer Constantin Iordanescu, IPTANA S.A., (iulie 2021).
- Expertiza tehnica necesara lucrarilor ramase de executat pe Viaductul de la Aciliu km 62+475 – km 63+485 situat pe Autostrada Orastie – Sibiu, Lot 3, - Raport Final, elaborata de catre expertul tehnic atestat, inginer Constantin Iordanescu. IPTANA S.A., martie 2022.
- Rapoarte Tehnice efectuate de catre CESTRIN cu privire la monitorizarea fisurilor aparute la riglele pilelor.

- Date de trafic rutier:

Datele necesare din Modelul National de Transport implementat sub licenta VISUM la CESTRIN vor fi puse la dispozitie de Beneficiar la sediul CESTRIN.

- Alte date relevante:

Beneficiarul va pune la dispozitia Prestatorului, dupa semnarea Contractului toate datele relevante pentru proiect pe care le detine si pe care le poate obtine de la alte institutii/agentii guvernamentale.

## **SURSA DE FINANTARE**

Contractul de prestare a serviciilor de elaborare a *Elaborare Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii pentru "Viaduct Aciliu, km 62+475 – km 63+485, situat pe Autostrada Orastie – Sibiu, Lot 3"*, va fi finantat din Bugetul de Stat.

## **IDENTIFICAREA PROIECTULUI**

### **STRATEGIE | NECESITATE | OPORTUNITATE | VIABILITATE**

Din punct de vedere al politicii de transporturi obiectivul general al strategiei in domeniul transporturilor il reprezinta asigurarea infrastructurii si serviciilor capabile sa fie suportul activitatii economice si sociale, pentru imbunatatirea calitatii vietii. Strategia privind infrastructura rutiera din Romania este prezentata in detaliu la nivelul MPGT si are in vedere preluarea eficienta a traficului, dezvoltarea regionala echilibrata, eliminarea decalajelor si aplicarea unui sistem eficient de gestionare si intretinere a tuturor drumurilor nationale.

Elaborarea Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii pentru **"Viaduct Aciliu, km 62+475 – km 63+485, situat pe Autostrada Orastie – Sibiu, Lot 3"**, este necesara in vederea finalizarii lucrarilor ramase de executat respectiv remedierii degradarilor aparute la Viaductul Aciliu, in concordanta cu Proiectul tehnic si normele tehnice in vigoare.

### **SCOPUL PROIECTULUI**

Scopul prezentului proiect il reprezinta Elaborarea Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventii pentru **"Viaduct Aciliu, km 62+475 – km 63+485, situat pe Autostrada Orastie – Sibiu, Lot 3"**. Elaborarea se va realiza in conformitate cu reglementarile tehnice si legislatia in vigoare (H.G. 907/2016) si a cerintelor din prezentul Caiet de sarcini.

### **OBIECTIVE**

Obiectivul general al proiectului este de a se stabili masurile de interventie necesar a fi intreprinse pentru finalizarea lucrarilor ramase de executat si remedierea degradarilor prezente.

Necesitatea lucrarilor de interventii pe Viaductul Aciliu, a aparut ca urmare a Expertizei tehnice realizate in anul 2022 de Expertul tehnic atestat – ing. Constantin Iordanescu, in cadrul caruia au fost identificate degradarile prezente la viaduct si au fost propuse masuri de remediere.

## **IDENTIFICAREA PARTILOR INTERESATE SI ROLUL LOR (STAKEHOLDERS)**

Factorii interesati sunt constituentii care contribuie, in mod voluntar sau involuntar la implementarea Proiectului si care sunt afectati in mod direct sau indirect de realizarea obiectivelor Proiectului.

Factorii interesati si rolul lor in cadrul Proiectului sunt:

### **CNAIR S.A**

CNAIR S.A. este persoana juridica romana de interes strategic national la care Statul Roman este actionar majoritar, entitate care functioneaza sub autoritatea Ministerului Transporturilor si Infrastructurii (M.T.I.) pe baza de gestiune economica si autonomie financiara.

CNAIR S.A. este Beneficiarul final al Proiectului iar rolul sau este acela de a promova procedura de achiziție publică pentru contractarea serviciilor de proiectare și de a implementa din punct de vedere organizatoric/tehnic/economic și financiar Contractul de servicii, în scopul atingerii obiectivelor definite pentru acest obiectiv de investiții în cadrul documentelor strategice emise de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii.

### **MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII**

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii este organul de specialitate al administrației publice centrale, cu personalitate juridică, care se organizează și funcționează în subordinea Guvernului.

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii stabilește, la nivel național, politica în domeniul transporturilor și infrastructurii de transport și elaborează strategia și reglementările specifice de dezvoltare și de armonizare ale activităților în cadrul politicii generale a Guvernului, pe domeniile coordonate și îndeplinește rolul de autoritate de stat, în domeniul său de activitate.

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii este autoritatea publică centrală responsabilă cu implementarea politicilor de transport și infrastructură de transport adoptate la nivelul Uniunii Europene și al organismelor internaționale.

Rolul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii este acela de a elabora strategia referitoare la modalitatea de implementare a acestui obiectiv de investiții și de a iniția, conduce, asigura finanțarea și monitorizarea implementării Proiectului.

### **AUTORITĂȚILE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE LOCALE**

Autoritățile administrației publice locale sunt reprezentate de consiliile locale, primăriile, consiliul județean și președintele consiliului județean din zona de influență a Proiectului.

Rolul autorităților administrației publice locale în cadrul Proiectului este acela de a sprijini Beneficiarul prin punerea la dispoziție a datelor cu privire la strategiile locale de dezvoltare, prin emiterea unor puncte de vedere obiective cu privire la Proiect astfel încât să existe o dezvoltare comună, armonioasă a obiectivelor de interes național/european cu cele de interes local. De asemenea autoritățile administrației publice locale vor acorda sprijin Beneficiarului și Prestatorului pentru efectuarea investigațiilor de teren și pentru organizarea unor eventuale dezbateri publice/prezentări ale Proiectului.

### **MINISTERE ȘI/SAU AGENȚII GUVERNAMENTALE**

Ministerele sunt organe de specialitate ale administrației publice centrale care realizează politica guvernamentală în domeniile de interes stabilite de Guvern. Toate ministerele au atribuții comune și atribuții proprii potrivit competenței, în conformitate cu domeniul lor de activitate.

Ministerele/Agențiile Guvernamentale cooperează cu celelalte structuri ale administrației publice, cu sectorul privat și cu societatea civilă, la elaborarea politicilor și strategiilor.

Rolul acestor instituții în cadrul Proiectului este acela de a colabora cu Ministerul Transporturilor și Infrastructurii în vederea implementării armonioase a politicilor de transport și infrastructură de transport cu propriile politici în domeniul de reglementare adoptate la nivelul Uniunii Europene și al organismelor internaționale. (Ministerul Mediului Apelor și Padurilor, Ministerul Culturii, MAPN, MAI, Ministerul Energiei, ANPM, ANANP etc.)

### **REZULTATE SCOTATE**

Având în vedere că este un contract de servicii, Beneficiarul urmărește ca în urma prestării acestor servicii, să se definească un Proiect robust, temeinic analizat și care să corespundă celor mai înalte standarde tehnice, sociale și de mediu posibile, în vederea promovării proiectării și executiei lucrărilor.

Beneficiarul așteaptă ca serviciile de proiectare să fie prestate de o manieră rezonabilă prin competență și profesionalism în conformitate cu standardele stabilite în acest Caiet de sarcini, fără a se limita însă la acestea. Prestatorul va aplica cele mai noi practici în domeniu, utilizate la nivel european/internațional și va propune soluții tehnice cu caracter inovativ cu impact pozitiv asupra calității și eficienței economice a Proiectului.

## DESCRIEREA SERVICIILOR

În cadrul acestui capitol, sunt detaliate cerințele minimale ale Beneficiarului cu privire la activitățile și serviciile ce vor fi realizate de către Prestator. Acesta va presta următoarele servicii și va elabora cel puțin următoarele documente:

- Întocmirea Proiectului de urmărire specială a comportării construcției.
- Elaborare Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții, incluzând actualizarea/completarea Expertizei tehnice;
- Elaborarea documentației de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și asistență tehnică acordată Beneficiarului în perioada derulării procedurii de achiziție publică.

Prestatorul se va angaja să presteze serviciile necesare elaborării unui proiect de urmărire specială a comportării în exploatare a construcției obiectivului „Viaduct Aciliu, km 62+475 – km 63+485 situat pe Autostrada Orăștie-Sibiu, Lot 3” în conformitate cu Normativul privind comportarea în timp a construcțiilor - P130/99, de o manieră rezonabilă și prin competența și profesionalismul așteptate din partea unei organizații cu statut profesional ridicat.

Prin proiectul de urmărire specială, se vor preciza obligatoriu tipul de măsurători necesare a se efectua, caracteristicile tehnice ale acestora (punctele de monitorizare, poziționarea aparaturii de monitorizare, adâncimi, frecvența de citire, perioada de monitorizare, ș.a.), respectiv praguri de atenție, alertă și scenarii de acțiune.

Scopul monitorizării este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcției pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului. Efectuarea acțiunilor de monitorizare a construcției se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate ale construcției.

Pentru armonizarea soluțiilor și a înțelegerii strategiei CNAIR, Prestatorului i se vor pune la dispoziție toate datele solicitate și disponibile.

Beneficiarul se așteaptă ca în urma prestării acestor servicii necesare *Elaborării Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru „Viaduct Aciliu, km 62+475 – km 63+485, situat pe Autostrada Orăștie – Sibiu, Lot 3”*, să se definească un Proiect robust, temeinic analizat și pregătit din punct tehnic, juridic, financiar, social, economic, din punct de vedere al cerințelor de mediu, etc. Prestatorul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă și de calitate a cerințelor descrise în prezentul Caiet de sarcini.

## STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR ȘI ETAPELOR DE PROIECTARE

Operatorii economici participanți la procedura de achiziție publică a prezentului contract de servicii au obligatia vizitării amplasamentului în vederea informării cât mai exacte cu privire la obiectul prezentului Caiet de sarcini. Vizitarea amplasamentului se va efectua la datele/perioadele stabilite de comun acord între ofertanți și Beneficiar. Activitatea de vizitare se va materializa într-un proces-verbal de vizitare, prin care fiecare ofertant confirmă că a vizualizat amplasamentul lucrării și a luat la cunoștință despre situația concretă din teren.

### PROIECTUL DE URMĂRIRE SPECIALĂ A COMPORTĂRII CONSTRUCȚIEI.

Urmărirea specială, se va realiza în conformitate cu prevederile *Normativului privind comportarea în timp a construcțiilor - P130/99*, pe baza unui proiect de urmărire specială, *„întocmit de o firmă de specialitate în colaborare cu specialiști în domeniul cercetării experimentale a elementelor și structurilor construcției, cu specialiști în domeniul aparaturii de măsură și control cât și specialiști în automatizări și prelucrarea automată a datelor”*

Elaborarea proiectului de urmărire specială a comportării în timp a construcției, conform art. 4 din normativul P130/99, se va realiza de Prestator în conformitate cu cerințele cuprinse în Anexa nr 4 și

Activitățile din proiectul de urmărire specială a comportării în timp a construcției se vor sincroniza cu monitorizarea geotehnica, pentru a urmări și corela în ansamblu eforturile din cadrul structurii de rezistență

Urmărirea specială se efectuează pe baza unui proiect de urmărire specială care va cuprinde următoarele:

- a. denumirea și amplasarea obiectului de construcție;
- b. motivele instituirii urmăririi speciale;
- c. descrierea lucrării pe scurt (tip de construcție, caracteristici generale ale structurii, materiale folosite, dimensiuni, caracteristici ale condițiilor de fundație și ale mediului etc);
- d. obiectivele urmăririi speciale (proprietăți), fenomene, mărimi, criterii de apreciere, condiții de calitate, limite de atenționare, avertizare și alarmare etc);
- e. metode de măsurare/determinare și aparatura necesară;
- f. stabilirea concretă a punctelor de măsură, respectiv locul de montaj al aparatelor, plan de amplasare cu cotele de montaj;
- g. condiții de recepție, verificare, depozitare a aparaturii;
- h. stabilirea modului de arhivare a datelor (tabele tip, programe calculator etc.) acordându-se mare importanță păstrării și accesibilității datelor;
- i. indicarea modului de prelucrare primară și de comparare cu valori prestabile (normale, de atenție, avertizare, alarmare) cât și responsabilitățile în luarea de decizii în aceste cazuri;
- j. programul măsurărilor, corelat cu fazele de execuție sau exploatare, cât și măsurile recomandate, la apariția unor evenimente legate de factori de risc; grafice de eșalonare a operațiilor de montaj al aparatelor, corelat cu graficul general de execuție al construcției.

## EXPERTIZA TEHNICA

Beneficiarul va pune la dispoziția Prestatorului toate documentele relevante privind expertiza tehnică realizată în anul 2022. Având în vedere că această expertiză este valabilă până în martie 2023, Prestatorul va realiza o actualizare/ completare a acesteia, în vederea evaluării stării tehnice a viaductului, precum și a emiterii de recomandări / soluții constructive pentru finalizarea lucrărilor rămase de executat, precum și pentru remedierea defectelor și degradărilor existente, ca urmare a investigării cauzelor care au condus la producerea acestora.

La nivelul Expertizei Tehnice, Beneficiarul precizează:

- investigarea cauzelor care au condus la apariția defectelor și degradărilor
- realizarea unui calcul structural care să includă geometria reală a tablierului și eforturile din diferența de temperatură
- se vor realiza încercări/determinări/măsurători nedistructive (investigații non-invazive) în situ, astfel încât prin expertiză să se reiasă în clar și justificat tehnic situația existentă, clasificarea situației existente sub raport de stare tehnică conform reglementărilor tehnice în vigoare, precum și soluțiile necesare a fi realizate în vederea atingerii dezideratelor de mai sus;
- se vor verifica documentele de calitate a betoanelor utilizate cât și a oțelului beton, pentru materialele utilizate;
- se vor verifica cotele la radierile fundațiilor, xyz, cât și a cotei roșii, în conformitate cu cotele proiectate;
- se vor da recomandări/soluții tehnice și măsuri concrete privind lucrările de remediere a defectelor și de finalizare a lucrărilor în vederea asigurării funcționării viaductului;

**Raportul final de expertiză tehnică va preciza în mod expres durata de valabilitate a expertizei tehnice, care nu va fi mai mică de 2 ani.**

De asemenea, prestatorul va avea în vedere și posibilitatea realizării unor expertize suplimentare solicitate de alte instituții pentru emiterea avizelor de specialitate.

#### **DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII ( D.A.L.I.)**

Elaborarea Documentației de Avizare a Lucrarilor de Intervenții se va efectua cu respectarea conținutului cadru definit în *H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice*, cu modificările și completările ulterioare.

#### **CADRUL LEGISLATIV, REGLEMENTARI TEHNICE.**

Prestatorul va identifica și va analiza actele normative, standardele și ghidurile, naționale și europene, aplicabile și relevante pentru fiecare activitate necesară pentru elaborarea Documentației de Avizare a Lucrarilor de Intervenții, precum și pentru celelalte activități de prestat conform prezentului Caiet de sarcini. Rezultatul analizelor detaliate elaborate în conformitate cu paragraful de mai sus, va fi prezentat împreună cu criteriile de proiectare care urmează să fie aplicate în vederea elaborării Documentației de Avizare a Lucrarilor de Intervenții în cadrul Raportului de început. Data de referință pentru aplicabilitatea Reglementarilor Tehnice va fi considerată data cu 30 de zile până la termenul limită de depunere a ofertelor.

Trimiterea la specificații tehnice și, ca ordine de prioritate, la standarde naționale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificații tehnice comune, standarde internaționale, alte sisteme de referință tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricăreia dintre acestea, la standarde naționale, la acorduri tehnice naționale sau specificații tehnice naționale referitoare la proiectarea, calcularea și execuția lucrărilor și la utilizarea produselor; va fi însoțită de mențiunea "sau echivalent".

Cu excepția cazului în care acest lucru este justificat de obiectul contractului, specificațiile tehnice nu trebuie să precizeze un anumit producător, o anumită origine sau un anumit procedeu care caracterizează produsele sau serviciile furnizate de un anumit operator economic, și nici să se refere la o marcă, la un brevet, la un tip, la o origine sau la o producție specifică, care ar avea ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor întreprinderi sau produse. Dacă o astfel de mențiune sau trimitere este justificată, cu titlu excepțional, în cazul în care nu este posibilă o descriere suficient de exactă și de inteligibilă a obiectului contractului, mențiunea sau trimiterea respectivă este însoțită întodeauna de cuvintele „sau echivalent”.

#### **COLECTARE DATE, VIZITE AMPLASAMENT, ANALIZE PRELIMINARE**

În această etapă Prestatorul va verifica toate datele/studiile/informațiile puse la dispoziția sa de către Beneficiar.

Prestatorul împreună cu Beneficiarul și reprezentanți ai Autorităților locale, după caz, vor efectua vizite în amplasament pentru a certifica analizele efectuate pe harti și planuri (desk study), pentru a identifica condițiile actuale și eventuale constrângeri în zona de influență a Proiectului. De asemenea, în cadrul acestor vizite pe amplasament, Prestatorul va identifica posibilitățile de acces (identificare cai de acces) în vederea efectuării studiilor de teren (topografice, geotehnice, etc.).

În urma parcurgerii acestei etape și a realizării acestei analize preliminare, Prestatorul va înțelege și cunoaște situația și condițiile existente în zona Proiectului, calitatea documentațiilor anterioare ale proiectului, constrângerile contextuale actuale cât și informații relevante puse la dispoziție de partile interesate (autorități locale/detinatori de utilități, etc.). Toate aceste date vor fi prezentate în cadrul Raportului de început.

##### **Raport preliminar**

Raportul preliminar va cuprinde concluziile Prestatorului după inspecția Șantierului împreună cu specialiștii pe fiecare domeniu solicitat și analizarea documentelor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă. Acesta va fi transmis către Autoritatea Contractantă în termen de maxim 20 zile de la Data de Începere a Contractului

de prestări servicii. De asemenea, se va prezenta metodologia propusă de abordare în elaborarea proiectului de urmărire a comportării în timp a construcției și stabilirea zonelor propuse pentru urmărirea specială, conform normativului P130/99

## STUDII DE TEREN

Prestatorul va fundamenta, documenta și prezenta Beneficiarului, metodologiile utilizate și selectate în efectuarea investigațiilor de teren.

Se vor realiza investigații de teren conform exigentelor standardelor, normativelor și eurocodurilor în vigoare, care să asigure un grad de încredere ridicat asupra viabilității proiectului, în vederea minimizării și/sau eliminării riscurilor de teren aferente (ge structurale, geotehnice, hidrologice, topografice, utilități, etc).

Beneficiarul atenționează viitorul Prestator asupra seriozității și profesionalismului cu care își va îndeplini sarcinile privind investigațiile de teren, ce îi revin, așa cum sunt ele descrise în prezentul Caiet de sarcini cât și în legislația și reglementările tehnice relevante, în vigoare.

Orice investigație de teren sau parte din studiile de teren, realizate fără înștiințarea prealabilă a Beneficiarului, vor fi considerate neconforme, iar Prestatorul va avea obligația să execute din nou investigațiile respective. Înștiințarea Beneficiarului se va face numai după aprobarea Temei de proiectare pentru investigațiile de teren și cu minim 2 zile înainte de începerea investigațiilor. Înștiințarea va cuprinde minim datele de contact ale persoanei care va coordona activitățile din teren precum și echipamentele ce urmează a fi folosite. În cazul în care Beneficiarul a fost înștiințat, dar nu s-a prezentat la locul stabilit, se va considera că Prestatorul și-a îndeplinit obligația în raport cu înștiințarea Beneficiarului.

În cazul în care Beneficiarul va identifica pe teren că nu au fost efectuate investigații geotehnice declarate ca fiind finalizate de către Prestator, iar acesta nu poate face dovada realizării acestor investigații, se vor aplica penalități, conform prevederilor contractuale.

- Teme de proiectare pentru realizarea studiilor de teren:

Prestatorul va elabora Teme de proiectare pentru realizarea investigațiilor de teren, cum ar fi investigațiile geotehnice, prin care va fundamenta, documenta și prezenta Beneficiarului, metodologiile utilizate și selectate în efectuarea investigațiilor de teren. Aceste teme vor fi înaintate Beneficiarului pentru analiză și aprobare.

- Studiul topografic:

Prestatorul va realiza studiile topografice detaliate în baza sistemului STEREO 70 pentru planimetrie și în Sistem MAREA NEAGRA 75 pentru altimetrie, după caz.

- Studiul geotehnic de detaliu (SGD):

Studiul geotehnic de detaliu (SGD) va fi întocmit respectând minim prevederile următoarelor reglementări tehnice:

- NP 074-2022 „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- SR EN 1997 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnică, Partea 1: Reguli generale și Partea 2: Investigarea și încercarea terenului”;
- AND 614-2013 „Indrumator de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi”;
- STAS 1242/2-83 „Teren de fundare. Cercetări geologice-tehnice și geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri și autostrăzi”;
- HG nr. 907/2016 privind „Etapile de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice”.

*Nota: Documentele de referință sunt prezentate în Normativul NP074-2022, Capitolul 1. Generalități, Subcapitolul 1.4. „Documente de referință” și nu au caracter limitativ.*

Eventualele date geotehnice preluate din documentații geotehnice puse la dispoziție de către Beneficiar, vor fi asumate de către Prestator, astfel încât Studiul geotehnic de detaliu elaborat să furnizeze în final o informație geotehnică completă, care să respecte reglementările tehnice în vigoare.

### 1. Tema de proiectare pentru investigatiile geotehnice

Tema de proiectare pentru investigatiile geotehnice va fi intocmita de catre Prestator si va respecta cerintele NP 074-2022, Anexa C, Capitolul C1. „*Continutul temei pentru elaborarea studiului geotehnic*”.

### 2. Continutul cadru al Studiului geotehnic de detaliu

Cerintele minime obligatorii privind continutul cadru al Studiului geotehnic de detaliu sunt cele prezentate in Normativul NP 074-2022, Anexa C, Capitolul C2. „*Detalierea continutului-cadru al studiului geotehnic*”.

In elaborarea Studiului geotehnic de detaliu se va tine cont si de prevederile Anexei M, Capitolul M1 „*Modelul terenului*” din NP 074-2022.

Studiul geotehnic de detaliu va fi verificat de un verificator de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 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, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 si Procedura publicata in Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesionala a verificatorilor de proiecte si a expertilor tehnici.

### 3. Investigarea terenului

Investigarea terenului de fundare se realizeaza de catre unitati de profil, dotate corespunzator din punct de vedere tehnic cu utilaje, aparatura si dispozitive specializate, atestate si incadrate cu personal avand o calificare adecvata in domeniul investigatiilor geotehnice, geologice si geofizice.

In cadrul Studiului geotehnic de detaliu se vor prezenta:

- datele calendaristice de realizare a lucrarilor de teren si de laborator;
- utilajele si echipamentele utilizate la investigarea terenului (caracteristicile esentiale ale utilajelor de forat si/sau ale altor echipamente / dispozitive utilizate, etc.);
- denumirea laboratorului autorizat / acreditat care a efectuat incercarile / analizele pamanturilor si apei subterane, cu prezentarea in copie a autorizatiei/autorizatiilor precum si a anexei cu incercarile de laborator autorizate / acreditate.

Punctele de investigare se vor marca pe amplasament inainte ca procesul de investigare sa inceapa, conform SR 3371/2-2019 „Masuratori terestre. Jaloane metalice”. Punctele de executare a investigatiilor geotehnice vor fi ridicate topografic si raportate pe planul de situatie.

#### 3.1. Investigatii de teren

a) Cartarea geologica si geomorfologica a terenului se va realiza in lungul viaductului, acoperind vecinatatile acestuia, conform indicatiilor de mai jos:

- toate informatiile culese pe o zona prestabilita – stanga - dreapta fata de axul proiectat al viaductului, vor fi transpuse pe planul de situatie (baltiri, vegetatie de balta, copaci inclinati, ravene, alunecari de teren, trepte de desprindere si de reful, utilitati supraterane si subterane posibil de identificat, intersectii cu cai de comunicatii, aflorimente existente, falii, fisuri, discontinuitati etc.) si vor fi atasate fotografii de detaliu, pe directia crescatoare a kilometrajului, cu detalierea fenomenelor din zona;
- latimea zonei cercetate va respecta cerintele AND 614-2013.

b) Forajele geotehnice vor fi efectuate cu utilaje mecanizate, in sistem rotativ, uscat sau cu circulatie, cu tuburi carotiere simple, duble, triple sau sistem / tip Wire-Line (WL) – diametrele de lucru fiind conform standardelor in vigoare (SR EN ISO 22475-1), iar clasele de calitate a esantioanelor conform specificatiilor SR EN 1997-2:2007 (Tabel 3.1.). Sistemul de foraj tip Wire-Line nu este

unul impus de Beneficiar, prin utilizarea termenului "tip" este la latitudinea operatorului economic utilizarea de echipamente cu capacitati similare. Recuperajul tuturor forajelor executate nu va fi mai mic de 70%. In ceea ce priveste executia forajelor, echipamentele de foraj si metodele de sapare, se vor adapta in functie de litologia interceptata.

c) Disponerea in plan, adancimea lucrarilor de investigare geotehnica, prelevarea probelor/esantioanelor si descrierea pamanturilor/rocilor interceptate vor respecta minim cerintele urmatoarelor reglementari tehnice:

- NP 074-2022 „Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, anexe:
  - Anexa I. Recomandari si cerinte minimale privind disponerea in plan si adancimea forajelor geotehnice;
  - Anexa J. Lucrarile de investigare a terenului cu prelevare de esantioane;
  - Anexa K. Investigarea terenului de fundare prin incercari pe teren”;
- SR EN 1997-1 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica, Partea 1: Reguli generale, Sectiunea 3 Date geotehnice”;
- SR EN 1997-2 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica, Partea 2: Investigarea si incercarea terenului”;
- AND 614-2013 „Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi, Capitolul 4 Investigarea terenului de fundare”
- SR EN ISO 22475-1:2021 „Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari referitoare la apa subterana. Partea 1: Principii tehnice pentru prelevarea esantioanelor de pamant, roca si apa subterana”;
- SR CEN ISO/TS 22475-2:2009 „Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari referitoare la apa subterana. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme si personal”;
- SR CEN ISO/TS 22475-3:2009 „Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari referitoare la apa subterana. Partea 3: Evaluarea conformitatii firmelor si personalului de catre o terta parte”;
- SR EN ISO 14688-1:2018 „Investigatii si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere”;
- SR EN ISO 14689:2018 „Investigatii si incercari geotehnice. Identificarea, descrierea si clasificarea rocilor”;
- STAS 1242/2-83 „Teren de fundare. Cercetari geologico-tehnice si geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri si autostrazi”;
- STAS 1242/3-87 „Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise”;
- STAS 1242/4-85 „Teren de fundare. Cercetari prin foraje executate in pamanturi”.

*Nota: in cazul neconcordanțelor între prevederile reglementarilor tehnice anterior mentionate, se va alege reglementarea care prevede cele mai acoperitoare conditii referitor la investigarea terenului.*

Prezentarea lucrarilor de teren efectuate va cuprinde detalii referitoare la amplasarea punctelor de investigare, coordonate STEREO 70, adancimea investigatiilor, cota fata de nivelul Marii Negre a fiecarui foraj, diametrul de sapare, categoria metodei de prelevare, numarul, dimensiunile si calitatea esantioanelor prelevate.

Responsabilitatea deciziei asupra executarii de investigatii suplimentare in caz de nevoie, este in sarcina Prestatorului, care inainte de a lua aceasta decizie va inainta Beneficiarului o documentatie justificativa din care sa rezulte necesitatea acestei suplimentari si va executa investigatii suplimentare numai dupa aprobarea Beneficiarului.

In urma cartarii, in cazul in care vor fi identificate zone cu alunecari de teren (cu declivitatea mai mare de 10%), acestea se vor investiga conform NP 074-2022 Anexa I.

Pentru obtinerea informatiilor cu privire la nivelul apei subterane, o parte din foraje vor fi echipate piezometric, in functie de necesitate.

Se vor investiga zonele cu umiditate excesiva si zonele inundabile existente in amplasamentul din vecinatatea viaductului, identificate in urma cartarii geomorfologice a amplasamentului.

d) Prelevarea probelor/esantioanelor va respecta minim cerintele reglementarilor tehnice mentionate in cadrul acestui capitol.

Probele netulburate de pamant vor fi prelevate la fiecare schimbare de strat coeziv, astfel incat fiecare strat coeziv sa aiba cel putin o proba netulburata. In cazul imposibilitatii prelevarii probelor netulburate (din cauza litologiei interceptate), vor fi realizate incercari pe teren pentru determinarea parametrilor geotehnici ai stratului respectiv.

Pentru prelevarea probelor netulburate se vor folosi tuburi/stuturi prelevatoare conform reglementarilor tehnice in vigoare. Acestea vor fi parafinate imediat dupa prelevare. In cazul interceptarii unor strate macroporice (in special depozite loessoide), utilizarea fluidului de foraj este strict interzisa (cu exceptia suspensiei de polimeri) iar prelevarea probelor netulburate va fi realizata respectand reglementarile tehnice in vigoare. Tuburile si stuturile vor fi utilizate in conditiile tehnice de referinta pentru prelevarea probelor (categorii de probe conform SR EN 1997-2).

e) Agresivitatea apei subterane si a pamantului fata de betoane si metale - probele de apa subterana si pamant vor fi prelevate si vor fi analizate pentru determinarea agresivitatii fata de betoane si metale; in acest sens se va preleva minim o proba de apa subterana si una de pamant. Probele de apa subterana trebuie sa contina un volum cat mai redus de parte solida. In cadrul Studiului geotehnic de detaliu se va face incadrarea in clasa de expunere conform SR EN 206+A2:2021.

f) Investigarea geofizica se va realiza in completarea investigatiilor geotehnice, conform specificatiilor AND 614-2013 subcap. 4.3.13.

Metodele de investigare geofizica alese trebuie sa asigure rezolutia si adancimea necesara pentru realizarea unei imagini concludente asupra zonei investigate (litologie, geometrie, suprafete de cedare, strate litologice de consistenta redusa, suprafete de discontinuitate, falii, fisuri, accidente tectonice, etc.).

Dintre metodele de investigatie geofizica existente, se recomanda alegerea metodelor de mai jos, in conformitate cu urmatoarele prevederi tehnice:

- Cercetarea geofizica a terenului prin metode seismice, conform STAS 1242/7-84, ASTM D4428/D4428M-14, ASTM D5777-18, ASTM D7400/D7400M-19;
- Cercetarea geofizica a terenului prin metode electrometrice in curent continuu, conform STAS 1242/8-75 si ASTM D6431-18;
- Cercetarea geofizica a terenului prin metode radiometrice, conform STAS 1242/9-76;
- Investigatii geofizice electromagnetice de tip geo-radar, conform ASTM D6432-19;

Pe amplasamentele situate in zonele seismice avand valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g \geq 0.15g$ , conform Codului de proiectare P 100-1, este obligatorie pentru Categoria Geotehnica 3 determinarea vitezei de propagare a undelor seismice de forfecare vs prin sondaje seismice pana la adancimi de cel putin 30 m, conform NP 074-2022.

### 3.2. Incercari de laborator

Incercarile de laborator se vor face tinand cont de reglementarile tehnice in vigoare, de categoria geotehnica, de tipul de pamant, de cerintele suplimentare solicitate de proiectantul de specialitate si de cerintele verficatorului de proiecte.

Incercarile de laborator geotehnic pentru determinarea parametrilor geotehnici se vor realiza in conformitate cu urmatoarele reglementari tehnice:

- NP074-2022 „Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, Anexa L. Cerinte privind minimul de incercari in laboratorul geotehnic pentru determinarea parametrilor geotehnici”;
- SR EN 1997-2 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica, Partea 2: Investigarea si incercarea terenului”;

Laboratoarele utilizate trebuie sa prezinte un sistem propriu de calitate in conformitate cu SR EN ISO/IEC 17025:2018 si sa fie autorizate de catre Inspectoratul de Stat in Constructii in conformitate cu legislatia in vigoare.

#### 4. Parti desenate si anexe

In cadrul Studiului geotehnic de detaliu se vor prezenta minim urmatoarele:

- a) Planul de incadrare in zona a amplasamentului;
- b) Planul de situatie cu indicarea investigatiilor geotehnice executate anterior precum si cele executate in cadrul Studiului geotehnic de detaliu;
- c) Profilul geologic longitudinal si profilul geologic de detaliu pentru lucrarea de arta cu indicarea limitelor diferitelor formatiuni geologice, a nivelului de apa subterana, cu reprezentarea investigatiilor de teren executate atat in cadrul Studiului geotehnic initial cat si pentru Studiul geotehnic de detaliu, cu denumirea, lungimea si deschiderile lucrarii de arta;
- d) Fisele complexe se vor intocmi conform NP 074-2022, Anexa O si vor prezenta coordonatele in proiectia stereografica 1970 (STEREO 70).

*Nota: In cazul in care anumiți parametri geotehnici vor fi determinati/estimati pe baza incercarilor pe teren, valorile rezultate vor fi mentionate in fisa complexa cu precizarea metodologiei prin care au fost determinate. Determinarea/estimarea parametrilor geotehnici pe baza incercarilor pe teren nu substituie realizarea incercarilor de laborator geotehnic;*

- e) Documentatie fotografica din amplasament in timpul realizarii investigatiilor de teren (amplasament, instalatii de foraj, echipamente utilizate, lazi probe, probe prelevate, etc.);
- f) Rapoartele incercarilor de laborator geotehnic vor fi stampilate si semnate in original cu identificarea laboratorului pentru care anterior a fost prezentata autorizatia;
- g) Rapoartele analizelor chimice de laborator (mediu) pe probe de pamant si apa subterana, vor fi stampilate si semnate in original cu identificarea laboratorului pentru care anterior a fost prezentata autorizatia;
- h) Prezentarea rapoartelor incercarilor pe teren realizate, altele decat forajele geotehnice (echipamente, proceduri, rezultate, interpretare, etc.).

- Proiectul geotehnic (PG)

Proiectul geotehnic va fi intocmit respectand minim prevederile urmatoarelor reglementari tehnice:

- NP 074-2022 „Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii”;
- SR EN 1997 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica, Partea 1: Reguli generale”.

Cerintele minime obligatorii privind continutul Proiectului geotehnic sunt cele prezentate in Anexa D – Continutul cadru al proiectului geotehnic, din NP 074-2022.

In elaborarea Proiectului Geotehnic se va tine cont si de prevederile Anexei M, *Capitolul M2 Modelul geotehnic pentru proiectare* din cadrul NP 074-2022.

Proiectul geotehnic va fi verificat de un verficator de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 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, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 si Procedura publicata in Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesionala a verficatorilor de proiecte si a expertilor tehnici.

- Raportul de monitorizare geotehnica (RMG)

Raportul de monitorizare geotehnica va fi intocmit respectand minim prevederile urmatoarelor reglementari tehnice:

- NP 074-2022 „Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii”;
- SR EN 1997 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica, Partea 1: Reguli generale”;
- AND 614-2013 „Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi”.

Cerintele minime obligatorii privind continutul Raportului de monitorizare geotehnica sunt cele prezentate in

Anexa F– Continutul cadru al raportului de monitorizare geotehnica, din NP 074-2022.

În ceea ce privește Proiectul de monitorizare geotehnica se vor respecta cerințele prezentate în Anexa E– Continutul cadru al proiectului de monitorizare geotehnica, din NP 074-2022.

În cadrul Normativului NP 074-2022, Anexa G este prezentată descrierea celor mai des folosite metode de monitorizare geotehnica.

Raportul de monitorizare geotehnica va fi verificat de un verificator de proiecte atestat, conform legislației în vigoare - Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat în Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 și Procedura publicată în Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici.

#### **Particularități privind Raportul de monitorizare geotehnica:**

Având în vedere complexitatea, dimensiunea și importanța proiectului, Prestatorul va acorda importanță deosebită monitorizării geotehnice, respectând și prevederile AND 614/2013, Cap. 7.

Pe lângă cerințele minime obligatorii privind conținutul Raportului de monitorizare geotehnica, prezentate în Anexa F a NP074/2022, se vor avea în vedere următoarele:

- Monitorizarea deplasării masivelor de pământ și a structurilor îngropate prin intermediul echipamentelor inclinometrice de adâncime;
- Monitorizarea tasării masivelor de pământ și a structurilor;
- Monitorizarea evoluției fisurilor în elementele structurale și nestructurale;
- Monitorizarea înclinării structurilor prin intermediul echipamentelor inclinometrice de suprafață;
- Monitorizarea variației nivelului apei în forajele echipate piezometric;

#### **Etapele de realizare:**

1. **Etapa 1** – se va realiza în timpul etapei de D.A.L.I. Frecvența măsurătorilor va fi de minim 2 cicluri de măsuratori/ luna. Prestatorul are obligația să instiinteze Beneficiarul la începerea programului de monitorizare.

2. **Etapa 2** – reprezintă monitorizarea geotehnica realizată pe perioada procedurii de licitație. Frecvența măsurătorilor va fi de minim 2 cicluri de măsuratori/ luna. Activitățile de monitorizare din cadrul Etapei 2 vor fi relizate în continuarea activităților începute în Etapa 1.

3. **Etapa 3** – cuprinde monitorizarea geotehnica pentru proiectare/în timpul execuției și asistență tehnică privind monitorizarea geotehnica pe toată durata etapei de Proiectare și Execuție. Frecvența măsurătorilor va fi de minim 2 cicluri de măsuratori/luna. Referitor la partea de asistență tehnică privind monitorizarea geotehnica, Prestatorul va avea de îndeplinit următoarele activități:

- Continuarea lucrărilor de monitorizare începute în cadrul etapelor 1 și 2;
  - Participarea în teren la activitățile de investigare a terenului de fundare;
  - Participarea în teren la fazele determinante (de exemplu la întocmirea Procesului Verbal de Recepție a naturii terenului de fundare);
  - Certificarea și asumarea programului de monitorizare post-execuție întocmit împreună cu Antreprenorul lucrării;
  - Întocmirea rapoartelor lunare privind activitatea desfășurată;
  - Asistență tehnică acordată Beneficiarului pe toată durata contractului de Proiectare și Execuție.
- Prestatorul este responsabil de prezenta experților în teren la solicitarea Beneficiarului și ori de câte ori va fi necesar.

#### **Note generale privind monitorizarea geotehnica:**

- 1) Decontarea lucrărilor de monitorizare realizate în cadrul celor 3 etape se va realiza în baza rapoartelor lunare (cate un raport lunar de monitorizare) și a Raportului final de monitorizare (cate un raport final pentru fiecare etapă de monitorizare) însoțit de Referatul privind verificarea de calitate, întocmit de

către un Verificator de proiecte atestat conform legii.

**2) Etapa 2 și etapa 3 vor avea ordine de incepere diferite, notificate Prestatorului prin Ordin Administrativ de incepere a etapei, in conformitate cu prevederile Contractului.**

- **Studiul hidraulic si hidrologic:**

Studiul hidrologic are ca scop determinarea regimurilor de scurgere a cursurilor de apa .

Studiul hidraulic va contine calculele hidraulice, iar rezultatele acestora vor determina verificarea, dupa caz dimensionarea hidraulica a viaductului si lucrarilor hidrotehnice, de aparare, stabilizare a vail precum si a sistemului de colectare si evacuare a apelor pluviale.etc.

Acest studiu trebuie să ofere parametrii de proiectare pentru viaduct sau lucrări hidrotehnice, inclusiv scenarii de modificare pentru reducerea efectelor generate la nivelul proceselor hidrologice de suprafață și subterane în vederea integrării lor în mediu. Studiul hidraulic va integra în evaluări statistice consistente seturile de date disponibile privind debitele de apă – după caz, gospodărirea apelor, scurgerea apelor rezultate din precipitații, folosirea terenului, harta solurilor și date topografice actualizate existente, combinate cu cele rezultate din ridicările topografice ce vor fi realizate în cadrul proiectului.

Determinarea debitelor maxime de pe suprafete sub 10 km<sup>2</sup> se poate face de catre Prestator, cu respectarea instructiunilor de calcul si legislatiei in vigoare.

Prestatorul va realiza un studiu al datelor disponibile cu privire la bazinele hidrografice din zona, statistici de ploi astfel incat sa evalueze zonele de captare si parametrii hidraulici pentru toate prevederile existente si propuse de scurgere.

Schimbările climatice, în sensul riscului de inundabilitate, vor fi luate în considerare în cadrul acestui proiect sub forma unui factor de intensificare a ploilor de dimensionare (ex. 10%) - cu impact semnificativ în special în cadrul bazinelor mici: în cazul în care vor fi disponibile serii lungi de înregistrări pentru intensități de precipitații la scara evenimentului pluvial, astfel de coeficienți vor fi mai bine identificați în zona proiectului, prin interferența statistică a modificărilor în parametrii evenimentelor pluviale sub efectul schimbărilor climatice.

Prestatorul va prezenta documentatia si rezultatele studiului hidraulic si hidrologic, si documentatia pentru obtinerea avizului de Gospodarire a Apelor la Administratia Nationala Apele Romane / Institutul National de Hidrologie si Gospodarire a Apelor.

- **Studiul de trafic:**

Prestatorul va elabora studiul de trafic, pe baza datelor colectate in cadrul ultimului recensamant desfasurat de catre CESTRIN.

Beneficiarul va pune la dispozitia Prestatorului datele necesare din Modelul National de Transport implementat sub licenta VISUM la Cestrin. Prestatorul va putea accesa/utiliza datele necesare din zona de influenta a Proiectului la sediul CESTRIN, sub coordonarea/supravegherea unei/unor persoane desemnate de Beneficiar.

Prestatorul va efectua prognoza de trafic in baza careia se va elabora Analiza Cost-Beneficiu.

Prestatorul la elaborarea prognozelor de trafic va include deasemenea compozitia traficului generat: indus, atras si de dezvoltare, si va analiza senzitivitatea fluxurilor de trafic prognozate la deviatia anumitor variabile critice: elasticitatea cererii de calatorie corespunzatoare variatiei timpilor si costurilor de transport, nivelurilor de congestionare ale modurilor concurente, strategiilor modurilor de transport concurente.

Prestatorul, la elaborarea studiului de trafic va include perspectivele si ipotezele de dezvoltare a retelei rutiere din Romania privind deschiderea / reabilitarea unor drumuri din aria de influenta a Proiectului, in functie de informatiile solicitate si puse la dispozitie de CNAIR SA si de Autoritatile locale din zona proiectului pana la data elaborarii Raportului de inceput.

- **Studii privind identificarea/protejarea/relocarea utilitatilor/instalatiilor:**

Prestatorul va realiza verificarea amanuntita a retelelor de utilitati care vor fi afectate de lucrarile de

interventii, atat pentru cele prevazute in Certificatul de Urbanism, cat si pentru celelalte utilitati identificate ulterior, identificand titularii/detinatorii de utilitati care au retele amplasate in zona unde se vor desfasura lucrarile de executie ale obiectivului si va transmite Beneficiarului proiectele pentru a se realiza notificarea detinatorilor de utilitati pentru eliberarea amplasamentului conform Legii 255/2010 *privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica*, cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul va obtine, avizele conforme de la detinatorii de utilități/instalații si va intocmi documentatiile aferente, respectiv studii de solutie (studii de coexistenta), avizul fiind emis pentru solutia de relocare/protejare cea mai avantajoasa din punct de vedere tehnico-economic.

Nu vor fi acceptate avize de principiu emise de către deținătorii de utilități, ci doar avize conforme, angajante pentru acei deținători, în conformitate cu regulile și procedurile valabile pentru fiecare tip de utilitate.

## ACTIVITATI DE PROIECTARE

Activitățile de proiectare se vor realiza in conformitate cu reglementările tehnice si legislatia in vigoare (Coduri de proiectare/Eurocoduri/reglementari in domeniul geotehnica, Normative revizuite etc.) cu respectarea prevederilor prezentului Caiet de sarcini, a reglementarilor tehnice in vigoare si a formatului cadru definit in H.G. nr. 907/2016.

Elaborarea Documentației de Avizare a Lucrarilor de Interventii se va efectua cu respectarea conținutului cadru definit în *H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice*, cu modificarile si completarile ulterioare. Avand in vedere faptul ca serviciile solicitate sunt de proiectare, criteriul va fi cel al solutiei optime propuse Beneficiarului.

Sumarul activităților, investigatiilor, serviciilor de proiectare, analizelor, evaluarilor, studiilor, etc pe care Prestatorul le va presta si realiza, in vederea elaborarii Documentației de Avizare a Lucrarilor de Interventii, vor include, dar nu se vor rezuma la urmatoarele servicii prezentate in cele ce urmeaza:

### ***Lucrări de consolidare terasamente si lucrari de terasamente:***

Prestatorul va întocmi Proiectul astfel încât să asigure măsuri corespunzătoare pentru stabilitatea taluzurilor si pentru consolidarea (îmbunătățirea) terenului de fundare, acolo unde este cazul. Proiectarea lucrărilor de acest tip va ține cont, în primul rând, de informațiile si recomandările incluse în Studiul Geotehnic, dar, dacă este cazul, și de alte date pertinente, documentate pe care Prestatorul le va evidenția in Proiect.

### ***Lucrări hidrotehnice:***

Prestatorul va propune măsuri privind protectia taluzurilor aflate vecinătatea viaductului si a sferturilor de con, dupa caz

### ***Lucrări de interventie necesare la viaduct:***

Prestatorul va întocmi Proiectul cu analiza solutiilor propuse in Expertiza Tehnica, conforme Normativului de proiectare pentru lucrări de reparații și consolidare ale podurilor rutiere în exploatare, indicativ NP 103-2004 si va propune solutia optima de interventie din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor, privind:

- Elementele de rezistență care susțin calea
- Elementele infrastructurii
- Rampe de acces, scări, casiuri
- Calea viaductului și elementele aferente
- Riglele și cuzineții pilelor

## AUTORIZATII, AVIZE SI ACORDURI

Prestatorul va elabora, in conformitate cu prevederile legale in vigoare, documentatiile necesare obtinerii Certificatului de Urbanism, va depune/transmite documentatiile intocmite administratiei locale si judetene a caror teritorii vor fi afectate / ocupate de Proiect si va obtine in numele Beneficiarului, Certificatul de

Urbanism necesar, inclusiv cu documentatiile necesare avizate *"spre neschimbare"* de catre emitent. Prestatorul va intocmi cererea de emitere a Certificatului de Urbanism in care va specifica *"obtinere pentru construire"*.

Prestatorul va verifica cu atentie toate conditiile impuse in Certificatul de Urbanism, precum si conditiile mentionate in avizele si acordurile pe care le va obtine.

In urma obtinerii Certificatului de Urbanism, Prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediata a oricaror documentatii de specialitate necesare in conformitate cu cele prevazute de legea romana in vigoare si va obtine in numele Beneficiarului toate avizele, acordurile, permisele si autorizatiile necesare.

In vederea emiterii Autorizatiei de Construire atat Certificatul de Urbanism cat si avizele/ acordurile trebuie sa se regaseasca mentiunea ca sunt emise pentru *"autorizarea lucrarilor"*.

Prestatorul va intocmi documentatia in vederea obtinerii avizelor/ordinelor de scoatere a terenurilor expropriate, dupa caz, din circuitul agricol si forestier in conformitate cu legislatia in vigoare.

Prestatorul va intocmi studii de specialitate si studii de coexistenta pentru obtinerea avizelor de utilitati (Electrica, Transelectrica, Romtelecom, Transgaz, CEZ, Ministerul Culturii, etc, studii de arheologie sau studii legate de resurse minerale, munitii sau orice alt domeniu), in conformitate cu cerintele avizatorilor si a legislatiei aplicabile in vigoare. Studiile de specialitate si de coexistenta vor fi aprobate de avizatori prin grija Prestatorului. Costul lor va fi evaluat si estimat in propunerea financiara. In cazul in care in propunerea financiara nu este o linie separata pentru aceste studii, se considera ca Prestatorul si-a inclus si distribuit aceste costuri in articolul de oferta financiara.

Prestatorul trebuie sa aiba in vedere si va fi responsabil referitor la faptul ca unele institutii si autoritati emit initial avize, acorduri, autorizatii preliminare urmand ca de indeplinirea anumitor conditii sau completari sa fie emise avize, acorduri, autorizatii finale. Prestatorul va fi responsabil de obtinerea tuturor aprobarilor/ avizelor/ autorizatiilor finale si intocmirea documentatiei necesare pentru respectarea conditionalitatilor din avize. Prestatorul raspunde de obtinerea autorizatiilor, acordurilor, licentelor si avizelor necesare ca urmare a Proiectului final al Prestatorului.

Prestatorul poate incheia contracte cu firme de specialitate sau institutii specializate, atestate in vederea elaborarii documentatiilor specifice conform legii in vigoare si cerintelor avizatorilor, in vederea intocmirii studiilor de coexistenta sau studiilor de specialitate pentru obtinerea avizelor. Costul lor va fi evaluat si estimat in propunerea financiara.

Prestatorul va fi responsabil in legatura cu orice aviz, acord, permis, aprobare si/sau autorizatie va fi necesar sa isi obtina pentru echipa si echipamentele sale pe toata perioada de implementare a contractului, atat in perioada executarii masuratorilor, a studiilor si a oricaror investigatii de teren pe amplasamentul Proiectului, cat si ori de cate ori va fi necesar. Prestatorul este responsabil de a mentine in termenele de valabilitate, orice aviz, acord, permis si orice aprobare si/sau autorizatie in scopul obtinerii Autorizatiei de Construire.

Prestatorul trebuie sa se familiarizeze in totalitate cu avizele necesare si procedurile aferente pentru obtinerea acestora si trebuie sa le aiba in vedere la intocmirea programului detaliat de implementare prezentat in Raportul de inceput.

Prestatorul va preda catre Beneficiar Certificatul de Urbanism, precum si documentatia atasata acestuia care va avea viza *"vizat spre neschimbare"*. Totodata se va pune la dispozitia Beneficiarului cate un exemplar al documentatiilor ce au stat la baza obtinerii avizelor/acordurilor si autorizatiilor.

## ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA

Pe baza investigatiilor de teren, studiilor, activitatilor de proiectare, evaluarilor etc. Prestatorul va realiza analiza cost-eficacitate a Proiectului in vederea justificarii interventiei, a determinarii indicatorilor tehnico-economici de cost precum si a indicatorilor de eficienta financiara si economica specifici Proiectului. Rezultatele Analizei Cost-Eficacitate vor sta la baza deciziilor de investitie si de finantare a Proiectului.

In cazul in care exista informatii contradictorii intre informatiile acestor documente, se va solicita opinia si clarificarile Beneficiarului inaintea transmiterii Raportului de inceput.

Previziunile aferente Analizei Cost - Eficacitate se vor realiza pentru un orizont de previziune explicit corelat cu perioada studiului de trafic. Datele prognozelor de trafic vor constitui informatii pentru calculul beneficiilor economice.

#### ESTIMARI GENERALE DE COST SI DEVIZUL GENERAL DE CHELTUIELI

Devizul General, va fi întocmit în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare. Prestatorul va întocmi un deviz general de cheltuieli pentru întregul proiect și devize pe obiecte ce vor cuprinde lista de cantități pe articole conforme cu indicatoarele de norme de deviz, precum și estimările de cost aferente pentru fiecare categorie principală de lucrări.

Prestatorul va detalia sursa folosită, pentru derivarea/calcularea acestor costuri.

#### VERIFICAREA PROIECTELOR

În conformitate cu Regulamentul privind expertizarea și verificarea tehnică a proiectelor aprobat prin H.G. 925/1995 modificat prin HG 742/2018, Prestatorul va asigura verificatori tehnici atestați național pentru verificarea tehnică a documentațiilor de obținere avize/acorduri.

Studiul geotehnic de detaliu (SGD), Proiectul geotehnic (PG) și Raportul de monitorizare geotehnică (RMG) vor fi verificate de un verficator de proiecte atestat, conform legislației în vigoare - Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat în Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 și Procedura publicată în Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici.

Independent de prevederile legislației românești cu privire la expertizarea și verificarea tehnică a proiectelor, pentru acest proiect, Beneficiarul solicită ca activitățile de proiectare din cadrul Documentației de Avizare a Lucrarilor de Interventii să fie certificate de către verificatori tehnici atestați național. Soluțiile tehnice aferente fazei de proiectare Documentație de Avizare a Lucrarilor de Interventii vor fi prezentate și asumate implicit de Prestator cât și de verificatori tehnici atestați atât înainte de prezentarea în C.T.E. – CNAIR S.A. dar și după avizare, dacă se vor realiza modificări în conformitate cu documentul de avizare.

În conformitate cu Regulamentul privind expertizarea și verificarea tehnică a proiectelor aprobat prin H.G. 925/1995 cu modificările și completările ulterioare, Beneficiarul delegă Prestatorului obligația de a asigura verificatorii autorizați impuși de legislația în vigoare, astfel, acesta va asigura verificatori tehnici atestați național pentru verificarea tehnică a documentațiilor pentru toate domeniile necesare.

Se va acorda o atenție deosebită asigurării respectării prevederilor art. 13 (1) din Legea 10/1995 "Verificarea proiectelor privind respectarea reglementărilor tehnice referitoare la cerințele fundamentale aplicabile se efectuează de către specialiști verificatori de proiecte atestați pe domenii/subdomenii și specialități, alții decât specialiștii elaboratori ai proiectelor. Verficatorul de proiect atestat nu poate verifica și ștampila proiectele întocmite de el, proiectele la a căror elaborare a participat sau proiectele pentru care, în calitate de expert tehnic atestat, a elaborat raportul de expertiză tehnică". Avizarea proiectelor de urmărire specială se va face, prin grija Prestatorului, la exigența Af pentru lucrări de consolidare, respectiv A4, B2, D – pentru lucrările de artă sau așa cum vor fi definite / modificate pe perioada serviciilor de urmărire, conform prevederilor legale în vigoare cuprinse în Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții.

Totii experții nominalizați de Prestator trebuie să fie independenți și să nu existe conflicte de interese în responsabilitățile care le revin.

Costurile aferente mobilizării experților sunt considerate a fi incluse în prețul oferit. Prestatorul neputând solicita ulterior semnării contractului sume suplimentare pentru decontarea serviciilor prestate de experți.

Este necesar ca totii experții care vor fi nominalizați și utilizați de Prestator să fie agreeți de Beneficiar. Prestatorul va transmite o listă cu experții pe care intenționează să-i folosească pentru verificarea tehnică a

proiectelor care va contine minim: numele expertului, domeniul de expertiza, legitimatia expertului precum si alte date pe care le considera relevante.

#### **ASISTENTA TEHNICA ACORDATA BENEFICIARULUI PENTRU PROCEDURA DE ATRIBUIRE A PROIECTARII SI EXECUTIEI LUCRARILOR**

Prestatorul va pregati documentatia de atribuire a contractului de proiectare si executie si va acorda asistenta Beneficiarului, in termen de maxim 3 ani de la finalizarea Documentatiei de Avizare Lucrarilor de Interventie, sub rezerva asigurarii finantarii executiei obiectivului, constand in principal din urmatoarele servicii de asistenta:

- intocmirea documentatiei tehnice aferente documentatiei de atribuire a contractului de proiectare si executie lucrari.
- asistenta acordata Beneficiarului cu privire la: formularea raspunsurilor la clarificarile solicitate de ofertanti asupra informatiilor si datelor puse la dispozitie catre Proiectant in cadrul procedurii de achizitie, furnizarea de informatii si documente suplimentare solicitate de ofertanti in scopul clarificarii aspectelor prezentate in cadrul Documentatiei de atribuire, formularea raspunsurilor la solicitarile de date si informatii ale CNSC, ANAP, alte autoritati relevante.

### **PLANIFICARE, IMPLEMENTARE SI MANAGEMENT DE CONTRACT**

#### **MANAGEMENT DE CONTRACT**

Beneficiarul va nominaliza un Coordonator de Proiect (Manager de proiect) responsabil cu supervizarea si monitorizarea implementarii serviciilor, clarificarea problemelor care pot aparea pe parcurs, aprobarea diferitelor livrabile specifice si a altor activitati desfasurate de Prestator.

Coordonatorul de Proiect (Manager de proiect) va conduce o echipa formata din specialisti cu expertiza in diferite domenii de interes pentru Proiect, din cadrul CNAIR S.A.

Beneficiarul, prin echipa de proiect sau departamente specializate, va asigura cooperarea / legatura / comunicarea intre Prestator si alte autoritati / institutii ale Statului Roman.

Prestatorul nu va transmite documente si nu va participa la sedinte/intalniri cu autoritati/institutii etc. fara aprobarea specifica a CNAIR S.A.

Beneficiarul, prin echipa de proiect, va organiza Sedința de inceput si Sedințe lunare de progres care se vor putea desfasura la sediul Beneficiarului, la sediul Prestatorului sau in sistem videoconferinta. Datele si orele privind sedinta de inceput/sedințele de progres vor fi agreeate de Beneficiar impreuna cu Prestatorul, dupa semnarea Contractului.

Cu minim 2 zile inainte de sedintele lunare de progres sau orice alta sedinta, Beneficiarul si Prestatorul vor agree Agenda sedintei, in care vor fi propuse subiectele de discutie, timpii alocati cat si persoanele solicitate pentru participare.

Beneficiarul, prin echipa de proiect, va superviza si monitoriza serviciile Prestatorului (inclusiv subcontractanti etc.) in vederea asigurarii calitatii si finalizarii serviciilor in termenele si la nivelul de exigenta solicitate prin documentele contractuale.

Beneficiarul are propriile proceduri interne de supervizare si monitorizare a serviciilor realizate de catre Prestator, iar la solicitarea acestuia, Prestatorul are obligatia de a pune la dispozitie toate datele, informatiile si clarificarile necesare in vederea asigurarii procedurilor sale interne de monitorizare si control a serviciilor contractate.

Supervizarea si monitorizarea serviciilor Prestatorului se va realiza pe baza prevederilor contractuale prin raportare la Oferta tehnica/Oferta financiara a Prestatorului/alte documente contractuale relevante.

Beneficiarul, prin echipa de proiect sau împreună cu reprezentanți ai altor departamente de specialitate, va realiza inspectii periodice „in situ” sau la sediul Prestatorului pentru verificarea activității Prestatorului (inclusiv subcontractanti etc.) și pentru urmărirea progresului și conformității serviciilor. Beneficiarul va informa Prestatorul cu privire la constatările verficarilor efectuate „in situ”.

Beneficiarul, prin echipa de proiect sau prin reprezentanti ai altor departamente de specialitate, va participa la vizitele/inspectiile/investigatiile in teren efectuate de Prestator. Acesta va informa Prestatorul cu privire la scopul vizitei, durata si locatia, cu minim 3 zile inainte de efectuarea vizitelor.

Prestatorul va informa Beneficiarul imediat (in aceeasi zi) cu privire la orice problema/modificare aparuta in derularea serviciilor contractate (probleme de personal, probleme de acces in teren, defectiuni utilaje, relocari/schimbari pozitii foraje etc.).

## **EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Prestatorul are obligatia de a intocmi documentatia necesara obtinerii actului de reglementare privind protectia mediului in conformitate cu prevederile legislatiei de mediu in vigoare, armonizata cu Directivele UE, cu modificările si completările ulterioare, inclusiv Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Prestatorul este responsabil de parcurgerea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, cu realizarea etapelor procedurale conform legislatiei in vigoare cu eventualele modificari si completari ulterioare si la cererea Autoritatilor competente de mediu va realiza documentatia de evaluare a impactului asupra mediului si va obtine in numele CNAIR S.A. actul de reglementare privind protectia mediului, in conformitate cu legislatia de mediu in vigoare, din care se mentioneaza, dar fara a se limita la acestea, Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului. OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobată cu modificări de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.

Prestatorul are obligatia de a elabora notificarea si Memoriul de prezentare necesare demararii procedurii de obtinere a actului de reglementare privind protectia mediului pe baza cerintelor din Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului si a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.

Prestatorul este responsabil de a respecta termenele stabilite de autoritatile competente pentru protectia mediului in derularea procedurii de obtinere a actului de reglementare privind protectia mediului.

Prestatorul are obligatia obtinerii oricaror avize/acorduri /permise care vor fi solicitate de autoritatea competenta de mediu in procedura de obtinere a actului de reglementare privind protectia mediului.

Memoriul de prezentare va aborda atat impactul asupra mediului in cursul executiei, cat si impactul in cursul exploatarei Proiectului. Prestatorul trebuie sa se asigure ca documentatia de evaluare a impactului asupra mediului, contine un volum suficient si relevant de informatii in baza carora autoritatile competente pentru protectia mediului sa poata lua decizia de a emite actul de reglementare privind protectia mediului.

Prestatorul va avea obligatia de a preda la Beneficiar, documentatia de evaluare a impactului asupra mediului sau alte studii de specialitate cu cel putin 10 zile inainte de predarea acestora catre autoritatea competenta privind protectia mediului.

Prestatorul va avea obligatia de a sprijini Beneficiarul in formularea raspunsurilor pentru intrebarile/clarificarile solicitate de autoritati, de publicul interesat.

La momentul finalizarii procedurii de mediu si dupa obtinerea actului de reglementare privind protectia mediului, prestatorul are obligatia de a transmite la CNAIR S.A. tot dosarul care sa contina documentatiile complete si toata corespondenta care a stat la baza emiterii actului de reglementare privind protectia mediului cat si a celorlalte Acte de Reglementare obtinute in timpul procedurii.

## **NOTIFICARI SI COMUNICARE**

Notificările si orice altă eventuală corespondență in legătură cu indeplinirea prezentul Contract vor fi considerate valabil indeplinite si vor produce efecte numai dacă vor fi transmise de o parte contractantă celeilalte părți, in scris, prin scrisoare recomandată la adresele mentionate in contract sau prin fax cu confirmare de primire si vor fi considerate efectuate la data primirii lor. Notificarea se consideră efectuată si dacă a fost remisă personal, sub semnătură autorizată de primire. Comunicarile/instructiunile intre parti se pot

face si prin telefon sau e-mail, cu conditia confirmarii in scris a primirii comunicarii. Orice document scris trebuie inregistrat atat in momentul transmiterii, cat si in momentul primirii.

## PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI

### • Personalul implicat in derularea Contractului:

Pe parcursul derularii Contractului, Prestatorul are obligatia de a asigura personalul necesar care sa acopere intreaga durata a contractului.

In conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 *privind autorizarea executarii de constructii*, Cap. III, art. 24. lit. c) si in acord cu cerintele minime definite in prezentul Caiet de sarcini, Prestatorul va asigura necesarul de resurse umane, prin personal adecvat, pentru indeplinirea tuturor activitatilor din cadrul Contractului.

Prestatorul este liber sa-si stabileasca strategia proprie privind personalul, astfel incat sa se asigure serviciile pe toata durata contractului.

Prestatorul va include in oferta sa numele si C.V.-urile numai pentru expertii cheie din echipa principala de proiect si de asemenea, va prezenta in cadrul ofertei tehnice si echipa secundara de proiect care va include specialitatile pe care la va utiliza in implementarea contractului.

In cazul in care, pentru indeplinirea in bune conditii a sarcinilor definite in cadrul contractului si intr-o faza ulterioara a proiectului, Prestatorul va avea nevoie de mai mult personal decat cel specificat in Caietul de sarcini si in Oferta Tehnica, acesta va raspunde pentru asigurarea necesarului de resurse umane, fara a solicita costuri suplimentare.

Prestatorul va desemna o **echipa principala de proiect** care va include urmatorii specialisti, care indeplinesc minim urmatoarele cerinte:

| Nr.                   | Specialist                | Cerinte privind pregătirea profesionala/experienta profesionala                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa principala de proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Expertii cheie</b> |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| I.                    | <b>Manager de proiect</b> | <p>Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.</p> <p>Detine experienta profesionala in calitate de Coordonator proiect/contract si/sau Adjunct Coordonator proiect/contract si/sau Manager proiect/contract si/sau Adjunct Manager proiect/contract si/sau Director proiect/contract si/sau Adjunct Director proiect/contract si/sau Project Manager si/sau Project Manager Adjunct si/sau Sef echipa proiectare si/sau Adjunct Sef Echipa Proiectare si/sau Sef Proiect si/sau Adjunct Sef Proiect, in cadrul unui contract de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice si/sau Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau reabilitare si/sau largire</p> | <p>Este managerul general al contractului si va raspunde de implementarea conforma a intregului contract pe toata perioada contractuala, de pregătirea logisticii, de coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/supervizarea intregului personal implicat in realizarea contractului;</p> <p>Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;</p> <p>Va aviza rapoartele si livrabilele, precum si orice rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;</p> <p>Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de</p> |

|    |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                              | de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. | <b>Specialist poduri</b>     | <p>•Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.</p> <p>Detine experienta profesionala in calitate de inginer proiectant poduri si/sau inginer proiectant structuri si/sau inginer proiectant lucrari de arta si/sau specialist poduri, in cadrul unui contract de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice si/sau Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau reabilitare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale ce au inclus cel putin un pod si/sau pasaj si/sau viaduct.</p> | <p>Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrarilor pentru viaduct. Acesta va intocmi dispozitiile generale si sectiunile transversale, va efectua calculele de dimensionare pentru structura, calculul si dimensionarea fundatiilor conform datelor din studiul geotehnic, elaborarea memoriului tehnic pentru specialitatea poduri etc.</p> <p>Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Coordonatorul de proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale;</p>                                                                                              |
| 3. | <b>Specialist geotehnica</b> | <p>Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau Constructii Hidrotehnice si/sau in domeniul Inginerie geologica sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.</p> <p>Detine experienta profesionala in elaborarea unui studiu geotehnic aferent unui/unor Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice si/sau Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau reabilitare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale.</p>                                                                                                                                                                              | <p>Va raspunde de toate aspectele legate de cerintele pentru investigatiile de teren si laborator, intocmirea studiilor geotehnice si hidrogeologice, intocmirea proiectului geotehnic si a rapoartelor de monitorizare geotehnica, interpretarea datelor geotehnice si hidrogeologice, acordarea asistentei tehnice privind monitorizarea geotehnica – la solicitarea Beneficiarului, pe durata contractului de Proiectare si Executie lucrari, etc.</p> <p>Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Coordonatorul de proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale.</p> |

#### Echipa secundara - Experti non-cheie

Ulterior semnarii Contractului, la solicitarea Beneficiarului, Prestatorul va transmite nominalizarile membrilor din echipa secundara de proiect insotite de copii ale documentelor care atesta studiile si experienta,

atestare-dupa caz, in conformitate cu pozitia pentru care au fost nominalizati. (*diploma, CV, recomandari/alte documente relevante*).

- Expert / experti tehnici in constructii atestati in domeniile A4, B2, D, Af., pentru expertizare lucrari de poduri, fundatii/consolidari. Se precizeaza ca cerinta de atestare poate fi indeplinita de unul sau mai multi experti.
- Specialist trafic
- Specialist in domeniul protectiei mediului
- Topograf
- Coordonator in materie de Sanatate si Securitate a Muncii

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru fiecare expert/experti tehnici, trebuie descris in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia precum si momentul in care acesti experti vor interveni in implementarea contractului;

Expertul tehnic /experti tehnici in constructii va/vor detine atestarile solicitate, in conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor si Ordinului MDRAP 2264 / 28.02.2018 - Procedura privind atestarea verificatorilor de proiecte si a expertilor tehnici in constructii, aplicabila atat cetatenilor romani cat si specialistilor straini - art.1 alin (3) si (4), atestarile vor fi prezentate la solicitarea Autoritatii Contractante, ulterior semnarii contractului.

Selectarea expertilor din categoria "*Experti non-cheie*" se va supune aprobarii Autoritatii Contractante ulterior semnarii contractului, iar documentele care stau la baza aprobarii vor fi C.V.-urile, diplomele si autorizatiile/atestatele care sa ateste ca acestia sunt absolventi de studii superioare. **Procedurile de selectare folosite de Prestator** pentru alegerea acestor experti ulterior semnarii contractului vor fi transparente si se vor baza pe calificarile profesionale si experienta de lucru, iar daca este cazul si pe atestarile legale.

În cazul în care, pentru îndeplinirea în bune condiții a sarcinilor definite în cadrul contractului, Prestatorul va avea nevoie de mai mult personal decât cel specificat în Caietul de Sarcini, acesta va răspunde pentru asigurarea necesarului de resurse umane, fără a solicita costuri suplimentare. În acest caz, costurile rezultate din mobilizarea unor resurse suplimentare (personalul auxiliar), vor fi acoperite de onorariile personalului propus.

Astfel, Prestatorul va selecta și angaja și alt personal conform tuturor specialităților tehnice identificate în acest Caiet de Sarcini. Aceste cerințe vor indica dacă personalul auxiliar va fi mobilizat pe termen lung sau pe termen scurt. Personalul auxiliar trebuie să fie independent și să nu existe conflicte de interese în responsabilitățile care îi revin. Prestatorul va selecționa personalul auxiliar pe care îl consideră experimentat și pregătit să elaboreze documentele și/sau studiile necesare implementării acestui proiect.

Personalul Prestatorului va respecta toate normele care stau la bază expertizării și proiectării conform legislației în vigoare.

În cazul înlocuirii personalului nominalizat, acesta va fi supus aprobării Autorității Contractante si vor putea fi înlocuiți doar de specialiști care îndeplinesc cerințele din Caietul de Sarcini si, acolo unde este cazul, factorii de evaluare.

**Din echipa propusa de catre Prestator nu vor face parte persoane care au participat anterior la proiectarea/executia/verificarea de calitate sau expertizarea lucrarilor aferente Viaductului Aciliu.**

- Baza tehnico-materiala a Prestatorului:

Prestatorul va asigura suportul si echipamentul necesar expertilor in vederea desfasurarii activitatii in mod corespunzator. Prestatorul se va asigura ca exista suficient personal administrativ, de secretariat si interpretare, permitand astfel expertilor sa se concentreze asupra principalelor lor responsabilitati.

Prestatorul se va asigura, de asemenea, ca membrii personalului sau sunt echipati adecvat cu echipamente hardware (calculatoare/laptop-uri/imprimante si orice alte echipamente tehnice sau tehnologice) si componente software (softuri specializate etc.), autoturisme etc. necesare pentru realizarea serviciilor solicitate conform Caietului de sarcini.

Prestatorul va prezenta dovada disponibilitatii si operabilitatii echipamentelor sale tehnologice, precum si a altor elemente privind baza sa tehnico-materiala necesara indeplinirii serviciilor solicitate conform acestui Caiet de sarcini si a planului detaliat de activitate, in cadrul Propunerii tehnice. Disponibilitatea si operabilitatea resurselor sale trebuie sa fie asigurata de catre Prestator, pe toata perioada de implementare a serviciilor solicitate.

**Pentru realizarea forajelor geotehnice Prestatorul va avea la dispozitie minim 2 instalatii mecanizate de foraj.**

Prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea resurselor aditionale (dacă sunt necesare în vederea îndeplinirii scopului Proiectului), fără a solicita alte costuri suplimentare, Beneficiarului.

#### SUBCONTRACTANTI

Prestatorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul/subcontractantii care va/vor executa/presta activitati in cadrul Contractului.

Prestatorul va asigura comunicarea intre Subcontractant/subcontractanti si Beneficiar. Subcontractantii isi vor desfasura activitatea sub stricta supraveghere si coordonarea Prestatorului, care va desemna personal coordonator pentru fiecare tip de activitate executata/prestata de Subcontractanti.

#### DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE.

Data intrarii in vigoare a Contractului va fi in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii Contractului de ambele parti, sub conditia constituirii Garantiei de Buna Executie.

Durata de contractului este de **46 de luni** de la data de incepere a contractului:

| Servicii /Livrabile                                                           |                                                                                                               | Termen                                        | Durata                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Servicii aferente Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii (DALI) | Raport preliminar după inspecția Șantierului                                                                  | 20 zile de la data de incepere a contractului | 11 luni de la data de incepere a contractului |
|                                                                               | Proiectul special de urmarire a comportarii in exploatare a constructiei                                      | 2 luni de la data de incepere a contractului  |                                               |
|                                                                               | Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii (inclusiv actualizare/completare Expertiza Tehnica)       | 7 luni* de la data de incepere a contractului |                                               |
|                                                                               | Asistenta Tehnica acordata Beneficiarului pentru procedura de atribuire a Proiectarii si Executiei Lucrarilor | 3 luni, dupa aprobarea DALI                   |                                               |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | Raport financiar finalizare servicii aferente DALI                                                                                                                 | 1 luna                           |                                                                                                                                                                      |
| Servicii monitorizare geotehnica Etapa 2                                                                           | Raport lunar                                                                                                                                                       | lunar                            | 3 luni** de la data ordinul de incepere a activitatii de monitorizare geotehnica – Etapa 2                                                                           |
|                                                                                                                    | Raportul de finalizare a serviciilor privind monitorizarea geotehnica realizate in Etapa 2                                                                         | 1 luna dupa finalizarea Etapei 2 |                                                                                                                                                                      |
| Servicii monitorizare geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor - Etapa 3 | Raport lunar                                                                                                                                                       | lunar                            | 32 luni*** de la data ordinul de incepere a activitatii de monitorizare geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor – Etapa 3 |
|                                                                                                                    | Raportul de finalizare a serviciilor privind monitorizarea geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor realizate in Etapa 3 | 1 luna dupa finalizarea Etapei 3 |                                                                                                                                                                      |
| Raport financiar final la finalizarea serviciilor conform contract                                                 |                                                                                                                                                                    | 1 luna                           | 46 luni de la data de incepere a contractului                                                                                                                        |

**Note:**

\* In situatia in care durata Servicii aferente Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii (DALI) va depasi 10 luni, Prestatorul va asigura monitorizarea geotehnica aferenta Etapei 1 pana la finalizarea serviciilor aferente DALI;

\*\* In situatia in care durata de atribuire a contractului de proiectare si executie este mai mica decat durata de 3 luni aferenta activitatii de monitorizare – Etapa 2, serviciile de monitorizare geotehnica Etapa 2 se vor finaliza prin intocmirea Raportului de finalizare a serviciilor privind monitorizarea geotehnica realizate in Etapa 2.

\*\*\* In situatia in care durata contractului de proiectare si executie depaseste durata de 32 luni aferenta activitatii de monitorizare geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor – Etapa 3, serviciile aferente vor fi continuate si decontate din cheltuieli incidentale. Activitatile de monitorizare geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor – Etapa 3 nu intra in sarcina Antreprenorilor. Prestatorul va asigura monitorizare geotehnica atat pentru echipamentele instalate la Etapa 1 si Etapa 2, cat si eventualele echipamente instalate de Antreprenori

Data de incepere a serviciilor va fi notificata de catre Beneficiar dupa data intrarii in vigoare a Contractului, dar nu mai tarziu de 15 zile lucratoare de la data intrarii in vigoare a contractului.

Pana la Data de incepere a serviciilor, specificata in Notificarea Beneficiarului, Prestatorul va fi mobilizat atat din punct de vedere al personalului, cat si din punct de vedere al echipamentelor/utilajelor necesare desfasurarii activitatii.

Data de incepere din Notificarea Beneficiarului nu poate depasi 2 luni de la data emiterii notificarii, dar nu va fi nici mai mica de 15 zile lucratoare de la Notificare.

Prestatorul va respecta termenele limita/intermediare pentru transmiterea documentelor elaborate, dupa cum urmeaza:

| Tip document                                                             | Termen limita                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Raport preliminar                                                        | 20 zile (de la data de incepere)                         |
| Raportul de inceput                                                      | 1 luna (de la data de incepere)                          |
| Rapoarte de progres lunare                                               | 1 luna (de la transmiterea Raportului de inceput, lunar) |
| Proiectul special de urmarire a comportarii in exploatare a constructiei | 2 luni (de la data de incepere)                          |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborare DALI inclusiv Expertiza Tehnica                                                                          | 7 luni (de la data de incepere)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Asistenta Tehnica pentru pregatirea documentatiei de atribuire a contractului de proiectare și executie lucrari    | 3 luni (dupa aprobarea Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventii)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rapoarte financiare                                                                                                | 14 zile de la aprobarea <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiectul special de urmarire a comportarii in exploatare a constructiei</li> <li>• Expertizei tehnice;</li> <li>• Studiului geotehnic de detaliu;</li> <li>• Proiectului geotehnic;</li> <li>• Documentatiei de mediu</li> <li>• Raportului de monitorizare geotehnica – Etapa 1;</li> <li>• Piese scrise si Piese desenate D.A.L.I.</li> <li>• Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventii.</li> <li>• Raportului privind pregatirea documentatiei de atribuire a contractului de proiectare și executie lucrari si asistenta tehnică acordată Beneficiarului in perioada derularii procedurii de achizitie publica</li> </ul> |
| Raport finalizare servicii aferente D.A.L.I.                                                                       | 14 zile (de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor aferente D.A.L.I.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rapoarte – Etapa 2 monitorizare geotehnica                                                                         | 14 zile de la aprobarea: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raportului lunar privind monitorizarea geotehnica – Etapa 2</li> <li>- Raportului final privind monitorizarea geotehnica – Etapa 2</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Rapoarte – Etapa 3 monitorizare geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor | 14 zile de la aprobarea: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raportului lunar privind monitorizarea geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor – Etapa 3</li> <li>- Raportului final privind monitorizarea geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor – Etapa 3</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Raport financiar final                                                                                             | 14 zile (de la aprobarea Raportului de finalizare a tuturor serviciilor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## RAPOARTE

- Cerinte de raportare:

### Raportul de inceput

Raportul de inceput va contine un plan general si un plan detaliat pentru fiecare dintre activitatile/serviciile solicitate in acest Caiet de sarcini si pe care Prestatorul le va realiza.

Se va descrie minim, metodologia propusa de abordare pentru actualizarea/completarea Expertizei Tehnice, respectiv elaborarea Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventii si se va prezenta un program/grafic/calendar de implementare al serviciilor cu includerea resurselor tehnico-materiale si de personal care vor fi implicate in derularea Contractului. Vor fi identificate si evidentiata termenele particulare,

realizarile asteptate/momentele critice, precum si orice probleme/riscuri/constrangeri potentiale, si vor fi propuse recomandari pentru solutionarea acestora, De asemenea vor fi prezentate dovezi privind disponibilitatea si operabilitatea resurselor de personal specializat. echipamentelor tehnice, tehnologice in vederea derularii serviciilor etc.

Planurile detaliate prezentate vor sta la baza procedurilor si activitatilor de monitorizare si control ale Beneficiarului asupra activitatilor, serviciilor realizate de catre Prestator.

Atasat Raportului de inceput va fi transmis si un planul Sistemului de Management al Calitatii al Prestatorului pentru derularea serviciilor precum si „manualul de asigurare a calitatii specific pentru Proiect”.

**Raport preliminar**, care va cuprinde concluziile Prestatorului după inspecția Șantierului împreună cu specialiștii pe fiecare domeniu solicitat și analizarea documentelor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă. Acesta va fi transmis către Autoritatea Contractantă în termen de **maxim 20 zile** de la Data de Începere a Contractului de prestări servicii. De asemenea. Se va prezenta metodologia propusă de abordare în elaborarea proiectului de urmărire a comportării în timp a construcției și stabilirea zonelor propuse pentru urmărirea specială, conform normativului P 130/99.

#### **Rapoarte de progres lunare**

Prestatorul va întocmi Rapoarte de progres lunare, iar primul Raport de progres va fi predat la o luna după înaintarea Raportului de început.

Rapoartele de progres lunar au un rol informativ, de raportare, monitorizare a progresului în implementarea serviciilor raportat la Graficul asumat în cadrul Raportului de început, și de semnalare a problemelor identificate pe parcursul derularii sarcinilor asumate de Prestator. În anexa, Rapoartele de Progres vor conține minutele întâlnirilor. Prestatorul va întocmi minutele tuturor sedintelor/întâlnirilor la care participă și le va transmite spre emiterea punctului de vedere tuturor participanților menționați în lista de prezenta, minuta cuprinsă în raport va fi cea agreeată împreună cu Beneficiarul.

#### **Rapoarte financiare**

Rapoartele financiare se vor întocmi în baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea condițiilor contractuale.

Rapoartele financiare se vor emite după aprobarea

- Proiectul special de urmărire a comportării în exploatare a construcției
- Expertizei tehnice;
- Studiul geotehnic de detaliu;
- Proiectul geotehnic;
- Documentației de mediu
- Raportul lunar de monitorizare geotehnică - Etapa 1;
- Piese scrise și Piese desenate D.A.L.I.
- Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții;
- Raportului privind pregătirea documentației de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și asistența tehnică acordată Beneficiarului în perioada derularii procedurii de achiziție publică
- Raportul lunar de monitorizare geotehnică - Etapa 2;
- Raport lunar privind monitorizarea geotehnică și asistența tehnică pe perioada de proiectare și execuție a lucrărilor - Etapa 3

Emiterea facturii și plata acesteia se va face numai după aprobarea Raportului financiar aferent.

#### **Proiectul special de urmărire a comportării în exploatare a construcției**

Plata Proiectului special de urmărire a comportării în exploatare a construcției se va face numai după aprobarea de către Autoritatea contractantă a acestuia, precum și a Raportului Financiar aferent și se va realiza în conformitate cu Propunerea Financiară.

#### **D.A.L.I.**

Plata finală D.A.L.I. se va face numai după aprobarea de către Autoritatea contractantă a acestuia, precum și a Raportului Financiar aferent și se va realiza în conformitate cu Propunerea Financiară.

La predarea livrabilelor, Prestatorul va respecta structura Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventii, pe volume, precum si celelalte livrabile conform conținutului - cadru din H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare. Acesta va cuprinde Studiul Geotehnic de detaliu, Proiectul geotehnic, Raportul de monitorizare geotehnica (incluzand monitorizarea aferenta Etapei 1), Documentatia de mediu, volumele Piese scrise si Piese desenate D.A.L.I., etc.

#### Expertiza Tehnica

Plata Expertizei tehnice se va face numai dupa aprobarea de catre Autoritatea contractanta a acesteia, precum si a Raportului Financiar aferent si se va realiza in conformitate cu Propunerea Financiara.

#### Raport financiar privind pregatirea documentatiei de atribuire (doar Documentatia Tehnica) a contractului de proiectare si executie lucrari si Raport financiar pentru Asistenta Tehnica acordata Beneficiarului in perioada cuprinsa intre momentul publicarii Anuntului de Participare si termenul limita de depunere a ofertelor

Acesta va include descrierea activitatilor prestate in vederea asigurarii asistentei tehnice pentru Beneficiar/ Autoritatea Contractanta pe durata procedurii de achizitie publica (inclusiv pregatirea documentatiei tehnice a contactului de proiectare si executie lucrari), pentru perioada cuprinsa intre momentul initierii pregatirii documentatiei de atribuire si data publicarii anuntului de participare, descrierea activitatilor prestate in vederea asigurarii asistentei tehnice pentru Beneficiar/ Autoritatea Contractanta pentru perioada cuprinsa intre data publicarii anuntului de participare si termenul limita de depunere a ofertelor, respectiv de elaborare a raspunsurilor la clarificările solicitate de potentialii ofertanti. Raportul financiar se va intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale. Acesta se va emite ulterior expirarii termenului limita de depunere a ofertelor, care include si eventualele prelungiri ale acestuia.

#### Raportul financiar al serviciilor de monitorizare geotehnica Etapa 2

Va fi intocmit **Raport financiar lunar**, care va include descrierea activitatilor prestate in vederea asigurarii monitorizarii geotehnice Etapa 2.

Raportul financiar se va intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale.

#### Raportul de finalizare a serviciilor de monitorizare geotehnica Etapa 2

Raportul de finalizare a serviciilor privind monitorizarea geotehnica realizata in perioada cuprinsa intre finalizarea perioadei procedurii de licitatie si emiterea ordinului de incepere a contractului pentru Proiectare si Executie, va include o analiza a monitorizarii realizate in Etapa 2, concluzii si recomandari pentru urmatoarea etapa de monitorizare, va detalia modul de indeplinire a acestei activitati de catre Prestator.

#### Raportul financiar al serviciilor de monitorizarea geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor Etapa 3

Va fi intocmit **Raport financiar lunar**, care va include descrierea activitatilor prestate in vederea asigurarii monitorizarii geotehnice si asistentei tehnice acordate Beneficiarului pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor - Etapa 3.

Raportul financiar se va intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale.

#### Raportul de finalizare al serviciilor monitorizarea geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor - Etapa 3

Raportul de finalizare a serviciilor privind monitorizarea geotehnica si asistenta tehnica pe perioada de proiectare si executie a lucrarilor , realizata in perioada aferenta contractelor de proiectare si executie a lucrarilor de interventie de la viaductul Aciliu, va include o analiza a monitorizarii realizate si asistentei tehnice acordate in Etapa 3, va detalia modul de indeplinire a acestor activitati de catre Prestator.

#### Raport financiar final

Raportul de finalizare a serviciilor sau Raportul final se va emite la finalizarea duratei de prestare a serviciilor si va include o descriere a tuturor activitatilor, studiilor, va detalia modul de indeplinire a scopului contractului de catre Prestator.

## LIVRABILE

### • TRANSMITEREA SI APROBAREA RAPOARTELOR

Toate rapoartele si documentele care vor fi inaintate, vor fi pregatite in limba romana. Toate rapoartele vor fi prezentate atat in format electronic: *pdf/pdf-scan* (inclusiv semnături/stampile) /editabil (*.doc/.xls/.dwg .etc*) cat si in format letric, astfel: 2 original + 1 copie xerox – format letric si 1 copie in format electronic - CD/DVD/stick memorie USB, editabil (microsoft word, excel, dwg etc. ) și scan (.pdf);

Rapoartele lunare de progres vor fi inaintate initial pe suport CD/DVD/Stick memorie USB, in format electronic, atat editabil cat si *.pdf* pentru a fi analizate de Beneficiar. Numai dupa aprobarea de catre Beneficiar, Prestatorul va transmite exemplarele in forma mentionata la alineatul de mai sus.

Rapoartele si documentele care vor fi inaintate vor fi inregistrate atat la Registratura Prestatorului cat si la cea a Beneficiarului. Documentele/Livrabilele vor avea obligatoriu semnaturile si stampila Prestatorului.

Beneficiarul, in termen de maxim 5 zile lucratoare de la primirea Rapoartelor/Temelor de proiectare pentru realizarea investigatiilor de teren/Correspondentei contractuale care nu implica o analiza de detaliu, va notifica Prestatorului decizia sa cu privire la acestea, cu indicarea motivelor in cazul respingerii Rapoartelor sau al solicitării unor modificări si/sau completari.

Pentru celelalte documente contractuale, care implica un volum mare dar si o analiza de detaliu (ex:

Proiectul special de urmarire a comportarii in exploatare a constructiei, Studiul geotehnic de detaliu,

Proiectul geotehnic, Raportul de monitorizare geotehnica, Expertiza tehnica, Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii), Beneficiarul va notifica Prestatorul cu privire la decizia sa in termen de 15 zile de la primirea documentelor. Pentru operativitate si in beneficiul Proiectului, Beneficiarul poate emite si observatii partiale, pe masura ce analizeaza continutul documentelor transmise.

Prestatorul, in termen de maxim 5 zile lucratoare de la primirea observatiilor Beneficiarului privind Rapoartele/Temele de proiectare pentru realizarea investigatiilor de teren/Correspondentei contractuale/ alte documente care nu implica o analiza de detaliu, va transmite Beneficiarului documentatia revizuita sau justificari cu privire la aspectele semnalate. In cazul in care este necesara o perioada mai mare de analiza, Prestatorul va notifica Beneficiarul in termenul de 5 zile si va justifica necesitatea alocarii unei durate mai mari precum si durata necesara.

Pentru celelalte documente contractuale, pentru care Beneficiarul va emite observatii si care implica un volum mare dar si o analiza de detaliu, Prestatorul va transmite Beneficiarului documentatia revizuita sau justificari cu privire la aspectele semnalate in termen de maxim 15 zile de la primirea observatiilor.

Prestatorul va mentine o arhivă a documentelor, desenelor, notelor din teren și corespondenței care va fi pusă în format electronic pe CD-uri și predată - devenind proprietatea - C.N.A.I.R. S.A. la sfârșitul contractului.

Pe parcursul realizării serviciilor, Prestatorul se obligă să păstreze confidențialitatea în raport cu datele tehnice primite /constatate / elaborate.

Toate documentele, de la data elaborării, indiferent de format, sunt și vor rămâne proprietatea C.N.A.I.R. S.A., în consecință, Prestatorul nu poate folosi sau dispune de aceste documente fără acordul scris al Autorității Contractante.

## AVIZARI / APROBARI LIVRABILE

Documentatia de Avizare Lucrarilor de Interventii se va prezenta, analiza si aviza in cadrul C.T.E. – CNAIR S.A. si in C.T.E – M.T.I., respectiv Consiliul Interministerial – dupa caz

Prestatorul, in calitate de Proiectant, va acorda asistenta Beneficiarului in procesul de avizare si aprobare a indicatorilor tehnico – economici.

## LOGISTICA SI PLANIFICARE

Prestatorului ii este recomandat sa stabileasca un birou pentru Proiect in Bucuresti, care va fi principala baza a operatiunilor, in vederea facilitarii comunicarii cu Coordonatorul de Proiect din cadrul CNAIR S.A.

Daca Prestatorul este un consorțiu, aranjamentele ar trebui sa permita un maximum de eficienta si operabilitate in implementarea contractului.

La finalizarea serviciilor, arhiva electronica privind Proiectul va fi copiată pe CD/DVD/ Stick memorie USB si va fi predată catre CNAIR S.A, devenind în totalitate proprietatea CNAIR S.A.

Daca Prestatorul va primi cereri de copii ale documentelor sau privind alte informatii legate de acest Proiect, aceste cereri vor fi adresate catre CNAIR SA care va instrui Prestatorul in consecinta.

## IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR

Acest capitol include descrierea sumara a acelor situatii, evenimente, relatii care pot ajuta/impiedica atingerea obiectivelor si definesc mediul in care este implementat Proiectul.

Exista doua modalitati de a defini acest mediu:

Aspectele care pot influenta pozitiv proiectul sunt formulate ca IPOTEZE iar efectele negative ale neindeplinirii anumitor premize necesare implementarii Proiectului le definim ca RISCURI.

### IPOTEZE

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a serviciilor sunt:

1. Existenta unei bune colaborare între toate părțile interesate;
2. Respectarea termenelor contractuale de către Prestator si Beneficiar;
3. Stabilitate la nivel instituțional și a cadrului legal, care să nu afecteze major implementarea și desfășurarea în bune condiții a Contractului;
4. Toate informațiile, datele și documentațiile relevante detinute de Beneficiar pentru prestarea/realizarea serviciilor în legătură cu obiectivul de investiții vor fi puse la dispoziția Prestatorului.
5. Continuarea sprijinului pentru *Proiect* din partea autorităților române.
6. In urma executarii serviciilor contractate se va defini un Proiect robust, temeinic analizat si pregatit din punct de vedere tehnic, juridic, financiar, social, economic si din punct de vedere al cerintelor de mediu.

### RISCURI

Înțelegerea riscului (sau incertitudinii) și a modului de gestionare a acestuia este fundamentală pentru o buna implementare a proiectului. Procedurile de gestionare a riscurilor trebuie aplicate tuturor activităților care au un element de incertitudine în rezultatul lor.

Minimizarea impactului riscurilor va asigura realizarea cu succes a proiectului, deoarece consecințele pot fi grave. În general vorbind, consecințele riscurilor pot include întârzieri, litigii de răspundere, depășiri de costuri, deteriorarea reputației organizației și eșecul contractului sau livrarea unui produs nesatisfăcător.

Realizarea cu succes a proiectului necesită o strategie pentru gestionarea riscurilor. În acest context, gestionarea riscurilor nu este un proces autonom ci este o unealta pentru identificarea și optimizarea efectiva si eficienta a proiectului.

Scopul managementului riscului proiectului este de a maximiza rezultatele evenimentelor pozitive și de a minimiza consecințele evenimentelor adverse.

Trebuie adoptată o abordare de gestionare a riscurilor pentru toate etapele proiectului, cu o atenție deosebită acordată acelor riscuri care ar putea cauza o problemă semnificativă în cazul în care acestea apar.

Procesul de gestionare a riscurilor ar trebui să sensibilizeze amenințările și oportunitățile și să minimizeze riscurile.

Managementul riscurilor descrie procesele legate de identificarea, analiza și răspunsul la riscul proiectului. Acesta constă în identificarea riscurilor, analiza riscurilor, evaluarea riscurilor și tratarea riscurilor. Procesele sunt iterative pe tot parcursul vieții proiectului și ar trebui să fie integrate în activitățile de management al

proiectului.

În special, gestionarea riscurilor este preocupată de luarea deciziilor adecvate, reducând probabilitatea apariției problemelor și fiind pregătit dacă și când lucrurile merg prost. S-ar putea ca o serie de incertitudini atunci când sunt tratate eficient să poată prezenta, de asemenea, oportunități.

Un registru al riscurilor este un instrument util pentru conturarea tuturor riscurilor identificate înainte și în timpul proiectului, pentru păstrarea unei evidențe a gradării acestora în ceea ce privește probabilitatea și seriozitatea și o evidență a strategiilor de atenuare propuse. De asemenea, este util în monitorizarea și revizuirea periodică a riscurilor.

Riscurile identificate de Beneficiar, alocarea lor precum și cuantificarea lor sunt prezentate în Anexa 1.

Prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea resurselor necesare, în vederea gestionării corespunzătoare a riscurilor ce îi revin, menționate în ANEXA 1, fără a solicita alte extensii de timp/costuri suplimentare Beneficiarului.

Prestatorul își va asuma riscurile identificate de Beneficiar și va prezenta în cadrul Raportului de început un registru al riscurilor care va conține în mod obligatoriu măsurile pe care le va adopta cu privire la diminuarea apariției acestor riscuri.

## ANEXE

---

**ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR**

| RISC IDENTIFICAT                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ALOCARE RISC            | POSSIBILE CAUZE<br>MASURI DE<br>DIMINUARE                                                                                                                                                                                                                                                                  | CUANTIFICARE RISC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riscul si consecintele aferente unor solutii tehnice gresite sau neadaptate, definite de Prestator si rezultate ca urmare a unor investigatii / studii geotehnice, hidrologice, topografice, etc. defectuoase sau de slaba calitate sau rezultate in urma unor activitati de proiectare defectuoase. | PRESTATOR               | Personal nepregătit<br>Teme de studiu incomplete<br>Modificarea temei de studiu                                                                                                                                                                                                                            | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Riscul unor schimbari legislative                                                                                                                                                                                                                                                                    | PRESTATOR               | Armonizarea legislației naționale cu cea a UE<br>Schimbări legislative                                                                                                                                                                                                                                     | Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Riscul aparitiei unor conditii geotehnice, hidrologice, de mediu, etc., diferite fata de proiect, din cauza faptului ca nu s-a executat in mod corespunzator obiectul prezentului contract, si/sau solutiile tehnice definite se dovedesc a fi neviabile.                                            | PRESTATOR               | Studii de teren incomplete sau necorespunzătoare;<br>Nerealizarea unor studii de teren;<br>Teme de studiu incomplete sau care nu respectă cerințele Beneficiarului;<br>Prestatorul isi va asuma consecintele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului.                      | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Studiile de teren trebuie realizate, in baza reglementarilor tehnice si legislative in vigoare, dar trebuie sa se tina cont si de faptul ca exista riscul ca Beneficiarul poate solicita cu pana la 20 % mai multe masuratori / determinari / incercari, dupa caz.                                   | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat;<br>Modificări ale cerințelor de proiectare;<br><br>Condiții de teren deosebite care necesită investigații mai aprofundate<br>Costurile cu aceste incercari / determinari / masuratori sunt cuantificate printr-o suma provizionata | In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului, si anume :<br>"Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat" vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati.<br>In cazul in care studiile suplimentare vor fi solicitarea expresa a Beneficiarului, costurile aferente acestor incercari/determinari/masuratori vor fi cuantificate printr-o suma provizionata. |

| RISC IDENTIFICAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ALOCARE RISC            | POSSIBILE MASURI DIMINUARE                                                                                                                                                                                        | CAUZE DE | CUANTIFICARE RISC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riscul de a intampina dificultati in efectuarea masuratorilor, studiilor, analizelor, investigatiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (relief, acces dificil, etc.) si care pot conduce la intarzieri in procesul de proiectare si costuri suplimentare.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Lipsa personal Prestator in teren, i.<br>Lipsa sprijinului din partea Beneficiarului pentru soluționarea anumitor situații din teren – cum ar fi obținerea accesului pe teren;                                    |          | In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. In cazul in care producerea acestui risc reprezinta vina Beneficiarului se va lua in calcul posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale. |
| Riscul sa apara intarzieri si/sau alte dificultati in obtinerea de catre Prestator a tuturor avizelor, acordurilor, permiselor si a autorizatiilor necesare, avand in vedere implicarea mai multor autoritati si institutii in emiterea acestora, care pot impune diverse conditii si/sau constrangeri. Imposibilitatea de obtinere de catre Prestator la timp sau chiar deloc a unui sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obtinere autorizatiilor necesare, fapt ce ar determina blocarea realizarii proiectului. | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Neindeplinirea condițiilor solicitate de autorități pentru emiterea avizelor și acordurilor<br>Depășirea de catre autorități din diverse motive a timpului legal de răspuns la solicitările de avize și acorduri. |          | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Riscul identificării incomplete/necorespunzătoare a rețelilor de utilități, care poate conduce la intarzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Detinatorii rețelilor de utilități nu dispun de planuri actualizate și complete ale respectivelor rețele sau nu pun la dispoziție planurile actualizate.                                                          |          | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Riscul neavizării de catre Beneficiar a rapoartelor si livrabilelor din cauza continutului necorespunzator al acestora si care poate conduce la intarzieri in desfasurarea activitatilor specifice de elaborare a Proiectului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PRESTATOR               | Personal nepregătit.<br>In aceasta situatie vina va fi considerata a Prestatorului si nu va putea fi imputata Beneficiarului.                                                                                     |          | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.                                                                                                                                                                                                                                       |

| RISC IDENTIFICAT                                                                                                                           | ALOCARE RISC            | POSSIBILE MASURI DIMINUARE                                                                                                                                                                                                       | CAUZE DE | CUANTIFICARE RISC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riscul privind intarzierea in mobilizare a personalului Prestatorului.                                                                     | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Lipsă personal, lipsa utilaje Prestator.<br>Neaprobarea de către Beneficiar personalului propus pentru realizarea proiectului.<br>Întârzierea aprobării de către Beneficiar a personalului propus pentru realizarea proiectului. |          | In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.<br>In cazul in care producerea acestui risc nu reprezinta vina Prestatorului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale. |
| Riscul privind intarzierea in mobilizare a resurselor tehnico-materiale ale Prestatorului. (utilaje de forat etc.)                         | PRESTATOR               |                                                                                                                                                                                                                                  |          | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Desfășurarea îngreunată a activităților în cadrul contractului din cauza unor situații speciale/restrictii impuse. (ex. Pandemia COVID 19) | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Apariția unei pandemii sau situații neprevăzute.                                                                                                                                                                                 |          | Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## **ANEXA NR. 2. CERINTE PRIVIND LIVRABILELE**

**A) Prestatorul va furniza si va respecta structura si urmatorul continut minimal al Raportului de Inceput si al Rapoartelor de Progres**

### **I. Raportul de Inceput**

1. Plan General de activitate

2. Plan Detaliat pe fiecare activitate/sarcina, servicii relevante pentru :

- Metodologia de abordare pentru fiecare sarcina specifica
- Program/Calendar de implementare al serviciilor
  - o Activitati/Sarcini/Obiective
  - o Resurse tehnico-materiale, tehnologice si de personal alocate
  - o Termene activitati
  - o Rezultate asteptate
  - o Evenimente/Momente cheie/critice
  - o Probleme/riscuri/constrangeri de clarificat si de solutionat

3. Prezentare evidente cu privire la disponibilitatea si operabilitatea resurselor umane, administrative, echipamentelor tehnice si tehnologice

4. Plan de management al calitatii

5. Probleme de orice natura identificate si clarificate cu Beneficiarul de la prima sedinta pana la predarea Raportului de Inceput

### **II. Rapoarte de Progres Lunare**

- Detaliere si raportare progres in desfasurarea serviciilor conform planurilor detaliate
- Raportare dificultati si propuneri de solutionare
- Anexe cu procesele verbale ale intalnirilor lunare cu ocazia prezentarilor si a discutiilor cu Beneficiarul
- Modificari in planurile de activitate (daca sunt aprobate de Beneficiar) cu predarea si prezentarea noilor planuri

### **III. Rapoarte financiare**

- Rapoartele financiare vor detalia toate activitatile, studiile, zilele efectiv contractuale. Rapoartele financiare se vor intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului si se vor emite dupa aprobarea studiilor, rapoartelor, etc de catre Beneficiar.

**B) Prestatorul va respecta structura minimala a Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie conform HG 907/2016 ca structura minimala, pe volume si sub-volume, conform cerintelor descrise in Caietul de Sarcini, si in cele ce urmeaza:**

#### **A) PIESE SCRISE**

1. *Informații generale privind obiectivul de investiții*

- 1.1 Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2 Ordonatorul principal de credite/investitor
- 1.3 Beneficiarul investiției
- 1.4 Elaboratorul documentației

2. *Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții*

- 2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
- 2.3 Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. *Descrierea construcție existente*

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

b) Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

c) Datele seismice și climatice

d) Studii de teren

- i. Studiu geotehnic de detaliu (SGD);
- ii. Proiectul geotehnic (PG);
- iii. Raportul de monitorizare geotehnică (RMG);
- iv. Studiu topografic;
- v. Studii hidrologice și hidraulice;
- vi. Studiu de trafic;
- vii. Evaluarea impactului asupra mediului.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.

3.2 Regimul juridic:

- a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune
- b) Destinația construcției existente
- c) Informații/ obligații/constrângeri extrase din documentele de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) Categoria și clasa de importanță
- c) An/Ani/perioade de construcție
- d) Suprafața construită
- d) Valoare de inventar a construcției
- e) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, concluziile studiilor de diagnosticare.

- 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 exigentelor de calitate

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.

5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
  - Protejarea, repararea elementelor structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției
  - Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
  - Demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției.
  - Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare
  - Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente
- b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite.

c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

- d) 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, dacă este cazul
- e) Caracteristicile tehnice și parametri specifici investiției rezultate în urma lucrărilor de intervenție
- 5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare
- Necesarul de utilități rezultate, după caz în situația executării unor lucrări de modernizare
  - Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități
- 5.3.0 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale
- 5.4. Costurile estimative ale investiției
- Costurile estimative pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare
  - Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizarea investiției
- 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:
- a) Impactul cultural și social
  - b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare
    - Numărul locurilor de muncă create în faza de execuție
    - Numărul locurilor de muncă create în faza de operare
  - c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.
- 5.6. Analiză financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:
- a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
  - b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung
  - c) Analiză financiară; Sustenabilitatea financiară;
  - d) Analiza economică: Analiza cost-eficacitate;
  - e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuarea riscurilor
6. Scenariul/opțiunea tehnico-economică optimă, recomandată
- 6.1 Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 6.2 Selectarea și justificarea scenariului opțiunii optime, recomandate
- 6.3 Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:
- a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și respectiv fără TVA; din care construcții-motaj (C+M), în conformitate cu devizul general;) Indicatori minimali, respective indicatori de performanță – elemente fizice/capacitate fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele normativele și reglementările tehnice în vigoare;
  - c) Indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiție;
  - c) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții exprimată în luni. (Se va estima și durata necesară elaborării Proiectului Tehnic)
- 6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punct de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

7. *Urbanism, acorduri și avize conforme*

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

7.3 Extrase de cartea funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, după caz, în cazul suplimentării capacității existente

7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuarea a impactului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnicoeconomică

7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice precum

a) Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

b) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

**B. PIESE DESENATE**

Având în vedere categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele 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. *Scenariu/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată:*

a) Plan de amplasare în zona;

b) Plan de situație;

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

### ANEXA NR. 3 – CERINTE PRIVIND DOCUMENTAȚIA DE ATRIBUIRE PENTRU PROIECTARE SI EXECUTIE LUCRARI

În conformitate cu cadrul național legal care prevalează, Prestatorul va elabora Documentația de Atribuire pentru proiectarea și executia lucrărilor.

Documentația de Atribuire trebuie să fie clară, lizibilă și scrisă corect în limba română, Prestatorul trebuind să asigure utilizarea corespunzătoare și consistentă a terminologiei pe tot cuprinsul documentelor.

Mai jos este prezentată o structură **indicativă** a conținutului Documentației de Atribuire pentru proiectarea și executia lucrărilor, ce va fi realizată de către Prestator, cu observația că forma finală a Documentației de Atribuire va fi stabilită prin respectarea prevederilor legislației române, a specificațiilor proiectului și a indicațiilor Beneficiarului.

- Caietul de Sarcini (Cerintele Beneficiarului),
- Documentație tehnică aferentă Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții, inclusiv Expertiza tehnică – format .pdf
- Partea desenată – format editabil (dwg, kmz)
- Raspunsurile Prestatorului la solicitările de clarificări primite de la operatorii economici participanți la procedura de atribuire aferentă obiectivului de investiții.

#### ANEXA NR. 4 – CERINTELE PRIVIND ELABORAREA UNUI PROIECT DE URMARIRE SPECIALA SI URMARIREA COMPORTARII IN EXPLOATARE A CONSTRUCTIEI

Prestatorul va elabora un proiect de urmarire speciala si urmarirea comportarii in exploatare a constructiei obiectivului „Viaduct Aciliu, km 62+475 – km 63+485 situat pe Autostrada Orăştie-Sibiu, Lot 3” în conformitate cu Normativul privind comportarea în timp a construcţiilor - P130/99.

Urmărirea specială este activitatea de urmărire a comportării construcţiilor şi constă în măsurarea, înregistrarea, prelucrarea şi interpretarea sistematică a valorilor parametrilor ce definesc măsura în care construcţiile îşi menţin cerinţele de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate stabilite.

Conform Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor, indicativ P130/99, „*urmărirea comportării în exploatare reprezintă ansamblul de evenimente şi acţiuni necesare pentru evaluarea stării tehnice a construcţiilor şi menţinerea aptitudinii de exploatare pe toata durata de existenţă a acestora*” şi în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 actualizată, **urmărirea comportării în timp/exploatare a construcţiilor este parte a sistemului calităţii în domeniul construcţiilor şi este definită ca „ansamblul de activităţi privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare şi măsurare specifice, în scopul menţinerii cerinţelor fundamentale specifice”**.

Urmărirea specială a comportării construcţiilor se efectuează cu mijloace de observare şi măsurare complexe şi specializate, adaptate obiectivelor specifice ale fiecărui caz în parte şi ținând seama de prevederile reglementărilor tehnice în vigoare, standarde, normative, instrucţiuni tehnice, ghiduri tehnice.

Urmărirea specială se efectuează pe baza unui proiect de urmărire specială care va cuprinde următoarele:

- a) denumirea şi amplasarea obiectului de construcţie;
- b) motivele instituirii urmăririi speciale;
- c) descrierea lucrării pe scurt (tip de construcţie, caracteristici generale ale structurii, materiale folosite, dimensiuni, caracteristici ale condiţiilor de fundaţie şi ale mediului etc);
- d) obiectivele urmăririi speciale (proprietăţi), fenomene, mărimi, criterii de apreciere, condiţii de calitate, limite de atenţionare, avertizare şi alarmare etc);
- e) metode de măsurare/determinare şi aparatura necesară;
- f) stabilirea concretă a punctelor de măsură, respectiv locul de montaj al aparatelor, plan de amplasare cu cotele de montaj;
- g) condiţii de recepţie, verificare, depozitare a aparaturii;
- h) stabilirea modului de arhivare a datelor (tabele tip, programe calculator etc.) acordându-se mare importanţă păstrării şi accesibilităţii datelor;
- i) indicarea modului de prelucrare primară şi de comparare cu valori prestabile (normale, de atenţie, avertizare, alarmare) cât şi responsabilităţile în luarea de decizii în aceste cazuri;
- j) programul măsurărilor, corelat cu fazele de execuţie sau exploatare, cât şi măsurile recomandate, la apariţia unor evenimente legate de factori de risc; grafice de eşalonare a operaţiilor de montaj al aparatelor, corelat cu graficul general de execuţie al construcţiei.

Elaborarea unui proiect de urmărire specială a comportării în timp a construcţiei, conform art. 4 din normativul P130/99, se va realiza de Prestator ulterior analizării documentelor puse la dispoziţie si efectuării a cel puţin o vizită pe amplasamentul obiectivului de către o echipă formată dintr-un Expert Tehnic atestat pentru lucrări de poduri şi un inginer specializat în geotehnica si lucrări de consolidare.

Primul pas într-un program de monitorizare specială este proiectarea şi specificaţiile tehnice. Proiectarea trebuie să fie foarte atent gândită, adaptată prezentului contract de autostradă, cu o evaluare clară a riscurilor şi cauzelor acestora, astfel încât cantitatea şi tipul de instrumente sa fie corect specificate (**Specificaţii clare de monitorizare, enumerând obiective clare, inclusiv precizie şi lăsând un anumit grad de libertate în ceea ce priveşte metodele de utilizat, Implementarea clară a specificaţiilor, Echipa de monitorizare cu experienţă şi specializată, concentrată pe calitatea datelor, Controlul calităţii asupra măsurătorilor şi mentenanţa activă a sistemelor de monitorizare, Instrumente cu valoare adăugată pentru a maximiza utilizarea datelor de monitorizare**);

În timpul monitorizării structurale și geotehnice a lucrărilor existente pe teren, Prestatorul trebuie să se asigure că regulile de raportare a lucrărilor de monitorizare au fost planificate anterior și bine definite în stadiul de proiectare și definire a specificațiilor;

**Obiectivele urmăririi speciale a comportării construcțiilor, conform P130/99, sunt:**

- a). asigurarea siguranței și durabilității construcției, prin depistarea la timp a fenomenelor periculoase și a zonelor în care se produc pe toată perioada de viață a fiecărui tip de lucrare;
- b). supravegherea evoluției unor fenomene, cu posibile efecte negative asupra capacității de exploatare a construcției;
- c). semnalarea operativă a atingerii criteriilor de avertizare sau a valorii-limită date de aparatele de măsură și control pentru fiecare tip de lucrare;
- d). verificarea eficienței măsurilor de intervenție aplicată;
- e). verificarea impactului construcției asupra mediului înconjurător:
  - stabilirea valorilor corespunzătoare unei exploatare normale și sigure, în toate situațiile prin care trece construcția, în decursul duratei de viață, atât din punct de vedere al solicitărilor cât și al influenței asupra mediului;
  - verificarea în condiții reale și complexe a materialelor care au fost puse în operă;
  - verificarea experimentală a lucrărilor de calcul folosite în proiectarea acestui tronson de autostradă;
- f). asigurarea unui volum mare de date sigure și prelucrabile statistic (bancă de date) necesar pentru:
  - stabilirea valorilor corespunzătoare unei exploatare normale și sigure, în toate situațiile prin care trece construcția, în decursul vieții sale, atât din punct de vedere al solicitărilor cât și al influenței mediului. Aceste intervale de valori sunt necesare pentru a aprecia valabilitatea ipotezelor de calcul și pentru stabilirea intervalelor valorilor de „atenție”, „avertizare” și „alarmare”, pentru respectivii parametri;
  - modificări ale proiectului de execuție în cazul în care realitatea din teren nu corespunde cu ipotezele de calcul;
  - verificarea în condiții reale a unor noi tipuri de materiale;
  - verificarea experimentală a metodelor noi de calcul.

Descrierea metodei-cadru de efectuare a activității de control pentru urmărirea specială a comportării în exploatare a construcțiilor trebuie să asigure analiza datelor și aprecierea măsurilor prin care să se poată interveni obiectiv pentru corectarea deficiențelor, limitarea efectelor care pot fi produse sau luarea unor decizii de izolare, evacuare ori demolare a construcțiilor care prezintă risc iminent de prăbușire.

În conformitate cu prevederile art. 4.3 din P130/99 – „În momentul instituirii urmăririi speciale a comportării construcțiilor aceasta va îngloba și urmărirea curentă”.

Ținând cont de specificul lucrării, avizarea proiectelor de urmărire specială se va face, prin grija Prestatorului, conform prevederilor legale în vigoare cuprinse în Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții, astfel acesta vor fi verificate la exigența Af. respectiv A4, B2, D – pentru lucrările de artă sau așa cum vor fi definite / modificate pe perioada serviciilor de urmărire.

**ANEXA NR. 5 – TIPUL ACTIVITATILOR, INVESTIGATIILOR DE TEREN SI INCERCARILOR/ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC PE CARE AUTORITATEA CONTRACTANTA LE VA DECONTA SI CARE VOR STA LA BAZA FUNDAMENTARII PRETURILOR DIN CADRUL ANEXEI LA PROPUNEREA FINANCIARA.**

| Activitate                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. STUDIU GEOTEHNIC DE DETALIU</b>                                                                                                                            |
| <b>1.1. Investigarea terenului</b>                                                                                                                               |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal - cartare                                                                                                         |
| Cartarea geologica si geomorfologica a terenului investigat                                                                                                      |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice – foraje                                                                                  |
| Mobilizare intre locatii si setare echipament de foraj pe fiecare punct de investigare                                                                           |
| Amenajare drumuri de acces (lucrari de imbunatatire drum existent / construire drum temporar in vederea accesului utilajelor de foraj in zonele greu accesibile) |
| Despagubiri culturi/terenuri afectate                                                                                                                            |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime < 25 m                                                                                       |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime > 25 m                                                                                       |
| Prelevare probe tulburate                                                                                                                                        |
| Prelevare probe netulburate in stuturi metalice cu pereti subtiri (Shelby)                                                                                       |
| Prelevare carote roci dure                                                                                                                                       |
| Prelevare probe de apa subterana                                                                                                                                 |
| Executie Penetrare dinamica standard in foraj (SPT)                                                                                                              |
| Transport probe catre laborator                                                                                                                                  |
| Achizitie si montare tubulatura piezometrica                                                                                                                     |
| Achizitie si montare tubulatura inclinometrica                                                                                                                   |
| Achizitie si montare tubulatura tasometrica                                                                                                                      |
| Achizitie si montare repere fixe                                                                                                                                 |
| Achizitie si montare marci de deplasare orizontala                                                                                                               |
| <b>1.2. Alte investigatii geotehnice pe teren</b>                                                                                                                |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice (altele decat forajele geotehnice)                                                        |
| Penetrari statice (tip CPT/CPTu)                                                                                                                                 |
| Penetrari dinamice (tip DPSH)                                                                                                                                    |
| Inercarea cu dilatometrul plat (Marchetti)                                                                                                                       |
| Inercarea cu scizometrul de santier                                                                                                                              |
| Procesare date, interpretare si intocmire raport                                                                                                                 |
| <b>1.3. Investigatii geofizice</b>                                                                                                                               |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geofizice                                                                                            |
| Masuratori seismice                                                                                                                                              |
| Masuratori seismice (tip Downhole)                                                                                                                               |
| Sondaj electric vertical (SEV)                                                                                                                                   |
| Tomografie electrica                                                                                                                                             |
| Georadar                                                                                                                                                         |
| Procesare date, interpretare si intocmire raport                                                                                                                 |
| <b>1.4. Incercari de laborator - pamanturi</b>                                                                                                                   |

| Activitate                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Determinarea granulozitatii (metoda sedimentarii)                                                                 |
| Determinarea granulozitatii (metoda cernerii)                                                                     |
| Determinarea densitatii scheletului solid al pamantului                                                           |
| Determinarea densitatii pamantului in stare naturala                                                              |
| Determinarea umiditatii                                                                                           |
| Determinarea limitelor de plasticitate                                                                            |
| Determinarea umflarii libere                                                                                      |
| Determinarea presiunii de umflare                                                                                 |
| Determinarea caldurii de umezire                                                                                  |
| Determinarea permeabilitatii in laborator (edopermeametrul)                                                       |
| Determinarea permeabilitatii in laborator (aparatur de compresiune triaxiala)                                     |
| Determinarea compresibilitatii in edometru                                                                        |
| Determinarea consolidarii in edometru                                                                             |
| Proctor normal                                                                                                    |
| Proctor modificat                                                                                                 |
| CBR in laborator – probe coezive                                                                                  |
| CBR in laborator – probe necoezive                                                                                |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de forfecare directa tip CD                        |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de forfecare directa tip CU                        |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de forfecare directa tip UU                        |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de forfecare directa tip pe materiale grosiere     |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de compresiune triaxiala tip CD                    |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de compresiune triaxiala tip CU                    |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de compresiune triaxiala tip UU                    |
| Inercarea pamanturilor la compresiune monoaxiala                                                                  |
| Determinarea continutului de carbonati                                                                            |
| Determinarea materiilor organice                                                                                  |
| Determinarea agresivitatii apei subterane asupra betonului si metalelor                                           |
| Determinarea agresivitatii solului                                                                                |
| <b>1.5. Elaborare si verificare documentatie geotehnica</b>                                                       |
| Elaborare Studiu Geotehnic de detaliu, in conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini                        |
| Verificare Studiu Geotehnic de detaliu de catre un verficator de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare |
| <b>2. PROIECT GEOTEHNIC</b>                                                                                       |
| Elaborare Proiect Geotehnic in conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini                                   |
| Verificare Proiect Geotehnic de catre un verficator de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare           |
| <b>3. RAPORT DE MONITORIZARE GEOTEHNICA</b>                                                                       |
| <b>3.1. Monitorizare geotehnica - Etapa 1</b>                                                                     |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal monitorizare geotehnica                                            |
| Realizare ciclu masuratori de teren                                                                               |
| Intocmire raport lunar de monitorizare                                                                            |
| Intocmire raport final de monitorizare                                                                            |

| Activitate                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verificare raport final de monitorizare geotehnica de catre un verificador de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare                                  |
| <b>3.2. Monitorizare geotehnica - Etapa 2</b>                                                                                                                   |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal monitorizare geotehnica                                                                                          |
| Realizare ciclu masuratori de teren si asistenta tehnica privind atribuirea contractului de Proiectare si Executie                                              |
| Intocmire raport lunar de monitorizare geotehnica si asistenta tehnica privind atribuirea contractului de Proiectare si Executie                                |
| Intocmire raport final de monitorizare geotehnica si asistenta tehnica privind atribuirea contractului de Proiectare si Executie                                |
| Verificare raport final de monitorizare geotehnica de catre un verificador de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare                                  |
| <b>3.3. Monitorizare geotehnica - Etapa 3</b>                                                                                                                   |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal monitorizare geotehnica                                                                                          |
| Realizare ciclu masuratori de teren si asistenta tehnica si asistenta tehnica privind monitorizarea geotehnica pe toata durata etapei de Proiectare si Executie |
| Intocmire raport lunar de monitorizare geotehnica si asistenta tehnica privind monitorizarea geotehnica pe toata durata etapei de Proiectare si Executie        |
| Intocmire raport final de monitorizare geotehnica si asistenta tehnica privind monitorizarea geotehnica pe toata durata etapei de Proiectare si Executie        |
| Verificare raport de monitorizare geotehnica de catre un verificador de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare                                        |