

NR. 18 / 10449 / 15092022



CNAIR S.A.

# CAIET DE SARCINI

ELABORARE  
STUDIU DE PREFEZABILITATE  
ȘI  
STUDIU DE FEZABILITATE

*noduri rutiere pentru asigurare  
conectivitate la Autostrada A7, Tronson  
Buzau – Focsani, in zona Boboc -  
Cochirleanca si la Autostrada A2 in zona  
Fetesti-Borcea*

Septembrie 2022

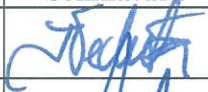
**ISTORIC VERSIUNI**

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

**ELABORATORI**

| Nume Prenume       | Funcție                                             | Semnatura                                                                            | Data (zz/ll/aaaa) |
|--------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Liviu Florian PETU | Inginer – S.P.S.F/P.T.A.D.N                         |    | 13.09.2022        |
| Laura GIURGEA      | Inginer – BIG                                       |    | 13.09.2022        |
| Carmen MIU         | Sef Birou BSA                                       |    | 13.09.2022        |
| Adela TANASOIU     | Sef Serviciu AAM                                    |    | 13.09.2022        |
| Mihai MUNTEANU     | Sef Serviciu S.A.A.A.C                              |  | 13.09.2022        |
| Gabriel DIMANCEA   | Sef Compartiment Cadastru<br>Topografie si Geodezie |  | 13.09.2022        |
|                    |                                                     |                                                                                      |                   |

**APROBARI**

| Nume Prenume              | Funcție                                                 | Semnatura                                                                            | Data (zz/ll/aaaa) |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| RUXANDRA-NICOLETA NECHITA | ŞEF SERVICIU<br>S.P.S.F./P.T.A.D.N                      |  | 13.09.2022        |
| ADRIAN UDEANU             | SEF DEPARTAMENT<br>INGINERIE SI ANALIZA<br>DOCUMENTATII |  | 14.09.2022        |
| GABRIEL BUDESCU           | DIRECTOR DIRECTIA<br>TEHNICA                            |  | 15.09.2022        |
| BOGDAN PASCU              | DIRECTOR GENERAL<br>ADJUNCT                             |  | 16.09.2022        |
| CRISTIAN PISTOL           | DIRECTOR GENERAL                                        |  |                   |

## CUPRINS

---

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INFORMATII GENERALE .....</b>                                           | <b>1</b>  |
| AUTORITATE CONTRACTANTA .....                                              | 1         |
| SITUATIA ACTUALA.....                                                      | 1         |
| DATE DISPONIBILE.....                                                      | 1         |
| SURSA DE FINANTARE.....                                                    | 2         |
| <b>IDENTIFICAREA PROIECTULUI .....</b>                                     | <b>2</b>  |
| STRATEGIE   NECESITATE   OPORTUNITATE   VIABILITATE .....                  | 2         |
| SCOPUL PROIECTULUI .....                                                   | 2         |
| OBIECTIVE .....                                                            | 2         |
| <b>IDENTIFICAREA PARTILOR INTERESATE SI ROLUL LOR (STAKEHOLDERS) .....</b> | <b>3</b>  |
| CNAIR S.A .....                                                            | 3         |
| MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII .....                        | 3         |
| JASPERS .....                                                              | 3         |
| AUTORITATILE ADMINISTRATIEI PUBLICE LOCALE.....                            | 4         |
| MINISTERE SI/SAU AGENTII GUVERNAMENTALE .....                              | 4         |
| <b>REZULTATE SCONTATE.....</b>                                             | <b>4</b>  |
| <b>DESCRIEREA SERVICIILOR .....</b>                                        | <b>4</b>  |
| <b>STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR SI ETAPELOR DE PROIECTARE .....</b>  | <b>5</b>  |
| STUDIUL DE PREFEZABILITATE .....                                           | 5         |
| STUDIUL DE FEZABILITATE .....                                              | 5         |
| MASURI DE PUBLICITATE.....                                                 | 28        |
| <b>PLANIFICARE, IMPLEMENTARE SI MANAGEMENT DE CONTRACT.....</b>            | <b>29</b> |
| MANAGEMENT DE CONTRACT .....                                               | 29        |
| NOTIFICARI SI COMUNICARE.....                                              | 30        |
| PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI .....                 | 30        |
| SUBCONTRACTANTI .....                                                      | 36        |
| DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE. ....               | 37        |
| RAPOARTE .....                                                             | 38        |
| LIVRABILE .....                                                            | 40        |
| AVIZARI / APROBARI LIVRABILE.....                                          | 41        |
| LOGISTICA SI PLANIFICARE .....                                             | 41        |
| MONITORIZARE SI EVALUARE .....                                             | 41        |
| <b>IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR.....</b>               | <b>42</b> |
| IPOTEZE .....                                                              | 42        |
| RISCURI .....                                                              | 42        |
| ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR .....                                   | 44        |
| ANEXA NR. 2. CERINTE PRIVIND STUDIUL DE PREFEZABILITATE.....               | 49        |

|                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ANEXA NR. 3 – CERINTE PRIVIND DOCUMENTAȚIA DE ATRIBUIRE PENTRU PROIECTARE SI EXECUTIE LUCRARI.....                                                                                                                                       | 51 |
| ANEXA NR. 4 - Tipul activitatilor, investigatiilor si analizelor de laborator geotehnice pe care Autoritatea Contractanta le va deconta si care vor sta la baza fundamentarii preturilor din cadrul Anexei la Propunerea Financiara..... | 52 |
| ANEXA NR. 5 – Cerinte minimale ale produselor aferente capitolului “Cheiltuieli aferente managementului de proiect”                                                                                                                      | 54 |
| ANEXA NR. 6 – Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate - FACULTATIV.....                                                                                      | 56 |

## 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](mailto:office@andnet.ro)

### SITUATIA ACTUALA

In cadrul retelei generale de transport, la nivel national, reseaua de autostrazi ocupa un loc primordial, asigurand, la nivel direct, posibilitatea de transport rapid, cu costuri reduse, de persoane si de marfuri, iar la nivel indirect dezvoltarea socio-economica a zonelor traversate. Aceasta este interconectata cu retele secundare de transport ( drumuri nationale, judetene, comunale), deservind impreuna necesitatile de transport si comunicatii la nivel national.

In momentul de fata reseaua de autostrazi a Romaniei se afla in diverse stadii de dezvoltare, plecand de la stadiul de proiect, pana la cele aflate in exploatare.

Accesele pe autostrazi se fac prin puncte special amenajate, denumite noduri rutiere. Acestea sunt intersectii denivelate intre doua artere de circulatie (in acest caz, intre o autostrada si un drum cu caracter secundar – drum national, drum judetean, sau comunal) prevazute cu drumuri de legatura ce permit trecerea fara conflicte a curentilor de trafic de pe o artera pe cealalta. Amplasarea nodurilor rutiere se face dupa criterii cantitative sau criterii ce tin seama de centrele urbane aflate in proximitatea traseului, de zonele cu potential socio-economic etc.

La nivel general, densitatea acceselor, atat pe reseaua existenta, cat si pe cea aflata in executie, este de circa un acces la circa 19 km de autostrada. In urma particularizarii dispunerii acceselor la nivelul fiecarei sectiuni a retelei, se constata ca exista sectiuni cu o densitate suficienta a acceselor, atat pentru stadiul curent, cat si pentru cel prognozat.

In acelasi timp, exista sectiuni ale retelei pentru care dispunerea acceselor nu corespunde cu nivelul cerintelor, atat curente cat si prognozate. In acest caz insuficienta acceselor in reseaua de autostrazi genereaza crestere ale nivelelor de trafic pe reseaua secundara de transport (drumuri nationale, judetene, comunale), cu consecinte negative in ceea ce priveste distantele si timpii de transport, costurile utilizatorilor, nivelele de poluare, etc.

Totodata, insuficienta posibilitatilor de accesare a retelei de transport de mare viteza are implicatii negative si asupra potentialului de dezvoltare. Astfel, in lipsa unui sistem adecvat de transport, dezvoltarea socio-economica a unei zone poate fi inhibata, iar factorii de dezvoltare (investitori, capitaluri, forta de munca ) pot migra catre alte zone, care prezinta o situatie mai buna din punct de vedere al posibilitatilor de transport.

### DATE DISPONIBILE

- Studii in zona de influenta a Proiectului:

În cadrul programelor de investiții, Beneficiarul are în vedere realizarea următoarelor proiecte prevăzute în Master Planul General de Transport al Romaniei:

- Autostrada A7 Tronson Buzau Focsani (km 0+000 – km 82+440);
- Drum Expres Buzau – Braila
- Drum Expres Focsani – Braila
- Nod Rutier Autostrada A2 km 90+100 cu DJ 306 si DN3A la Dragos Voda

Date relevante referitoare la aceste obiective de investitii vor fi puse la dispozitia Prestatorului dupa semnarea Contractului.

- 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. (ex: date privind accidentele rutiere/risc de inzapazire in zona de influenta a proiectului; date privind protectia mediului: studii/rapoarte, Planuri de management situri Natura 2000, obiective specifice de conservare, harti de risc/hazard etc, inclusiv acte de reglementare-daca este cazul, informatii primite de la UAT-uri)

## **SURSA DE FINANTARE**

Contractul de prestare a serviciilor de *Elaborare Studiu de Prefezabilitate si Studiu de Fezabilitate pentru noduri rutiere pentru asigurare conectivitate la Autostrada A7, Tronson Buzau – Focsani in zona Boboc - Cochirleanca si la Autostrada A2 in zona Fetesti-Borcea* va fi finantat din Fonduri Externe Nerambursabile, fiind in acord cu obiectivele strategice ale Ministerului Transporturilor si Infrastructurii din cadrul Planului Investitional 2021 – 2030, cu obiectivul de sustenabilitate, de dezvoltare economica si de dubla utilizare a infrasturcturii de transport.

## **IDENTIFICAREA PROIECTULUI**

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

Nodul rutier de pe autostrada A7 in zona Boboc – Cochirleanca respectiv nodul de pe autostrada A2 in zona Fetesti - Borcea prezinta o utilitate duala civila – militara, deservind baza aeriana Boboc respectiv baza aeriana Borcea din punct de vedere militar, cat si dinamica populatiei si a mediului de afaceri din zona UAT- urilor (inclusiv deservirea unui posibil nou aeroport civil) din acele sectoare, din punct de vedere civil.

Obiectivele de investitii pot beneficia de finantare prin intermediul fondurilor europene nerambursabile aferente perioadei 2021 – 2027, in cadrul apelurilor de proiecte ce urmeaza a fi deschise in anii 2022 si 2023, aferente Mecanismului pentru Interconectarea Europei (CEF 2021 – 2027), anvelopa Mobilitate Militara. Strategia privind infrastructura rutiera din Romania 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. 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.

Una dintre masurile prevazute pentru cresterea activitatii investitiilor rutiere realizate pe reseaua TEN-T, dar si pentru o mai buna conectivitate a populatiei si a mediului de afaceri din localitatile din vecinatatea sectoarelor de autostrada, va fi realizarea unor noduri rutiere pe reseaua primara.

## **SCOPUL PROIECTULUI**

Scopul prezentului proiect il reprezinta elaborarea Studiului de Prefezabilitate si a Studiului de Fezabilitate privind 2 noi noduri rutiere pentru asigurare conectivitatii la Autostrada A7, tronson Buzau – Focsani in zona Boboc - Cochirleanca , respectiv la Autostrada A2 in zona Fetesti-Borcea. Elaborarea se va realiza in conformitate cu reglementările tehnice, legislatia in vigoare (H.G. 907/2016) si a cerințelor din prezentul Caiet de sarcini, in vederea accesarii fondurilor externe nerambursabile pentru proiectarea si executia lucrarilor.

## **OBIECTIVE**

Prin realizarea acestui proiect se urmareste asigurarea capacitatii de circulatie necesara si conditiilor corespunzatoare de circulatie cu efecte negative minime la nivelul mediului si ale ocupării de terenuri. Nu in ultimul rand se vor imbunătăti conditiile de circulatie la nivel de rețea rutiera nationala de transport inclusiv

sub aspect de siguranță rutieră, se reduc emisiile poluante, se reduc costurile de operare, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltare economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

Necesitatea investiției a apărut datorită dezvoltării socio-economice generate în primul rând de construcția autostrăzilor. Astfel prezenta unei cai rapide de transport a încurajat dezvoltarea economică a zonelor traversate, fapt care a generat valori de trafic suplimentare.

În urma implementării acestui proiect se vor genera efecte socio-economice pozitive și importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” astfel, nodurile rutiere menționate sunt în acord cu obiectivele strategice MTI din cadrul PI 2021-2030, în mod deosebit cu obiectivul de sustenabilitate, de dezvoltare economică și de dubla utilizare a infrastructurii de transport, acestea reprezentând o utilitate duală civilă-militară, deservind atât baza aeriană Boboc și baza aeriană Borcea din punct de vedere militar, cât și dinamica populației și a mediului de afaceri din zona UAT-urilor din acest sector.

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

Factorii interesați sunt constituenții care contribuie, în mod voluntar sau involuntar la implementarea Proiectului și care sunt afectați în mod direct sau indirect de realizarea obiectivelor Proiectului.

Factorii interesați și rolul lor în cadrul Proiectului sunt:

### **CNAIR S.A**

CNAIR S.A. este persoana juridică română de interes strategic național la care Statul Român este acționar majoritar, entitate care funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii (M.T.I.) pe baza de gestiune economică și autonomie financiară.

CNAIR S.A. este Beneficiarul final al Proiectului iar rolul său 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 SI 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.

### **JASPERS**

JASPERS (Asistență comună în sprijinirea proiectelor în regiunile europene) este un parteneriat între Comisia Europeană și Banca Europeană de Investiții. JASPERS oferă consultanță independentă atât țărilor membre

ale Uniunii Europene cat și celor candidate, pentru a le permite sa pregateasca mai bine proiecte majore de infrastructura.

Rolul JASPERS este acela de a ajuta Beneficiarul sa absoarbă fonduri europene prin proiecte de înaltă calitate, si de a accelera absorbția fondurilor europene destinate obținerii unei coeziuni mai mari în Europa, prin proiecte care sunt planificate, pregătite, achiziționate și desfășurate la cele mai înalte standarde tehnice, sociale și de mediu posibile.

## **AUTORITATILE ADMINISTRATIEI PUBLICE LOCALE**

Autoritățile administrației publice locale sunt reprezentate de consiliile locale, primariile, consiliile județene și președinții consiliilor județene din zona de influenta a Proiectului.

Scopul autoritatilor administratiei publice locale este acela de a sustine, la nivel național, nevoia de a se dezvolta infrastructura rutieră pentru a putea îmbunătăți nivelul de trai al cetățenilor, pentru a atrage noi investiții, pentru a crește gradul de valorificare a resurselor investitorilor locali și străini din zona de influenta a Proiectului.

Rolul autoritatilor administratiei publice locale în cadrul Proiectului este acela de a sprijini Beneficiarul prin punerea la dispozitie a datelor cu privire la strategiile locale de dezvoltare, prin emiterea unor puncte de vedere obiective cu privire la Proiect astfel incat sa existe o dezvoltare comuna, armonioasa a obiectivelor de interes national/european cu cele de interes local. De asemenea autoritatile administratiei publice locale vor acorda sprijin Beneficiarului si Prestatorului pentru efectuarea investigatiilor de teren si pentru organizarea unor eventuale dezbateri publice/prezentari ale Proiectului.

## **MINISTERE SI/SAU AGENTII 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/Agentiile Guvernamentale cooperează cu celelalte structuri ale administrației publice, cu sectorul privat și cu societatea civilă, la elaborarea politicilor și strategiilor.

Rolul acestor institutii în cadrul Proiectului este acela de a colabora cu Ministerul Transporturilor si Infrastructurii în vederea implementarii 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 si Padurilor, Ministerul Culturii, MApN, MAI, Ministerul Energiei, ANPM, ANANP etc.)

## **REZULTATE SCONTATE**

Avand în vedere ca este un contract de servicii de proiectare, Beneficiarul urmareste ca în urma executarii acestor servicii, sa se defineasca un Proiect robust, temeinic analizat si care sa corespunda celor mai înalte standarde tehnice, sociale si de mediu posibile, în vederea asigurarii finantarii nerambursabile pentru promovarea proiectarii si executiei lucrarilor.

Beneficiarul asteapta ca serviciile de proiectare sa fie prestate de o manieră rezonabilă prin competență și profesionalism în conformitate cu standardele stabilite în acest Caiet de sarcini, fara a se limita însa la acestea. Prestatorul va aplica cele mai noi practici în domeniu, utilizate la nivel european/international si va propune solutii tehnice cu caracter inovativ cu impact pozitiv asupra calitatii si eficientei economice a Proiectului.

## **DESCRIEREA SERVICIILOR**

În cadrul acestui capitol, sunt detaliate cerintele minime ale Beneficiarului cu privire la activitățile si serviciile ce vor fi realizate de catre Prestator în vederea elaborarii *Studiului de Prefezabilitate si a Studiului de Fezabilitate noduri rutiere pentru asigurare conectivitate la Autostrada A7, tronson Buzau – Focsani,*

in zona Boboc - Cochirleanca si la Autostrada A2 in zona Fetesti-Borcea. Acesta va presta următoarele servicii și va elabora cel puțin următoarele documente:

Prestatorul va presta următoarele servicii și elabora următoarele documente:

- **Elaborarea Studiului de Prefezabilitate**
- **Elaborarea Studiului de Fezabilitate (inclusiv expertizare tehnica a constructiei existente, dupa caz), tinand cont de aplicabilitatea in totalitate a legislatiei in vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.);**

## **STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR SI ETAPELOR DE PROIECTARE**

### **STUDIUL DE PREFEZABILITATE**

Studiul de Prefezabilitate (Etapa I) va cuprinde următoarele etape principale:

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
2. Situatia existenta, necesitatea si oportunitatea realizarii obiectivului de investitii
3. Identificarea si prezentarea scenariilor/optiunilor tehnico - economice posibile pentru realizarea obiectivului de investitii
4. Solutii fezabile pentru realizarea obiectivului de investitii.

Prestatorul va presta, va descrie si va prezenta serviciile in conformitate cu prevederile *H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice*, cerintele din prezentul Caiet de sarcini, cu respectarea legislatiei si reglementarilor tehnice in vigoare si in baza aplicarii unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici nationale si internationale de intocmire a studiilor de prefezabilitate, in domeniul transporturilor, respectiv al autostrazilor, drumurilor expres si drumurilor nationale.

Sumarul activităților, investigatiilor, serviciilor de proiectare, analizelor, evaluarilor, studiilor, etc. pe care Prestatorul le va presta si realiza, in vederea elaborarii Studiului de prefezabilitate, vor include, dar nu se vor rezuma la serviciile precizate in cuprinsul prezentului Caiet de sarcini.

Analiza de trafic poate sta la baza fundamentării necesității și oportunității realizării proiectului, în cadrul Studiului de Prefezabilitate ce va fi realizat în prima etapa a contractului *Elaborare Studiu de Prefezabilitate si Studiu de Fezabilitate Fezabilitate noduri rutiere pentru asigurare conectivitate la Autostrada A7, tronson Buzau – Focsani, in zona Boboc - Cochirleanca si la Autostrada A2 in zona Fetesti-Borcea*.

Ca parte componenta a Studiului de Prefezabilitate, viitorul Prestator va realiza o analiza tehnico-economica pe baza factorilor relevanti – de exemplu: siguranta rutiera, etc.

### **STUDIUL DE FEZABILITATE**

Elaborarea Studiului de fezabilitate 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.

Studiul de fezabilitate (Etapa a-II-a) va cuprinde următoarele etape principale:

1. Stabilirea criteriilor de proiectare, inclusiv pe baza analizei de rezistență la schimbări climatice;
2. Identificarea constrângerilor, identificarea a cel puțin 2 scenarii/optiuni tehnico-economice si compararea lor in cadrul etapei de analiză multi-criterială;
3. Compararea detaliată a celor două scenarii/optiuni, la nivel de proiect conceptual, evaluare preliminară a impactului asupra mediului și analiză cost-beneficiu. Selectarea variantei optime;
4. Detalierea variantei optime și finalizarea Studiului de fezabilitate.

### **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 Studiului de Prefezabilitate și a Studiului de Fezabilitate, 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 Studiului de preferezabilitate și a Studiului de fezabilitate în cadrul Raportului de început. Data de referință pentru aplicabilitatea Reglementărilor 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 oricăror dintre acestea, la standarde naționale, la acorduri tehnice naționale sau specificații tehnice naționale referitoare la proiectarea, calcularea și execuția lucrărilor și la utilizarea produselor; fiecare trimitere este 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 întotdeauna 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.

Beneficiarului va solicita de la Autoritățile locale date/informații/studii/strategii de dezvoltare locală durabilă (P.U.Z/P.U.G. etc.), cu posibil impact în zona de influență a Proiectului pe care le va pune la dispoziția Prestatorului. Vor fi solicitate date relevante/planuri cu investiții existente/viitoare și de la marii detinatorii de utilități (Transelectrica/Hidroelectrica/Transgaz etc.), Agenții Guvernamentale (ANPM, ANANP) și Ministere avizatoare (MApN, MAI, Ministerul Energiei, Ministerul Mediului etc.)

Prestatorul împreună cu Beneficiarul și reprezentanții 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, arheologice etc.). Prestatorul va începe culegerea datelor și informațiilor necesare pentru realizarea studiilor de mediu în termen de 5 zile de la data de începere a Contractului. 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 (de mediu, arheologice etc.) cât și informații relevante puse la dispoziție de partile interesate (autorități locale/detinatori de utilități/agenții guvernamentale etc.). Toate aceste date vor fi prezentate în cadrul Raportului de început.

#### DEFINIREA OPTIUNILOR ANALIZEI MULTICRITERIALE

Ca parte a acestei etape, Prestatorul va identifica, studia și propune minim 2 scenarii/opțiuni tehnico-economice diferite, fundamentând și recomandând, justificat și documentat, scenariul/opțiunea tehnico-economică optimă pentru realizarea obiectivului de investiții.

Punctul de pornire a analizei multicriteriale va consta în identificarea constrângerilor precum și în elaborarea metodologiei pentru analiza multicriterială.

În situația în care din cadrul analizei sunt identificate anumite aspecte tehnice, de mediu, economice, financiare care nu corespund cerințelor, Beneficiarul poate solicita analizarea altor 2 scenarii/opțiuni tehnico-economice diferite de cele 2 studiate anterior, astfel încât să poată fi aleasă cel(a) mai bun(a) scenariu/opțiune tehnico-economic(a).

La nivel de analiza multicriterială, scenariile/opțiunile tehnico-economice vor fi studiate la nivel de ortofotoplanuri, hărți sustinute de date culese din teren respectiv poze, filmări, coordonate GPS ale axului corelate cu kilometrajul și cu pozele din teren, orice altă dovadă privind fezabilitatea soluției. Culegerea acestor date din teren se va realiza împreună cu un reprezentant al Beneficiarului.

Prestatorul va recomanda și va susține argumentat tehnico - economic scenariul/opțiunea optimă(a).

Prestatorul va prezenta *Părților interesate* scenariile/opțiunile tehnico-economice analizate, în scopul evitării obstrucționării dezvoltării programelor locale, cu precădere a celor care sunt incluse în Planurile de Amenajare teritoriale aprobate, precum și corelarea cu aceste programe.

Prestatorul împreună cu Beneficiarul vor verifica cu Autoritățile Publice Locale să nu existe nici un impediment în implementarea Proiectului în baza variantei optime selectate.

Prestatorul, cu sprijinul CNAIR SA, va organiza consultări publice cu privire la rezultatul analizei multicriteriale. Procesul de consultare are ca scop identificarea unor posibile constrângeri suplimentare dar și o participare a diferitelor părți interesate sau afectate în procesul decizional. Prestatorul va elabora un document de consultare, cu un număr de întrebări specifice în funcție de tipul de public vizat. Procesul de consultare va fi documentat și comentariile primite vor fi tratate într-un mod transparent.

Analiză multicriterială (AMC) va fi pusă la dispoziția Beneficiarului pentru revizie și comentarii.

O analiză multicriterială detaliată va fi realizată, aceasta conducând în final la selectarea unei singure opțiuni.

Prestatorul va agreea cu Beneficiarul criteriile utilizate pentru analiza multicriterială detaliată.

Prestatorul va realiza o evaluare calitativă și cantitativă pentru fiecare dintre criteriile avute în vedere în cadrul analizei multicriteriale detaliate, bazându-se pe evaluări și analize realizate ca parte a studiului.

Importanța atribuită fiecărui factor și criteriu avute în vedere în analiza multicriterială va fi agreată cu Beneficiarul.

Metodologia generală a Analizei multicriteriale a scenariilor/opțiunile tehnico-economice studiate se va realiza pe baza recomandărilor din „*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 - 2020*” elaborat de Direcția Generală Politică Regională și Urbană (DG Regio)<sup>1</sup>.

Prestatorul va avea în vedere alinierea criteriilor și sub-criteriilor la obiectivele principale definite, evitarea criteriilor redundante sau nerelevante, reducerea inconsistențelor în stabilirea și alocarea ponderilor și de asemenea evitarea erorilor de calcul.

## STUDII DE TEREN

La baza analizei și fundamentării selecției scenariilor/opțiunilor tehnico-economice potențiale vor sta și investigațiile de teren preliminare. Investigațiile de teren detaliate se vor realiza pentru scenariul/opțiunea tehnico-economica optimă recomandată și avizată în C.T.E-CNAIR.

Prestatorul va fundamenta, documenta și prezenta Beneficiarului, metodologiile utilizate și selectate în efectuarea investigațiilor de teren precum și a nivelului acestor investigații (preliminar sau detaliat).

Pentru varianta optimă recomandată de către Prestator și avizată de Beneficiar se vor realiza investigații de teren conform exigențelor standardelor, normativelor și eurocodurilor în vigoare, care să asigure un grad de încredere ridicat asupra viabilității variantei recomandate, soluțiilor tehnice și structurilor definite în cadrul Studiului de Fezabilitate, în vederea minimizării și/sau eliminării riscurilor de teren aferente (geostructurale, geotehnice, arheologice, hidrologice, topografice, utilități, etc).

<sup>1</sup> A se vedea: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/information/publications/guides/2014/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2014/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020)

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 ca 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:

Echipa Prestatorului va include experți cheie ce vor fi responsabili pentru planificarea, organizarea, monitorizarea și asigurarea calității investigațiilor planificate și a datelor ce urmează a fi recepționate.

Prestatorul va elabora Teme de proiectare pentru realizarea investigațiilor de teren, cum ar fi investigațiile geotehnice, cercetarea arheologică, studii privind poluarea fonică (măsurătorile de zgomot), studii privind biodiversitatea, etc. 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. Temele de proiectare pentru realizarea investigațiilor de teren vor respecta formatul cadru din *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* – ANEXA 6.

- Studiul topografic:

Pentru elaborarea Studiului topografic, Prestatorul va realiza măsurători topografice detaliate, lățimea benzii de ridicare fiind necesar să fie suficient de mare astfel încât să poată include ridicarea topografică și pe zonele pe care se pot realiza eventuale corectii/îmbunătățiri de traseu. Lățimea benzii va fi de minim 100 m în mod curent. Pentru cazuri punctuale, lățimea benzii de ridicare va fi analizată pe ortofotoplanuri/harti și va fi determinată în baza unui acord cu Beneficiarul.

Prestatorul va realiza studiile topografice detaliate în baza sistemului STEREO 70 pentru planimetrie și în Sistem MAREA NEAGRA 75 pentru altimetrie. Studiul topografic va fi vizat de O.C.P.I., pentru întregul amplasament al nodurilor rutiere. Detalierea modului de realizare a Studiului topografic este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

- Studiul geotehnic:

Prestatorul va furniza un studiu geotehnic, care va prezenta toate datele geotehnice colectate ca urmare a investigațiilor necesare conform reglementărilor tehnice în vigoare pentru lucrări și implicit pentru obținerea informațiilor relevante privind terenul de fundare.

Studiul geotehnic va fi întocmit respectând exigentele NP 074-2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", SR EN 1997-2 "Proiectarea geotehnică, Partea 1: Reguli generale și Partea 2: Investigarea și încercarea terenului", Proiectarea geotehnică. 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 geologico-tehnice și geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri și autostrăzi", și HG nr. 907/2016 privind „Etapile de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice”.

Toate investigatiile de teren si incercarile de laborator vor respecta normativele si standardele in vigoare cu referire la tipurile de lucrari de realizat si activitatile conexe acestora pentru realizarea unui studiu geotehnic complet.

Eventualele date geotehnice preluate din arhive ale proiectelor similare invecinate, literatura de specialitate, documentatie geotehnica pusa la dispozitie de catre Beneficiar etc. vor fi asumate de catre Prestator, astfel incat Studiul Geotehnic elaborat sa furnizeze in final o informatie geotehnica completa pentru intregul amplasament al proiectului, cu minimizarea riscului geotehnic si respectarea prevederilor reglementarilor tehnice in vigoare.

Studiul geotehnic va fi verificat de un verficator atestat pentru domeniul Af („Rezistenta și stabilitatea terenului de fundare al constructiilor și al masivelor de pamant”), conform legislatiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare si 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.

Prestatorul va asigura toate resursele de personal, echipamente, materiale si alte asemenea, necesare realizarii investigatiilor geotehnice, iar pretul ofertat va fi acoperitor pentru indeplinirea corespunzatoare a tuturor obligatiilor, inclusiv cele care vor fi indeplinite prin intermediul unor entitati autorizate sau subcontractanti specializati.

**Rapoartele partiale sau complete privind investigatiile geotehnice de teren** vor include fisa sintetica a forajului, rezultatele incercarilor de laborator geotehnic si arhiva foto (fotografii de la fata locului in timpul executiei investigatiilor, fotografii ale lazilor de probe si fotografii cu echipamentul de foraj folosit). Pentru realizarea fiselor sintetice ale forajelor, se va folosi modelul prezentat in NP074/2014 – Anexa 1. De asemenea, fisele sintetice vor cuprinde si structura pentru care a fost executat forajul.

Prestatorul va elabora si transmite spre aprobare Beneficiarului, **Tema de proiectare** pentru realizarea investigatiilor geotehnice. Aceasta va cuprinde lista investigatiilor propuse, planul cu dispunerea acestora precum si profilul longitudinal al traseului avand schitate investigatiile geotehnice. In functie de conditionalitatile de acces in teren (zone fara acces, zone impadurite, zone protejate, zone de protectie sanitara etc.), in mod justificat, Prestatorul poate propune repositionarea executarii investigatiilor propuse sau efectuarea altor tipuri de investigatii care vor fi agreate de comun acord cu Beneficiarul. Tipurile de investigatii nou propuse trebuie sa ofere acelasi tip de informatii si este necesar ca acestea sa se regaseasca in mod obligatoriu in cadrul anexei cu investigatiile geotehnice.

**Etapa 1 - Studiul Geotehnic Preliminar** va include o evaluare initiala a amplasamentului si care se bazeaza in general pe date istorice si pe observatii privind amplasamentul. Cerintele minime obligatorii privind cuprinsul Studiul geotehnic preliminar sunt cele specificate in NP074 Anexa B, cu mentiunea ca nu au caracter limitativ.

**Etapa 2 – Studiul Geotehnic** va avea continutul cadru conform Anexei C din cadrul NP 074-2014 „*Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii*”, fara a se limita la acesta, astfel incat informatia geotehnica sa satisfaca inclusiv cerintele Verficatorului Af, conform legislatiei aplicabile.

Cerintele minime obligatorii privind cuprinsul Studiului Geotehnic sunt prezentate in cele ce urmeaza, cu mentiunea ca nu au caracter limitativ.

## **A. PARTI SCRISE**

### **1. Date generale**

- Denumirea lucrarii

- Investitor/Beneficiar
- Proiectant General
- Proiectant de specialitate Studii geotehnice
- Numele, adresa si calitatea tuturor unitatilor care au participat la lucrarile de investigare geotehnica
- Amplasament (denumire tronson/lot/sectiune, pozitie in coordonate WGS84 si STEREO70)
- Documente tehnice furnizate de beneficiar si/sau proiectant.

## 2. Date despre amplasament

- Consideratii geologice si geomorfologice generale sintetizate in urma cartarii geologice si geomorfologice a zonei ce urmeaza a fi strabatuta de proiect
- Consideratii hidrogeologice si meteorologice generale
- Zonarea seismica a amplasamentului lucrarii
- Adancime de inghet de referinta pentru lucrare
- Istoricul amplasamentului si situatia actuala
- Conditii referitoare la vecinatatile lucrarii (constructii invecinate, trafic, diverse retele, vegetatie, produse chimice periculoase etc.)
- Incadrarea preliminara a lucrarii in categoria geotehnica
- Incadrarea obiectivului in „Zone de risc” conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a Zone de risc natural.

## 3. Investigarea terenului de fundare

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.

Investigarea terenului de fundare se efectueaza tinand seama de Categoria Geotehnica a lucrarii.

Investigarea terenului de fundare se efectueaza in conformitate cu prevederile SR EN 1997-2 Eurocod 7 ”Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si incercarea terenului”, NP074-2014: Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, STAS 1242/2-83 ”Teren de fundare. Cercetari geologice-geotehnice si geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri si autostrazi”, STAS 1242/4-85: Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi si AND 614-2013: Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi.

Pe toata lungimea traseului drumului se va realiza profilul geologic longitudinal si sectiuni geologice transversale in zonele de interes (zone ce prezinta fenomene de instabilitate, zonele cu lucrari de arta, etc.) cu identificarea formatiunilor si / sau straturilor geologice.

Lucrarile de foraj 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 22475-1:2007) 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 afara lucrarilor de foraj, cu prelevare de probe, care sunt obligatorii pentru orice investigare a terenului de fundare, se recomanda utilizarea uneia sau mai multor incercari pe teren. Selectia tehnicilor si metodelor de forare se va face in functie de tipul de teren strabatut, de calitatea dorita a probelor recoltate si de scopul pentru care sunt recoltate. Tehnicile de forare acceptate, in functie de scopul urmarit sunt cele precizate in

SR EN ISO 22475-1/2007 cuprinsa in prevederile normative din Îndrumătorul de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi, indicativ AND 614-2013.

In toate forajele executate se va masura nivelul apei subterane, daca acesta va fi intalnit. Pe fisele de foraj se va indica nivelul apei subterane la adancimea de interceptare, precum si nivelul masurat dupa stabilizare.

Se vor prezenta:

- Datele calendaristice intre care s-au efectuat lucrarile de teren si cele de laborator;
- Profilele litologice intocmite in urma interpretarii informatiilor tehnico - geologice obtinute;
- Prezentarea utilajelor si echipamentelor utilizate la investigarea terenului (caracteristicile esentiale ale utilajelor de forat sau ale altor echipamente / dispozitive utilizate, adancimea maxima de investigatie);
- Denumirea laboratorului autorizat / acreditat care a efectuat incercarile / analizele pamanturilor si apei in cazul investigatiilor prin foraje geotehnice, cu prezentarea in copie a autorizatiei de functionare a laboratorului si a anexei cu incercarile de laborator autorizate / acreditate.

### 3.1. Cartarea geologica si geomorfologica a terenului investigat

Cartarea terenului se va realiza in lungul traseului drumului, acoperind vecinatatile acestuia, conform indicatiilor de mai jos:

- toate informatiile culese pe o zona prestabilita – stanga - dreapta fata de axul proiectat al traseului drumului, 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, descrierea aflorimentelor existente si a fenomenelor geologice interceptate (falii, fisuri, discontinuitati etc.) si vor fi atasate fotografiile de detaliu, pe directia crescatoare a kilometrajului, cu detalierea fenomenelor din zona;
- in vederea stabilirii densitatii si pozitiei punctelor de interes se vor respecta prescriptiile minime stabilite de STAS 9824/3-74 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate;
- latimea zonei cercetate, masurata fata de axul traseului (in ambele directii, atat in stanga, cat si in dreapta) pe care se vor culege informatii, va fi de cate 100.0m pentru trasee noi, la care a fost definitivat axul acestora; pe zonele cu potential de instabilitate, se va cartea intreaga zona afectata, extinsa cu aproximativ 50.0m fata de limita acesteia.

### 4.1. Amplasarea si geometria lucrarilor de investigare

Amplasarea punctelor si adancimile de investigare trebuie alese pe baza informatiilor preliminare si in functie de conditiile litologice cunoscute, de tipul si dimensiunile lucrarii si de problemele ingineresti implicate, conform specificatiilor prezentate in SR EN 1997-2:2007, respectiv NP 074-2014 si AND 614-2013.

Punctele de investigare pe teren trebuie marcate pe amplasament inainte ca procesul de investigare sa inceapa, fiind marcate conform SR 3371/2-2019 Masuratori terestre. Jaloane metalice. Amplasarea lor si cotele de nivel trebuie sa fie ridicate topografic si raportate pe un plan la finalizarea investigatiilor.

Prezentarea lucrarilor de teren efectuate (amplasarea punctelor de investigare, pozitiile acestora in coordonate STEREO 70 adancimea investigatiilor, cotele (Z) amplasamentelor fiecarui foraj si diametrele forajelor, categoria metodei de prelevare, numarul, dimensiunile si calitatea esantioanelor obtinute.

Atunci cand se aleg locatiile punctelor de investigare, este indicat sa se tina seama de aspectele urmatoare, fara a se limita la:

- punctele de investigare trebuie dispuse astfel incat sa poata fi recunoscuta stratificatia pe amplasament;
- punctele de investigare trebuie dispuse la distante adecvate in raport cu axa longitudinala a lucrarii, tinand seama de latimea totala a lucrarii, cum ar fi ampriza unui rambleu sau a unui debleu;
- pentru structuri pe, sau in apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii) punctele de investigare este necesar sa fie dispuse astfel incat sa se poata evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei. Cand se prevede instalarea de ancoraje, se vor lua in considerare in mod special eforturile induse in zona de transfer de incarcare a acestora;
- punctele de investigare trebuie sa fie dispuse astfel incat sa nu prezinte vreun risc pentru lucrare, pentru lucrarile de executie sau pentru vecinatati (de exemplu ca urmare a modificarilor pe care le pot provoca in conditiile de teren si de apa subterana);
- aria luata in considerare pentru investigatiile de proiectare va fi extinsa pana la o distanta dincolo de care se asteapta sa nu se produca nici o influenta daunatoare asupra zonei invecinate;
- pentru punctele de masurari piezometrice, este necesar sa se considere posibilitatea utilizarii echipamentului instalat in cursul investigarii terenului pentru o monitorizare continua in timpul si dupa perioada de executie a lucrarilor.

Punctele de investigare pe teren trebuie marcate pe amplasament inainte ca procesul de investigare sa inceapa, conform SR 3371/2-2019 Masuratori terestre. Jaloane metalice. Amplasarea lor si cotele de nivel trebuie sa fie ridicate topografic si raportate pe un plan la finalizarea investigatiilor. Amplasarea punctelor si adancimile de investigare trebuie alese pe baza informatiilor preliminare si in functie de conditiile litologice cunoscute, de tipul si dimensiunile lucrarii si de problemele ingineresti implicate, conform specificatiilor prezentate in SR EN 1997-2:2007, avand in vedere urmatoarele:

- punctele de investigare trebuie dispuse astfel incat sa poata fi identificata stratificatia in amplasament;
- punctele de investigare trebuie dispuse la distante adecvate in raport cu axa longitudinala a lucrarii, astfel incat sa nu prezinte riscuri pentru lucrare sau pentru vecinatatile acesteia;
- pentru structuri amplasate sau aflate in apropierea unui versant sau taluz (inclusiv excavatii) punctele de investigare sunt necesare sa fie dispuse astfel incat sa se poata evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei precum si proiectarea de solutii de consolidare;
- investigatiile vor fi realizate in zona de influenta prognozata a lucrarii;
- pentru lucrarile de investigare in situ de tipul forajelor este necesar sa se evalueze posibilitatea instrumentarii acestora pentru actiunea de monitorizare pe perioada de executie a lucrarilor si postexecutie.

Pe amplasamentele situate in zonele seismice avand valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontala a miscarii terenului),  $a_g$ , mai mare sau egala cu 0.16g, se recomanda pentru Categoria Geotehnica 2 si obligatoriu pentru Categoria Geotehnica 3, determinarea vitezei de propagare a undelor seismice de forfecare  $v_s$  prin sondaje seismice pana la adancimi de cel putin 30.0m sau atingerea rocii de baza si determinarea parametrilor geotehnici dinamici  $E_d$  si  $G_d$ .

Se vor investiga zonele cu umiditate excesiva si zonele inundabile existente in amplasamentul amprizei drumului, identificate in urma cartarii geomorfologice a amplasamentului, in vederea alegerii unei solutii viabile de imbunatatire a terenului de fundare, respectiv de protectie la inundatii.

#### 4.1.1. Podete

In cazul podetelor se va realiza cate un foraj cu adancimea de 6.0m, sau pana la roca de baza, continuat cu 1.0m in aceasta, daca roca de baza se afla la o adancime mai mica de 3.0m. Investigatiile pentru podete vor fi realizate in corelare cu cota inferioara a sistemului de drenaj proiectat astfel incat adancimile de investigare recomandate anterior sa fie utile fazei de proiectare.

#### 4.1.2. Lucrari de arta

Zona viitoarelor lucrari de arta se va investiga, luand in considerare conditiile geomorfologice specifice proiectului, prin efectuarea numarului recomandat de foraje geotehnice pentru fiecare fundatie a structurii conform NP 074-2014, SR EN 1997-2:2007, respectiv AND 614-2013, precum si prelevarea si analizarea probelor conform normativelor in vigoare. Pentru toate lucrarile de arta se vor intocmi profile geotehnice pe baza interpretarii si corelarii rezultatelor obtinute in urma investigarii terenului si a interpretarii rezultatelor analizelor de laborator.

#### 4.1.3. Aliniamente si curbe (drum)

In cazul aliniamentelor si curbilor, se va considera un interval mediu de 200m intre doua foraje succesive. In cazul in care se constata schimbari majore in litologia raportata pentru doua foraje succesive, este necesara realizarea unui foraj suplimentar aflat in intervalul delimitat de cele doua.

Investigatiile geotehnice executate vor asigura si identificarea structurii rutiere existente.

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 foraje suplimentare numai dupa aprobarea Beneficiarului.

#### 4.1.4. Consolidari

Pentru structuri situate pe sau in apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii), este necesar ca punctele de investigare sa fie dispuse astfel incat sa se poata evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei precum si proiectarea de solutii de consolidare.

#### 4.1.5. Zone de risc

In urma cartarii, in cazul in care vor fi identificate zone cu alunecari de teren, acestea se vor investiga prin efectuarea de profile geologice pe directia principala de alunecare, alcatuite pe baza a cel putin trei foraje geotehnice cu prelevare de probe netulburate (un foraj amonte alunecare, 1 foraj in zona alunecata si 1 foraj in aval de alunecare). Se vor investiga alunecarile de teren existente in amplasamentul amprizei drumului si vecinatatii acesteia, identificate in urma cartarii geomorfologice a amplasamentului, respectiv in urma consultarii hartilor de hazard la alunecare existente. Pentru obtinerea informatiilor cu privire la apele subterane, in functie de necesitate, forajele vor fi echipate piezometric, astfel incat sa vina in completarea informatiilor obtinute din forajele geotehnice.

#### 4.2. Prelevarea probelor

Prelevarea probelor de pamant se va realiza respectand cerintele 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.

Probele netulburate de pamant vor fi prelevate la fiecare 2.0m adancime, sau la fiecare schimbare de strat geologic, astfel incat fiecare strat coeziv sa aiba cel putin o proba netulburata. In cazul imposibilitatii prelevarii probelor netulburate, vor fi realizate cel putin incercari de penetrare dinamica (SPT, DPSH etc. adiacent forajului), pentru caracterizarea proprietatilor mecanice ale stratului respectiv, iar materialul recuperat va fi considerat proba tulburata.

Pentru prelevare probe netulburate se vor folosi tuburi tip Shelby. Acestea vor fi parafinate imediat dupa prelevare. In cazul interceptarii unor straturi macroporice (in special depozite loessoide), utilizarea fluidului de foraj este strict interzisa (cu exceptia suspensiei de polimeri) iar prelevarea probelor netulburate va fi realizata utilizand tuburi polimerice. Tuburile si stuturile (Shelby sau tuburile polimerice) vor fi utilizate in conditiile tehnice de referinta pentru prelevarea probelor (categorii de probe conform Eurocod 7, Partea 2, A si B).

Probele (tulburate si netulburate) vor fi depozitate in ladite de probe speciale. Conditiiile de prelevare, conservare si transport si depozitare ale probelor sunt cele indicate de normele de referinta in domeniu. Daca in cazul in care, la un moment dat, forajul in uscat devine imposibil de executat si urmeaza sa se foloseasca fluid de foraj, probele de apa vor fi prelevate inainte de contaminarea apei.

Probele de apa vor fi prelevate si inmagazinate in recipiente de plastic sau de sticla (se recomanda sticla maronie), cu o capacitate minima de un litru si vor fi testate la agresivitate fata de betoane si metale. Probele trebuie sa contina un volum cat mai redus de parte solida. Conditiiile de realizare a determinarilor sunt cele indicate de normele de referinta in domeniu.

#### 4.3. Incercari de laborator

Incercarile de laborator se vor face tinand cont de Categoria Geotehnica, de tipul de pamant, de cerintele suplimentare solicitate de Proiectantul de Specialitate si de cerintele minim admisibile ale verficatorului Af.

Laboratoarele in care vor fi incercate probele trebuie sa prezinte un sistem propriu de calitate in conformitate cu SR EN ISO CEI 17025:2018 si vor fi autorizate de catre Inspectia de Stat in Constructii in conformitate cu legislatia in vigoare.

In cadrul Studiului Geotehnic se va prezenta denumirea fiecarui laborator autorizat/acreditat care a efectuat incercarile/analizele pamanturilor si apei, cu prezentarea in copie a autorizatiei de functionare a laboratorului si a anexei cu incercarile de laborator autorizate/acreditate.

Tipul si cantitatea minima de incercari de laborator care vor fi realizate sunt specificate in NP 074-2014 si SR EN 1997-2 (si normele in vigoare pentru pamanturile avand caracteristici speciale).

Incercarile se vor realiza pe un numar suficient de probe prelevate din fiecare strat al amplasamentului pentru obtinerea unor valori caracteristice statistic valabile avand un grad de asigurare de 95%, in conformitate cu exigentele normativului NP 122/2010 privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici.

Va fi efectuata analiza chimica a agresivitatii apei subterane asupra metalelor si betonului. Prelevarea probelor de apa va respecta exigentele SR EN ISO 22475-1.

Rapoartele de incercari vor contine datele de identificare ale probelor – identificare amplasament, numarul forajului sau al lucrarii de prospectare realizate, numarul probei, adancimea de prelevare – si toate informatiile obtinute din realizarea incercarilor. Cerintele SR EN ISO/CEI 17025:2018 - Cerinte generale pentru competenta laboratoarelor de incercari si etalonari trebuie indeplinite.

Rapoartele vor contine datele incercarilor, reprezentarile grafice reprezentative, rezultatele finale si clasificarile, acolo unde este cazul. Copiile tuturor buletinelor de incercare vor face parte din documentatia geotehnica inaintata beneficiarului.

#### 4.4. Investigarea gropilor de imprumut

Indicarea amplasamentelor gropilor de imprumut si volumele disponibile. Gropile de imprumut vor fi delimitate clar pe planul de situatie si investigate prin foraje geotehnice/ sondaje deschise cu prelevari de probe analizate in laborator. Densitatea recomandata este de 1 investigatie la 2500mp in cazul in care amplasamentul este uniform. Investigatiile vor fi indesite daca se constata neomogenitati majore. Conform STAS 1242/2-83 pentru gropile de imprumut distanta dintre foraje / sondaje va fi de cel putin un foraj / sondaj la 50 m.

#### 4.5. Investigarea geofizica

Metodele de investigare geofizica alese trebuie sa asigure rezolutia si adancimea necesara pentru realizarea unei imagini cat mai concludente asupra situatiei masivului de pamant (litologie, geometrie, suprafete de cedare, strate litologice de consistență redusă, etc.). Investigatiile geofizice se vor executa in conformitate cu prevederile AND 614-2013.

#### 4.6. Asigurarea accesului in teren in vederea executarii investigatiilor geotehnice

Prestatorul va desemna un responsabil al activitatilor de teren care va coordona si monitoriza activitatile de realizare a studiilor de teren. Prestatorul va instiinta Autoritatile Publice Locale cu privire la demararea activitatilor de realizare a studiilor de teren si va solicita acceptul formal. Instiintarea va contine in mod obligatoriu un Plan de situatie din care sa reiasa clar zonele afectate si datele de contact ale persoanei care va coordona activitatea din teren.

Prestatorul va obtine permisele, avizele, acordurile si autorizatiile necesare de la tertele parti, legate de accesul la amplasament, pentru orice investigatii geotehnice, anterior inceperii de investigatiilor in teren. Durata pentru depunerea documentatiilor si pentru obtinerea unor astfel de avize va fi inclusa in programul de proiectare al Prestatorului. Aceste avize pot include, Agentia Nationala pentru Protectia Mediului, Autoritatile de Gospodarire a Apelor sau alte autoritati ale statului, proprietari/administratori de utilitati publice, precum si acorduri din partea proprietarilor de terenuri private, dupa caz. Prestatorul va intocmi documentatiile, cererile, notificările si alte asemenea, precum si obtinerea oricaror Permise, Acorduri, Avize si Autorizatii in scopul indeplinirii tuturor obligatiilor contractuale.

#### 5. Prezentarea informatiilor geotehnice

- Sintetizarea datelor existente din Studiile Geotehnice anterioare sau in alte documentatii tehnice de interes pentru lucrare;
- Prezentarea incercarilor in situ, incercarilor de laborator efectuate si a standardelor de referinta;
- Rezultatele incercarilor de teren si de laborator (prezentarea tabelara si grafica a rezultatelor incercarilor de teren si de laborator, anexate memoriului tehnic, respectiv grafice de variatie a proprietatilor fizico-mecanice ale pamanturilor intalnite in amplasament; in cadrul acestora vor fi clar evidentiata limitele straturilor litologice);
- Prezentarea stratificatiei in amplasamentul analizat (descrierea de detaliu a tuturor straturilor de referinta pentru lucrarea analizata si a sectiunilor litologice) si a stratului de pamant vegetal interceptat;
- Identificarea si evidentiarea zonelor cu pamanturi dificile (PUCM, PSU, terenuri in panta, etc.);
- Realizarea prelucrarilor statistice a parametrilor fizico - mecanici obtinuti pentru stratele identificate si furnizarea valorilor caracteristice cu grad de acoperire de 95% (conform NP 122/2010 privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici);
- Informatii cu privire la nivelurile apei subterane (caracterul stratului acvifer, date asupra fluctuatiilor in timpul efectuării lucrarilor de teren si pe perioada de realizare a lucrarilor de terasamente pe traseul drumului proiectat);
- Informatii cu privire la agresivitatea apei subterane asupra materialelor de constructii (caracteristicile de agresivitate ale apei subterane asupra betonului si metalelor).
- Incadrarea in Categoria Geotehnica va fi individualizata pentru urmatoarele categorii de lucrari, in corelatie cu amplasamentul si caracteristicile acestuia, in conformitate cu prevederile AND 614-2013:
  - o sectoare de drum;
  - o sectoare de drum realizate in zone cu potential ridicat de instabilitate;
  - o sectoare de drum realizate pe terenuri dificile de fundare;
  - o structuri: poduri, viaducte, pasaje;
  - o incadrarea unor sectoare de drum in categorii geotehnice cu risc geotehnic ridicat impune utilizarea unor metode de investigare complexe, atat in-situ cat si in laborator conform normativelor in vigoare.
  - o Categoria de importanta va fi stabilita conform AND 614-2013.

## 6. Evaluarea conditiilor de capacitate portanta a terenului de fundare

Prezentarea parametrilor geotehnici pentru evaluarea capacitatii portante a terenului de fundare si a conditiilor de stabilitate locala si generala:

- Pentru fundatii directe, calculul terenului de fundare efectuat conform NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata;
- Pentru fundatiile indirecte, calculul terenului de fundare efectuat conform NP 123 -2010 –Normativ privind proiectarea geotehnica a fundatiilor pe piloti: capacitatea portanta a fundatiei la forte verticale, orizontale si la momente incovoietoare (pentru fiecare lucrare de arta). Se va realiza evaluarea capacitatii portante, conform Anexa C din NP 074-2014.
- Calculul terenului de fundare efectuat conform standardelor si normativelor in vigoare;
- Prezentarea de calcule de stabilitate in cazul in care, in incidenta cu traseul drumului proiectat, sunt semnalate zone cu potential de instabilitate a terenului.

Calcululele de stabilitate la tasare se vor realiza utilizand parametrii geotehnici de referinta (compresibilitate si rezistenta la forfecare) pentru situatia analizata (considerarea eforturilor totale si efective, considerarea fenomenului de consolidare, considerarea sensibilitatii la variatii de umiditate).

Pentru fiecare calcul de stabilitate se va intocmi un breviar de calcul, urmand ca toate zonele verificate si datele obtinute sa fie sintetizate sub forma tabelara.

## 7. Concluzii si recomandari

- Concluzii cu privire la stabilitatea generala si locala a terenului;
- Recomandari de proiectare pentru infrastructuri si lucrarile de terasamente;
- Recomandari privind solutiile tehnice necesare pentru asigurarea stabilitatii terenului;
- Recomandari privind solutiile tehnice necesare in cazul fundarii pe pamanturi cu caracteristici speciale (pamanturi sensibile la umezire, pamanturi susceptibile la lichefiere, pamanturi cu umflari si contractii mari, pamanturi gelive, pamanturi cu continut de materii organice, pamanturi eluviale, pamanturi sensibile la inghet, pamanturi agresive fata de constructii);
- Recomandari privind lucrarile de excavatii si terasamente:
  - o terasamente: descrierea generala a terasamentelor – identificare factori de risc (inclusiv instabilitati identificate) /probleme in zona si la nivelul traseului precum si solutiile tehnice de fundare / executie a acestora, in consecinta;
  - o debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (si orice inlocuire de pamanturi neconforme sau stabilizare a acestora cu prezentarea de recomandari / solutii clare) si destinatia lor ulterioara in cadrul Lucrarilor. Probleme legate de instabilitate, conditii de teren neobisnuite, conditii si probleme legate de apele de suprafata si subterane, etc.;
  - o ramblee: provenienta si punerea in opera pe amplasament a tuturor materialelor, a tratarii si compactarii stratului de fundare, probleme de instabilitate, etc.;
- Recomandari privind masurile pentru prevenirea efectelor negative asupra vecinatatilor (degradarilor la constructiile existente, invecinate celei proiectate sau in versantii naturali);
- Incadrarea terenurilor in categoriile prevazute de reglementarile tehnice referitoare la lucrarile de terasamente (conform STAS 7582-91 Lucrari de cai ferate. Terasamente. Prescriptii de proiectare si de verificare a calitatii si STAS 2914-84 – Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate);

- Studiul de trafic:

Prestatorul va elabora studiul de trafic, pe baza datelor colectate în cadrul ultimului recensământ desfășurat de către CESTRIN, cu luarea în considerare a tuturor infrastructurilor operationale sau ce urmează să devină operationale în zonele de incidență a proiectului.

Scopul studiului de trafic este de a determina traficul la momentul dării în exploatare a nodurilor rutiere pentru o perioadă de perspectivă de 30 de ani, în funcție de tipul de structură rutieră adoptată.

Beneficiarul va pune la dispoziția Prestatorului datele necesare din Modelul Național de Transport implementat sub licența VISUM la Cestrin. Prestatorul va putea accesa/utiliza datele necesare din zona de influență a Proiectului la sediul CESTRIN, sub coordonarea/supravegherea unei/unor persoane desemnate de Beneficiar. Detalierea modului de realizare a Studiului de trafic este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

- Studiul preliminar de rezistență la schimbări climatice:

Prestatorul va realiza Studiul preliminar de rezistență la schimbări climatice, folosind metodologia definită în documentul intitulat "*Non –paper Guidelines for project managers: Making vulnerable investments climate resilient*" publicat de Direcția Generală Politici Climatice din cadrul Comisiei Europene.

- Studiul arheologic:

Prestatorul va elabora documentația privind cercetările arheologice, conform normativelor și legislației în vigoare. Amplasamentul obiectivului de infrastructură rutieră, înaintea oricăror lucrări de execuție, necesită investigații arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislației române cu privire la protejarea patrimoniului arheologic: Ordonanța Guvernului 43/2000 *privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național*, republicată, cu modificările și completările ulterioare, Ordinul Ministrului Culturii nr. 2071/2000 *privind instituirea Regulamentului de organizare a săpăturilor arheologice din România*, Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor 2392/2004 *privind instituirea de Standarde și Proceduri arheologice*, Ordinul Ministrului Culturii și Patrimoniului Național 2562/2010 *privind aprobarea Procedurii de acordare a autorizațiilor de cercetare arheologică*, modificat și completat prin OMCPN 2178/2011, precum și Ordinul comun al Ministrului Culturii și Patrimoniului Național și Ministrului Transporturilor și Infrastructurii 2613/1038/2011 *privind aprobarea procedurii de emitere a certificatului de descărcare de sarcină arheologică în cazul proiectelor de infrastructură de transport de interes național*.

**Prestatorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul/subcontractanții care va/vor executa/presta activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei.** După caz, activitatea de cercetare arheologică poate fi realizată de un membru al asocierii dacă acesta este instituție de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, așa cum este definită de legislația din România.

Înainte de realizarea investigațiilor arheologice intruzive, Prestatorul va proceda la identificarea și curățarea de muniții neexplodate a suprafeței de teren afectate de Proiect. Activitatea se va desfășura în conformitate cu prevederile Legii 481/2004 *privind protecția civilă*, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii 126/1995 *privind regimul materiilor explozive*, republicată, cu modificările și completările ulterioare. În cazul în care se descoperă muniții, Prestatorul va proceda conform reglementărilor specifice și va informa de îndată instituțiile abilitate de lege, serviciile de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, precum și alte autorități, inclusiv Beneficiarul. Detalierea modului de realizare a Studiului arheologic este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

- Studii privind ocuparea terenurilor, identificarea proprietarilor și a suprafețelor de teren afectate:

Prestatorul va realiza identificarea imobilelor care vor fi expropriate, prevăzute în Studiul de Fezabilitate, va întocmi documentația necesară promovării Hotărârii de Guvern și va întabula culoarul de exproprierie.

Beneficiarul va face demersurile necesare pentru promovarea și aprobarea proiectului de Hotărâre de Guvern

de expropriere.

Descrierea serviciilor necesar a fi efectuate de catre Prestator pentru aceasta etapa:

- Servicii în vederea emiterii și publicării Hotărârii Guvernului prevăzută la art. 5, alin. (1) și art. 11 din Legea nr. 255/2010, cu modificările și completările ulterioare;

Detalierea modului de realizare a Studiului privind ocuparea terenurilor, identificarea proprietarilor și a suprafețelor de teren afectate este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

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

Prestatorul va realiza verificarea amanuntita a rețelilor de utilitati care vor fi afectate de lucrarile de constructie a nodurilor rutiere, 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.

Documentatia va contine si suprafețele de teren afectate de catre mutarea/protejarea rețelilor de utilitati, care vor fi incluse in coridorul de expropriere pentru lucrarile de infrastructura rutiera.

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.

Detalierea modului de realizare a Studiilor privind identificarea/relocarea/protejarea instalatiilor/utilitatilor este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

#### ACTIVITATI DE PROIECTARE PRELIMINARA

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

Detalierea modului de realizare a Activitatilor de proiectare este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

- Proiectare lucrari de drum și noduri rutiere:

Proiectarea nodurilor rutiere va respecta prevederile NORMATIVULUI PRIVIND PROIECTAREA. AUTOSTRĂZILOR EXTRAURBANE PD 162/2002 împreună cu alte ordine, norme și reglementari tehnice în vigoare (Ordin 1295 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice, Ordin 1296 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor. etc)

La proiectarea nodurilor rutiere se vor evita pe cât posibil valorile limita (minime) ale elementelor geometrice. Pentru podetele de sosea cu suprastructuri monolite și prefabricate se vor lua în considerare și prevederile Normativului PD 165-2013.

Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra căilor existente de acces (drumuri, drumuri de acces, căi de comunicare pietonale, parcele de teren afectate de amenajarea propusa) și va propune drumuri noi de acces, structuri (pasaje inferioare, pasaje superioare, pasarele pietonale sau podete) pentru reintegrarea cailor de comunicare existente.

Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra rețelei existente de căi ferate și va solicita aprobări/ avize, de la proprietarul/administratorul infrastructurii feroviare, pentru lucrările care vor fi situate în vecinătatea

activelor feroviare. În plus, Prestatorul va corela Proiectul cu orice proiecte viitoare de investiții în domeniul infrastructurii feroviare.

Sistemul de scurgere a apelor reprezintă una din caracteristicile cele mai importante pentru durata de viață a Proiectului și pentru asigurarea unei exploatare corespunzătoare a acesteia în condiții de siguranță. Prin urmare, Prestatorul va acorda importanță cuvenită proiectului privind sistemul de colectare și scurgere a apelor. Se vor stabili soluții constructive pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale și pentru drenarea și evacuarea apelor subterane ce pot afecta corpul nodurilor rutiere (în special în zone cu relief plat).

Prestatorul va prevedea lucrările de amenajare peisagistică într-un sub-capitol distinct, conform prevederilor legale în vigoare.

Prestatorul va evalua opțiunile de strategie privind întreținerea pentru a asigura operarea optimă pe termen lung a infrastructurii rutiere în condiții de eficiență economică cât mai bună. Planul de întreținere va lua în considerare atât operațiunile de întreținere curentă cât și periodică pe o perioadă de timp mai mare de 30 de ani. Planul de întreținere va prezenta cerințele definite pentru întreținere pentru categoriile principale de lucrări, în conformitate cu cele mai recente standarde și norme din România.

- Proiectare lucrări de artă:

Proiectarea structurilor poduri / pasaje / viaducte, se va face aplicând în totalitate legislația în vigoare (eurocoduri/ coduri/norme/normative/standarde etc.) naționale și europene precum și cu aplicarea prevederilor cuprinse în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

Înălțimea liberă sub pasajele peste autostradă trebuie să fie de minim 5,50 m. Pasajele pe autostradă care supratraversează drumuri de clasă inferioară vor asigura o înălțime a gabaritului de 5,00 m.

Pentru poduri/pasaje/viaducte se vor studia și prezenta cel puțin două soluțiile tehnice, în conformitate cu prevederile H.G. 907. Aceste soluții tehnice vor urmări minimizarea costurilor de întreținere și exploatare pe întreaga durată de viață proiectată.

Pentru fiecare pod/viaduct/pasaj se va prezenta în piesele scrise informații privind alcatuirea structurală, dimensiunile elementelor constructive și obstacolul traversat; lățimea secțiunii transversale, distribuția deschiderilor și lungimea totală a structurii; prescripțiile de calcul utilizate pentru dimensionare, comportarea structurii la acțiuni seismice de calcul; alcatuirea căii pe pod; soluția tehnică proiectată pentru asigurarea scurgerii apelor de pe partea carosabilă (în special în cazul pasajelor) în conformitate cu cerințele de protecția mediului; descrierea și dimensiunile sistemului de fundare, a soluțiilor tehnice aplicate pe zona de tranziție pod-rampă, înălțimea elevațiilor infrastructurilor etc. În piesele desenate se vor prezenta detalii constructive ale elementelor structurale descrise, însoțite de dimensiuni. Pe planșele cu dispozițiile generale se va prezenta atât stratificarea terenului de fundare, cât și nivelul apelor corespunzătoare debitului cu asigurarea de 2%.

- Siguranța circulației rutiere

Se vor elabora studii de circulație necesare justificării tipurilor de amenajări proiectate în scopul identificării modului de asigurare a capacității de circulație în noduri și intersecții.

Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare și cu codul rutier român, aflate în vigoare la data de referință.

Parapețele de siguranță va fi prevăzută pentru delimitarea părții carosabile, pe toată lungimea bretelelor nodurilor rutiere, de asemenea vor fi prevăzuți atenuatori de soc care vor asigura amortizarea eventualelor socuri provocate de impactul vehiculului cu parapețele de protecție și panouri antiorbire, pe toată lungimea drumului autostrazii.

Pentru asigurarea distanței de vizibilitate se vor lua în considerare următoarele elemente:

hobșervator – 1.10 m;

hobstacol – 0.40 m;

Sistemul de iluminat public se va realiza în conformitate cu normativele și standardele în vigoare. Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1-1994 și SR-EN 40-2-2006,

trebuie iluminate intersecțiile și structurile cu o lungime mai mare de 100 m. Stalpii de iluminat se vor proteja cu parapet, iar la amplasarea lor în teren se va avea în vedere ca, aceștia să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere.

Prestatorul va proiecta sistemele de comunicații și cerințele sistemelor de transport inteligent (ITS). Ca un minim, se vor respecta cerințele cuprinse în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate - ANEXA 6*.

Prestatorul trebuie să se asigure că echipamentele de comunicare pentru nodurile rutiere sunt agreate de către CNAIR SA, în scopul de a asigura compatibilitatea cu alte proiecte de autostrăzi și /sau drumuri expres în curs de desfășurare.

- Plan de întreținere și de operare

Prestatorul va evalua opțiunile de strategie privind întreținerea pentru a asigura operarea optimă pe termen lung a infrastructurii rutiere în condiții de eficiență economică cât mai bună.

Prestatorul va întocmi opțiunile posibile și va elabora o comparație a opțiunilor pe baza costurilor, riscurilor și constrângerilor din teren.

Planul de întreținere (considerând atât operațiile de întreținere curentă cât și periodică pe o perioadă de timp mai mare de 30 de ani) va include, dar nu se va limita la:

- Un plan de întreținere pentru nodurile rutiere care să cuprindă utilaje și echipamente pentru întreținerea curentă, periodică cât și în timpul iernii;
- Identificarea operațiilor de întreținere necesare, precum și frecvența acestora;
- Estimarea costului lucrărilor de întreținere anuale pentru o perioadă de circa 30 de ani.

Planul de întreținere va prezenta cerințele definite pentru întreținere pentru categoriile principale de lucrări, în conformitate cu cele mai recente standarde și norme din România.

- Proiectare structura rutiera:

Dimensionarea structurii rutiere va ține cont de noile valori obținute în cadrul Studiului de trafic, și se va realiza în conformitate cu prescripțiile din reglementările tehnice în vigoare, PD 177/2001 „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)” și conform Normativului AND 584/2012 etc.

Pe toate caile de circulație, bretele, benzi de încadrare, benzi de accelerare sau decelerare, se vor adopta structuri rutiere pentru traficul de perspectivă pe 20 de ani, (structuri rutiere suple și semirigide), respectiv 30 de ani (structuri rutiere rigide) și pentru osia standard de 115 kN.

Structura rutiera propusă se va verifica la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet în baza adăncimii maxime de îngheț conform STAS 1709/1 – 90 *Acțiunea fenomenului de îngheț – dezghet la lucrări de drumuri. Adăncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul*, și totodată se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portantă minimă recomandată, caracterizată prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 MPa. Pe zonele unde această valoare nu este asigurată se vor prevedea măsuri care să asigure această valoare minimă.

Straturile bituminoase componente ale structurii rutiere vor fi prevăzute în conformitate cu prevederile Normativului AND 605/2016 *Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera* și vor avea în alcatuire bitum modificat cu polimeri.

Se vor analiza minim 4 soluții distincte de sistem rutier (rigid, suplu, semirigid și rigid inclusiv cu posibilitatea acoperirii acestui strat de beton cu mixtura asfaltică).

Soluția finală de structura rutiera va rezulta în baza unei analize multicriteriale, în baza a minim 5 parametrii, care vor pune accent pe lucrările de întreținere și costurile inițiale de investiție.

Breviarul de calcul de la nivelul Structurii rutiere va fi însoțit de caietele de sarcini aferente tehnologiilor și ale materialelor care se pun în opera. La nivelul fiecărui material utilizat Prestatorul va indica surse de aprovizionare.

Imbracamintea pe structuri va fi prevăzută în conformitate cu *“Normativ privind executarea la cald a imbracamintelor bituminoase pentru calea pe pod”* – AND 546/2013;

- Lucrări de consolidare terasamente și lucrări de terasamente:

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

- Lucrări hidrotehnice:

Prestatorul va propune măsuri privind protecția terasamentelor nodurilor rutiere dacă sunt amplasate în vecinătatea râurilor existente și a torenților.

În conformitate cu cerințele actuale de mediu și gospodărire a apelor, se va acorda o atenție deosebită minimizării lucrărilor de reamenajare a albiilor râurilor aflate în imediată vecinătate sau intersectate de amplasament proiectat al viitoarelor noduri rutiere și se vor evita devierile albiilor râurilor. În acest sens Prestatorul va studia și va prezenta atât soluția cu, cât și fără lucrări hidrotehnice.

#### **EVALUARE DE IMPACT ASUPRA SIGURANȚEI RUTIERE ȘI AUDIT DE SIGURANȚA RUTIERA**

Pentru finalizarea serviciilor de Elaborarea a Studiului de fezabilitate, Prestatorul va pune la dispoziție toate documentațiile necesare, conform Legii nr. 265/2008 republicată cu completări și modificări ulterioare privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutieră, pentru realizarea Evaluării de impact asupra siguranței rutiere (dacă este cazul) și a Auditului de siguranța rutieră. Auditul de Siguranță, respectiv Evaluarea de impact asupra siguranței rutiere (dacă este cazul), conform legii, sunt în responsabilitatea Beneficiarului. Este necesar ca Prestatorul să precizeze elementele de siguranța rutieră proiectate în vederea îmbunătățirii siguranței participanților la trafic, specificarea măsurilor de calmare a traficului proiectate în vederea reducerii numărului de accidente, măsurile care au fost luate pentru rezolvarea punctelor negre etc.

#### **EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Prestatorul va anexa la actul de reglementare în domeniul protecției mediului, documentația privind evaluarea impactului asupra mediului (Memoriul de prezentare, Studiu privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, Raport privind impactul asupra mediului, Studiul de evaluare adecvată, alte studii specifice de mediu, etc.) care au stat la baza obținerii acestuia.

Prestatorul va parcurge procedura de evaluare a impactului asupra mediului, cu realizarea etapelor procedurale conform legislației în vigoare cu eventualele modificări și completări ulterioare și la cererea autorităților competente de mediu va realiza memoriul de prezentare, studiul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, studiul de evaluare adecvată, raportul privind impactul asupra mediului cu consultațiile publice și alte studii de specialitate asupra mediului (S.Sp.M.), și va obține în numele CNAIR SA Acordul de Mediu, în conformitate cu legislația de mediu în vigoare.

Detalierea modului de realizare a Activităților de evaluare a impactului asupra mediului este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

Prestatorul are obligația de a începe culegerea datelor și informațiile necesare pentru realizarea documentației de evaluare a impactului asupra mediului în termen de 5 zile de la data de începere a contractului.

Prestatorul are obligația de a întocmi documentația necesară obținerii acordului de mediu în conformitate cu prevederile legislației de mediu în vigoare, armonizată cu Directivele UE, cu modificările și completările

ulterioare, inclusiv Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului și Ghidurile Jaspers.

Prestatorul este responsabil de parcurgerea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, cu realizarea etapelor procedurale conform legislației în vigoare cu eventualele modificări și completări ulterioare și la cererea Autorităților competente de mediu va realiza documentația de evaluare a impactului asupra mediului și va obține în numele CNAIR Acordul de Mediu, în conformitate cu legislația de mediu în vigoare, din care se menționează, dar fără a se limita la acestea, Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Prestatorul are obligația de a elabora notificarea și Memoriul de prezentare necesare demarării procedurii de obținere a Acordului de Mediu pe baza cerințelor din Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Prestatorul este responsabil de a respecta termenele stabilite de autoritățile competente pentru protecția mediului în derularea procedurii de obținere a acordului de mediu.

Prestatorul are obligația obținerii oricărui aviz/acorduri /permise care vor fi solicitate de autoritatea competentă de mediu în procedura de obținere a acordului de mediu.

Prestatorul este responsabil de elaborarea oricărui studii de specialitate (S.Sp.M) solicitate de autoritățile competente pentru protecția mediului.

Prestatorul va ține cont de posibilitatea ca, față de ariile naturale protejate care au fost identificate în timpul elaborării documentației de evaluare a impactului asupra mediului, este posibil ca ulterior sau în timpul implementării proiectului să fie desemnate noi arii naturale protejate sau să fie modificate limitele unor arii naturale protejate, pentru care Prestatorul va fi responsabil cu identificarea acestora, cu elaborarea oricărui studii de evaluare necesare și inclusiv cu obținerea actelor de reglementare.

Memoriul de prezentare va aborda atât impactul asupra mediului în cursul executiei, cât și impactul în cursul exploatarei Proiectului. Prestatorul trebuie să se asigure că documentația de evaluare a impactului asupra mediului, S.Sp.M., conține un volum suficient și relevant de informații în baza cărora autoritățile competente pentru protecția mediului să poată lua decizia de a emite acordul de mediu. Prestatorul trebuie să se asigure că evaluarea impactului asupra mediului trebuie să se refere la toate activitățile implicate în realizarea Proiectului, construcția de drumuri tehnologice, organizări de șantier, gropi de imprumut, zone ce urmează a fi defrisate, carierele ce urmează a fi deschise pentru obținerea materiilor prime, bazele de producție, respectiv stații de betoane și mixturi asfaltice, etc.

Evaluarea impactului asupra mediului nu trebuie întârziată pentru niciuna dintre componentele Proiectului din motive ca, fie nu se cunosc locațiile exacte pentru organizările de șantier, fie ca evaluarea se poate face separat pentru defrisări sau cariere deoarece un astfel de proiect este inclus ca atare în anexele Directivei privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului. Toate amplasamentele disponibile trebuie evaluate ca orice altă componentă a Proiectului, iar în documentația de evaluare a impactului asupra mediului și S.Sp.M trebuie ca acestea să fie descrise, prezentându-se varianta optimă.

Prestatorul va avea obligația de a prezenta hărți/planuri color (format A3,A2,A1,A0) pe suport „ortofotoplan” cu traseul Proiectului suprapus cu ariile naturale protejate din zona Proiectului, în care să se evidențieze, pozițiile kilometrice, distanța față de ariile naturale protejate, numele localităților traversate de traseul drumului, toate structurile Proiectului cu dimensiunile acestora și pozițiile kilometrice ale acestora, orice alte elemente necesare pentru a se avea o imagine cât mai amplă asupra Proiectului.

Prestatorul va avea obligația de a preda la Beneficiar, documentația de evaluare a impactului asupra mediului sau alte studii de specialitate cu cel puțin 10 zile înainte de predarea acestora către autoritatea competentă privind protecția mediului.

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

### **Memoriul de prezentare**

Memoriul de prezentare va fi intocmit in conformitate cu prevederile legale in vigoare si va furniza informatii, dar fara a se limita la acestea cel putin:

- descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect;
- descrierea lucrarilor de demolare necesare, dupa caz;
- descrierea amplasarii proiectului, distanta față de granita, distanța față de ariile naturale protejată de interes comunitar, localizarea proiectului în raport cu patrimoniul cultural, folosinte actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente, areale sensibile, etc;
- descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului;
- descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect;
- prevederi pentru monitorizarea mediului- dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu, inclusiv pentru conformarea la cerintele privind monitorizarea emisiilor prevazute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile;
- legătura cu alte planuri/programe/documente de planificare;
- lucrări necesare organizarii de santier;
- lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea proiectului.

- Studiul de Evaluare Adecvata, dupa caz:

Studiul de Evaluare Adecvata va fi intocmit numai la solicitarea autoritatii competente pentru protectia mediului și va respecta cerințele din îndrumarul transmis de autoritatea competentă de mediu și prevederile legale în vigoare.

- Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (dupa caz):

Prestatorul va elabora *Studiul privind evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (SEICA)*. În cadrul SEICA se vor analiza potențialele efecte ale proiectului asupra stării/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață, asupra stării chimice a acestora și asupra stării calitative și cantitative a corpurilor de apă subterană. Analiza impactului asupra corpurilor de apă subterană se va baza atat pe datele culese in teren de Prestator, cat si pe datele și informațiile solicitate Administrației Naționale Apele Române.

- Raportul privind impactul asupra mediului (RIM), dupa caz:

In cadrul RIM, Prestatorul va furniza informatii, evaluand impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si pe termen lung, impactul temporar și permanent/ rezidual, impactul pozitiv si negativ al Proiectului.

Raportul privind impactul asupra mediului se bazeaza pe indrumarul intocmit si transmis titularului proiectului de autoritatea competenta pentru protectia mediului si prevederile legale in vigoare. Transmiterea, de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului, a indrumarului nu exclude posibilitatea solicitarii ulterioare de informatii suplimentare.

RIM va include concluziile studiului privind vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, concluziile studiului privind evaluarea impactului asupra corpurilor de apă, dar si concluziile studiului de evaluare adecvata acceptate de autoritatea competenta de mediu, in cazul in care astfel de studii vor fi solicitate de catre autoritatile competente.

- Analiza vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice:

Prestatorul va elabora *Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice*.

Avand in vedere prevederile Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului este necesara realizarea unui Studiu privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice. Pentru realizarea acestui studiu vor fi utilizate recomandarile ghidului elaborat de catre Uniunea Europeana-Directia Generala de Actiuni Climatice (DG-CLIMA) - "*Non-paper Guidelines for project managers: Making vulnerable investments climate resilient*"<sup>2</sup>

Prestatorul va obtine in numele Beneficiarului *Declaratia autoritatii responsabile privind monitorizarea Siturilor Natura 2000*, daca va fi cazul, in functie de încadrarea proiectului în procedura de evaluare adecvata. Prestatorul va realiza analiza privind vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice.

Prestatorul va obtine in Numele Beneficiarului *Declaratia autoritatii competente responsabile cu gestionarea apelor*. Prestatorul va efectua in numele CNAIR S.A. procesul de consultatii publice in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare.

Prestatorul va efectua in numele CNAIR S.A. informarea publicului si autoritatilor relevante cand s-a luat o decizie de aprobare si/sau amanare (daca e cazul) sau de respingere a dezvoltarii Proiectului.

Rezultatele procesului de consultare vor fi apoi incluse in RIM, care va sta la baza obtinerii actului de reglementare in domeniul protectiei mediului.

Prestatorul va obtine in numele CNAIR S.A. actul/actele de reglementare in domeniul protectiei mediului care vor permite obtinerea Autorizatiei de Construire.

- Plan de Management de Mediu:

Prestatorul va avea obligatia de a elabora un Plan de Management de Mediu (PMM), care trebuie sa asigure conformarea cu prevederile si ghidurile aplicabile agreeate de autoritatile competente de mediu, care pot fi la nivel local, regional, national si/sau international

La momentul finalizarii procedurii de mediu si dupa obtinerea Acordului de Mediu, Prestatorul are obligatia de a transmite la CNAIR S.A. dosarul care sa contina documentatiile complete si toata corespondenta care a stat la baza emiterii Acordului de Mediu cat si a celorlalte Acte de Reglementare obtinute in timpul procedurii. Prestatorul va lua in considerare, pe cat posibil, ca Proiectul sa nu afecteze arii naturale protejate (de tip Natura 2000, arii naturale protejate de interes national si international, etc.)

## AUTORIZATII, AVIZE SI ACORDURI

Prestatorul va elabora, in conformitate cu prevederile legale in vigoare, documentatiile necesare obtinerii Certificatelor de Urbanism, va depune/transmite documentatiile intocmite tuturor administratiilor locale si judetene ale caror teritorii vor fi afectate / ocupate de traseul Proiectului si va obtine in numele Beneficiarului, Certificatele de Urbanism necesare, 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, in special conditiile referitoare la restrictiile impuse de planurile de amenajare teritoriala deja aprobate, precum si conditiile mentionate in avizele si acordurile pe care le va obtine.

In urma obtinerii Certificatelor 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 a autorizatiile necesare (inclusiv P.U.Z. daca este solicitat, cu respectarea prevederilor O.U.G. 49/2017 cu modificările și completările ulterioare).

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

---

<sup>2</sup>A se vedea: [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)

Prestatorul va întocmi documentația în vederea obținerii avizelor/ordinelor de scoatere a terenurilor expropriate, după caz, din circuitul agricol și forestier în conformitate cu legislația în vigoare.

Prestatorul va întocmi studii de specialitate și studii de coexistență pentru obținerea avizelor de utilități (Electrică, Transelectrică, Telekom, Transgaz, E-Distributie, Distrigaz Sud Rețele, Premier Energy, E-On, Ministerul Culturii etc, studii de arheologie sau studii legate de resurse minerale, munitii sau orice alt domeniu), în conformitate cu cerințele avizatorilor și a legislației aplicabile în vigoare. Studiile de specialitate și de coexistență vor fi aprobate de avizatori prin grija Prestatorului. Costul lor va fi evaluat și estimat în propunerea financiară. În cazul în care în propunerea financiară nu este o linie separată pentru aceste studii, se considera că Prestatorul și-a inclus și distribuit aceste costuri în articolul de ofertă financiară.

Prestatorul trebuie să aibă în vedere și să fie responsabil referitor la faptul că unele instituții și autorități emit inițial avize, acorduri, autorizații preliminare urmând ca de îndeplinirea anumitor condiții sau completări să fie emise avize, acorduri, autorizații finale. Prestatorul va fi responsabil de obținerea tuturor aprobărilor/avizelor/autorizațiilor finale și întocmirea documentației necesare pentru respectarea condiționalităților din avize. Prestatorul răspunde de obținerea autorizațiilor, acordurilor, licențelor și avizelor necesare ca urmare a Proiectului final al Prestatorului.

Prestatorul va fi responsabil în legătura cu orice aviz, acord, permis, aprobare și/sau autorizație va fi necesar să își obțină pentru echipă și echipamentele sale pe toată perioada de implementare a contractului, atât în perioada executării măsurătorilor, a studiilor și a oricăror investigații de teren pe amplasamentul Proiectului, cât și ori de câte ori va fi necesar. Prestatorul este responsabil de a menține în termenele de valabilitate, orice aviz, acord, permis și orice aprobare și/sau autorizație în scopul obținerii Autorizației/ Autorizațiilor de Construire.

Prestatorul trebuie să se familiarizeze în totalitate cu avizele necesare și procedurile aferente pentru obținerea acestora și trebuie să le aibă în vedere la întocmirea programului detaliat de implementare prezentat în Raportul de început.

Certificatul de urbanism și avizele/acordurile trebuie să fie în termen de valabilitate la momentul derulării procedurii și emiterii Acordului de mediu.

Prestatorul va preda către Beneficiar Certificatul de Urbanism, precum și documentația atasată acestuia care va avea viza *“vizat spre neschimbare”*. Totodată se va pune la dispoziția Beneficiarului câte un exemplar al documentațiilor ce au stat la baza obținerii avizelor/acordurilor și autorizațiilor.

Detalierea modului de realizare a Activităților de obținere a autorizațiilor/avizelor și acordurilor este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

## ANALIZA COST-BENEFICIU ȘI MODELUL FINANCIAR

Pe baza investigațiilor de teren, studiilor, activităților de proiectare, evaluărilor etc. Prestatorul va realiza analiza multicriterială și analiza cost-beneficiu a Proiectului în vederea justificării variantei optime, a determinării indicatorilor tehnico-economiști de cost precum și a indicatorilor de eficiență financiară și economică specifice Proiectului. Rezultatele Analizei Cost-Beneficiu vor sta la baza deciziilor de investiție și de finanțare a Proiectului.

Rezultatele analizei cost beneficiu vor sta la baza deciziilor de investiție și de finanțare a Proiectului.

### • Analiza Cost-Beneficiu:

Metodologia utilizată pentru realizarea Analizei Cost-Beneficiu va fi în conformitate cu ultimele variante ale:

- a. Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește modelele pentru raportul de progres, transmiterea informațiilor privind un proiect major, planul de acțiune comun, rapoartele de implementare pentru obiectivul privind investițiile pentru creștere economică și locuri de muncă, declarația de gestiune, strategia de audit, opinia de audit și raportul anual de control și în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu

- și, în temeiul Regulamentului (UE) nr. 1299/2013 al Parlamentului European și al Consiliului, în ceea ce privește modelul pentru rapoartele de implementare pentru obiectivul de cooperare teritorială europeană;
- b. „*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 - 2020*” elaborat de Direcția Generală Politică Regională și Urbană (DG Regio)<sup>3</sup>, fara insa a se limita la aceasta;
- c. Master Planului General de Transport pentru România, Vol. 2, Partea C: „*Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice și financiare și a analizei de risc*”;
- d. „*Update of the Handbook on External Costs of Transport*”, ianuarie 2014;
- e. Criteriile de eligibilitate prevazute in Ghidul solicitantului, varianta aprobata, pentru POIM 2014-2020 (criterii disponibile la adresa de internet [www.fonduri-ue.ro/poim-2014#implementare-program](http://www.fonduri-ue.ro/poim-2014#implementare-program));
- f. Alte ghiduri, lucrari clarificatoare relevante analizei cost-beneficiu, conform legislatiei romane.

La momentul elaborarii analizei cost-beneficiu se vor folosi date din cadrul Master Planului General de Transport al Romaniei.

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 - Beneficiu se vor realiza pentru un orizont de previziune explicit de 30 de ani corelat cu perioada studiului de trafic. Datele prognozelor de trafic vor constitui informatii pentru calculul beneficiilor economice.

In elaborarea Analizei Cost-Beneficiu, Prestatorul va include urmatoarele:

- Identificarea investitiei si definirea obiectivelor;
- Analiza si estimarea costurilor, devize si graficul de realizare al investitiei;
- Analiza Optiunilor;
- Analiza Financiara;
- Analiza economica;
- Analiza de senzitivitate;
- Analiza de risc;
- Modelul Financiar;
- Manualul de Utilizare al Modelului Financiar;

Detalierea modului de realizare a Analizei Cost-Beneficiu este prevazuta in *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

#### EXPERTIZA TEHNICA A CONSTRUCTIEI EXISTENTE

Prestatorul va asigura realizarea expertizarii tehnice a constructiei existente, in conformitate cu prevederile art.18 alin (2) din Legea 10/1995 in zona viitoarelor noduri rutiere, iar contravaloarea acesteia va fi cuprinsa in valoarea totala a contractului de servicii.

In cazul in care se aduc modificari/dezafectari/demolari la unele lucrari in cadrul realizarii obiectivului, Prestatorul, va avea sarcina determinarii valorice (in cadrul expertizei tehnice) a lucrarilor necesar a fi dezafectate / demolate (bazate pe cantitati si preturi unitare in concordanta cu contractele de lucrari rambursate), pe acele autostrazi care au beneficiat / beneficiaza de finantare din fonduri europene nerambursabile POST si POIM.

#### LOTIZAREA PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR

Solutiile tehnice din cadrul Studiului de fezabilitate se vor corela in asa fel incat executia lucrarilor sa se poata realiza pentru fiecare nod in parte.

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

<sup>3</sup>A se vedea: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/information/publications/guides/2014/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2014/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020)

Devizul General, va fi întocmit în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul va întocmi câte un deviz general de cheltuieli, respectiv devize pe obiecte cuprinzând toate categoriile de lucrări, întocmite în baza listelor de cantități pe articole conforme cu indicatoarele de norme de deviz. Se vor elabora și prezenta Antemasuratorile aferente listelor de cantități.

Prestatorul va duce la îndeplinire această activitate folosindu-se de experiența profesională și de implicarea care se impune pentru un astfel de proiect. În cazul costurilor unitare, Prestatorul va detalia sursa folosită, acolo unde este cazul, pentru derivarea/calcularea acestor costuri.

#### PLANUL GENERAL DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA AL CONSTRUCTIEI

Prestatorul va întocmi Planul general de securitate și sănătate în munca al construcției, la faza de proiectare, plan ce va fi utilizat la faza de execuție a lucrărilor pentru desfășurarea activității de coordonare pe șantier, în conformitate cu prevederile articolului 17 din HG 300/2006

#### MASURI DE PUBLICITATE

Implementarea Planului de Informare și Publicitate pentru Promovarea Proiectului se va face în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, în corelare cu Manualul de Identitate Vizuală pentru Instrumente Structurale 2014-2020 în România, în vigoare la data implementării proiectului, aplicabil proiectelor cu finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020.

În acest sens, la întocmirea bugetului aferent Cheltuielilor de informare și publicitate se vor avea în vedere documentele publicate de Ministerul Fondurilor Europene (MIV 2014-2020, ediția revizuită din ianuarie 2018 publicată pe portalul <http://www.fonduri-ue.ro/transparenta/comunicare>, precum și prevederile Circularei nr. 28820/24.07.2020, emisă de Directorul general al Direcției Generale Organismul Intermediar pentru Transport.

**”Prevederile MIV 2014-2020, se aplică NUMAI beneficiarilor de finanțare din Fonduri ESI 2014-2020, începând cu momentul semnării contractului de finanțare.”**

**Planul de publicitate va conține obligatoriu următoarele activități:**

- Articol de presă (la începutul și la sfârșitul proiectului);
- Afiș A3 (pentru proiectele sub 500.000 euro);
- Descrierea proiectului pe site-ul CNAIR SA, în conformitate cu Regulamentul (UE) Nr. 1303/2013.

În conformitate cu Manualul de Identitate Vizuală pentru Instrumente Structurale 2014 - 2020 în România, ediția revizuită ianuarie 2018, aplicabil proiectelor cu finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, este mandatoriu ca, la începutul și la finalizarea programului/proiectului finanțat din instrumente structurale, Beneficiarul să publice în media articole de presă (anunțuri media). Astfel, Prestatorul va bugeta un număr de **2 articole de presă**. Conținutul și forma articolelor de presă, în prealabil, vor fi aprobate, de către Beneficiar. Informațiile și elementele grafice obligatorii pentru anunț sunt cele prevăzute în Manualul de Identitate Vizuală pentru Instrumente Structurale 2014-2020 în România, ediția ianuarie 2018, disponibil la adresa <http://www.fonduri-ue.ro/images/files/transparenta/comunicare>, Prestatorul va transmite Beneficiarului câte 2 exemplare ale publicațiilor respective.

Toate documentele elaborate în cadrul contractului de către Prestator (Rapoarte, documentații tehnico-economice, livrabile de orice tip și în orice format – exclusiv corespondența contractuală) vor respecta măsurile de identitate vizuală specifice (ex. inscripționări sigle, textul “Proiect finanțat prin [.....]”) prevăzute în Manualul de Identitate Vizuală în vigoare la data realizării acestora.

## 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 de echipa de proiect sau departamente specializate, va asigura cooperarea / legatura / comunicarea intre Prestator si alte autoritati / institutii ale Statului Roman precum si cu JASPERS. Comunicarea cu JASPERS se poate realiza si prin camera de proiect dedicata.

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 de echipa de proiect, va organiza Sedinta de inceput si Sedinte 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/sedintele de progres vor fi acordate 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 verificarilor 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 Beneficiarul 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.) .

De asemenea, se va constitui un Comitet de coordonare a proiectului care va reuni principalele părți interesate din proiect. Aceasta se va constitui din reprezentanți ai Ministerului Transporturilor si Infrastructurii, ai CNAIR S.A., reprezentatnti ai Prestatorului si reprezentanti ai altor organe guvernamentale centrale avizatoare, autorități locale, proprietari de utilități etc..

Scopul acestui comitet va fi sa revizuiască progresul proiectului, să comenteze planurile de lucru, să informeze toate părțile interesate cu privire la acțiunile viitoare și să ofere asistență pentru rezolvarea problemelor. Un reprezentant la nivel înalt al M.T.I. va conduce în mod normal comitetul.

Calendarul intalnirilor Comitetului de coordonare a proiectului cat si componenta acestuia se vor stabili pe parcursul derularii Contractului. Aspectele dezbătute in cadrul Comitetului precum deciziile luate vor fi formalizate sub forma unui Raport/Minuta de sedinta.

În vederea derulării în bune condiții și cu obținerea performanțelor așteptate în ceea ce privește implementarea măsurilor ce fac obiectul Caietului de Sarcini, Furnizorul va furniza în maxim 20 de zile lucrătoare de la emiterea Ordinului de incepere urmatoarele dotari:

| Obiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | Cantitate necesară |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| Laptop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | buc  | 3                  |
| <i>Justificare: Necesare pentru desfășurarea activității, în special când este necesară deplasarea pe teren, de către echipa principală angrenată în managementul de proiect (Personal conducere - Coordonare activități, Manager de proiect/ Coordonator proiect, Responsabil principal pentru managementul contractelor, Responsabil adjunct pentru managementul contractelor</i> |      |                    |
| Rucsac laptop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | buc  | 3                  |
| <i>Justificare: Necesare pentru deplasarea în siguranță a laptopurilor în momentul efectuării vizitelor pe teren.</i>                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                    |
| <i>Justificare: Necesare pentru funcționarea laptopurilor în parametrii normali, fapt datorat de perioada de timp îndelungată necesară funcționării acestora.</i>                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |

**OBSERVAȚIE:** Dotările mai sus menționate se vor achiziționa în numele Beneficiarului pentru a putea fi considerate cheltuieli eligibile reprezentând cheltuieli aferente managementului de proiect așa cum sunt ele descrise în POIM -Ghidul solicitantului OS

Furnizorul trebuie să își prevadă în oferta financiară costul aferent pentru fiecare produs menționat anterior, solicitat pentru Managementul de proiect în conformitate cu **Anexa 5**.

În **Anexa 5** sunt prevăzute cerințele minime ale dotărilor solicitate de către Beneficiar.

#### NOTIFICARI SI COMUNICARE

Notificările și orice altă eventuală corespondență în legătură cu indeplinirea prezentului Contract vor fi considerate valabil indeplinite și vor produce efecte numai dacă vor fi transmise de o parte contractantă celeilalte părți, în scris, prin scrisoare recomandată la adresele menționate în contract sau prin fax cu confirmare de primire și vor fi considerate efectuate la data primirii lor. Notificarea se consideră efectuată și dacă a fost remisă personal, sub semnătură autorizată de primire. Comunicările/instrucțiunile între părți se pot face și prin telefon sau e-mail, cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării. Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

#### PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI

- Personalul implicat în derularea Contractului:

Pe parcursul derulării Contractului, Prestatorul are obligația de a asigura personalul necesar care să acopere întreaga durată a contractului.

Prestatorul va asigura necesarul de resurse umane, prin personal adecvat, pentru indeplinirea tuturor activităților din cadrul Contractului.

Prestatorul este liber să-și stabilească strategia proprie privind personalul, astfel încât să se asigure serviciile pe toată durata contractului.

Prestatorul va include în oferta sa numele și C.V.-urile, însoțite de recomandări/alte documente relevante, numai pentru experții principali care sunt punctați în cadrul Factorilor de evaluare din echipa principală de proiect și de asemenea, va prezenta în cadrul ofertei tehnice și ceilalți experți aferenți echipei principale precum și echipa secundară de proiect care va include specialitățile pe care la va utiliza în implementarea contractului.

În cazul în care, pentru indeplinirea în bune condiții a sarcinilor definite în cadrul contractului și într-o fază ulterioară a proiectului, Prestatorul va avea nevoie de mai mult personal decât cel specificat în Caietul de sarcini și în Oferta Tehnică, acesta va răspunde pentru asigurarea necesarului de resurse umane, fără a solicita costuri suplimentare.

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru toti expertii trebuie descris in Propunerea Tehnica modul in care s-a asigurat accesul la serviciile acestora.

Totodata, ofertantii vor avea in vedere ca pentru expertii: Specialist in domeniul protectiei mediului, Expert Evaluator Imobile si Topograf trebuie descris in Propunerea Tehnica momentul in care acestia vor interveni in implementarea viitorului contract.

Prestatorul va desemna o **echipa principala de proiect** care va include urmatoorii 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 principali care sunt punctati in cadrul Factorilor de evaluare</b> |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.                                                                             | <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 pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si /sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene.</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 Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale;</p> |
| 2.                                                                             | <b>Specialist drumuri</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 drumuri si/sau inginer drumuri si/sau specialist drumuri, in cadrul unui contract de elaborare si/sau actualizare si/sau revizuire si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea drumului. Acesta va intocmi planuri de situatie, profiluri longitudinale si profiluri transversale curente, va analiza si propune configuratia nodurilor rutiere, va analiza si va propune pozitionarile dotarilor specifice, va elabora memoriul tehnic pentru specialitatea drum 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 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 pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene ce au inclus cel putin un pod si/sau pasaj si/sau viaduct.</p> | <p>Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrarilor de structuri (poduri, pasaje, viaducte). Acesta va intocmi dispozitiile generale si sectiunile transversale, va efectua calculele de dimensionare pentru structuri, 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> |
| 4. | <b>Specialist geotehnica si fundatii</b>          | <p>Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau Constructii Hidrotehnice si/sau in domeniul/specializarea 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 pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene.</p>                                                                                                                                                               | <p>Va raspunde de toate aspectele legate de realizarea caietelor de sarcini/cerintelor pentru investigatiile de teren si laborator, întocmirea studiilor geotehnice si hidrogeologice, interpretarea datelor geotehnice si hidrogeologice, monitorizare geotehnică 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>                                                                                                           |
| 5. | <b>Specialist in domeniul protectiei mediului</b> | <p>Detine Diploma studii superioare in domeniul protectiei mediului sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.</p> <p>Detine experienta in realizarea unui Studiu de Evaluare Adecvata (SEA) si a unui Raport privind Impactul asupra Mediului (RIM) pentru elaborare si/sau actualizare si/sau revizuire si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene.</p>                                                                                                                                                  | <p>Va raspunde de toate aspectele legate de culegerea datelor si informatiile necesare pentru realizarea studiilor de mediu, va urmări parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu si obtinerea efectiva a Acordului de Mediu precum si a tuturor documentelor de reglementare necesare.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                               | <p>Detine dreptul conform legislatiei specifice in vigoare de a elabora studiile solicitate in procedura de evaluare a impactului asupra mediului, in conformitate cu O.U.G 195/2005, cu modificarile si completarile ulterioare, aprobata prin Legea nr. 265/2006 cu modificari si completari ulterioare, precum si a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului; pentru personalul nerezident au dreptul de a elabora studiile pentru protectia mediului, persoane fizice sau juridice, in conformitate cu reglementarile unui stat membru al Uniunii Europene si fac dovada acestui drept prin prezentarea unui document emis in acest sens.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Alti experti principali</b> |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.                             | <b>Specialist trafic</b>      | <p>Detine Diploma de Inginer in domeniul stiintelor ingineresti cu specializarea Ingineria Transporturilor si a Traficului si/sau Cai Ferate si/sau drumuri si/sau poduri, sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.</p> <p>Detine experienta in elaborarea si/sau revizuirea si/sau actualizarea si/sau completarea unui studiu de trafic in cadrul unui Studiu de Fezabilitate pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene.</p>                                                                                                                                                      | Va raspunde de toate aspectele legate de elaborarea studiului de trafic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.                             | <b>Specialist consolidari</b> | <p>Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnica si/ sau geotehnica sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.</p> <p>Detine experienta profesionala in calitate de inginer consolidari in elaborarea si/sau revizuirea si/sau actualizarea si/sau completarea unui Studiu de Fezabilitate si/sau Proiect Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene.</p>                                                                                                                                                             | <p>Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrarilor de consolidare. Acesta va adopta masuri corespunzatoare pentru stabilitatea taluzurilor terasamentelor si pentru consolidarea (imbunatatirea) terenului de fundare, va adopta diverse tipuri de structuri de sustinere (ziduri de sprijin din beton simplu sau armat, lucrari cu elemente fisate (piloti, minipiloti), lucrari din pamant armat cu geosintetice, etc), va analiza aplicabilitatea in teren a pantelor taluzelor in zone de deblee de 1:8 - 1:10 pentru evitarea inzapezirii, va proiecta sistemul de drenaj al apelor subterane si protectia antierozionala a taluzurilor, va elabora sectiuni caracteristice pentru fiecare tip de lucrare, va elabora memoriului tehnic pentru specialitatea consolidari etc.</p> <p>Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa</p> |

|    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Coordonatorul de proiect sau de Autoritățile implicate în realizarea acestui proiect în conformitate cu prevederile legale;                                                                                                            |
| 3. | <b>Specialist A.C.B.</b>            | <p>Detine Diploma de Inginer/Economist în domeniul economic și/sau în domeniul transporturilor și/sau în domeniul ingineriei civile cu specializarea construcții de drumuri și/sau poduri sau similar acestora emisă de către o Facultate/Universitate.</p> <p>Detine experiența în elaborarea și/sau revizuirea și/sau actualizarea și/sau completarea unei analize cost-beneficiu în cadrul unor Studii de Fezabilitate pentru construcție nouă și/sau modernizare și/sau largire de autostrăzi și/sau drumuri expres și/sau drumuri naționale și/sau drumuri județene.</p>                                              | Va răspunde de toate aspectele legate de realizarea analizei cost-beneficiu a Proiectului în vederea justificării traseului optim, a determinării indicatorilor tehnico-economici de cost, etc. precum și a indicatorilor de eficiență financiară și economică specifice Proiectului |
| 4. | <b>Specialist siguranța rutieră</b> | Detine experiența în elaborarea documentației necesare auditării proiectului din punct de vedere a siguranței rutiere. În vederea demonstrării experienței solicitate se pot prezenta documentațiile întocmite, în conformitate cu <i>Ordinul nr. 691 din 11.08.2016 pentru aprobarea Metodologiei de contractare a evaluării de impact asupra siguranței rutiere și a auditului de siguranță rutieră, de desemnare și de lucru a auditorilor de siguranță rutieră</i> , necesare auditării proiectului și / sau documente relevante (recomandări, etc.) care să ateste întocmirea documentației de către expertul propus. | Va urmări respectarea activităților prevăzute în Manualul auditorului și va analiza, după caz, va implementa observațiile / recomandările menționate în Evaluarea de impact asupra siguranței rutiere și a Auditului de siguranță rutieră                                            |

#### Echipa secundară - Experti non-cheie

| Nr. | Specialist                                                                         | Cerințe privind pregătirea profesională/experiența profesională                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Activități minime ce vor fi realizate de personalul din echipa secundară de proiect |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | <b>Expert / experți tehnici în construcții atestați în domeniile A4, B2, D, Af</b> | Expertul tehnic /experți tehnici în construcții va/vor detine atestările solicitate, în conformitate cu prevederile <i>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 și Ordinului MDRAP 2264</i> | Expertizare lucrări de drumuri, poduri, fundații/consolidări, după caz.             |

|  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|--|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                  | / 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.<br>Se precizeaza ca cerinta de atestare poate fi indeplinita de unul sau mai multi experti.                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Inginer CAD</b>                                               | Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Proiectare in programul AutoCAD                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Coordonator in materie de Sanatate si Securitate a Muncii</b> | detine Certificat, conform Ordinului 2712/2012 pentru completarea Ordinului 242/2007 Regulamentul privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate în muncă pe durata elaborării proiectului și/sau a realizării lucrării pentru șantiere temporare ori mobile                                                                                                                                                                                                 | Conform prevederilor HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.                                                                                           |
|  | <b>Arheolog</b>                                                  | detine experienta in calitate de arheolog specialist si / sau arheolog expert in realizarea unui studiu arheologic aferent unui studiu de fezabilitate și/ sau proiect tehnic pentru proiecte de infrastructura de transport                                                                                                                                                                                                                                                                 | Realizarea Studiului arheologic                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Specialist ITS</b>                                            | Studii superioare cu licență în domeniul Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, sau Calculatoare și tehnologia informației<br>Experiență deținută în activitățile de prestare servicii de proiectare, prin participarea în cadrul a cel puțin un proiect/ contract în cadrul cărora a fost elaborate/ revizuite/ actualizate/ completate Studii de Fezabilitate/ Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare / implementare sisteme de transport inteligente. | Elaborează proiectul pentru sistemul ITS                                                                                                                                                                              |
|  | <b>Expert Evaluator Imobile</b>                                  | Membru titular sau membru acreditat de catre Asociatia Nationala a Evaluatorilor Autorizati din România, specializat EPI - Evaluari de Bunuri Imobile, conform Ordonantei nr. 24 din 30 august 2011 privind unele masuri în domeniul evaluarii bunurilor cu modificarile si completarile ulterioare.                                                                                                                                                                                         | Intocmire raportul/rapoartele de evaluare pentru imobile si suprafete aferente conform prevederilor Legii 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, cu modificările și completările ulterioare |
|  | <b>Topograf</b>                                                  | Detine autorizare pentru categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 4 si 5 (pentru personalul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Elaborarea Studiului topografic                                                                                                                                                                                       |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | roman) / art. 7 si 8 (pentru personalul strain) din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agentiei Nationale de Cadastru si Publicitate Imobiliara. Se va prezenta copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” a Certificatului de autorizare in categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 4 si 5 din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agentiei Nationale de Cadastru si Publicitate Imobiliara. Pentru expert strain, se va prezenta copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” a Certificatului de autorizare in categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 7 si 8 din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agentiei Nationale de Cadastru si Publicitate Imobiliara. |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Ulterior semnarii Contractului, la solicitarea Beneficiarului, Prestatorul va transmite nominalizarile personalului din categoria « alti experti principali » din cadrul echipei principale precum si a celor din echipa secundara de proiect insotite de copii ale documentelor care atesta studiile si experienta in conformitate cu pozitia pentru care au fost nominalizati. (*diploma, CV, recomandari/alte documente relevante*).

- 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.

#### **SUBCONTRACTANTI**

Prestatorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul/subcontractantii care va/vor executa/presta 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 intrării în vigoare a Contractului va fi în termen de 5 zile lucratoare de la data semnării Contractului de ambele părți, sub condiția constituirii Garanției de Buna Executie.

Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificată a contractantului, fără a depăși 15 zile de la data semnării contractului de achiziție publică.

Durata de contractului este de **10 de luni** de la data de începere a contractului, fiind împartită în două etape:

|                                                                                |               |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Etapa I</b>                                                                 | <b>3 luni</b> |
| Studiu de Prefezabilitate                                                      | 3 luni        |
| <b>Etapa II</b>                                                                | <b>7 luni</b> |
| Studiu de Fezabilitate (inclusiv expertizarea tehnica a lucrarilor, dupa caz ) | 6 luni        |
| Raport finalizare servicii                                                     | 1 lună        |

• **Etapa I**

Data de începere a serviciilor aferente *Etapei I* va fi notificată de către Beneficiar după data intrării în vigoare a Contractului, dar nu mai târziu de 15 zile lucratoare de la data intrării în vigoare a contractului.

Până la Data de începere a serviciilor, specificată în Notificarea Beneficiarului, Prestatorul va fi mobilizat atât din punct de vedere al personalului, cât și din punct de vedere al echipamentelor/utilajelor necesare desfășurării activității.

Data de începere din Notificarea Beneficiarului nu poate depăși 2 luni de la data emiterii notificării, dar nu va fi nici mai mică de 15 zile lucratoare de la Notificare.

• **Etapa II**

Data de începere a *Etapei II* va fi notificată Proiectantului prin Ordin de începere pentru Etapa a II-a, după avizarea în CTE -CNAIR a Studiului de Prefezabilitate.

Data de începere din Notificarea Beneficiarului nu poate depăși 2 luni de la data emiterii notificării, dar nu nici nu va fi mai scurtă de 5 zile calendaristice de la Notificare.

Prestatorul va respecta termenele limită/intermediare pentru transmiterea documentelor elaborate, după cum urmează:

| Etapa                              | Tip document                            | Termen limita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ETAPA I</b>                     | Raportul de început                     | <b>1 luna</b> (de la data de începere pentru Etapa I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                    | Rapoarte de progres lunare              | <b>1 luna</b> (de la transmiterea R.I. pentru Etapa I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                    | Elaborarea Studiului de Prefezabilitate | <b>3 luni</b> (de la data de începere pentru Etapa I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ETAPA II</b>                    | Rapoarte de progres lunare              | <b>1 luna</b> (de la data de începere pentru Etapa II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                    | Elaborarea Studiului de fezabilitate    | <b>6 luni</b> (de la data de începere pentru Etapa II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Raport de finalizare a serviciilor |                                         | <b>1 luna</b> (10 luni de la data de începere pentru Etapa I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ETAPA I si II</b>               | Rapoarte financiare                     | <b>14 zile</b> de la aprobarea:<br>– Studiului de prefezabilitate<br>– Studiului privind analiza multicriterială – AMC<br>– Studiul geotehnic preliminar<br>– Parti din studiul geotehnic<br>– Studiului geotehnic<br>– Studiului arheologic etapa 1,<br>– Studiului arheologic etapa 2, inclusiv aprobarea de către Beneficiar a Studiului Arheologic pentru întregul proiect<br>– Studiul topografic<br>– Documentației privind ocuparea terenurilor etapa 1 (după predarea și aprobarea de către Beneficiar a documentației |

|  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                        | <p>pentru intregul proiect cuprinzand: coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor si proprietarii acestora avizata de Primarie si/sau O.C.P.I., raportul/rapoartele de evaluare pentru imobile si suprafete)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentatiei privind ocuparea terenurilor etapa 2 (dupa aprobarea Hotarare de Guvern de expropriere)</li> <li>- Documentatie de mediu 1 (RIM, SEA, Memoriu de prezentare, SSpm si Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, PMM)</li> <li>- Documentatie de mediu 2 - dupa emiterea actului de reglementare in domeniul protectiei mediului (Acord de Mediu)</li> <li>- Studiului de Fezabilitate</li> <li>- Raport privind masurile de publicitate</li> <li>- Raport privind crearea Camerei de proiect</li> <li>- Raport privind Managementul de proiect</li> </ul> |
|  | Raport financiar final | <b>14 zile</b> (de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## RAPOARTE

- Cerinte de raportare:

### Raportul de inceput

Raportul de inceput va respecta formatul cadrul prezentat in *Ghidului pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate*- ANEXA 6.

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 in elaborarea Studiului de Prefezabilitate si a Studiului de Fezabilitate 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*”.

### Rapoarte de progres lunare

Prestatorul va intocmi Rapoarte de progres lunare, iar primul Raport de progres va fi predat la o luna dupa inaintarea Raportului de inceput.

Rapoartele de progres lunar au un rol informativ, de raportare, monitorizare a progresului in implementarea serviciilor raportat la Graficul asumat in cadrul Raportului de inceput, si de semnalare a problemelor identificate pe parcursul derularii sarcinilor asumate de Prestator. In anexa, Rapoartele de Progres vor contine minutele intalnirilor. Prestatorul va intocmi minutele tuturor sedintelor/intalnirilor la care participa si le va transmite spre emiterea punctului de vedere tuturor participantilor mentionati in lista de prezenta, minuta cuprinsa in raport va fi cea agreeata impreuna cu Beneficiarul.

Rapoartele de progres cat si minutele sedintelor vor respecta formatele cadrul prezentate in *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

## **Rapoarte financiare**

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

Rapoartele financiare se vor emite după aprobarea documentației tehnice, astfel:

- Studiului de fezabilitate
- Studiului privind analiza multicriterială AMC
- Studiului geotehnic preliminar aferent fiecărui nod
- Parti din Studiul geotehnic aferente fiecărui nod
- Studiului geotehnic final aferent fiecărui nod
- Studiului arheologic etapă I,
- Studiului arheologic etapă II, inclusiv aprobarea de către Beneficiar a Studiului Arheologic pentru întregul proiect
- Studiului topografic
- Documentației privind ocuparea terenurilor, etapă 1 (după predarea și aprobarea de către Beneficiar a documentației pentru întregul proiect cuprinzând: coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor și proprietarii acestora avizată de Primărie și/sau O.C.P.I., raportul/rapoartele de evaluare pentru imobile și suprafețe)
- Documentației privind ocuparea terenurilor, etapă 2 (după aprobare Hotărâre de Guvern de expropriere)
- Documentație de mediu (RIM, SEA, Memoriu de prezentare, SSpM și Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, PMM)
- Studiului de Fezabilitate

precum și

- Raport privind măsurile de publicitate
- Raport privind crearea Camerei de proiect
- Raport privind Managementul de proiect

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

Rapoartele financiare intermediare vor respecta formatul cadrul prezentat în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

## **Studiul de Prefezabilitate**

La predarea livrabilelor, Prestatorul va respecta structura Studiului de Prefezabilitate, pe volume, precum și celelalte livrabile conform conținutului - cadru al studiului de prefazăibilitate din H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare

Plata Studiului Geotehnic preliminar se va realiza după aprobarea acestuia de către Autoritatea contractantă alături de Raportului Financiar aferent, în conformitate cu Propunerea Financiară.

## **Studiul de Fezabilitate**

La predarea livrabilelor, Prestatorul va respecta structura Studiului de fezabilitate, pe volume, precum și celelalte livrabile conform structurii propuse în *Ghidului pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

Studiul de fezabilitate prezentat conform cerințelor Beneficiarului, va respecta conținutul - cadru al studiului de fezabilitate din H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare, va cuprinde Studii privind ocuparea terenurilor (inclusiv Rapoartele de evaluare), Studiul Topografic, Studiul Arheologic, Studiul Geotehnic, Raportul privind Impactul asupra Mediului (după caz), Studiul de evaluare adecvată (după caz), Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (după caz), Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, PMM, Memoriul de prezentare.

Plata Studiului Geotehnic se va face numai după aprobarea acestuia și a Raportului Financiar aferent de către Autoritatea contractantă în conformitate cu Anexa la Propunerea Financiară.

Plata Studiilor Geotehnice se poate realiza și prin plăți parțiale, valoarea acestora stabilindu-se în

conformitate cu preturile prezentate in Anexa la Propunerea Financiara si in baza numarului de investigatii si analize de laborator efectuate.

Platile intermediare se vor face in functie de stadiul de realizare al investigatiilor si al analizelor de laborator dovedite prin fise de foraj, buletine de laborator si fotografii ale probelor din teren. Suplimentar, Prestatorul poate prezenta si alte documente justificative din care sa rezulte realizarea Studiului Geotehnic si valoarea lucrarilor/activitatilor efectuate.

Platile intermediare/particiale se vor face numai dupa aprobarea de catre Autoritatea contractanta a documentelor mai sus mentionate, precum si a Raportului Financiar intermediar aferent platii intermediare respective.

#### **Raportul de finalizare a serviciilor**

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**

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 semnaturi/stampile) /editabil (*.doc/.xls/.dwg .etc*) cat si in format letric, astfel: 1 original + 1 copie xerox – format letric si 1 copie in format electronic (CD/DVD/stick memorie USB);

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/Corespondentei 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: Studiu de fezabilitate, Studiul de trafic, Studiul geotehnic, Studiul topografic, etc.), 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. In cazul in care este necesara o perioada mai mare de analiza, Beneficiarul va notifica Prestatorul in termen de 5 zile si va justifica necesitatea alocarii unei durate mai mari precum si durata necesara.

Prestatorul, in termen de maxim 5 zile lucratoare de la primirea observatiilor Beneficiarului privind Rapoartele/Temele de proiectare pentru realizarea investigatiilor de teren/Corespondentei contractuale/observatiilor JASPERS precum si 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 (ex: Studiu de fezabilitate, Studiul de trafic, Studiul geotehnic, Studiul topografic, etc.), 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 întocmi modelarea 3D a proiectului precum si modelarea interactiva (animatie grafica interactiva) 3D pentru amenajarile nodurilor rutiere, precum si a oricăror alte elemente cuprinse în cadrul Proiectului. Modelarea interactiva 3D (animatia grafica interactiva) are ca scop prezentarea si vizualizarea

soluțiilor proiectate precum și asigurarea unui nivel ridicat al preciziei privind suprafața de teren necesară a fi achiziționată, lucrările de artă, consolidările precum și zidurile de sprijin necesare.

În unele cazuri modelarea 3D poate conduce la clarificarea constructibilității soluțiilor propuse. Modelarea interactivă 3D a proiectului va fi pusă la dispoziția CNAIR SA, într-un format electronic editabil ce va fi agreat de ambele părți, Beneficiar și Prestator. Modelarea 3D va fi utilizată în cadrul etapei de avizare a documentației aferente Studiului de Fezabilitate.

#### **AVIZARI / APROBARI LIVRABILE**

Studiul de prefezabilitate se va prezenta, analiza și aviza în cadrul C.T.E. – CNAIR S.A. și în C.T.E – M.T.I. Analiza efectuată de Prestator cu privire la analiza multicriterială se va prezenta, analiza și aviza în cadrul C.T.E. – CNAIR S.A.

Studiul de Fezabilitate se va analiza și aviza în C.T.E. - CNAIR S.A., C.T.E – M.T.I. și în Consiliul Interministerial de Avizare Lucrări Publice de Interes Național și Locuințe.

Soluțiile privind amenajarea nodurilor, inclusiv proiectele pentru semnalizare, marcaje rutiere și ITS vor fi supuse analizei și vor fi avizate în cadrul Comisiei privind siguranța circulației CNAIR S.A., anterior supunerii spre avizare în C.T.E. - CNAIR S.A. Obținerea Avizului C.T.E. – CNAIR S.A. este condiționată de aprobarea/avizarea Comisiei Tehnice privind Siguranța Circulației din cadrul CNAIR S.A.

Prestatorul, în calitate de Proiectant, va acorda asistența Beneficiarului în procesul de avizare și aprobare a indicatorilor tehnico – economici.

#### **LOGISTICA ȘI PLANIFICARE**

Prestatorului îi este recomandat să stabilească un birou pentru Proiect în București, care va fi principală baza a operațiunilor, în vederea facilitării comunicării cu Coordonatorul de Proiect din cadrul CNAIR S.A.

Dacă Prestatorul este un consorțiu, aranjamentele ar trebui să permită un maximum de eficiență și operabilitate în implementarea contractului.

Prestatorul are obligația de a crea, administra și menține pe toată durata Contractului o cameră de date cu rol de a facilita colaborarea între Beneficiar și Prestator și de prezentare a Proiectului.

Prestatorul va prezenta propunerea camerei de date Beneficiarului în termen de 14 zile de la Data de începere, cu o explicație detaliată a funcționării și controlului securității acesteia.

Prestatorul își va instrui întreg personalul implicat în Contract, precum și pe cel al Beneficiarului și JASPERS care vor avea acces la Camera de Date. Camera de Date va avea interfață atât în limba română cât și în limba engleză. Prestatorul va crea "*Camera de Date*" care va conține toate documentele inclusiv Documentele Beneficiarului. Camera de Date se va accesa de către personalul Beneficiarului și în anumite cazuri și personal JASPERS, în baza unui USER și a unei PAROLE, sau după caz în baza unui Certificat de Securitate.

Camera de Date va conține și o arhivă a documentelor, desenelor, notelor din teren și corespondenței. La finalizarea serviciilor, această arhivă va fi copiată pe CD/DVD/ Stick memorie USB și va fi predată către CNAIR S.A., devenind în totalitate proprietatea CNAIR S.A.

Dacă Prestatorul va primi cereri de copii ale documentelor sau privind alte informații legate de acest Proiect, aceste cereri vor fi adresate către CNAIR SA care va instrui Prestatorul în consecință.

#### **MONITORIZARE ȘI EVALUARE**

##### **DEFINIREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ**

Derularea contractului va fi monitorizată de Beneficiar, prin Coordonatorul de proiect nominalizat și de către Autoritatea de Management, în concordanță cu toate documentele de furnizat din prezentul Caiet de Sarcini. Indicatorii cheie (Indicatorii Obiectiv Verificabili) pentru monitorizarea și evaluarea activității Prestatorului sunt:

- Finalizarea activităților cerute în prezentul caiet de sarcini conform calendarului la momentul semnării contractului/acte adiționale;

- Aprobarea tuturor rapoartelor conform calendarului la momentul semnării contractului/acte adiționale;
- Se va accepta maxim o versiune draft a rapoartelor solicitate conform cerințelor din cadrul capitolului „Rapoarte”. Prestatorul se va asigura ca versiunile draft a fiecărui raport vor respecta integral Cerințele și instrucțiunile Beneficiarului ulterioare semnării contractului. În cazul transmiterii a mai mult de o versiune draft a unui raport, Beneficiarul este îndreptățit să poată aplica penalități conform contractului. Versiunea finală a rapoartelor solicitate conform cerințelor capitolului „Rapoarte”, se considera versiunea care va include comentariile Beneficiarului și a celorlalte părți implicate;
- Respectarea perioadei de elaborare a Studiului de Fezabilitate în vederea introducerii de comentarii ale Beneficiarului și ale celorlalte părți implicate.

## RESPONSABILITĂȚILE PRESTATORULUI

- Prestatorul va fi responsabil de corectitudinea și acuratețea datelor, studiilor și soluțiilor propuse în cadrul Studiului de Prefezabilitate Studiului de Fezabilitate, conform Cerințelor Beneficiarului. Prestatorul va răspunde pentru prestația sa și va justifica corespunzător soluțiile alese potrivit prevederilor și condițiilor contractuale, oricând pe durata de viață a Proiectului.
- Prestatorul va respecta prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții – Republicată cu modificări și completări ulterioare și va fi responsabil pe toată durata de viață a Proiectului, pentru soluțiile tehnice indicate în cadrul Studiului de fezabilitate și potrivit prevederilor contractuale.
- Prestatorul va oferi asistență Beneficiarului pentru orice problemă identificată pe parcursul implementării Proiectului, ori de câte ori este solicitat, conform legislației în vigoare și condițiilor contractuale.

## IPOTEZE ȘI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR

Acest capitol include descrierea sumară a acelor situații, evenimente, relații care pot ajuta/împiedica atingerea obiectivelor și definesc mediul în care este implementat Proiectul.

Există două modalități de a defini acest mediu:

Aspectele care pot influența pozitiv proiectul sunt formulate ca IPOTEZE iar efectele negative ale neîndeplinirii anumitor premise necesare implementării Proiectului le definim ca RISCURI.

### IPOTEZE

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a serviciilor sunt:

1. Existența unei bune colaborări între toate părțile interesate;
2. Respectarea termenelor contractuale de către Prestator și 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 deținute 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. În urma executării serviciilor contractate se va defini un Proiect robust, temeinic analizat și pregătit din punct de vedere tehnic, juridic, financiar, social, economic și din punct de vedere al cerințelor de mediu.

### RISCURI

Înțelegerea riscului (sau incertitudinii) și a modului de gestionare a acestuia este fundamentală pentru o bună 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 unealtă pentru identificarea și optimizarea efectivă

și eficiența 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.

**ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR**

| RISC IDENTIFICAT                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ALOCARE RISC            | POSIBILE CAUZE MASURI DE 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 sau schimbari ale reglementarilor tehnice aplicabile in desfasurarea activitatii de proiectare                                                                                                                                                                     | PRESTATOR               | Armonizarea legislației naționale cu cea a UE<br>Schimbări legislative                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Posibilitatea acordarii de catre 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 traseul recomandat 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 trebuiesc 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>Modificări ale traseelor propuse și aprobate în C.T.E.<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 : <i>"Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat"</i> 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 de Prestator, iar Beneficiarul va aplica, de la caz la caz, fie mecanismele contractuale, fie utilizarea rezervelor de implementare, fie |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | prevederile art. 104 alin. (8) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, în cazul acestei din urma soluții, numai dacă sunt îndeplinite cumulativ condițiile respectivului articol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Riscul de a întâmpina dificultăți în efectuarea măsurătorilor, studiilor, analizelor, investigațiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (relief, acces dificil, lipsa acor proprietari etc.) și care pot conduce la întâzieri în procesul de proiectare și costuri suplimentare.                                                                                              | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Lipsa personal Prestator în teren, pentru discuții cu Primăriile și detinatorii de terenuri.<br>Lipsa totală de implicare a Prestatorului pentru asigurarea accesului la proprietăți.<br>Lipsa informărilor oficiale a Autorităților Locale de către Beneficiar.<br>Lipsa sprijinului din partea Beneficiarului pentru soluționarea anumitor situații din teren – cum ar fi obținerea accesului pe teren;<br>Lacune legislative în stabilirea despăgubirilor solicitate de proprietari în schimbul acordării accesului pe teren; | În cazul în care prezentul risc se produce din vina Prestatorului și anume : “ <i>Lipsa personal Prestator în teren, pentru discuții cu Primăriile și detinatorii de terenuri.</i><br><i>Lipsa totală de implicare a Prestatorului pentru asigurarea accesului la proprietăți</i> ” vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalități de întâziere.<br>În cazul în care producerea acestui risc reprezintă vina Beneficiarului se va lua în calcul Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale. |
| Risc de întâziere în prestarea serviciilor, în baza observațiilor sau cerințelor speciale formulate de către autoritățile competente de mediu, de către administratorii/custozii ariilor naturale protejate (Situri Natura 2000), de către ONG-uri și/sau alte organizații similare, de către publicul participant la dezbaterile publice sau alți factori implicați în derularea procedurilor de mediu | PRESTATOR               | Cerințe speciale din partea autorităților de mediu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalități de întâziere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Riscul ca în afara soluțiilor de amenajare a nodurilor analizate să fie aleasă o altă soluție, soluție care să fie aleasă în baza traseelor analizate (atât timp cât traseele analizate respecta Caietul de Sarcini.)                                                                                                                                                                                   | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Modificarea acordurilor privind realizarea proiectului.<br>Constrângeri pe teren care determină modificarea traseului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalități de întâziere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Riscul ca pe parcursul derulării serviciilor solicitate în cadrul acestui caiet de sarcini să apară modificări în legislația și                                                                                                                                                                                                                                                                         | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Schimbări legislative.<br>Apariția de noi arii protejate.<br>Extinderea ariilor protejate existente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| reglementarile tehnice aplicabile in domeniul mediului, eventual pot aparea noi arii protejate Natura 2000 sau anumite arii Natura 2000 sa fie extinse, iar pentru schimbarile aparute pe parcurs, Prestatorul trebuie sa tina cont de acestea si va face toate demersurile in vederea obtinerii documentelor de reglementare in domeniul protectiei mediului.                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 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 a Acordului de Mediu sau a altor autorizatii 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 nerespectarii termenelor stabilite de autoritatile pentru protectia mediului privind depunerea documentatiei pentru informarea publicului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Depășirea de catre autoritățile competente din diverse motive a timpului legal de răspuns la solicitările de avize și acorduri.                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Riscul de intarziere in elaborarea studiilor de evaluare a proprietatilor afectate ca urmare a dificultatilor in identificarea proprietarilor terenurilor aferente coridorului;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Lipsa personal specializat din partea Prestatorului.<br>Planuri cadastrale incomplete sau neactualizate, detinute de autoritatile locale;                                                                         | 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 identificarii incomplete / necorespunzatoare a retelelor de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Detinatorii rețelelor de utilități nu dispun de planuri actualizate                                                                                                                                               | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| utilitati, care poate conduce la intarzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului.                                                                                                                                                                                                                                       |                         | și complete ale respectivelor rețele sau nu pun la dispoziție planurile actualizate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | aplicarea de penalitati de intarziere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Riscul de intarziere in implementarea activitatilor conform Caietului de sarcini din cauza obligatiei de a raspunde observatiilor si de a da curs cererilor de explicatii suplimentare AM/JASPERS. Modificarile generate de observatiile transmise de AM/JASPERS vor fi efectuate de Prestator ca parte a obligatiilor contractuale. | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Documente incomplete sau cu lipsuri majore, inconsistente sau care nu respecta cerintele JASPERS.<br>Solicitări / clarificari suplimentare din partea Jaspers.<br>Durate mari de analiza a documentatiilor inaintate.<br>Netransmiterea/transmiterea cu intarziere de către Beneficiar a informatiilor catre Jaspers.<br>Întârzierea transmiterii punctelor de vedere de către Jaspers. | 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 neavizarii 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.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Riscul ca solutia prezentata ca fiind optima la nivelul Studiului de Fezabilitate sa nu treaca pragul minim de rentabilitate R.I.R. = 5.                                                                                                                                                                                             | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Neîndeplinirea criteriilor necesare pragului minim de rentabilitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                            |                         |                                                  |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Desfășurarea îngreunată a activităților în cadrul contractului din cauza unor situații speciale/restricții impuse. (ex. Pandemia COVID 19) | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Apariția unei pandemii sau situații neprevăzute. | Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

Prestatorul va respecta structura minimala a Studiului de Prefezabilitate conform HG 907/2016, pe volume si sub-volume, conform cerintelor descrise in Caietul de Sarcini, fara insa a se limita la acestea:

**1. STUDIUL DE PREFEZABILITATE (Faza I)**

**1) SINTEZA-SUMAR-CONCLUZII**

- Date generale;
- Denumire obiectiv, amplasament, titular, beneficiar investitie;
- Tema de proiectare cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei;
- Structura documentatiei;
- Elaborator Studiu de Prefezabilitate, inclusiv subcontractanti.

**2) SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

- ❖ Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie si acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
- ❖ Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor
- ❖ Analiza cererii de bunuri si servicii, prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii
- ❖ Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

**3) IDENTIFICAREA SI PREZENTAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE POSIBILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

(studiul privind alternative de traseu)

- ❖ Particularitati ale amplasamentului:
  - Descrierea amplasamentului:
    - Localizare – intravilan/extravilan;
    - Suprafata terenului;
    - Dimensiuni in plan;
    - Regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate;
    - Servituti;
    - Drept de preemtiune;
    - Zona de utilitate publica;
    - Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz
  - Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile
  - Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite
  - Surse de poluare existente in zona
  - Date climatice si particularitati de relief
  - Date privind existenta unor:
    - Retelele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;
    - Posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;
    - Terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.
  - Date privind terenul de fundare din amplasament determinate pe baza studiului geotehnic preliminar:
    - Date privind zonarea seismica;

- Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, presiunea conventionala, nivelul maxim al apelor freatice;
  - Date geologice generale;
  - Date geotehnice obtinute din literatura de specialitate sau din studii existente.
  - Date privind incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;
  - Date hidrologice stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic.
  - ❖ Date tehnice si functionale ale obiectivului de investitii:
    - Destinatie si functiuni;
    - Caracteristici, parametri, nivel de echipare si de dotare, date tehnice specifice, preconizate;
    - Durata minima de functionare apreciata corespunzator destinatiei/functiunilor propuse;
    - Nevoi/solicitari functionale specifice, dupa caz.
  - ❖ Aspecte sociale si de mediu
  - ❖ Aspecte institutionale si de implementare
  - ❖ Rezultatele preconizate
  - ❖ Costurile de investitie estimate prin raportare la obiective de investitii similare
  - ❖ Costurile de exploatare si intretinere estimate prin raportare la obiective de investitii similare
  - ❖ Analiza preliminara privind aspecte economice si financiare
- 4) SOLUTII FEZABILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**
- ❖ Propunerea unui numar limitat de scenarii/optiuni dintre cele identificate care vor fi analizate la faza de studiu de fezabilitate (minim 2 scenarii)
  - ❖ Identificarea surselor potentiale de finantare a investitiei publice
  - ❖ Concluzii
  - ❖ Recomandari privind dezvoltarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice fezabile selectate pentru a fi studiate ulterior in cadrul studiului de fezabilitate
- 5) PIESE DESENATE**
1. plan de amplasare in zona;
  2. plan de situatie.

### 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 Tehnică (parte integrantă a documentației de atribuire) pentru proiectarea și executia lucrărilor.

De asemenea, Documentația Tehnică (parte integrantă a documentației 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 Tehnice (parte integrantă a documentației de atribuire) pentru proiectarea și executia lucrărilor, ce va fi realizată de către Prestator, cu observația că forma finală a Documentației Tehnice pentru lucrări va fi stabilită prin respectarea prevederilor legislației române, a specificațiilor proiectului și a indicațiilor Beneficiarului.

Caietul de Sarcini (Cerintele Beneficiarului)

Documentație tehnică aferentă SF – format .pdf

Partea desenată – format editabil (dwg, kmz)

**ANEXA NR. 4 - Tipul activitatilor, investigatiilor si analizelor de laborator geotehnice pe care Autoritatea Contractanta le va deconta si care vor sta la baza fundamentarii preturilor din cadrul Anexei la Propunerea Financiara.**

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mobilizare / Demobilizare echipamente si personal de specialitate</b>                                                                                                             |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice – foraj/investigatii/geofizica                                                                                |
| <b>Realizare cartare geologica - cu respectarea standardul SR 3414 – “Geologie, Geologie Tehnica si Geotehnica. Harti, sectiuni si coloane. Indici, culori, semne conventionale”</b> |
| <b>Verificarea informatiilor existente (harti topo, harti geologice, harti de hazard etc.)</b>                                                                                       |
| <b>Interpretarea geologica si geotehnica a rezultatelor cartarii:</b>                                                                                                                |
| Intocmire harti de detaliu                                                                                                                                                           |
| Intocmire profiluri geologice longitudinale/transversale                                                                                                                             |
| <b>Investigatii geotehnice</b>                                                                                                                                                       |
| <b>Planificarea investigatiilor geotehnice (foraje, investigatii, incercari de laborator etc.)</b>                                                                                   |
| <b>Lucrari de foraj</b>                                                                                                                                                              |
| Mobilizare intre locatii si setare echipament de foraj pe fiecare punct de investigare                                                                                               |
| Aprovizionarea cu apa, dupa caz, daca nu exista sursa pe amplasament                                                                                                                 |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 0-10 metri                                                                                                       |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 10-20 metri                                                                                                      |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime >20 metri                                                                                                        |
| Recoltare probe tulburate                                                                                                                                                            |
| Recoltare probe netulburate in stuturi metalice cu pereti subtiri (Shelby)                                                                                                           |
| Recoltare probe de apa subterana                                                                                                                                                     |
| SPT - Penetrare dinamica standard in foraj                                                                                                                                           |
| Transport probe la laborator                                                                                                                                                         |
| <b>Alte investigatii de teren</b>                                                                                                                                                    |
| Penetrari dinamice (tip DPSH)                                                                                                                                                        |
| Penetrari statice (tip CPT/CPTu)                                                                                                                                                     |
| Investigatii geofizice                                                                                                                                                               |
| <b>Incercari de laborator geotehnic</b>                                                                                                                                              |
| Pregatirea probei                                                                                                                                                                    |
| Determinarea granulozitatii (metoda sedimentarii)                                                                                                                                    |
| Determinarea granulozitatii (metoda cernerii)                                                                                                                                        |
| Determinarea densitatii naturale                                                                                                                                                     |
| Determinarea densitatii scheletului pamantului                                                                                                                                       |
| Determinarea densitatii pamanturilor                                                                                                                                                 |
| Determinarea umiditatii                                                                                                                                                              |
| Determinarea limitelor de plasticitate                                                                                                                                               |
| Determinarea umflarii libere                                                                                                                                                         |
| Determinarea presiunii de umflare                                                                                                                                                    |
| Determinarea caldurii de umezire                                                                                                                                                     |
| Determinarea permeabilitatii in laborator                                                                                                                                            |
| Determinarea compresibilitatii in edometru                                                                                                                                           |
| Determinarea consolidarii in edometru                                                                                                                                                |
| Proctor normal                                                                                                                                                                       |
| Proctor modificat                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inercari de forfecare directa (CD)                                                                                                     |
| Inercari de forfecare directa (CU)                                                                                                     |
| Inercari de forfecare directa (UU)                                                                                                     |
| Forfecare directa pe materiale grosiere                                                                                                |
| Inercarea de compresiune triaxiala (CD)                                                                                                |
| Inercarea de compresiune triaxiala (CU)                                                                                                |
| Inercarea de compresiune triaxiala (UU)                                                                                                |
| Determinarea continutului de carbonati                                                                                                 |
| Determinarea materiilor organice                                                                                                       |
| Determinarea agresivitatii apei subterane asupra betonului si metalelor                                                                |
| <b>Monitorizare geotehnica pentru zonele identificate de risc</b>                                                                      |
| Achizitie si montare tubulatura piezometrica/inclinometrica                                                                            |
| Ciclu de masuratori NH pentru monitorizare piezometrica/inclinometrica. Include prelucrare de date si emitere rapoarte de monitorizare |
| <b>Elaborare si verificare documentatiei geotehnice</b>                                                                                |
| Elaborarea Studiului Geotehnic Preliminar in conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini                                          |
| Elaborarea Studiului Geotehnic in conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini                                                     |
| Verificarea la cerinta Af a Studiului Geotehnic                                                                                        |

## ANEXA NR. 5 – Cerințe minimale ale produselor aferente capitolului “Cheiltuieli aferente managementului de proiect”

În vederea derulării în bune condiții și cu obținerea performanțelor așteptate în ceea ce privește implementarea măsurilor ce fac obiectul Caietului de Sarcini, prestatorul va furniza în maxim 22 de zile lucrătoare de la semnarea contractului următoarele dotări minime:

### 1. DENUMIRE: LAPTOP

CANTITATE: 3 bucăți

JUSTIFICARE: Necesare pentru desfășurarea activității, în special când este necesară deplasarea pe teren, de către echipa principală angrenată în managementul de proiect (Personal conducere - Coordonare activități, Manager de proiect/ Coordonator proiect, coordonator, Responsabil principal pentru managementul contractelor, Responsabil adjunct pentru managementul contractelor.)

### SPECIFICAȚII TEHNICE (minime)\*:

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Tip procesor           | I5 sau i7               |
| Cache                  | 4 MB                    |
| Tehnologie procesor    | 14 nm                   |
| Numar nuclee           | 2                       |
| Frecventa procesor     | 2.7 GHz                 |
| Turbo Boost pana la    | 3.5 GHz                 |
| Tip display            | FHD                     |
| Diagonala (inch)       | 15.6                    |
| Rezolutie              | 1920 x 1080             |
| Format display         | Full HD                 |
| Tehnologie             | LED-backlit             |
| Capacitate memorie RAM | 8 GB                    |
| Tip memorie            | DDR4                    |
| Frecventa              | 2400 MHz                |
| Tip Stocare            | SSD                     |
| Capacitate stocare     | 256 GB                  |
| Tip memorie video      | Dedicata                |
| Unitati citire/scriere | DVD RW                  |
| Audio                  | 1x Combo                |
| Camera WEB             | HD                      |
| Cititor de carduri     | SD, SDHC, SDXC          |
| Microfon               | 1 x Microphone/Audio In |
| HDMI                   | 1                       |
| RJ-45                  | 1                       |
| USB 2.0                | 1                       |
| USB 3.0                | 2                       |
| Retea                  | 10/100                  |
| Wireless               | 802.11 a / c            |
| Bluetooth              | 4.2                     |
| Sistem de operare      | Microsoft Windows 10    |

\*Prestatorul poate pune la dispozitia Beneficiarului echipamente echivalente sau similare cu specificatiile de mai sus

2.

3. **DENUMIRE:** RUCSAC LAPTOP

**CANTITATE:** 3 bucăți

**JUSTIFICARE:** Necesare pentru deplasarea în siguranță a laptopurilor în momentul efectuării vizitelor pe teren și pentru desfășurarea activității către echipa principală angrenată în managementul de proiect (Personal conducere - Coordonare activități, Manager de proiect/ Coordonator proiect, coordonator, Responsabil principal pentru managementul contractelor, Responsabil adjunct pentru managementul contractelor)

**SPECIFICAȚII TEHNICE (minime)\*:**

|              |                                                |
|--------------|------------------------------------------------|
| Tip:         | Compatibile cu laptopurile livrate             |
| Compartiment | Compartimentul central al rucsacului căptușit; |
| Buzunare     | interioare / exterioare                        |

*\*Prestatorul poate pune la dispoziția Beneficiarului echipamente echivalente sau similare cu specificațiile de mai sus*

**ANEXA NR. 6 – Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate - FACULTATIV**

Cerintele cuprinse in *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* sunt **facultative**.