

NR. 4A / 7792/19.07.2023



CNAIR S.A.

CAIET DE SARCINI

ELABORARE
STUDIU DE FEZABILITATE

*Noduri rutiere de descărcare
Drum Expres Craiova Pitești
pe DN 65 - Colonești și DJ 659 - Suseni*

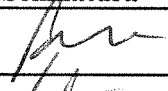
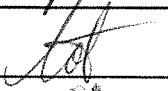
Iulie 2023

INFORMATII DOCUMENT SI APROBARI

ISTORIC VERSIUNI

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

ELABORATORI

Nume Prenume	Funcție	Semnatura	Data (zz/ll/aaaa)
LIVIU FLORIAN PETU	INGINER – S.P.S.F/P.T.A.D.N		11.07.2023
CORINA IOANA COTESCU	INGINER – SIG		11.07.2023
MARIA ANDRUȘCA	INGINER - BSA		11.07.2023
MIHAI MANEA	INGINER SERVICIU AAM		11.07.2023
GABRIEL DIMANCEA	SEF COMPARTIMENT CADRASTRU TOPOGRAFIE SI GEODEZIE		11.07.2023

APROBARI

Nume Prenume	Funcție	Semnatura	Data (zz/ll/aaaa)
RUXANDRA-NICOLETA NECHITA	ŞEF SERVICIU S.P.S.F./P.T.A.D.N		11.07.2023
CĂTĂLIN FRĂCEA	SEF DEPARTAMENT INGINERIE SI ANALIZA DOCUMENTATII		12. 07. 2023
ADRIAN UDEANU	DIRECTOR DIRECTIA TEHNICA		13. IUL. 2023
GABRIEL BUDESCU	DIRECTOR GENERAL ADJUNCT		13. IUL. 2023
CRISTIAN PISTOL	DIRECTOR GENERAL		

CUPRINS

INFORMATII GENERALE.....	1
AUTORITATE CONTRACTANTA	1
SITUATIA ACTUALA	1
DATE DISPONIBILE	1
SURSA DE FINANTARE.....	2
IDENTIFICAREA PROIECTULUI.....	2
STRATEGIE NECESITATE OPORTUNITATE VIABILITATE	2
SCOPUL PROIECTULUI	2
OBIECTIVE.....	2
IDENTIFICAREA PARTILOR INTERESATE SI ROLUL LOR (STAKEHOLDERS).....	3
CNAIR S.A	3
MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII.....	3
JASPERS	3
AUTORITATILE ADMINISTRATIEI PUBLICE LOCALE.....	3
MINISTERE SI/SAU AGENTII GUVERNAMENTALE	4
REZULTATE SCONTATE.....	4
DESCRIEREA SERVICIILOR	4
STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR SI ETAPELOR DE PROIECTARE	5
STUDIUL DE FEZABILITATE	5
VERIFICAREA PROIECTELOR	26
MASURI DE PUBLICITATE	27
PLANIFICARE, IMPLEMENTARE SI MANAGEMENT DE CONTRACT	27
MANAGEMENT DE CONTRACT	27
NOTIFICARI SI COMUNICARE.....	28
PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI	28
SUBCONTRACTANTI.....	34
DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE	35
RAPOARTE.....	36
LIVRABILE.....	38
AVIZARI / APROBARI LIVRABILE	39
LOGISTICA SI PLANIFICARE	39
MONITORIZARE SI EVALUARE	39
IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR	40
IPOTEZE	40
RISCURI.....	40

ANEXE	42
ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR	43
ANEXA NR.2 – CERINTE PRIVIND INTOCMIREA STUDIULUI GEOTEHNIC (SG), PROIECTULUI GEOTEHNIC (PG), RAPORTULUI DE MONITORIZARE GEOTEHNICA (RMG)	49
ANEXA NR. 3 – TIPUL ACTIVITATILOR, INVESTIGATIILOR SI INCERCARILOR/ ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC PE CARE AUTORITATEA CONTRACTANTA LE VA DECONTA SI CARE VOR STA LA BAZA FUNDAMENTARII PRETURILOR DIN CADRUL ANEXEI LA PROPUNEREA FINANCIARA	55
ANEXA NR. 4 – LIVRABILE	57
ANEXA NR. 5 – CERINȚE MINIME ALE PRODUSELOR AFERENTE CAPITOLULUI „CHELTUIELI AFERENTE MANAGEMENTULUI DE PROIECT”	62
ANEXA NR. 6 – GHIDUL PENTRU PRESTATORI PRIVIND IMPLEMENTAREA CONTRACTELOR DE SERVICII PENTRU ELABORAREA STUDIILOR DE FEZABILITATE.....	63

LISTA DE ABREVIERI

U.E.	Uniunea Europeană
F.E.D.R.	Fondul European de Dezvoltare Regionala
C.E.	Comisia Europeană
S.Sp.M.	Alte studii privind mediul
P.P.	Plan/Proiect
J.A.S..P.E.R.S.	Asistență comună pentru susținerea proiectelor în regiunile europene
M.T.I	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
C.R.S.N.	Cadru de Referinta Strategic National
C.N.A.I.R. S.A.	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
C.E.S.T.R.I.N.	Centru de Studii Tehnice Rutiere si Informatică
D.R.D.P.	Directia Regionala de Drumuri si Poduri
A.M.	Autoritatea de Management
A.T.	Asistenta Tehnica
R.T.E-T	Reteaua Trans-Europeana de Transport
T.V.A.	Taxa pe valoare adăugată
A.C.B.	Analiza Cost – Beneficiu
C.T.E.	Consiliul Tehnico-Economic
O.C.P.I.	Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
A.N.C.P.I.	Agentia Nationala de Cadastru si Publicitate Imobiliara
A.M.C.	Analiza MultiCriteriala
P.M.M.	Plan de Management de Mediu
M.Z.A.	Media Zilnica Anuala
A.R.C.	Analiza de Randament a Costurilor
M.P.G.T.	Master Planul General al Transporturilor
D.N.	Drum National
P.I.B.	Produsul Intern Brut
M.F.	Memorandum de Finantare

INFORMATII GENERALE

AUTORITATE CONTRACTANTA

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII S.A.

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

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

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

SITUATIA ACTUALA

În cadrul rețelei generale de transport, la nivel național, rețeaua de autostrăzi ocupă un loc primordial, asigurând, la nivel direct, posibilitatea de transport rapid, cu costuri reduse, de persoane și de marfuri, iar la nivel indirect dezvoltarea socio-economică a zonelor traversate. Aceasta este interconectată cu rețele secundare de transport (drumuri naționale, județene, comunale), deservind împreună necesitățile de transport și comunicării la nivel național.

În momentul de față rețeaua de autostrăzi și drumuri expres a României se află în diverse stadii de dezvoltare, plecând de la stadiul de proiect, până la cele aflate în exploatare.

Accesele pe autostrăzi și drumuri expres se face prin puncte special amenajate, denumite noduri rutiere. Acestea sunt intersecții denivelate între două artere de circulație (în acest caz, între un drum expres și un drum cu caracter secundar – drum național, drum județean, sau comunal) prevăzute cu drumuri de legătură ce permit trecerea fără conflicte a curentilor de trafic de pe o arteră pe cealaltă. Amplasarea nodurilor rutiere se face după criterii cantitative sau criterii ce țin seama de centrele urbane aflate în proximitatea traseului, de zonele cu potențial socio-economic etc.

La nivel general, densitatea acceselor, atât pe rețeaua existentă, cât și pe cea aflată în execuție, este de circa un acces la circa 19 km de drum expres. În urma particularizării dispunerii acceselor la nivelul fiecărei secțiuni a rețelei, se constată că există secțiuni cu o densitate suficientă a acceselor, atât pentru stadiul curent, cât și pentru cel prognozat.

În același timp, există secțiuni ale rețelei pentru care dispunerea acceselor nu corespunde cu nivelul cerințelor, atât curente cât și prognozate. În acest caz insuficiența acceselor în rețeaua de autostrăzi și drumuri expres generează creșteri ale nivelelor de trafic pe rețeaua secundară de transport (drumuri naționale, județene, comunale), cu consecințe negative în ceea ce privește distanțele și timpii de transport, costurile utilizatorilor, nivelele de poluare, etc.

Totodată, insuficiența posibilităților de accesare a rețelei de transport de mare viteză are implicații negative și asupra potențialului de dezvoltare. Astfel, în lipsa unui sistem adecvat de transport, dezvoltarea socio-economică a unei zone poate fi inhibată, iar factorii de dezvoltare (investitori, capitaluri, forța de muncă) pot migra către alte zone, care prezintă o situație mai bună din punct de vedere al posibilităților de transport.

DATE DISPONIBILE

- Studii în zona de influență a Proiectului:

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

- Drum expres DX 12 Craiova – Pitești
- Autostrada Sibiu – Pitești
- Elaborare Studiu de fezabilitate Drum expres Craiova-Targu-Jiu
- Elaborare Studiu de Prefezabilitate Drum Gâneasa(Dx12) - Râmnicu Vâlcea - Tîgveni(A1)

Date relevante referitoare la aceste obiective de investiții vor fi puse la dispoziția Prestatorului după 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 inzapezire in zona de influenta a proiectului; date privind protectia mediului: harti de risc/hazard etc, daca este cazul, informatii primite de la UAT-uri)

SURSA DE FINANTARE

Contractul de prestare a serviciilor de *Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru noduri rutiere de descărcare Drum Expres Craiova Pitești pe DN 65 - Colonesti si DJ 659 – Suseni* va fi finantat din Fonduri Externe Nerambursabile, fiind in acord cu obiectivele strategice ale Ministerului Transporturilor si Infrastructurii din cadrul Planului Transport 2021 – 2027, cu obiectivul de sustenabilitate, de dezvoltare economica si de dubla utilizare a infrastructurii de transport.

IDENTIFICAREA PROIECTULUI

STRATEGIE | NECESITATE | OPORTUNITATE | VIABILITATE

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. 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 rețeaua TEN-T, dar si pentru o mai buna conectivitate a populatiei si a mediului de afaceri din localitatile din vecinatatea sectoarelor drumurilor de mare viteza, va fi realizarea unor noduri rutiere pe rețeaua primara.

SCOPUL PROIECTULUI

Scopul prezentului proiect il reprezinta *Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru noduri rutiere de descărcare Drum Expres Craiova Pitești pe DN 65 - Colonesti si DJ 659 – Suseni*. 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 necesară și condiții corespunzătoare de circulație cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri. Nu în ultimul rând se vor îmbunătăți condițiile de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranță rutieră, se reduc emisiile poluante, se reduc costurile de operare, răspunzand astfel cerințelor de dezvoltarea economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

Necesitatea investitiei a aparut datorita dezvoltarii socio-economice generate in primul rand de constructia drumului expres Craiova - Pitesti. Astfel prezenta unei cai rapide de transport a incurajat dezvoltarea economica 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 distantelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică

„gravitatională” 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, 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 cât și celor candidate, pentru a le permite să pregătească mai bine proiecte majore de infrastructură.

Rolul JASPERS este acela de a ajuta Beneficiarul să absoarbă fonduri europene prin proiecte de înaltă calitate, și 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, primăriile, consiliile județene și președinții consiliilor județene din zona de influență 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 influență a Proiectului.

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

MINISTERE 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 și Infrastructurii în vederea implementării armonioase a politicilor de transport și infrastructură de transport cu propriile politici în domeniul de reglementare adoptate la nivelul Uniunii Europene și al organismelor internaționale. (Ministerul Mediului Apelor și Padurilor, Ministerul Culturii, MAPN, MAI, Ministerul Energiei, ANPM, ANANP etc.)

REZULTATE SCONTATE

Având în vedere că este un contract de servicii de proiectare, Beneficiarul urmărește ca în urma executării acestor servicii, să se definească un Proiect robust, temeinic analizat și care să corespundă celor mai înalte standarde tehnice, sociale și de mediu posibile, în vederea asigurării finanțării nerambursabile pentru promovarea proiectării și execuției lucrărilor.

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

DESCRIEREA SERVICIILOR

În cadrul acestui capitol, sunt detaliate cerințele minime ale Beneficiarului cu privire la activitățile și serviciile ce vor fi realizate de către Prestator în vederea elaborării *Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru noduri rutiere de descărcare Drum Expres Craiova Pitești pe DN 65 - Colonești și DJ 659 – Suseni*.

Prestatorul va presta următoarele servicii și elabora următoarele documente:

- **Expertiza Tehnică pentru fiecare nod rutier aferent Proiectului;**
- **Elaborarea Studiului de Fezabilitate pentru fiecare nod rutier aferent Proiectului, ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.);**

STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR SI ETAPELOR DE PROIECTARE

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 va cuprinde urmatoarele 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/opțiuni tehnico-economice si compararea lor in cadrul etapei de analiză multi-criterială;
3. Compararea detaliată a celor două scenarii/opțiuni, 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 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 fezabilitate în cadrul Raportului de început. Data de referință pentru aplicabilitatea Reglementarilor Tehnice va fi considerată data cu 30 de zile până la termenul limită de depunere a ofertelor.

Trimiterea la specificații tehnice și, ca ordine de prioritate, la standarde naționale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificații tehnice comune, standarde internaționale, alte sisteme de referință tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricăra 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 întodeauna de cuvintele „sau echivalent”.

COLECTARE DATE, VIZITE AMPLASAMENT, ANALIZE PRELIMINARE

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

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 reprezentanți ai Autorităților locale, după caz, vor efectua vizite în amplasament pentru a certifica analizele efectuate pe hărți 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

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 părțile 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 optim(a).

Prestatorul va prezenta *Părților interesate* scenariile/opțiunile tehnico-economice analizate, în scopul evitării obstructionării 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 agreeată cu Beneficiarul.

Metodologia generală a Analizei multicriteriale a scenariile/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)¹. Prestatorul va avea în vedere alinierea criteriilor și sub-criteriilor la obiectivele principale definite, evitarea

¹ 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

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 exigentelor 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).

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, în urma verificărilor efectuate în teren constată că nu au fost efectuate investigații geotehnice declarate ca fiind finalizate de către Prestator, iar acesta nu poate face dovada realizării acestor investigații, se vor aplica penalități, conform prevederilor contractuale.

- Teme de proiectare pentru realizarea studiilor de teren:

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, geofizice 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 la prezentul Caiet de Sarcini.

Tema de proiectare pentru investigațiile geotehnice va fi întocmită de către Prestator și va respecta cerințele prezentate în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate*.

În funcție de condiționalitățile de acces în teren, în mod justificat, Prestatorul poate propune repositionarea executării investigațiilor propuse sau efectuarea altor tipuri de investigații care vor fi agreeate de comun acord cu Beneficiarul. Tipurile de investigații nou propuse trebuie să ofere același tip de informații și este necesar ca acestea să se regasească în mod obligatoriu în cadrul Anexei nr. 4 – “*Tipul activităților, investigațiilor și încercărilor/analizelor de laborator geotehnic pe care Autoritatea Contractantă le va deconta și care vor sta la baza fundamentării prețurilor din cadrul Anexei la Propunerea Financiară.*”

- Studiul topografic:

Traseul de ridicare topografică. Dreptul de acces. Prevederi tehnice bandă ridicare topografică

Studiul Topografic va fi realizat prin măsurători terestre și/sau satelitare (măsurători bază-rover) ce presupune investigații detaliate a nodului rutier ce va fi proiectat.

Inginerul Geodez va respecta legislația în vigoare, nelimitându-se la regulamentele și legislația din domeniul cadastrului, topografiei, geodeziei și cartografiei.

Conform legislației în vigoare, intervalele preciziilor măsurătorilor topografice solicitate de către C.N.A.I.R.-S.A. vor fi respectate cu strictețe, datorită faptului că ele includ cerințele de precizie ale lucrărilor de construire a nodului rutier și care sunt prevăzute în normativele din domeniul construcțiilor de drumuri și lucrări de artă.

În cadrul măsurătorilor lățimea benzii de ridicare (în profil transversal) va fi indicată de către Proiectant, prin Tema de proiectare pentru realizarea Studiului Topografic, care va fi aprobată și de Beneficiar, astfel încât să includă și posibilele constrângeri.

În vederea detalierii cât mai reală a suprafeței vizibile a terenului, îndesirea profilelor de ridicare topografică va face posibilă inclusiv analiza amenajării spațiale a curbilor traseului de drum.

Distanțele maxime între profilele transversale de ridicare topografică vor fi de 10 m sau mai mici după caz, în cazul curbilor traseului de drum și 20 de m în aliniament în profil longitudinal sau cele prevăzute de Proiectant în Tema de proiectare pentru Studiul Topografic.

În profilele transversale se vor ridica topografic toate punctele de detaliu a terenului, astfel încât prin planul spațial obținut grafic după prelucrarea măsurătorilor să se redea o suprafață existentă cât mai apropiată de cea reală.

Prestatorul va avea în vedere legislația în vigoare privind drepturile de proprietate ale terenurilor private și publice ce vor fi afectate de realizarea ridicărilor topografice, folosind doar drumurile de exploatare sau de acces din domeniul public pentru realizarea studiului topografic, iar unde măsurătorile topografice sunt necesar a fi realizate pe domeniul privat va notifica și va solicita acceptul scris al proprietarilor pentru accesul pe terenurile private ale acestora.

Acolo unde accesul pe terenurile private nu este posibil, se pot realiza măsurători LiDAR, excepție făcând zonele cu pădure și vegetație abundentă în care sunt necesare ridicări topografice clasice.

Rețelele de îndesire și de ridicare

Rețeaua geodezică de îndesire și rețeaua geodezică de ridicare necesară efectuării măsurătorilor detaliilor din teren se vor realiza din puncte materializate în teren prin **borne de beton**, amplasate în locuri ferite împotriva distrugerii și deteriorării acestora, cu posibilitatea de vizare față-spate a punctelor vecine din rețea, în orice perioadă a anului și poziționate în afara traseelor de utilități pentru a evita relocarea acestora.

Măsurătorile realizate prin tehnologie G.N.S.S. (satelitare) în punctele rețelei geodezice de îndesire se vor efectua prin **metoda statică de măsurare**, coordonatele punctelor obținându-se prin prelucrări ale datelor punctelor din rețeaua geodezică națională spațială, formată din stații GNSS permanente (clasa A) și bornele de îndesire (clasa B sau clasa C), asigurându-se condiția ca fiecare sesiune să fie conectată la cel puțin o altă sesiune prin două sau mai multe puncte de legătură. Punctele rețelei geodezice de ridicare se determină prin metoda statică sau rapid-statică. Rețeaua geodezică de ridicare trebuie să fie sprijinită prin minim două puncte din rețeaua geodezică națională spațială de clasa A, B sau C.

***Nota:** Este posibil ca în zona proiectului să nu se poată asigura întotdeauna recepția semnalelor de la minim 2 stații GNSS permanente. În cazul acesta se va realiza o rețea de puncte care se va compensa funcție de puncte compensate cu minim 2 stații GNSS permanente.*

Transformarea coordonatelor din sistemul ETRS89 se va realiza cu programul TransDatRO versiunea actualizată la data realizării ridicării topografice, publicat pe site-urile:

- ROMPOS (<https://rompos.ro/index.php/download/category/2-software>);
- CNC (<https://cngcft.ro/index.php/ro/download>);
- ANCPI (<https://www.ancpi.ro/download/?page=2&offset=5>)

Preciziile obținute pentru fiecare punct din rețeaua geodezică de îndesire trebuie să se încadreze în intervalul ± 2 cm pentru determinarea coordonatelor 3D geocentrice și ± 1 cm pentru determinarea altitudinii elipsoidale în sistemul ETRS89.

Pentru obținerea unei precizii relative planimetrice de ordinul ± 2 cm în sistemul de proiectie Stereografic 1970 sau a unei precizii relative de ordinul ± 1 cm (sau mai ridicată) în sistemul de altitudini Marea Neagra 1975, rețelele planimetrice și altimetrice trebuie să fie realizate fără constrângeri (cu un număr limită, strict necesar și suficient, de elemente pentru încadrarea rețelei) sau libere.

Îndesirea rețelei geodezice de ridicare se va realiza prin drumuri planimetrice (o drumuire să nu depășească 2,5 km lungime) cu tahimetre electronice (stații totale), preciziile de determinare a coordonatelor planimetrice a punctelor, prin compensarea măsurătorilor, să aibă valori situate în intervalul ± 2 cm și prin drumuri de nivelment geometric de mijloc, preciziile de determinare a coordonatelor în plan altimetric (cote) a punctelor, prin compensarea măsurătorilor, să aibă precizii încadrate în intervalul $\pm 0,5$ mm pe nivelment dublu kilometric (nivelare în același sens cu două instrumente).

Preciziile de determinare a punctelor detaliilor din teren, după compensarea măsurătorilor topografice efectuate la ridicarea topografică, prin metoda coordonatelor polare cu tahimetre electronice (stații totale) sau a măsurătorilor efectuate cu receptoare GNSS (**nu se acceptă măsurători în timp real prin serviciul ROMPOS pentru ridicarea detaliilor**) se vor încadra în intervalul ± 2 cm pentru coordonatele planimetrice și ± 1 cm în plan de coordonata altimetrică (cote) ale fiecărui punct ridicat.

Se vor realiza măsurători de verificare a rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare înainte de predarea acestora către Beneficiar/Prestator.

Verificările realizate de Prestator vor fi atașate documentului de predare-primire a amplasamentului rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare topografică, document care va fi întocmit la finalizarea Studiului Topografic.

Coordonatele obținute ale punctelor rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare topografică a detaliilor din măsurătorile satelitare, respectiv prin măsurători clasice vor fi transcalculate în sistem de coordonate în plan de proiectie stereografică 1970, respectiv cele din măsurătorile de nivelment în sistem de altitudini Marea Neagră 1975.

Prevederi pentru detaliile ridicate topografic

Ridicarea topografică pentru punctele de detaliu, privind elementele din rețelele de utilități vizibile la suprafața terestră, elementele fixe existente pe teren construite sau naturale, ce configurează suprafețele de teren (taluz muchie sus, bază taluz, margine, bandă, ax, elemente de drum, șanturi, zonă cu alunecări profilată în ridicări de puncte cu distanța maximă de 5 m între ele pe suprafață de alunecare, ziduri de sprijin, canale, elemente hidrotehnice, talveg apă, maluri apă, toate elementele sistemului de cale ferată, podețe, profile și elemente ale podețelor etc.), va respecta legislația în vigoare și nivelul de detaliere solicitat de proiectant și aprobat de Beneficiar prin Tema de proiectare pentru Studiul Topografic.

Pentru a genera modelul terenului cu precizie ridicată, se va avea în vedere îndesirea punctelor minim 2 puncte/mp pentru suprafețe izolate ce nu au puncte ridicate în profilele transversale.

Rețelele de utilități amplasate în subteran se vor evidența pe planuri în studiu topografic prin pozițiile identificate de către administratorii acestora în teren, în vederea protejării/ relocărilor acestora și tabelar se vor indica tipul rețelei, administratorul/ proprietarul, coordonate planimetrice de intrare și ieșire în/din banda de ridicări topografice.

Se vor identifica și ridica topografic toate limitele de proprietate, accesele la proprietate, toate construcțiile situate pe terenuri în zona de ridicare topografică.

Se vor identifica imobilele afectate de ridicarea topografică, situația acestora în sistemul de evidență a cadastrului și publicității imobiliare (nr. Cadastral), respectiv identificatorii acestor imobile din planuri cadastrale și parcelare obținute de la primăriile Unităților Administrativ Teritoriale, respectiv O.C.P.I. (tarla, parcelă nr. Nomenclatură stradală).

În acest sens, înainte de recepția planurilor topografice la O.C.P.I. :

- se vor identifica pe teren și în programe de proiectare asistate pe pc pentru topografie, prin studierea planurilor parcelare existente conturul parcelelor care se suprapun sau care sunt învecinate cu ridicarea topografică, proiectând aceste limite ale parcelelor în planul topografic ce se va aviza la O.C.P.I.
- se vor înscrie pe planul topografic ce se va aviza la O.C.P.I. numărul de tarla și parcelă sau situația juridică a tarlalei/terenului (se va înscrie pe plan teren la dispoziția comisiei locale de fond funciar sau teren aflat în domeniul public/privat al UAT), ca și entitate învecinată sau suprapusă cu ridicarea topografică;
- se vor înscrie în planurile topografice ce se vor aviza la O.C.P.I., limitele imobilelor ce au mai fost geometrizate în sistemul național de cadastru și carte funciară și cu nr. cadastral al acestora;
- se vor înscrie în planurile topografice ce se vor aviza la O.C.P.I.:
 - limitele și denumirile drumurilor de exploatare, autostrăzilor, drumurilor expres, naționale, județene, comunale (limite proiectate pe plan)- OG43/1997+informare planuri cadastrale primării;
 - limitele amprizelor și denumirile căilor ferate – identificare și solicitare punct de vedere de la CN CFR SA;
 - limitele albiei minore și denumirile cursurilor de apă, respectiv limitele albiei minore și denumirea lacurilor – solicitare limite bazinale de la Administrația Națională Apele Române;
 - limitele și denumirile canalelor de irigații principale- cu informare de la Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare;
 - nr., traseele și denumirile liniilor aeriene de electricitate și (dacă este cazul)- informare de la administratorii de linii energetice;
 - limitele administrative de intravilan al localităților și denumirile localităților;
 - limitele unităților administrativ teritoriale indicând pe limite denumirile U.A.T.;
 - limite zone cu halde sau alte materiale ce sunt necesar a fi relocate (materiale miniere, radioactive, etc.)- dacă este cazul;
 - traseele utilităților subterane preluate de la administratorii rețelelor de utilități;
 - alte informații preluate din teren și de pe planurile cadastrale, respectiv hărți, planuri urbanistice, etc.

Studiul topografic trebuie coroborat cu planurile cadastrale ce conțin sectoarele cadastrale și tarlale existente pe traseul noului drum, respectiv cu studiu pentru ocuparea terenurilor.

Prestatorul va ține cont inclusiv în ridicările topografice pentru lucrările de artă, podețe, consolidări, lucrări hidrotehnice, polate, etc. de orice detaliu pentru redarea cât mai reală a elementelor acestor lucrări (elevații, grinzi, coronamente, trotuare, rosturi de dilatație, contracție, lucru, borduri, mâna curente, etc.). Se vor ridica puncte în 3 profile transversale (curs de apă și maluri) în amonte și 5 profile transversale în aval la distanțele reglementate de Proiectant în Tema de proiectare pentru realizarea Studiului Topografic.

Prestatorul va realiza dacă este cazul, studii topografice la nivelul torenților, pe minim 60 de m în aval și amonte de podețe. Prevederile pentru ridicarea topografică a albiilor apelor curgătoare și pentru văi va fi indicată în Tema de proiectare pentru Studiu Topografic de către Proiectant în baza necesarului de date de intrare pentru breviarele de calcul.

Vor fi ridicate orice alte elemente întâlnite în teren care nu au fost enumerate mai sus, toate punctele care definesc configurația terenului, densitatea ridicării topografică a punctelor permițând o modelare corectă și cât mai aproape de conformația reală a terenului.

Se va folosi Atlasul semnelor convenționale în vigoare pentru a reprezenta pe planurile topografice toate detaliile ridicărilor topografice.

Studiile topografice detaliate se vor realiza în sistemul de proiecție stereografică 1970 pentru coordonatele planimetrice și în Sistem MAREA NEAGRĂ 75 pentru coordonata altimetrică și vor fi vizate de O.C.P.I./C.N.C./A.N.C.P.I. pentru întreg traseul Proiectului.

Studiul topografic, la predare, va cuprinde:

- fișiere format *.pdf* cu planurile de topografice ce conțin configurația rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare;
- fișe format *.pdf* cu descrierea punctelor rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare;

- fișiere format *.pdf* cu inventarul de coordonate a punctelor rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare, a punctelor de detaliu, cu explicația codurilor punctelor ridicate în teren;
- fișiere tip *.pdf* cu planuri topografice avizate de OCPI/ANCPI scanate și procesele verbale de recepție a ridicărilor topografice;
- fișierele de măsurători – stații totale și carnete de teren pentru măsurători GNSS;
- fișiere ce conțin compensările prin prelucrarea măsurătorilor și preciziile obținute;
- fișiere *.DWG* sau *.DXF* model 3D cu ridicarea topografică;
- fișiere format *.pdf* și *.doc* memoriu tehnic;
- fișiere în format *.pdf* și *.xlsx* listă cu imobilele afectate de construcția obiectivului, situația acestora în evidențele cadastrale și proprietarii de drept a acestora, în cazul necesității exproprierii suprafețelor de teren.

Prevederi pentru măsurători LiDAR

Măsurătorile prin tehnologie LiDAR nu se vor realiza decât pentru zonele în care nu s-a acceptat accesul pe terenurile private.

Având în vedere că zonele vor fi limitate, prețul de ofertare pentru aceste măsurători va fi inclus în prețul total de ofertare al Studiului Topografic (neacceptându-se două oferte diferite de preț total pentru tehnologii diferite de realizare a Studiului Topografic în cadrul ofertelor tehnice și financiare).

Măsurătorile prin tehnologie LiDAR vor fi recepționate de Centrul Național de Cartografie (C.N.C.), planurile topografice ce vor fi recepționate de C.N.C. vor conține aceleași informații ca și planurile topografice întocmite și recepționate, pe baza măsurătorilor clasice sau prin tehnologie G.N.S.S. (bază-rover), respectând prevederile descrise la paragrafele anterioare privind benzile de ridicare și detaliile ridicate.

Rețeaua de îndesire pe zonele în care nu s-a obținut accesul pe terenurile private va fi realizată cu prevederile de la subcapitolul **Rețele de îndesire și de ridicare**, descrise anterior și va avea borne amplasate pe domeniul public cu vizibilitate între puncte consecutive ale rețelei.

Datele și documentele livrabile în cazul măsurătorilor cu tehnologie LiDAR vor fi:

- 1) copia avizului specificațiilor tehnice emis de Centrul Național de Cartografie/ Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, dacă este cazul;
- 2) copia avizului de începere a lucrării- dacă este cazul;
- 3) memoriu tehnic care trebuie să conțină descrierea detaliată a întregului proces derulat pentru obținerea produselor finale;
- 4) planul de scanare, în format raster;
- 5) avizele de la instituțiile abilitate cu declasificarea norilor de puncte, dacă este cazul;
- 6) fișiere vector cu liniile de zbor realizate sau traseul vehiculului, după caz;
- 7) fișiere vector cu suprafața proiectului;
- 8) raport de aerotriangulație, analize și statistici pe setul de date în urma procesului de aerotriangulație;
- 9) fișiere cu valorile parametrilor inițiali și finali ai orientării exterioare, cu reperii fotogrammetrici (final) după compensare și fișiere tabelare cu indicatorii de calitate ai produselor finale, după caz;
- 10) datele brute rezultate din procesul de scanare: măsurători G.N.S.S., nori de puncte și imagini digitale (dacă au fost preluate);
- 11) datele de calibrare ale sistemului LiDAR;
- 12) traiectoriile de scanare inițiale și finale/compensate, în format vector, cât și tabelar (analiză comparativă cu evidențierea erorilor obținute);
- 13) norii de puncte clasificați, în format las sau laz, dacă sunt stabiliți de Proiectant și aprobați de Beneficiar;
- 14) planul index ale norilor de puncte clasificați;
- 15) fișiere tabelare de analiză a preciziilor planimetrice și altimetrice (relative și absolute) ale norilor de puncte;

- 16) produsele finale recepționate de Centrul Național de Cartografie (planuri topografice, procese verbale de recepție, documentații recepționate etc.);
- 17) fișiere tabelare cu indicatorii de calitate ai produselor finale, după caz;
- 18) orice alt document ce face parte din documentația ce cuprinde

- Studiul geotehnic (SG)

Studiul Geotehnic face parte din documentația aferentă Studiului de Fezabilitate și va respecta cerințele și conținutul cadru al Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții NP074/2022, al Anexei 2 *Cerințe privind întocmirea Studiului Geotehnic (SG), Proiectului Geotehnic (PG), Raportului de Monitorizare Geotehnică (RMG)* respectiv ale *Ghidului pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* – ANEXA 6 la prezentul Caiet de Sarcini. Prestatorul va asigura toate resursele de personal, echipamente, materiale și alte asemenea, necesare realizării investigațiilor geotehnice, iar pretul oferit va fi acoperitor pentru îndeplinirea corespunzătoare a tuturor obligațiilor, inclusiv cele care vor fi îndeplinite prin intermediul unor entități autorizate sau subcontractanți specializați.

- Proiectul geotehnic (PG)

Proiectul Geotehnic va respecta cerințele și conținutul cadru al Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții NP074/2022. Detalierea modului de realizare a Proiectului geotehnic este prevăzută în Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate - ANEXA 6 respectiv în Anexa 2 *Cerințe privind întocmirea Studiului Geotehnic (SG), Proiectului Geotehnic (PG), Raportului de Monitorizare Geotehnică (RMG)*.

- Raportul de monitorizare geotehnică (RMG)

Raportul de monitorizare geotehnică va respecta cerințele și conținutul cadru al Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții NP074/2022. Detalierea modului de realizare a Raportului de monitorizare geotehnică este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6 respectiv în Anexa 2 *Cerințe privind întocmirea Studiului Geotehnic (SG), Proiectului Geotehnic (PG), Raportului de Monitorizare Geotehnică (RMG)*.

- Studiul hidrolic și hidrologic:

Studiul hidrologic are ca scop determinarea regimurilor de scurgere a cursurilor de apă intersectate de amenajarea nodurilor rutiere.

Studiul hidrolic va conține calculele hidraulice, iar rezultatele acestora vor determina dimensionarea hidrolică a podurilor și lucrărilor hidrotehnice, de apărare, stabilizare a albiilor etc., după caz.

Prestatorul va prezenta documentația și rezultatele studiului hidrolic și hidrologic, și documentația pentru obținerea avizului de Gospodărire a Apelor la Administrația Națională Apele Române / Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Detalierea modului de realizare a Studiului hidrolic și hidrologic este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

- 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, după caz, alte studii care vor fi solicitate în procedura de evaluare a impactului asupra mediului de către instituțiile pentru protecția mediului.

- Investigații arheologice

Amplasamentul obiectivului de infrastructură rutieră, înaintea oricăror lucrări de execuție, necesită investigații arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislației române cu privire la protejerea patrimoniului arheologic: OUG 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, cu modificările și completările ulterioare, OMC 2071/2000 privind instituirea Regulamentului de organizare a săpăturilor arheologice din România, OMCC 2392/2004 privind instituirea de Standarde și Proceduri arheologice, OMCPN 2562/2010 privind Procedura de acordare a autorizațiilor de cercetare arheologică, modificat și completat prin OMCPN 2178/2011.

Prestatorul va respecta prevederile legislației române în vigoare referitoare la cercetarea arheologică preventivă (cu etapele definite în OG 43/2000 republicată și în Ordinul Ministrului Culturii nr. 2392/2004 și prevederile Ordinului Ministrului Culturii 2562/2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică) utilizând entități abilitate și aprobate, dacă este cazul, de Arheologul de Proiect desemnat de Beneficiar.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, cât și alte costuri, riscuri și responsabilități aferente investigațiilor și aprobărilor, vor fi incluse în Suma acceptată în contract.

În baza lucrărilor de investigații arheologice planificate, Prestatorul va realiza următoarele etape:

Etapa 1 – Realizarea evaluării teoretice

Etapa 2 - Realizarea diagnosticului arheologic intruziv

Etapele menționate se vor derula corespunzător recomandărilor din avizele/acordurile ce vor fi emise de Ministerul Culturii.

Riscuri

Prestatorul va fi responsabil de gestionarea următoarelor riscuri identificate mai jos și va lua măsuri concrete pentru evitarea acestora precum și a consecințelor rezultate:

- Riscul ca în cazul în care Prestatorul ar putea obține unul sau mai multe avize favorabile care conțin anumite condiții, unele dintre condiții/constrângeri să se suprapună și să nu poată fi corelate/realizate concomitent.
- Risc de întârziere din cauza condițiilor speciale formulate de către Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, în cazul în care pe traseu se vor descoperi în cadrul investigațiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebită pentru patrimoniul cultural național.
- Riscul identificării/delimitării/evaluării eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri și costuri suplimentare în realizarea proiectului de infrastructură. Riscul va fi asumat atât de către Prestator, cât și de instituția de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior care a fost stabilită ca executor al acestor servicii.

Pe parcursul derulării proiectului, pot apărea și alte riscuri decât cele menționate mai sus și care pot conduce la întârzieri în desfășurarea activității Prestatorului, situații care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale și contractuale.

Pentru obținerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate, C.N.A.I.R. S.A. nefiind abilitată să întocmească aceste studii. Drept urmare, este necesară încheierea unor contracte cu instituții de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior, această sarcină revenindu-i Prestatorului.

Obținerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi în sarcina Prestatorului și costurile generate vor fi evaluate și estimate în propunerea financiară.

Prestatorul este responsabil de a menține în termenele de valabilitate orice aviz, acord, permis și orice aprobare și/sau autorizație până la semnarea contractului de execuție lucrări, dar nu mai târziu de expirarea contractului de lucrări.

În condițiile unor descoperiri excepționale/situri arheologice care nu se pot evita, se vor elabora fie soluții tehnice de proiectare care să le afecteze cât mai puțin, fie soluții de protejare/conservare.

Investigații arheologice planificate

Amplasamentul obiectivului de infrastructură rutieră necesită investigații arheologice, care trebuie să se conformeze legislației române.

Prestatorul va realiza investigații arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare prevederile, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituții legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice.

Prestatorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice, obținând toate aprobările și acordurile/avizele necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri, dacă este cazul, va reprograma cercetarea astfel încât să evite întârzierile.

Costurile de realizare a cercetării arheologice includ: toate investigațiile realizate în teren (evaluare de teren, diagnostic arheologic intruziv), prelucrarea datelor arheologice și de topografie arheologică, prelucrarea, conservarea, restaurarea și depozitarea materialelor arheologice descoperite, valorificarea patrimoniului arheologic descoperit (publicare).

Etapa 1 – Realizarea evaluării teoretice (se va întocmi la faza studiului privind variantele de traseu propuse) care să cuprindă în mod obligatoriu:

- a. Redactarea unui studiu istoric (text, fotografii, hărți, schițe etc.) pe baza consultării surselor documentare, literaturii de specialitate și referințelor bibliografice;
- b. Efectuarea unui studiu de topografie arheologică corelat cu opțiunile de traseu propuse, inclusiv cu traseul preferat;
- c. Evaluarea amplasamentelor probabile și a extinderii siturilor arheologice cu semnalarea zonelor de atenție.
- d. Pregătirea estimărilor privind costurile probabile, respectiv durata activităților de cercetare arheologică avute în vedere pentru variantele de traseu, pentru a fi luate în considerare la stabilirea traseului optim.

Etapa 2 - Realizarea unei evaluări de teren – diagnostic arheologic intruziv

- a. Achiziționarea ortofotoplanurilor sau a oricărui tip de suport cartografic, imagistic, documentar, necesare inventarierii siturilor sau monumentelor istorice conform prevederilor OG 43/2000 Art. 8 alin. (3) și, dacă este cazul, efectuarea de investigații magnetometrice;
- b. Realizarea unei recunoașteri aprofundate pe teren (periegheză) și efectuarea de sondaje arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul de proiect;
- c. Delimitarea în teren a siturilor arheologice identificate și realizarea unor investigații noninvasive asupra acestora, dacă este cazul, pentru a stabili complexitatea siturilor și identificarea măsurilor/soluțiilor care trebuie adoptate ulterior (cercetare arheologică preventivă în vederea descărcării terenului de sarcină arheologică sau protejare, conservare, modificări ale proiectului de infrastructură etc.);

- d. Realizarea modelului predictiv (cu privire la distribuția siturilor arheologice și a altor obiective de patrimoniu) afectate de investiție. Acesta va fi realizat prin corelarea datelor de arhivă cu datele colectate prin investigațiile de teren (diagnosticul arheologic prin metode intruzive), stabilindu-se inclusiv zonele de risc pentru lucrări adiacente lucrărilor de construcție (drumuri tehnologice, gropi de împrumut, organizări de șantier etc.);

Întocmirea unui raport de evaluare/studiu de diagnostic arheologic care trebuie să cuprindă în mod obligatoriu, pe lângă informațiile menționate mai sus la literele a - d, următoarele date:

1. Distribuția în plan, conturarea clară a siturilor care vor fi afectate de proiect, în coordonate STEREO 70, inclusiv înregistrarea GIS;

2. Fișele de sit pentru fiecare sit arheologic identificat în parte după modelul de mai jos:

FIȘĂ pentru sit arheologic identificat în urma lucrărilor de diagnostic arheologic

1. *Tronson drum*
2. *Beneficiar/Antreprenor*
3. *Localitate la nivel de sat, comuna, oraș, municipiu*
4. *Județ*
5. *Instituția care a realizat diagnosticul*
6. *Responsabil științific*
7. *Nr. autorizație de diagnostic arheologic*
8. *Poziția sitului pe tronsonul de drum de mare viteză (în km.)*
9. *Denumire sit arheologic/zonă cu posibil potențial arheologic*
10. *Inventar de coordonate ST 70 (delimitare pe zona afectată de proiect)*
11. *Perioada în care s-a desfășurat diagnosticul pentru respectivul sit*
12. *Număr de secțiuni de diagnostic*
13. *Descriere tehnică*
14. *Stratigrafia generală a sitului*
15. *Principalele descoperiri*
16. *Elemente de cronologie relativă și absolută*
17. *Propuneri cercetare (supraveghere arheologică/cercetare arheologică preventivă)*
18. *Propuneri pentru devizul contractului de cercetare arheologică preventivă pentru sit:*
 - *Durata contractului (în săptămâni)*
 - *Propuneri colectiv de cercetare (număr membri, specializare)*
 - *Număr și tip utilaje pentru decaparea mecanizată*
 - *Număr personal necalificat*
 - *Alte dotări necesare*

Raportul de evaluare/Studiul de diagnostic arheologic trebuie să mai cuprindă, pe lângă informațiile menționate mai sus la literele a-d și punctele 1 - 2, următoarele elemente:

1. Clasificarea siturilor arheologice în funcție de semnificația acestora și prioritizarea siturilor în baza necesității pentru o cercetare detaliată suplimentară;
2. Identificarea și planificarea măsurilor specifice pentru atenuarea impactului asupra patrimoniului arheologic;
3. Propunerea unei metodologii de cercetare arheologică preventivă, adaptată la situația din teren;
4. Evaluarea costurilor necesare pentru a planifica cercetarea arheologică preventivă, evaluarea structurii echipei de cercetare, dezvoltarea unui program de lucrări, care va include instalații și echipamente, materiale auxiliare de muncă etc.;
5. Analiza beneficiilor/profitabilității proiectului din punctul de vedere al costurilor specifice legate de cercetare, protecție, conservare și valorificarea vestigiilor arheologice (conform prevederilor specifice ale Convenției Europene de la Malta – 1992);
6. Propuneri specifice privind abordarea aspectelor legate de supravegherea arheologică, cercetarea arheologică preventivă etc.;

7. Planificarea perioadei de tranziție de la faza studiului de diagnostic arheologic la investigațiile arheologice ale sitului arheologic;
8. Pentru zonele în care nu au fost identificate situri arheologice, studiul de diagnostic se poate încheia cu o recomandare pentru obținerea avizului favorabil cu condiția supravegherii arheologice;
9. Anexă - Harta cu distribuția siturilor arheologice.

În urma diagnosticului arheologic intruziv, etapa cercetării arheologice preventive poate fi evaluată și gestionată corespunzător.

De asemenea, se va avea în vedere estimarea costurilor aferente realizării supravegherii arheologice a lucrărilor de execuție pentru proiectul de infrastructură rutieră.

Cercetarea arheologică se va desfășura prin monitorizarea directă a tuturor etapelor de către arheologii de proiect desemnați de către Beneficiar (C.N.A.I.R. S.A.), care vor emite instrucțiuni cu privire la modalitățile de realizare și vor stabili termenele cercetării arheologice împreună cu coordonatorul științific al cercetării arheologice.

Prestatorul are obligația ca, înainte de a depune Rapoartele arheologice la Direcția Județeană pentru Cultură, să le prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

- 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 expropriere.

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

Descrierea serviciilor necesare a fi efectuate de către Prestator pentru această etapă:

- 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/instalațiilor:

Prestatorul va realiza verificarea amănunțită a rețelelor de utilități care vor fi afectate de lucrările de construcție a nodurilor rutiere, atât pentru cele prevăzute în Certificatul de Urbanism, cât și pentru celelalte utilități identificate ulterior, identificând titularii/detinatorii de utilități care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție ale obiectivului și va transmite Beneficiarului proiectele pentru a se realiza notificarea detinatorilor de utilități pentru eliberarea amplasamentului conform Legii 255/2010 *privind exproprierea pentru cauza de utilitate publică*, cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul va obține, avizele conforme de la detinatorii de utilități/instalații și va întocmi documentațiile aferente, respectiv studii de soluție (studii de coexistență), avizul fiind emis pentru soluția de relocare/protejare cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnico-economic.

Documentația va conține și suprafețele de teren afectate de către mutarea/protejarea rețelelor de utilități, care vor fi incluse în coridorul de expropriere pentru lucrările de infrastructură rutieră.

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 instalațiilor/utilitatilor este prevăzută în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

ACTIVITĂȚI DE PROIECTARE PRELIMINARĂ

Activitățile de proiectare se vor realiza în conformitate cu reglementările tehnice și legislația în vigoare (Coduri de proiectare/Eurocoduri/reglementări în domeniul geotehnica /mediu, normative revizuite etc.) cu respectarea prevederilor prezentului Caiet de sarcini, a reglementărilor 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 lucrări de drum și noduri rutiere:

Proiectarea nodurilor rutiere va respecta prevederile ordinelor, normelor și reglementărilor 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 limită (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 comunicație pietonale, parcele de teren afectate de amenajarea propusă) și va propune drumuri noi de acces, structuri (pasaje inferioare, pasaje superioare, pasarele pietonale sau podete) pentru reîntegrarea căilor de comunicație 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 acestuia 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 drumul expres trebuie să fie de minim 5,50 m. Pasajele pe drumul expres 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 soluții 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%.

- Siguranta circulatiei 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 expres.

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

hobsvator – 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. Stâlpii 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 propusa se va verifica la actiunea fenomenului de inghet-dezghet in baza adancimii maxime de inghet conform STAS 1709/1 – 90 *Actiunea fenomenului de inghet – dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul*, si totodata se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portanta minima recomandata, caracterizata prin valoarea modului de elasticitate dinamic echivalent de 100 MPa. Pe zonele unde aceasta valoare nu este asigurata se vor prevedea masuri care sa asigure acesta valoare minima.

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

Se vor analiza minim 4 solutii distincte de sistem rutier (rigid, suplu, semirigid si rigid inclusiv cu posibilitatea acoperiri acestui strat de beton cu mixtura asfaltica).

Solutia finala de structura rutiera va rezulta in baza unei analize multicriteriale, in baza a minim 5 parametrii, care vor pune accent pe lucrarile de intretinere si costurile initiale de investitie.

Breviarul de calcul de la nivelul structurii rutiere va fi insotit de caietele de sarcini aferente tehnologiilor si ale materialelor care se pun in opera. La nivelul fiecarui material utilizat Prestatorul va indica surse de aprovizionare.

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

- Lucrări de consolidare terasamente si lucrari de terasamente:

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

- Lucrări hidrotehnice:

Prestatorul va propune măsuri privind protectia terasamentelor nodurilor rutiere daca sunt amplasate în vecinătatea râurilor existente si a torentilor.

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 imediata vecinătate sau intersectate de amplasament proiectat al viitoarelor noduri rutiere și se vor evita devierile albiilor râurilor. In acest sens Prestatorul va studia si va prezenta atat solutia cu, cat si fara lucrari hidrotehnice.

EVALUARE DE IMPACT ASUPRA SIGURANTEI RUTIERE SI AUDIT DE SIGURANTA RUTIERA

Pentru finalizarea serviciilor de Elaborarea a Studiului de fezabilitate , Prestatorul va pune la dispozitie toate documentatiile necesare, conform Legii nr. 265/2008 republicata cu completari si modificari ulterioare privind gestionarea sigurantei circulatiei pe infrastructura rutiera, pentru realizarea Evaluarii de impact asupra sigurantei rutiere (daca este cazul) si a Auditului de siguranta rutiera. Auditul de Siguranta, respectiv Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere (daca este cazul), conform legii, sunt in responsabilitatea Beneficiarului. Este necesar ca Prestatorul sa precizeze elementele de siguranta rutiera proiectate in vederea imbunatatirii sigurantei participantilor la trafic, specificarea masurilor de calmare a traficului proiectate in vederea reducerii numarului de accidente, masurile care au fost luate pentru rezolvarea punctelor negre etc.

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Prestatorul va demara activitatea de culegere a datelor și informațiilor necesare pentru realizarea studiilor de mediu în termen de 5 zile de la data de începere a contractului.

Prestatorul va elabora documentația privind evaluarea impactului asupra mediului, studiul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, Memoriul de prezentare și alte studii specifice de mediu solicitate de către Autoritățile competente pentru protecția mediului, cu parcurgerea etapelor procedurilor de

mediu, conform solicitărilor autorității competente pentru protecția mediului și obținerea efectivă a actului de reglementare privind protecția mediului, precum și a tuturor avizelor necesare.

Documentația necesară obținerii actului de reglementare în domeniul protecției mediului va fi 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 (dacă este cazul). 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 documentația privind evaluarea impactului asupra mediului, studiul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice și alte studii de specialitate asupra mediului și va obține în numele CNAIR S.A. actul de reglementare în domeniul protecției mediului, 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 actului de reglementare privind protecția mediului pe baza cerințelor din Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului transpusă prin Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a legislației în vigoare. Prestatorul va lua în considerare ca Proiectul să nu afecteze arii naturale protejate (de tip Natura 2000, arii naturale protejate de interes național și internațional etc.).

Prestatorul este responsabil de a respecta termenele stabilite de autoritățile competente pentru protecția mediului și/sau custozi/administratori de arii naturale protejate (situri Natura 2000, arii naturale protejate de interes național, etc.) în derularea procedurii de obținere a actului de reglementare privind protecția mediului. Prestatorul are obligația obținerii oricăror avize/acorduri /permise care vor fi solicitate de autoritatea competentă de mediu în procedura de obținere a actului de reglementare privind protecția mediului. Prestatorul este responsabil de elaborarea oricăror studii de specialitate (S.Sp.M) solicitate de autoritățile competente pentru protecția mediului și/sau de administratorii/custozii ariilor naturale protejate (situri Natura 2000, arii naturale protejate de interes național, etc.).

Prestatorul va ține cont că, față de ariile naturale protejate care au fost identificate în timpul elaborării documentației privind evaluarea 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. În acest caz Prestatorul va fi responsabil cu identificarea acestor arii, cu elaborarea oricăror studii de evaluare necesare și inclusiv cu obținerea actelor de reglementare în domeniul protecției mediului. Documentația privind evaluarea impactului asupra mediului va evalua atât impactul asupra mediului în cursul execuției, cât și impactul în cursul exploatării Proiectului.

Prestatorul trebuie să se asigure că documentația privind evaluarea 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 actul de reglementare privind protecția mediului.

Prestatorul trebuie să se asigure că studiile de evaluare a impactului asupra mediului vor analiza toate activitățile necesare pentru realizarea Proiectului, construcția de drumuri tehnologice, parcuri de scurtă durată, organizări de șantier, gropi de împrumut, zone ce urmează a fi defrișate cu precizarea suprafeței, U.A. și U.P., cât și a speciilor de arbori și arbuști ce vor fi defrișate, carierele ce urmează a fi deschise pentru obținerea materiilor prime, bazele de producție, respectiv stații de betoane și mixturi asfaltice etc, după caz. Evaluarea impactului asupra mediului nu trebuie întârziată pentru niciuna dintre componentele Proiectului din motive că, fie nu se cunosc locațiile exacte pentru organizările de șantier, fie că evaluarea se poate face separat pentru defrișări 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 privind evaluarea impactului asupra mediului, 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 ale traseului, 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 privind evaluarea impactului asupra mediului sau alte studii de specialitate solicitate de către autoritățile pentru protecția mediului / alte autorități implicate cu cel puțin 10 zile înainte de predarea acestora către autoritatea competentă privind protecția mediului. Prestatorul va avea obligația de a sprijini Beneficiarul în formularea răspunsurilor pentru întrebările/clarificările solicitate de autorități, de publicul interes în procedura de evaluare a impactului asupra mediului.

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

- Analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice:

Prestatorul va elabora *Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice*.

Având în vedere prevederile Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului este necesară realizarea unui Studiu privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice. Pentru realizarea acestui studiu vor fi utilizate recomandările ghidului elaborat de către Uniunea Europeană-Direcția Generală de Acțiuni Climatice (DG-CLIMA) - *"Non-paper Guidelines for project managers: Making vulnerable investments climate resilient"*²

Prestatorul va obține în numele Beneficiarului *Declaratia autoritatii responsabile privind monitorizarea Siturilor Natura 2000*, dacă va fi cazul, în funcție de încadrarea proiectului în procedura de evaluare adecvată. Prestatorul va realiza analiza privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice.

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

Prestatorul va efectua în numele CNAIR S.A. informarea publicului și autorităților relevante când s-a luat o decizie de aprobare și/sau amanare (dacă e cazul) sau de respingere a dezvoltării Proiectului.

Prestatorul va obține în numele CNAIR S.A. actul de reglementare privind protecția mediului care vor permite obținerea Autorizației de Construire.

Memoriul de prezentare

Memoriul de prezentare va fi întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare și va furniza informații, dar fără a se limita la acestea cel puțin:

- a. descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect;
- b. descrierea lucrărilor de demolare necesare, după caz;
- c. descrierea amplasării proiectului, distanța față de graniță, localizarea proiectului în raport cu patrimoniul cultural, folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente, areale sensibile, etc;

²A se vedea:

http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

- d. descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului;
- e. descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect;
- f. 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;
- g. legatura cu alte planuri/programe/documente de planificare;
- h. lucrari necesare organizarii de santier;
- i. lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea proiectului.

- 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 agreate de autoritatile competente de mediu, care pot fi la nivel local, regional, national si/sau international.

PMM trebuie să asigure verificarea performanțelor de mediu prin informații privind impactul asupra mediului pe măsura producerii acestuia și să trateze riscurile care necesită măsuri de diminuare și/ sau compensare, după caz. PMM va face legătura între amplasament, Proiect, Actul de reglementare privind protecția mediului și documentația privind evaluarea impactului asupra mediului. PMM va cuprinde cel puțin descrierea acțiunilor de detaliu necesare pentru realizarea obiectivului, inclusiv modul în care acestea vor fi realizate, responsabilii pe tipuri de acțiuni, termene de implementare, resurse necesare, programul de monitorizare/verificare. Trebuie, de asemenea, prevăzute mecanismele prin care se va răspunde modificărilor în implementarea Proiectului, situațiilor de urgență, evenimentelor neprevăzute și procedurilor de aprobare corespunzătoare.

PMM va furniza următoarele informații, fără a se limita la acestea:

- a. proiectul propus și activitățile de construcție sau exploatare pe care le presupune;
- b. managementul local al mediului, contextul juridic și de planificare relevant pentru PMM;
- c. formele de impact asupra mediului, atât cele negative, cât și cele pozitive asociate proiectului propus, în special cele care generează efecte medii și ridicate și pentru care au fost propuse măsuri de prevenire/ reducere/ compensare;
- d. politicile și angajamentele de mediu: vor fi prezentate în rezumat politicile, ghidurile și angajamentele existente asumate de elaboratorul Proiectului în ceea ce privește sănătatea, siguranța și mediul;
- e. mecanisme instituționale, prin care se vor defini clar responsabilitățile privind acțiunile de management conținute în PMM și se vor clarifica mecanismele de coordonare între responsabilii cu implementarea acestor acțiuni;
- f. prevederi juridice: vor fi identificate legislația, standardele, ghidurile și autorizațiile necesare sau licențele aplicabile Proiectului și cele legate de activitățile de management specificate în PMM;
- g. programul de implementare - se vor prezenta obiectivele de realizat prin PMM și acțiunile de management ce trebuie implementate în vederea atenuării efectelor negative și accentuării beneficiilor Proiectului. Se vor specifica clar responsabilitățile, monitorizarea, criteriile/țintele și calendarul de implementare și raportare. Programul/programele de implementare trebuie prezentate în format tabelar, în funcție de caracteristicile amplasamentului și Proiectului.

PMM va cuprinde și următoarele planuri: Planul de monitorizare a factorilor de mediu care are rol de a demonstra modul de respectare a condițiilor legale pentru fiecare factor de mediu și Planul de intervenții în caz de poluări accidentale care prin conținutul său trebuie să asigure proceduri și să descrie mijloacele de intervenții rapide și eficiente pentru minimizarea efectelor și remedierea eventualelor daune aduse factorilor de mediu. Planul de monitorizare a factorilor de mediu va fi identic în PMM, documentația privind evaluarea impactului asupra mediului și în actul de reglementare privind protecția mediului. . Varianta finală și completă a PMM va fi transmisă după obținerea actului de reglementare privind protecția mediului și a celorlalte aprobări necesare pentru protecția mediului. Prestatorul va fi responsabil și își va asuma conținutul și concluziile PMM, astfel încât va fi necesar ca PMM să fie încorporat ca parte din Documentația de Atribuire pentru contractul de execuție lucrări. Prin specificațiile PMM i se va cere Prestatorului să

stabilească și să realizeze toate măsurile și procedurile de management care vor fi necesare a fi implementate în cursul fazei de execuție a lucrărilor. Planul de Management de Mediu (PMM), care trasează riscurile care necesită măsuri de atenuare, va fi inclus ca parte din raportul privind Studiul de Fezabilitate.

- Analiza DNSH (Do No Significant Harm)

Prestatorul va analiza măsura în care soluțiile tehnice prevăzute în cadrul proiectului respectă în integralitate principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852), pe durata întregului ciclu de viață a investiției propuse în cadrul acesteia, în special luând în considerare etapele de implementare/ execuție, operare și scoatere din uz a investiției.

Astfel, se va demonstra ca soluțiile propuse în cadrul proiectului nu prejudiciază în mod semnificativ pe durata întregului ciclu de viață a investiției niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentul (UE) 2020/852, respectiv:

- (a) atenuarea schimbărilor climatice;
- (b) adaptarea la schimbările climatice;
- (c) utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine;
- (d) tranziția către o economie circulară;
- (e) prevenirea și controlul poluării;
- (f) protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

De asemenea, se va detalia modul în care proiectul (sau componentele acestuia) contribuie la obiectivele antementionate.

La momentul finalizării procedurii de mediu și după obținerea actului de reglementare privind protecția mediului, Prestatorul are obligația de a transmite la CNAIR S.A. dosarul care va conține documentațiile complete și toată corespondența care a stat la baza emiterii actului de reglementare privind protecția mediului cât și a celorlalte acte de reglementare obținute în timpul procedurii.

Prestatorul va lua în considerare, pe cât posibil, ca Proiectul să nu afecteze arii naturale protejate (de tip Natura 2000, arii naturale protejate de interes național și internațional, etc.)

Documentația de mediu întocmită în conformitate cu prevederile legislației de mediu în vigoare va fi elaborată în 2 exemplare și transmisă atât pe suport de hârtie cât și în format electronic (editabil și pdf) pe CD/ DVD.

Prestatorul va stabili traseul proiectului astfel încât să nu afecteze situri UNESCO sau zone tampon ale acestora, rezervații naturale care au un regim de protecție strict.

AUTORIZAȚII, AVIZE ȘI ACORDURI

Prestatorul va elabora, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, documentațiile necesare obținerii Certificatelor de Urbanism, va depune/transmite documentațiile întocmite tuturor administrațiilor locale și județene ale caror teritorii vor fi afectate / ocupate de traseul Proiectului și va obține în numele Beneficiarului, Certificatele de Urbanism necesare, inclusiv cu documentațiile necesare avizate „*spre neschimbare*” de către emitent. Prestatorul va întocmi cererea de emiterie a Certificatului de Urbanism în care va specifica „*obținere pentru construire*”.

Prestatorul va verifica cu atenție toate condițiile impuse în Certificatul de Urbanism, în special condițiile referitoare la restricțiile impuse de planurile de amenajare teritorială deja aprobate, precum și condițiile menționate în avizele și acordurile pe care le va obține.

In urma obținerii Certificatelor de Urbanism, Prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediată a oricăror documentatii de specialitate necesare în conformitate cu cele prevăzute de legea română în vigoare și va obține în numele Beneficiarului toate avizele, acordurile, permisele și a autorizațiile necesare (inclusiv P.U.Z. dacă este solicitat, cu respectarea prevederilor O.U.G. 49/2017 cu modificările și completările ulterioare).

În vederea emiterii Autorizației de Construire atât Certificatele de Urbanism cât și avizele/ acordurile trebuie să se regasească mențiunea că sunt emise pentru *“autorizarea lucrărilor”*.

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 consideră că Prestatorul și-a inclus și distribuit aceste costuri în articolul de ofertă financiară.

Prestatorul trebuie să aibă în vedere și va fi 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 legătură 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 oricărui 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 actului de reglementare privind protecția mediului..

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-economici de cost precum și a indicatorilor de eficiență financiară și economică specifici 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)³, fara însă 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 prevăzute în Ghidul solicitantului, varianta aprobată, pentru POIM 2014-2020 (criterii disponibile la adresa de internet www.fonduri-ue.ro/poim-2014#implementare-program);
 - f. Alte ghiduri, lucrări clarificatoare relevante analizei cost-beneficiu, conform legislației române.

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

În cazul în care există informații contradictorii între informațiile acestor documente, se va solicita opinia și clarificările Beneficiarului înainte de transmiterea Raportului de început.

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 informații pentru calculul beneficiilor economice.

În elaborarea Analizei Cost-Beneficiu, Prestatorul va include următoarele:

- Identificarea investiției și definirea obiectivelor;
- Analiza și estimarea costurilor, devize și graficul de realizare al investiției;
- Analiza Opțiunilor;
- Analiza Financiară;
- Analiza economică;
- Analiza de sensibilitate;
- Analiza de risc;
- Modelul Financiar;
- Manualul de Utilizare al Modelului Financiar;

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

EXPERTIZA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Prestatorul va asigura realizarea expertizării tehnice a construcției existente, în conformitate cu prevederile art.18 alin (2) din Legea 10/1995 în zona viitoarelor noduri rutiere, iar contravaloarea acesteia va fi cuprinsă în valoarea totală a contractului de servicii.

În cazul în care se aduc modificări/dezafectări/demolări la unele lucrări în cadrul realizării obiectivului, Prestatorul, va avea sarcina determinării valorice (în cadrul expertizei tehnice) a lucrărilor necesare a fi dezafectate / demolate (bazate pe cantități și prețuri unitare în concordanță cu contractele de lucrări rambursate), pe acele obiective care au beneficiat / beneficiază de finanțare din fonduri europene nerambursabile.

LOTIZAREA PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Soluțiile tehnice din cadrul Studiului de fezabilitate se vor corela în așa fel încât execuția lucrărilor să se poată realiza pentru fiecare nod în parte.

³A 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

ESTIMARI GENERALE DE COST SI DEVIZUL GENERAL DE CHELTUIELI

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

Prestatorul va întocmi câte un deviz general de cheltuieli pentru fiecare nod, 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.

VERIFICAREA PROIECTELOR

Independent de prevederile legislației românești ca activitățile de proiectare din cadrul Studiului de Fezabilitate să fie certificate de către verificatorii de proiecte atestați la exigențele A4, B2, D, Prestatorul este obligat să implementeze propriul Sistem de Management al Calității în conformitate cu cele mai ridicate standarde internaționale.

Beneficiarul solicită ca activitățile de proiectare din cadrul Studiului de fezabilitate, inclusiv documentațiile necesare obținerii avizelor / acordurilor să fie certificate de către verificatori de proiecte atestați, asigurați de Prestator. Soluțiile tehnice aferente fazei de proiectare Studiu de fezabilitate vor fi prezentate și asumate implicit de Prestator cât și de verificatorii de proiect atestați atât înainte de prezentarea în C.T.E. – CNAIR S.A. dar și după avizare, în conformitate cu documentul de avizare.

Toate documentațiile geotehnice vor fi verificate de un Verificator de Proiecte atestat conform legislației în vigoare.

În conformitate cu Regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin H.G. 925/1995 cu modificările și completările ulterioare, Beneficiarul delegă Prestatorului obligația de a asigura verificatorii de proiecte atestați impuși de legislația în vigoare (inclusiv pentru verificarea documentațiilor geotehnice), astfel, acesta va asigura verificatori de proiecte atestați pentru verificarea tehnica de calitate a documentațiilor pentru toate domeniile necesare.

Verificatorii de proiecte trebuie să fie atestați conform *Ordinului MDRAP nr. 817 din 23.06.2021 pentru aprobarea Procedurii privind atestarea privind atestarea tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici, publicat în Monitorul Oficial /al României, Partea I, nr. 667 bis din 6 iulie 2021*, care precizează la articolul 2 aplicabilitatea pentru specialiștii cetățeni ai altui stat membru al Uniunii Europene, al Spațiului Economic European sau al Confederației Elvețiene.

Toți verificatorii de proiect trebuie să fie independenți și să nu existe conflicte de interese în responsabilitățile care le revin.

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

Este necesar ca toți verificatorii de proiect care vor fi nominalizați și utilizați de Prestator să fie agreeți de Beneficiar.

Ulterior semnării contractului, Prestatorul va transmite o listă cu verificatorii de proiect pe care intenționează să-i folosească pentru verificarea tehnica de calitate a proiectelor care va conține minim: numele verificatorului de proiect, domeniul de expertiză, legitimația verificatorului de proiect, precum și alte date pe care le considera relevante.

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, în vigoare la data implementării proiectului, aplicabil proiectelor cu finanțare în cadrul Programului Transport 2021 - 2027.

PLANIFICARE, IMPLEMENTARE SI MANAGEMENT DE CONTRACT

MANAGEMENT DE CONTRACT

Beneficiarul va nominaliza un Coordonator de Proiect (Manager de proiect) responsabil cu supervizarea și monitorizarea implementării serviciilor, clarificarea problemelor care pot apărea pe parcurs, aprobarea diferitelor livrabile specifice și a altor activități desfășurate de Prestator.

Coordonatorul de Proiect (Manager de proiect) va conduce o echipă formată din specialiști cu expertiză în diferite domenii de interes pentru Proiect, din cadrul CNAIR S.A.

Beneficiarul, prin de echipă de proiect sau departamente specializate, va asigura cooperarea / legătura / comunicarea între Prestator și alte autorități / instituții ale Statului Român precum și cu JASPERS. Comunicarea cu JASPERS se poate realiza și prin camera de proiect dedicată.

Prestatorul nu va transmite documente și nu va participa la sedințe/întâlniri cu autorități/instituții etc. fără aprobarea specifică a CNAIR S.A.

Beneficiarul, prin de echipă de proiect, va organiza Sedința de început și Sedințe lunare de progres care se vor putea desfășura la sediul Beneficiarului, la sediul Prestatorului sau în sistem videoconferință. Datele și orele privind sedința de început/sedințele de progres vor fi acordate de Beneficiar împreună cu Prestatorul, după semnarea Contractului.

Cu minim 2 zile înainte de sedințele lunare de progres sau orice altă sedință, Beneficiarul și Prestatorul vor agree Agenda sedinței, în care vor fi propuse subiectele de discuție, timpii alocati cât și persoanele solicitate pentru participare.

Beneficiarul, prin echipă de proiect, va superviza și monitoriza serviciile Prestatorului (inclusiv subcontractanți etc.) în vederea asigurării calității și finalizării serviciilor în termenele și la nivelul de exigență solicitate prin documentele contractuale.

Beneficiarul are propriile proceduri interne de supervizare și monitorizare a serviciilor realizate de către Prestator, iar la solicitarea acestuia, Prestatorul are obligația de a pune la dispoziție toate datele, informațiile și clarificările necesare în vederea asigurării procedurilor sale interne de monitorizare și control a serviciilor contractate.

Supervizarea și monitorizarea serviciilor Prestatorului se va realiza pe baza prevederilor contractuale prin raportare la Oferta tehnică/Oferta financiară a Prestatorului/alte documente contractuale relevante.

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

Beneficiarul, prin echipă de proiect sau prin reprezentanți ai altor departamente de specialitate, va participa la vizitele/inspecțiile/investigatiile în teren efectuate de Prestator. Acesta va informa Beneficiarul cu privire la scopul vizitei, durata și locația, cu minim 3 zile înainte de efectuarea vizitelor.

Prestatorul va informa Beneficiarul imediat (în aceeași zi) cu privire la orice problemă/modificare apărută în derularea serviciilor contractate (probleme de personal, probleme de acces în teren, defecțiuni utilaje, relocări/schimbări poziții foraje etc.) .

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

Scopul acestui comitet va fi să 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 întâlnirilor Comitetului de coordonare a proiectului și componenta acestuia se vor stabili pe parcursul derulării Contractului. Aspectele dezbătute în cadrul Comitetului precum deciziile luate vor fi formalizate sub forma unui Raport/Minuta de sedință.

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 începere următoarele dotări:

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>		

Furnizorul trebuie să își prevadă în oferta financiară costul aferent pentru fiecare produs menționat anterior, solicitat pentru Managementul de proiect în conformitate cu cerințele minime ale dotărilor solicitate de către Beneficiar prevăzute în **Anexa 5**.

NOTIFICARI SI COMUNICARE

Notificările și orice altă eventuală corespondență în legătură cu îndeplinirea prezentului Contract vor fi considerate valabil îndeplinite 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-MATERIALE 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 îndeplinirea 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 îndeplinirea 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 urmasorii specialisti, care indeplinesc minim urmatoarele cerinte:

Nr.	Specialist	Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala	Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa principala de proiect
Expertii principali care sunt punctati in cadrul Factorilor de evaluare			
1.	Manager de proiect	Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. 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.	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; Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului; Va aviza rapoartele si livrabilele, precum si orice rapoarte/documente solicitate de Beneficiar; 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;
2.	Specialist drumuri	Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. 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.	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. 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;

Nr.	Specialist	Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala	Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa principala de proiect
3.	Specialist poduri	Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. 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.	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. 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;
4.	Specialist geotehnica si fundatii	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. 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.	Va raspunde de toate aspectele legate de realizarea caietelor de sarcini/cerintelor pentru investigatiile de teren si laborator, de intocmirea a studiului geotehnic, a proiectului geotehnic si a raportului de monitorizare geotehnica, interpretarea datelor geotehnice si hidrogeologice. 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.
5.	Specialist in domeniul protectiei mediului	Detine Diploma studii superioare in domeniul protectiei mediului si/sau in domeniul Stiinta Mediului sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. Detine experienta in realizarea unui Studiu de Evaluare Adekvata (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.	Va raspunde de toate aspectele legate de culegerea datelor si informatiile necesare pentru realizarea studiilor de mediu, va urmari parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu si obtinerea efectiva a actului de reglementare privind protectia mediului precum si a tuturor documentelor de reglementare necesare.

Nr.	Specialist	Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala	Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa principala de proiect
		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 nr. 195/2005, cu modificarile si completarile ulterioare, aprobata prin Legea nr. 265/2006 cu modificarile si completarile 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.	
Alti experti principali			
1.	Specialist trafic	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. 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.	Va raspunde de toate aspectele legate de elaborarea studiului de trafic.
2.	Specialist consolidari	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. 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.	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.

Nr.	Specialist	Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala	Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa principala de proiect
			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;
3.	Specialist A.C.B.	Detine Diploma de Inginer/Economist in domeniul economic si/sau in domeniul transporturilor si/sau in domeniul ingineriei civile cu specializarea constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. Detine experienta in elaborarea si/sau revizuirea si/sau actualizarea si/sau completarea unei analize cost-beneficiu in cadrul unor Studii 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.	Va raspunde de toate aspectele legate de realizarea analizei cost-beneficiu a Proiectului in vederea justificarii traseului optim, a determinarii indicatorilor tehnico-economici de cost, etc. precum si a indicatorilor de eficienta financiara si economica specifici Proiectului
4.	Specialist siguranta rutiera	Detine experienta in elaborarea documentatiei necesare auditarii proiectului din punct de vedere a sigurantei rutiere. In vederea demonstrarii experientei solicitate se pot prezenta documentatiile intocmite, in 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 auditarii proiectului si / sau documente relevante (recomandari, etc.) care sa ateste intocmirea documentatiei de catre expertul propus.	Va urmări respectarea activitatilor prevazute in Manualul auditorului si va analiza , dupa caz, va implementa observatiile / recomandările mentionate in Evaluarea de impact asupra siguranței rutiere si a Auditului de siguranta rutiera

Echipa secundara - Experti non-cheie

Nr.	Specialist	Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala	Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa secundara de proiect
1.	Expert / experti tehnici in constructii atestati in domeniile A4, B2, D2.	Expertul tehnic /expertii tehnici in constructii va/vor detine atestarile solicitate, in conformitate cu prevederile Procedurii privind atestarea tehnico-profesională a verficatorilor de proiecte și a experților tehnici aprobată prin <i>ORDINUL MDLPA nr.817/2021</i> .	Expertizare lucrari de drumuri, poduri, fundatii/consolidari, dupa caz.

Nr.	Specialist	Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala	Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa secundara de proiect
		Atestarile vor fi prezentate, la solicitarea Autoritatii Contractante, ulterior semnarii contractului. Se precizeaza ca cerinta de atestare poate fi indeplinita de unul sau mai multi experti.	
2.	Inginer CAD	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
3.	Coordonator in materie de Sanatate si Securitate a Muncii	detine Certificat, conform Ordinului 2712/2012 pentru completarea Ordinului 242/2007 Regulamentul privind formarea specifica de coordonator in materie de securitate si sanatate in munca pe durata elaborarii proiectului si/sau a realizarii lucrării pentru şantiere temporare ori mobile	Conform prevederilor HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
4.	Arheolog	detine experienta in calitate de arheolog specialist si / sau arheolog expert in realizarea unui studiu arheologic aferent unui studiu de fezabilitate si/ sau proiect tehnic pentru proiecte de infrastructura de transport	Realizarea Studiului arheologic
5.	Specialist ITS	Studii superioare cu licență în domeniul Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, sau Calculatoare și tehnologia informației 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
6.	Expert Evaluator Imobile	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
7.	Topograf	Detine autorizare pentru categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 4 si 5 (pentru personalul roman) / art. 7 si 8 (pentru personalul strain) din Regulamentul aprobat prin	Elaborarea Studiului topografic

Nr.	Specialist	Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala	Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa secundara de proiect
		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.

Pentru realizarea forajelor geotehnice Prestatorul va avea la dispozitie minim 2 instalatii mecanizate de foraj, cate una pentru fiecare nod.

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 între Subcontractant/subcontractanți și Beneficiar. Subcontractanții își vor desfășura activitatea sub strictă supraveghere și coordonarea Prestatorului, care va desemna personal coordonator pentru fiecare tip de activitate executată/prestată de Subcontractanți.

DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE.

Data intrării în vigoare a Contractului va fi în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării Contractului de ambele părți, sub condiția constituirii Garanției de Buna Executie.

Durata de prestare a contractului este de 8 luni de la data de începere a contractului, fiind executată astfel:	
Expertiza Tehnică	3 luni de la data de începere
Studiu de Fezabilitate inclusiv	7 luni de la data de începere
Raport financiar final	1 lună

Studiu de Fezabilitate

Data de începere a serviciilor va fi notificată Proiectantului prin Ordin de începere de către Beneficiar după data intrării în vigoare a Contractului, dar nu mai târziu de 15 zile lucrătoare 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 notificare nu poate depăși 2 luni de la data emiterii notificării, dar nu va fi nici mai mică de 5 zile lucrătoare de la Notificare.

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

Tip document	Termen limită
Raport de început (RI)	1 luna (de la data de începere)
Rapoarte de progres lunare	1 luna (de la transmiterea RI și lunar)
Expertiza Tehnică	3 luni (de la data de începere)
Elaborarea Studiului de fezabilitate	7 luni (de la data de începere)
Raport de finalizare a serviciilor de proiectare	14 zile (după aprobare SF)
Raport de finalizare a serviciilor	14 zile (după finalizarea tuturor serviciilor cuprinse în contract)
Rapoarte financiare	14 zile de la data aprobării fiecăruia dintre următoarele livrabile, pentru fiecare dintre cele 2 noduri: ○ Expertiza Tehnică; ○ Analiza Multicriterială - AMC; ○ Parti aferente Studiului Geotehnic; ○ Întregul Studiu Geotehnic verificat de un verficator de proiecte atestat; ○ Proiectul Geotehnic; ○ Raportul de Monitorizare Geotehnică; ○ Raport privind Evaluarea Preliminară (Etapa I), parte a Studiului Arheologic; ○ Studiul arheologic pentru întregul proiect (Etapa II); ○ Studiul Topografic; ○ Documentația privind ocuparea terenurilor (coridor avizat OCPI; lista imobilelor și proprietarii acestora

Tip document	Termen limita
	avizata de Primarii si/sau OCPI; Raportul/ Rapoartele de evaluare pentru imobile si suprafete); ○ Documentatia Finala privind ocuparea terenurilor (dupa emiterea Hotararii Guvernului de expropriere); ○ Parti aferente Documentatiei de Mediu (Memoriul de Prezentare, SSpm, Studiul privind Impactul Proiectului asupra Climei, Analiza Vulnerabilitatii Proiectului fata de Schimbarile Climatice, PMM, Analiza DNSH etc.); ○ Documentatia Finala de Mediu (numai dupa obtinerea actului de reglementare privind protectia Mediului); ○ Volume Piese scrise si Piese desenate; ○ Studiul de Fezabilitate; ○ Raportul privind activitatea de publicitate; ○ Raportul privind crearea Camerei de date proiect; ○ Raport privind Managementul de proiect.
Raport financiar final	14 zile (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 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 intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale.

Rapoartele financiare se vor emite dupa aprobarea documentatiei tehnice, astfel:

- Expertiza Tehnica;
- Analiza Multicriteriala - AMC;
- Parti aferente Studiului Geotehnic;
- Intregul Studiu Geotehnic verificat de un verficator de proiecte atestat;
- Proiectul Geotehnic;
- Raportul de Monitorizare Geotehnica;
- Raport privind Evaluarea Preliminara (Etapa I), parte a Studiului Arheologic;
- Studiul arheologic pentru intregul proiect (Etapa II);
- Studiul Topografic;
- Documentatia privind ocuparea terenurilor (coridor avizat OCPI; lista imobilelor si proprietarii acestora avizata de Primaria si/sau OCPI; Raportul/ Rapoartele de evaluare pentru imobile si suprafete);
- Documentatia Finala privind ocuparea terenurilor (dupa emiterea Hotararii Guvernului de expropriere);
- Parti aferente Documentatiei de Mediu (Memoriul de Presentare, SSpm, Studiul privind Impactul Proiectului asupra Climei, Analiza Vulnerabilitatii Proiectului fata de Schimbarile Climatice, PMM, Analiza DNSH etc.);
- Documentatia Finala de Mediu (numai dupa obtinerea actului de reglementare privind protectia Mediului);
- Volume Piese scrise si Piese desenate;
- Studiul de Fezabilitate;
- Raportul privind activitatea de publicitate;
- Raportul privind crearea Camerei de date proiect;
- Raport privind Managementul de proiect.

Emiterea facturii si plata acesteia se va face numai dupa aprobarea Raportului financiar intermediar aferent. Rapoartele financiare intermediare vor respecta formatul cadrul prezentat in *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* - ANEXA 6.

Expertiza Tehnica

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

Studiul de Fezabilitate

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

Studiul de fezabilitate prezentat conform cerintelor Beneficiarului, va respecta conținutul - cadru al studiului de fezabilitate din H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare si va cuprinde, Studiul Topografic, Studiul Geotehnic, Proiectul Geotehnic, Raportul de Monitorizare Geotehnica, Studiului arheologic si documentația privind evaluarea impactului asupra mediului, Studii privind ocuparea

terenurilor (inclusiv Rapoartele de evaluare) Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, PMM, Piese scrise si Piese desenate, etc.

Plata Studiului Geotehnic se poate realiza si prin plati partiale/intermediare, valoarea acestora stabilindu-se atat in baza cantitatilor real executate cat si, daca este cazul, pe baza activitatilor, investigatiilor si a incercarilor/analizelor de laborator efectuate - a se vedea Anexa nr. 3 - *Tipul activitatilor, investigatiilor de teren si incercarilor/analizelor de laborator geotehnic pe care Autoritatea Contractanta le va deconta si care vor sta la baza fundamentarii preturilor din cadrul Anexei la Propunerea Financiara*, la Caietul de Sarcini. Plata finala a Studiului Geotehnic se va face numai dupa aprobarea de catre Autoritatea contractanta a intregului Studiu Geotehnic si a Raportului Financiar aferent si se va realiza in conformitate cu Propunerea Financiara.

Platile partiale se vor face numai dupa aprobarea de catre Autoritatea Contractanta a documentatiei privind investigatiile si incercarile/analizele de laborator realizate, precum si a Raportului Financiar intermediar aferent platii intermediare respective.

Platile pentru Proiectul Geotehnic si Raportul de Monitorizare Geotehnica se vor face numai dupa aprobarea fiecarei documentatii in parte, si a Raportului Financiar aferent de catre Autoritatea contractanta in conformitate cu Anexa la Propunerea Financiara

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, Proiectul Geotehnic, Raportul de Monitorizare Geotehnica 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, Proiectul Geotehnic, Raportul de Monitorizare Geotehnica, 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 și modelarea interactivă (animatie grafică interactivă) 3D pentru amenajările nodurilor rutiere, precum și a oricăror alte elemente cuprinse în cadrul Proiectului. Modelarea interactivă 3D (animatie grafică interactivă) are ca scop prezentarea și 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 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, după caz.

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 principala bază 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;

- 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 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/impiedica 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 neindeplinirii 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 eficientă a proiectului.

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

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

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

Managementul riscurilor descrie procesele legate de identificarea, analiza și răspunsul la riscul proiectului.

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

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

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

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

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

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

ANEXE

ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSSIBILE CAUZE 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 Teme de studiu incomplete 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 BENEFICIAR	Armonizarea legislatiei nationale cu cea a UE Schimbări legislative	In cazul in care prezentul risc se produce <u>inainte de depunerea ofertelor</u> , riscul este alocat Prestatorului. In cazul in care prezentul risc se produce <u>dupa depunerea ofertelor</u> , iar acestea afecteaza realizarea studiilor aferente proiectului Beneficiarul va cuantifica impactul, iar, daca se impune se va prelungi durata contractului, dupa caz utilizarea sumelor provizionate. In cazul in care prezentul risc este datorat unor schimbari legislative / reglementari tehnice majore, Prestatorul si Beneficiarul vor identifica solutii pentru aplicarea acestora prin prisma mecanismelor contractuale, fie utilizarea sumelor provizionate, fie prevederile art. 104 alin. (8) din Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice, in cazul acestei din urma solutii, numai daca sunt indeplinite cumulativ conditiile respectivului articol
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, sau solutiile	PRESTATOR	Studii de teren incomplete sau necorespunzătoare; Nerealizarea unor studii de teren; Teme de studiu incomplete sau care nu	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati.

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
tehnice definite se dovedesc a fi neviabile.		respectă cerințele Beneficiarului; Prestatorul isi va asuma consecintele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului.	
Studiile de teren trebuie realizate, in baza reglementarilor tehnice si legislative in vigoare, dar trebuie sa se tina cont si de faptul ca exista riscul ca Beneficiarul poate solicita cu pana la 20 % mai multe masuratori / determinari / incercari, dupa caz.	PRESTATOR BENEFICIAR	Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat; Modificări ale cerințelor de proiectare; Modificări ale soluțiilor propuse și aprobate în C.T.E. Condiții de teren deosebite care necesită investigații mai aprofundate Costurile cu aceste incercari / determinari / masuratori sunt cuantificate de Prestator si aprobate, daca e cazul, de Beneficiar	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. 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 sumelor provizionate, fie prevederile art. 104 alin. (8) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, in cazul acestei din urma solutii, numai daca sunt indeplinite cumulativ conditiile respectivului articol.
Riscul de a intampina dificultati in efectuarea masuratorilor, studiilor, analizelor, investigatiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (acces dificil, lipsa acord proprietari etc.) si care pot conduce la intarzieri in procesul de proiectare si costuri suplimentare.	PRESTATOR BENEFICIAR	Lipsa personal Prestator in teren, pentru discutii cu Primariile si detinatorii de terenuri. Lipsa totala de implicare a Prestatorului pentru asigurarea accesului la proprietati. Lipsa informarilor oficiale a Autoritatilor Locale de catre Beneficiar.	In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului si anume : <i>“ Lipsa personal Prestator in teren, pentru discutii cu Primariile si detnatorii de terenuri.</i> <i>Lipsa totala de implicare a Prestatorului pentru asigurarea accesului la proprietati”</i> vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. In cazul in care producerea acestui risc reprezinta vina

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
		Lipsa sprijinului din partea Beneficiarului pentru soluționarea anumitor situații din teren – cum ar fi obținerea accesului pe teren; Lacune legislative în stabilirea despăgubirilor solicitate de proprietari în schimbul acordării accesului pe teren;	Beneficiarului se va lua în calcul Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale.
Risc de intarziere in prestarea serviciilor, in baza observatiilor sau cerintelor speciale formulate de catre autoritatile competente de mediu, de catre administratorii/custozii ariilor naturale protejate (Situri Natura 2000, arii protejate de interes national), de catre ONG-uri si/sau alte organizatii similare, de catre publicul participant la dezbaterile publice sau alti factori implicati in derularea procedurilor de mediu	PRESTATOR	Cerințe speciale din partea autorităților de mediu.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.
Riscul ca in afara solutiilor analizate sa fie propusa o alta care sa fie aleasa in baza studiilor realizate (atata timp cat acestea respecta Caietul de Sarcini.)	PRESTATOR BENEFICIAR	Modificarea acordurilor privind realizarea proiectului. Constrângeri pe teren care determină modificarea solutiilor proiectate.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.
Riscul ca pe parcursul derularii serviciilor solicitate in cadrul acestui caiet de sarcini sa apara modificari in legislatia si 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	PRESTATOR BENEFICIAR	Schimbări legislative. Apariția de noi arii protejate. Extinderea ariilor protejate existente.	Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale In cazul in care apare necesitatea revizuirii actului de reglementare in domeniul protectiei mediului, costurile si duratele aferente privind procedura suplimentara vor fi cuantificate de Prestator fi la solicitarea expresa a Beneficiarului, si se va aplica, de

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
in vederea obtinerii documentelor de reglementare in domeniul protectiei mediului.			la caz la caz, fie mecanismele contractuale, fie utilizarea sumelor provizionate, fie prevederile art. 104 alin. (8) din Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice, in cazul acestei din urma solutii, numai daca sunt indeplinite cumulativ conditiile respectivului articol.
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 actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului sau a altor autorizatii necesare, fapt ce ar determina blocarea realizarii proiectului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Neindeplinirea condițiilor solicitate de autorități pentru emiterea avizelor și acordurilor 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 BENEFICIAR	Depășirea de catre autoritățile competente din diverse motive a timpului legal de răspuns la solicitările de avize și acorduri.	Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale, daca depasirea timpului legal nu este datorat documentatiei incomplete sau neconforme depuse de Prestator. Acordarea de catre Beneficiar de sprijin privind colaborarea cu autoritatile privind protectia mediului, pentru respectarea termenelor.
Riscul de intarziere in elaborarea studiilor de evaluare a proprietatilor afectate ca urmare a dificultatilor in identificarea proprietarilor terenurilor aferente coridorului;	PRESTATOR BENEFICIAR	Lipsa personal specializat din partea Prestatorului. Planuri cadastrale incomplete sau	In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
		neactualizate, detinute de autoritatile locale;	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 rețelilor de utilitati, care poate conduce la intarzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Detinatorii rețelilor de utilități nu dispun de planuri actualizate și complete ale respectivelor rețele sau nu pun la dispoziție planurile actualizate.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.
Riscul 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 (dacă este cazul). Modificarile generate de observatiile transmise de AM (dacă este cazul) vor fi efectuate de Prestator ca parte a obligatiilor contractuale.	PRESTATOR BENEFICIAR	Documente incomplete sau cu lipsuri majore, inconsistente sau care nu respecta cerintele AM. Solicitări/clarificari suplimentare din partea AM (dacă este cazul). Durate mari de analiza a documentatiilor inaintate. Netransmiterea/transmiterea cu intarziere de către Beneficiar a informatiilor catre AM(dacă este cazul) . Întârzierea transmiterii punctelor de vedere de către AM (dacă este cazul).	In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. In cazul in care producerea acestui risc 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. In aceasta situatie vina va fi considerata a Prestatorului si nu va putea fi imputata Beneficiarului.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
Riscul privind intarzierea in mobilizare a personalului Prestatorului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Lipsă personal, lipsa utilaje Prestator. Neaprobarea de către Beneficiar a personalului propus pentru realizarea proiectului. 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. 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 BENEFICIAR	Neîndeplinirea criteriilor necesare pragului minim de rentabilitate	
Desfășurarea îngreunata a activităților in cadrul contractului din cauza unor situatii speciale/restrictii impuse. (ex. Pandemia COVID 19)	PRESTATOR BENEFICIAR	Apariția unei pandemii sau situații neprevăzute.	Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale

ANEXA NR.2 – CERINTE PRIVIND INTOCMIREA STUDIULUI GEOTEHNIC (SG), PROIECTULUI GEOTEHNIC (PG), RAPORTULUI DE MONITORIZARE GEOTEHNICA (RMG)

Studiul Geotehnic (SG) va fi intocmit respectand minim prevederile urmatoarelor reglementari tehnice:

- NP 074-2022 „Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii”;
- SR EN 1997 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica, Partea 1: Reguli generale si Partea 2: Investigarea si incercarea terenului”;
- AND 614-2013 „Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi”;
- STAS 1242/2-83 „Teren de fundare. Cercetari geologico-tehnice si geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri si autostrazi”;
- HG nr. 907/2016 privind „Etapale de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice”.

Nota: Documentele de referinta sunt prezentate in Normativul NP074-2022, Capitolul 1. Generalitati, Subcapitolul 1.4. „Documente de referinta” si nu au caracter limitativ.

Eventualele date geotehnice preluate din arhive ale proiectelor invecinate, din literatura de specialitate sau din documentatii geotehnice puse la dispozitie de catre Beneficiar, 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.

Incadrarea in Categoria Geotehnica va fi individualizata pe categorii de lucrari, in corelare cu amplasamentul si caracteristicile acestuia, conform prevederilor AND 614-2013:

- sectoare de drum;
- sectoare de drum realizate in zone cu potential ridicat de instabilitate;
- sectoare de drum realizate pe terenuri dificile de fundare;
- lucrari de arta: poduri, pasaje, viaducte, tuneluri;

Categoria de importanta a lucrarii va fi stabilita conform AND 614-2013, Cap. 3, Tabelul 3.

1. Tema de proiectare pentru investigatiile geotehnice

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

Tema va cuprinde lista investigatiilor de teren propuse (geotehnice, geofizice, etc.) si structurile proiectate, planul de situatie si profilul longitudinal avand reprezentate investigatiile de teren propuse si structurile proiectate. In functie de conditiile de acces in teren, 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.

2. Continutul cadrului al Studiului geotehnic

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

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

Studiul geotehnic va fi verificat de un verficator de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare - Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii NP074/2022, Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 si Procedura publicata in Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesionala a verficatorilor de proiecte si a expertilor tehnici.

3. Investigarea terenului

Investigarea terenului de fundare se realizează de către unități de profil, dotate corespunzător din punct de vedere tehnic cu utilaje, aparatură și dispozitive specializate, atestate și încadrate cu personal având o calificare adecvată în domeniul investigațiilor geotehnice, geologice și geofizice.

În cadrul Studiului Geotehnic se vor prezenta:

- datele calendaristice de realizare a lucrărilor de teren și de laborator;
- utilajele și echipamentele utilizate la investigarea terenului (caracteristicile esențiale ale utilajelor de forat și/sau ale altor echipamente / dispozitive utilizate, etc.);
- denumirea laboratorului autorizat / acreditat care a efectuat încercările / analizele pământurilor și apei subterane, cu prezentarea în copie a autorizației/autorizațiilor precum și a anexei cu încercările de laborator autorizate / acreditate.

Punctele de investigare se vor marca pe amplasament înainte ca procesul de investigare să înceapă, conform SR 3371/2-2019 „Masuratori terestre. Jaloane metalice”. Punctele de executare a investigațiilor geotehnice vor fi ridicate topografic și raportate pe planul de situație.

3.1. Investigatii de teren

a) Cartarea geologica si geomorfologica a terenului se va realiza în lungul traseului drumului, acoperind vecinătățile acestuia, conform indicațiilor de mai jos:

- toate informațiile culese pe o zonă prestabilită – stânga - dreapta față de axul proiectat al traseului drumului, vor fi transpuse pe planul de situație (baltiri, vegetație de bălta, copaci înclinați, ravene, alunecări de teren, trepte de desprindere și de reful, utilități suprațere și subterane posibil de identificat, intersecții cu cai de comunicații, aflorimente existente, falii, fisuri, discontinuități etc.) și vor fi atasate fotografiile de detaliu, pe direcția crescătoare a kilometrajului, cu detalierea fenomenelor din zonă;
- lățimea zonei cercetate va respecta cerințele AND 614-2013.

b) Forajele geotehnice vor fi efectuate cu utilaje mecanizate, în sistem rotativ, uscat sau cu circulație, cu tuburi carotiere simple, duble, triple sau sistem / tip Wire-Line (WL) – diametrele de lucru fiind conform standardelor în vigoare (SR EN ISO 22475-1), iar clasele de calitate a esanțioanelor conform specificațiilor 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 capacități similare. Recuperajul tuturor forajelor executate nu va fi mai mic de 70%. În ceea ce privește executia forajelor, echipamentele de foraj și metodele de sapare, se vor adapta în funcție de litologia interceptată și de asemenea se vor executa și teste SPT în foraje.

c) Disponerea în plan, adâncimea lucrărilor de investigare geotehnică, prelevarea probelor/esanțioanelor și descrierea pământurilor/rocilor interceptate vor respecta minim cerințele următoarelor reglementări tehnice:

- NP 074-2022 „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, anexele:
 - Anexa I. Recomandări și cerințe minime privind disponerea în plan și adâncimea forajelor geotehnice;
 - Anexa J. Lucrările de investigare a terenului cu prelevare de esanțioane;
 - Anexa K. Investigarea terenului de fundare prin încercări pe teren”;
- SR EN 1997-1 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnică, Partea 1: Reguli generale, Secțiunea 3 Date geotehnice”;
- SR EN 1997-2 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnică, Partea 2: Investigarea și încercarea terenului”;
- AND 614-2013 „Indrumator de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi, Capitolul 4 Investigarea terenului de fundare”
- SR EN ISO 22475-1:2021 „Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări referitoare la apa subterană. Partea 1: Principii tehnice pentru prelevarea esanțioanelor de pământ, roca și apa subterană”;

- SR CEN ISO/TS 22475-2:2009 „Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari referitoare la apa subterana. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme si personal”;
- SR CEN ISO/TS 224753:2009 „Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari referitoare la apa subterana. Partea 3: Evaluarea conformitatii firmelor si personalului de catre o terta parte”;
- SR EN ISO 14688-1:2018 „Investigatii si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere”;
- SR EN ISO 14689:2018 “Investigații și încercări geotehnice. Identificarea, descrierea și clasificarea rocilor”;
- STAS 1242/2-83 „Teren de fundare. Cercetari geologico-tehnice si geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri si autstrazi”;
- STAS 1242/3-87 „Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise”;
- STAS 1242/4-85 „Teren de fundare. Cercetari prin foraje executate in pamanturi”.

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

Responsabilitatea deciziei asupra executării de investigații suplimentare în caz de nevoie, este în sarcina Prestatorului, care înainte de a lua această decizie va înainta Beneficiarului o documentație justificativă din care să rezulte necesitatea acestei suplimentări și va executa investigații suplimentare numai după aprobarea Beneficiarului.

Pentru obținerea informațiilor cu privire la nivelul apei subterane, o parte din foraje vor fi echipate piezometric, în funcție de necesitate.

Se vor investiga zonele cu umiditate excesivă și zonele inundabile existente în amplasamentul amprizei drumului, identificate în urma cartării geomorfologice a amplasamentului, în vederea alegerii unei soluții viabile de îmbunătățire a terenului de fundare, respectiv de protecție la inundatii dacă este cazul.

d) Prelevarea probelor/esantioanelor va respecta minim cerințele reglementarilor tehnice menționate în cadrul acestui capitol.

Probele netulburate de pamant vor fi prelevate la fiecare schimbare de strat coeziv, astfel încât fiecare strat coeziv să aibă cel puțin o probă netulburată. În cazul imposibilității prelevării probelor netulburate (din cauza litologiei interceptate), vor fi realizate încercări pe teren pentru determinarea parametrilor geotehnici ai stratului respectiv.

Pentru prelevarea probelor netulburate se vor folosi tuburi/stuturi prelevatoare conform reglementarilor tehnice în vigoare. Acestea vor fi parafinate imediat după prelevare și transportate în cel mai scurt timp către laborator. În cazul interceptării unor straturi macroporice (în special depozite loessoide), utilizarea fluidului de foraj este strict interzisă (cu excepția suspensiei de polimeri) iar prelevarea probelor netulburate va fi realizată respectând reglementările tehnice în vigoare. Tuburile și stuturile vor fi utilizate în condițiile tehnice de referință pentru prelevarea probelor (categorii de probe conform SR EN 1997-2).

După finalizarea forajului, laditele cu esantioanele/probele extrase din foraj, vor fi marcate cu indicativul forajului și denumirea lucrării. Toate probele/esantioanele extrase din foraj vor fi ferite de temperaturi extreme și se vor depozita în locații speciale.

Se vor realiza fotografii cu o rezoluție cât mai înaltă cu fiecare ladită în parte din care să reiasă clar litologia interceptată, astfel încât în urma acestor fotografii să se poată reconstitui coloanalitologia a forajului.

e) Agresivitatea apei subterane și a pamantului față de betoane și metale - probele de apă subterană și pamant vor fi prelevate și vor fi analizate pentru determinarea agresivității apei față de betoane și metale. Se va preleva minim o probă de apă subterană și pamant în vederea stabilirii agresivității față de betoane și metale, pentru fiecare lucrare de artă. Probele de apă subterană trebuie să conțină un volum cât mai redus de parte solidă. În cadrul Studiului Geotehnic se va face încadrarea în clasa de expunere conform SR EN 206+A2:2021.

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

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

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

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

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

g) Asigurarea accesului in teren in vederea executarii investigatiilor geotehnice este in sarcina Prestatorului. Acesta 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 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, notificarile si alte asemenea, precum si obtinerea oricaror Permise, Acorduri, Avize si Autorizatii in scopul indeplinirii tuturor obligatiilor contractuale.

Prestatorul va fi responsabil pentru orice curatare a amplasamentului, precum si pentru proiectarea si constructia oricaror drumuri de acces temporar, platforme sau alte facilitati care pot fi necesare pentru buna desfasurare a activitatilor specifice tuturor tipurilor de investigatii ale terenului, inclusiv pentru restabilirea conditiilor initiale ale suprafetelor de teren afectate.

3.2. Incercari de laborator

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

Incercarile de laborator geotehnic pentru determinarea parametrilor geotehnici se vor realiza pe minim fiecare strat litologic interceptat in foraj si in conformitate cu urmatoarele reglementari tehnice:

- NP074-2022 „*Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, Anexa L. Cerinte privind minimul de incercari in laboratorul geotehnic pentru determinarea parametrilor geotehnici*”.
- SR EN 1997-2 „*Eurocod 7: Proiectarea geotehnica, Partea 2: Investigarea si incercarea terenului*”; Laboratoarele utilizate trebuie sa prezinte un sistem propriu de calitate in conformitate cu SR EN ISO/IEC 17025:2018 si sa fie autorizate de catre Inspectoratul de Stat in Constructii in conformitate cu legislatia in vigoare.

4. Parti desenate si anexe

In cadrul Studiului Geotehnic se vor prezenta minim urmatoarele:

- a) Planul de incadrare in zona a amplasamentului;
- b) Planul de situatie cu indicarea investigatiilor geotehnice si geofizice executate, reprezentarea lucrarilor de arta, respectiv denumirile, lungimile si deschiderile acestora;
- c) Profilul geologic longitudinal pe intregul traseu si profilul geologic de detaliu pentru fiecare lucrare de arta cu indicarea limitelor diferitelor formatiuni geologice, a nivelului de apa subterana, investigatiilor de teren executate, respectiv denumirile, lungimile si deschiderile lucrarilor de arta;
- d) Pentru lucrarile de extindere/modernizare ce presupun pastrarea de elemente constructive ale fundatiilor unor structuri existente (daca este cazul), se vor prezenta relevee care sa cuprinda informatii despre nivelul terenului natural, adancimea/cota de fundare, terenul de fundare, litologia pe zona activa precum si toate informatiile de natura geotehnica specificate in reglementarile tehnice in vigoare pentru acest tip de lucrari, descrierea structurii rutiere existente;
- e) Fisele complexe se vor intocmi conform NP 074-2022, Anexa O si vor prezenta coordonatele in proiectia stereografica 1970 (STEREO 70).
Nota: In cazul in care anumiti parametri geotehnici vor fi determinati/estimati pe baza incercarilor pe teren, valorile rezultate vor fi mentionate in fisa complexa cu precizarea metodologiei prin care au fost determinate. Determinarea/estimarea parametrilor geotehnici pe baza incercarilor pe teren nu substituie realizarea incercarilor de laborator geotehnic;
- f) Documentatie fotografica din amplasament in timpul realizarii investigatiilor de teren (amplasament, instalatii de foraj, echipamente utilizate, lazi probe, probe prelevate, etc.);
- f) Rapoartele incercarilor de laborator geotehnic vor fi stampilate si semnate in original cu identificarea laboratorului pentru care anterior a fost prezentata autorizatia;
- g) Rapoartele analizelor chimice de laborator (mediu) pe probe de pamant si apa subterana, vor fi stampilate si semnate in original cu identificarea laboratorului pentru care anterior a fost prezentata autorizatia;
- h) Prezentarea rapoartelor incercarilor pe teren realizate, altele decat forajele geotehnice (echipamente, proceduri, rezultate, interpretare, etc.).

Proiectul geotehnic (PG)

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

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

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

In elaborarea Proiectului Geotehnic se va tine cont si de prevederile Anexei M, Capitolul M2 *Modelul geotehnic pentru proiectare* din NP074-2022.

Proiectul geotehnic va fi verificat de un verficator de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare - Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii NP074/2022, Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 si Procedura publicata in Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesionala a verficatorilor de proiecte si a expertilor tehnici.

Raportul de monitorizare geotehnica (RMG)

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

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

Cerintele minime obligatorii privind continutul Raportului de monitorizare geotehnica sunt cele prezentate in Anexa F– Continutul cadru al raportului de monitorizare geotehnica, din NP 074-2022.

In ceea ce priveste Proiectul de monitorizare geotehnica se vor respecta cerintele prezentate in Anexa E– Continutul cadru al proiectului de monitorizare geotehnica, din NP 074-2022.

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

Raportul de monitorizare geotehnica va fi verificat de un verificator de proiecte atestat, conform legislatiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 si Procedura publicata in Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesionala a verificatorilor de proiecte si a expertilor tehnici.

ANEXA NR. 3 – TIPUL ACTIVITATILOR, INVESTIGATIILOR SI INCERCARILOR/ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC PE CARE AUTORITATEA CONTRACTANTA LE VA DECONTA SI CARE VOR STA LA BAZA FUNDAMENTARII PRETURILOR DIN CADRUL ANEXEI LA PROPUNEREA FINANCIARA

ACTIVITATE	
1. STUDIU GEOTEHNIC	
1.1 Investigarea terenului	
Mobilizare/demobilizare echipament si personal - cartare	
Cartarea geologica si geomorfologica a terenului investigat	
Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice – foraje	
Mobilizare intre locatii si setare echipament de foraj pe fiecare punct de investigare	
Despagubiri culturi/terenuri afectate	
Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 0-10 m	
Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 10-20 m	
Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 20-30 m	
Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime >30 m	
Prelevare probe tulburate	
Prelevare probe netulburate in stuturi metalice cu pereti subtiri (Shelby)	
Prelevare probe de apa subterana	
Executie Penetrare dinamica standard in foraj (SPT)	
Transport probe catre laborator	
Depozitare lazi probe in spatii special amenajate	
Achizitie si montare tubulatura piezometrica	
Achizitie si montare tubulatura inclinometrica	
1.2. Alte investigatii geotehnice pe teren	
Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice (altele decat forajele geotehnice)	
Penetrari statice (tip CPT/CPTu)	
Penetrari dinamice (tip DPSH)	
Procesare date, interpretare si intocmire raport	
1.3. Investigatii geofizice	
Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geofizice	
Masuratori seismice	
Masuratori seismice (tip Downhole)	
Sondaj electric vertical (SEV)	
Tomografie electrica	
Georadar	
Procesare date, interpretare si intocmire raport	
1.4. Incercari de laborator - pamanturi	
Determinarea granulozitatii (metoda sedimentarii)	
Determinarea granulozitatii (metoda cernerii)	
Determinarea densitatii scheletului solid al pamantului	
Determinarea densitatii pamantului in stare naturala	
Determinarea umiditatii	
Determinarea limitelor de plasticitate	

ACTIVITATE
Determinarea umflării libere
Determinarea presiunii de umflare
Determinarea caldurii de umezire
Determinarea permeabilității în laborator (edopermeametrul)
Determinarea permeabilității în laborator (aparat de compresiune triaxială)
Determinarea compresibilității în edometru
Determinarea consolidării în edometru
Proctor normal
Proctor modificat
CBR în laborator – probe coezive
CBR în laborator – probe necoezive
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de forfecare directă tip CD
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de forfecare directă tip CU
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de forfecare directă tip UU
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de forfecare directă tip pe materiale groșiere
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de compresiune triaxială tip CD
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de compresiune triaxială tip CU
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de compresiune triaxială tip UU
Încercarea pământurilor la compresiune monoaxială
Determinarea conținutului de carbonați
Determinarea materiilor organice
Determinarea agresivității apei subterane asupra betonului și metalelor
Determinarea agresivității solului
1.5. Elaborare și verificare documentație geotehnică
Elaborare Studiu Geotehnic în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini
Verificare Studiu Geotehnic de către un verificator de proiecte atestat, conform legislației în vigoare
2. PROIECT GEOTEHNIC
Elaborare Proiect Geotehnic în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini
Verificare Proiect Geotehnic de către un verificator de proiecte atestat, conform legislației în vigoare
3. RAPORT DE MONITORIZARE GEOTEHNICĂ
Mobilizare/demobilizare echipament și personal monitorizare geotehnică
Realizare ciclu măsurători de teren
Întocmire raport lunar de monitorizare
3. RAPORT DE MONITORIZARE GEOTEHNICĂ
Întocmire raport final de monitorizare
Verificare raport final de monitorizare geotehnică de către un verificator de proiecte atestat, conform legislației în vigoare

ANEXA NR. 4 – LIVRABILE

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

I. Raportul de Inceput

1. Plan General de activitate

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

- Metodologia de abordare pentru fiecare sarcina specifica (ex. Studiu de trafic, studii geotehnice, etc.)
- Program/Calendar de implementare al serviciilor
 - Activitati/Sarcini/Obiective
 - Resurse tehnico-materiale, tehnologice si de personal alocate
 - Termene activitati
 - Rezultate asteptate
 - Evenimente/Momente cheie/critice
 - Probleme/riscuri/constrangeri de clarificat si de solutionat

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

4. Plan de management al calitatii

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

II. Rapoarte de Progres Lunare

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

III. Rapoarte financiare Intermediare

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

B) Expertiza tehnica, in conformitate cu prevederile art 18 alin (2) a Legii 10/1995 privind calitatea in constructii

C) Prestatorul va respecta structura minimala a Studiului de Fezabilitate conform HG 907/2016 precum si urmatoarea structura minimala, pe volume si sub-volume, conform cerintelor descrise in Caietul de Sarcini, si in cele ce urmeaza:

IV. Studiul de Fezabilitate

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 Fezabilitate inclusiv subcontractanti

2. LUCRARI DE DRUMURI, LUCRARI DE PODURI, LUCRARI DE CONSOLIDARI DE TERASAMENTE SI LUCRARI HIDROTEHNICE

- Categoria de importanta

- Amplasament
- Tema de proiectare cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei.
- Date cu caracter general
- Situatia existenta
- Prognoza traficului si conditiile de circulatie
- Caracteristicile principale ale constructiei

Lucrări de drum proiectate:

- Traseul in plan
- Profilul longitudinal
- Profiluri transversale tip
- Profiluri transversale caracteristice
- Dimensionarea structurii rutiere
- Colectarea si evacuarea apelor pluviale
- Refacerea legaturilor rutiere intre drumurile locale/comunale, agricole si de exploatare intrerupte de executia lucrarilor
- Lucrari de consolidare de terasamente
- Amenajarea intersectiilor
- Modelarea 3D si modelarea 3D interactiva a Proiectului
- Sisteme de protectie împotriva înzăpezirilor (daca este cazul) - parazăpezi, perdele forestiere sau soluții echivalente de protecție
- Amenajare Peisagistica
- Podete

Lucrari de consolidari de terasamente

- Ziduri de sprijin, imbunatatiri teren de fundare, etc

Lucrari de Poduri/viaducte, pasaje:

- Lucrari de poduri, viaducte
- Lucrari de pasaje
- Note de calcul necesare dimensionarii lucrarilor

Lucrari hidrotehnice proiectate:

Conectarea rețelei locale de drumuri:

Intersectii:

- Amplasament
- Configuratia intersectiilor

Siguranta circulatiei rutiere

- Semnalizarea rutiera prin intermediul indicatoarelor si marcajelor rutiere
- Iluminat
- Spatii de servicii, parcare

Planul de operare si întreținere

3. STUDII DE SPECIALITATE

Studiul de trafic

- Introducere, scop si obiectivele studiului de trafic
- Ipoteze
- Prezentarea conceptului studiului si a modului de lucru/abordării; Metodologii utilizate, nivel detaliere
- Retea si zonificare
- Prognoza cererii de transport
- Prognoza fluxurilor de circulatie

- Prezentarea modului de culegere a datelor suplimentare (recensăminte de trafic si anchete O-D) si a rezultatelor acestora;
- Prezentarea rețelei de transport utilizate si a atributelor acesteia;
- Prezentarea (referințe la) modelului de transport utilizat;
- Prezentarea scenariilor in detaliu, pe componentele enumerate mai sus: socio-economice, de infrastructura, de politici de transport;
- Prezentarea matricilor O-D agreate pentru coridorul aflat in studiu, la nivel detaliat (pe tip de vehicule, pe tip de utilizatori, pentru situația actuala si cea de perspectiva pe scenarii);
- Prezentarea efectelor implementării Proiectului, prin estimarea efectelor asupra: timpului de calatorie pe categorii de utilizatori; de prezentat timpul in minute de calatorie; viteza de deplasare inainte si dupa implementarea Proiectului, accesibilitatii, consumului de combustibil, emisiilor poluante, ca si: NOx, CO, CO2, HC, PM-10
- Prezentarea fluxurilor de trafic afectate pe rețea grafic si tabelar, in vehicule fizice si etalon, pe tipuri de vehicule si in total;
- Precizarea soft-ului de planificare transport utilizat.

Studiu hidrologic si/sau hidrogeologic si /sau hidraulic

- Scop
- Localizare hidrografica
- Parametri de dimensionare
 - Debite maxime pentru dimensionarea podurilor (dupa caz Declaratie schimbari climatice)
 - Debite maxime pentru dimensionare podete si rigole
 - Avantaje / dezavantaje

Studiu geotehnic (SG), Proiectul geotehnic (PG), Raportul de Monitorizare Geotehnica (RMG)

- Studiul geotehnic (SG), Proiectul geotehnic (PG) si Raportul de de monitorizare geotehnica (RMG) intocmite conform cerintelor prezentate in cadrul Anexei 2 din prezentul Caiet de Sarcini.

Studiu topografic

- PV receptie si planuri receptionate de OCPI/ANCPI pentru ridicări topografice necesare proiectarii și aprobarii studiului de fezabilitate, format letric tip .pdf și .dxf a planurilor recepționate;
- fișiere de compensare a rețelelor realizate prin metode clasice si/sau GNSS – măsurători statice fișiere tip .pdf;
- fișiere format .pdf cu planurile de situație ce conțin configurația rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare;
- fișiere format .pdf cu descrierea punctelor rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare;
- fișiere format .pdf și .xlsx cu inventarul de coordonate a punctelor rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare, a punctelor de detaliu, cu explicația codurilor punctelor ridicate în teren;
- fișierele de măsurători tip .txt, .xlsx din carnetele de teren ale stațiilor totale sau ale sistemului pentru măsurători GNSS;
- fișiere tip .pdf ce conțin compensările prin prelucrarea măsurătorilor și preciziile obținute;
- fișiere .DWG sau . DXF model 3D cu ridicarea topografică;
- fișiere format .pdf și .doc a memoriului tehnic al lucrării;
- fișiere în format .pdf și .xlsx listă cu imobilele afectate de construcția obiectivului, situația acestora în evidențele cadastrale și proprietarii de drept a acestora, în cazul necesității exproprierii suprafețelor de teren.
- fișiere tip .pdf cu specificațiile aparaturii folosite.

Investigatii si studii de teren

Alte investigatii de sol si material

Studii privind ocuparea terenurilor

- Memoriul tehnic;

- Inventarul de coordonate a punctelor detaliilor ridicate topografic în sistemul planimetric de proiectie Stereografica 1970 și Sistem altimetric MAREA NEAGRA 75, format letric și format.xlsx;
- Procesele verbale și planuri topografice cu identificarea imobilelor și a proprietarilor acestora suprapus peste coridorul de expropriere aferent variantei aprobate, receptionate de OCPI în vederea emiterii Hotararii de Guvern pentru expropriere;
- Situatia imobilelor afectate de lucrare, în functie de regimul juridic al terenurilor(public/privat), cu identificarea proprietarilor, descriere categoriei de folosinta, adresa imobilului, suprafetele din acte ale imobilelor, nr. cadastral, nr. de carte funciara, suprafetele de teren și constructiile afectate aprobate de către primariile UAT-urilor unde sunt identificate;
- Situatia în coridorul de expropriere a zonei de siguranta conform OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicata cu modificarile și completările ulterioare;
- Situatia includerii în coridorul de expropriere a lucrărilor propuse, inclusiv parcelele de teren afectate de lucrarile de mutare și protejare a utilitatilor publice și parcelele pentru realizarea perdelelor forestiere de protectie, imobile afectate de lucrarile de amenajare peisagistică, refacerea conexiunilor la drumurile locale și accesele la proprietăți, drumuri de exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informatii privind proprietarii;
- Raportul de evaluare

4. ANALIZA COST-BENEFICIU SI MODELUL FINANCIAR (ANALIZA ECONOMICA)

- Identificarea investitiei și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta.
 - Analiza optiunilor (cu precizarea scenariului/optiunii tehnico-economic(e) selectate)
 - Analiza financiara, indicatori tehnico-economici și indicatori de eficienta financiara
 - Venituri
 - Costuri investitionale
 - Valoarea reziduala
 - Cheltuieli operarea și intretinere
 - Rentabilitatea financiara a investitiei
 - Contributia din partea Fondurilor Europene
 - Sustenabilitatea financiara
 - Analiza economica și indicatori de eficienta socio-economica
 - Corectii fiscale
 - Corectii economice-shadow pricing
 - Evaluarea impactului economic
 - Rentabilitatea economica a investitiei
 - Analiza de senzitivitate
 - Variabile critice
 - Valori de comutare
 - Analiza de risc indicatori tehnico-economici și indicatori de eficienta financiari și socio-economici
 1. Matricea riscurilor Proiectului inclusiv documentarea și prezentarea procesului de analiza a riscurilor
 - Analiza și estimarea costurilor de investitie, devize generale și graficul de realizare al investitiei
 - Ipoteze, surse de informatii, referinte, analiza de piata a resurselor, cantitati, preturi, metodologii de estimare costuri resurse, grafic și esalonare investitie, devize pe obiect, deviz general etc.
 - Modelul Financiar
 - Manualul de utilizare al Modelului Financiar
- #### **5. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**
- Notificare
 - Memoriu de prezentare
 - Declaratia autoritatii responsabile cu monitorizarea siturilor Natura 2000

- Alte studii de specialitate (S.Sp.M)
- Declarația autorității competente responsabile cu gestionarea apelor
- Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice
- Planul de management de mediu (PMM)
 - 6. **IDENTIFICAREA, RELOCAREA SI PROTEJAREA RETELELOR SI INSTALATIILOR EXISTENTE**
 - 7. **AUTORIZAȚII AVIZE SI ACORDURI**
 - 8. **IDENTIFICAREA PROPRIETARILOR DE TERENURI CE TREBUIE ACHIZITIONATE**
- Memoriu tehnic: categoria de folosință a terenurilor, regim juridic, albia minora/majora ape
- Tabele centralizatoare cu imobilele de expropriat, separat imobile proprietate privată/ proprietate publică
- Liste proprietari identificați, însoțite prin semnatura și stampila primăriilor UAT-urilor unde sunt amplasate
- Planuri: coridorul de expropriere suprapus cu imobilele înregistrate în sistemul național de evidență cadastrală și publicitate imobiliară, cu planurile parcelare aprobate de primăriile UAT-urilor respective și cu elementele naturale din teren (drumuri, ape, etc.); evidentiere construcții fixe pe planuri prin semne convenționale; planurile vor fi semnate și stampilate de specialist autorizat ANCPI, proiectant, recepționate la OCPI/ANCPI cu PV de recepție a acestora;
- Raportul de evaluare întocmit pe categorii de folosință: suprafața totală din acte/ suprafața de expropriat, metoda de calcul, semnat și stampilat pe fiecare pagină de evaluator ANEVAR și ANCPI/OCPI
 - 9. **COST SCENARIU/OPTIUNE TEHNICO-ECONOMIC(E)- DEVIZ GENERAL**
- Valoarea totală a investiției
- Esalonarea investiției
- Durata de realizare a investiției
- Graficul de esalonare a investiției
- Capacități (în unități fizice și valorice)
- Costuri specifice (valoare/km)
- Informații relevante
- Anexa 1 - graficul de esalonare a investiției
- Deviz general și deviz pe obiect
- Indicatori tehnico-economici
- Nota de prezentare CTE pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici
- 10. **ETAPELE DE CONSTRUCTIE SI ASPECTELE DE SANATATE SI SECURITATE**

**ANEXA NR. 5 – CERINȚE MINIME ALE PRODUSELOR AFERENTE CAPITOLULUI
„CHELTUIELI 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 20 de zile lucrătoare de la semnarea contractului următoarele dotări:

1. DENUMIRE: LAPTOP CANTITATE: 3 bucăți

SPECIFICAȚII TEHNICE (minime)	Tip procesor	i7 sau echivalent
	Numar nuclee	10
	Frecventa procesor	minim 2.7 GHz
	Autonomie baterie	minim 6 ore
	Display cu touchscreen	Da
	Diagonala (inch)	14 - 15.6
	Format display	Full HD
	Capacitate memorie RAM	minim 8 GB
	Tip memorie	DDR4
	Frecventa	3200 MHz
	Tip Stocare	SSD
	Capacitate stocare	minim 512 GB
	Tip memorie video	integrata / dedicata
	Audio	minim 2 difuzoare
	Camera WEB	HD
	Microfon	1 x Microphone
	Tastatura	iluminata
	Wireless	802.11
	Greutate	maxim 2 kg

2. DENUMIRE: RUCSAC LAPTOP CANTITATE: 3 bucăți

SPECIFICAȚII TEHNICE (minime)	Tip:	Compatibile cu laptopurile livrate
	Compartiment	Compartimentul central al rucsacului căptușit
	Buzunare	interioare / exterioare

**ANEXA NR. 6 – GHIDUL PENTRU PRESTATORI PRIVIND IMPLEMENTAREA
CONTRACTELOR DE SERVICII PENTRU ELABORAREA STUDIILOR DE FEZABILITATE**

Cerintele cuprinse în *Ghidul pentru Prestatori privind implementarea contractelor de servicii pentru elaborarea Studiilor de fezabilitate* nr. 4A / 1638 /20.02.2023, sunt minim obligatorii.