

NR. 18 / 4734 / 28.07.2021



CNAIR S.A.

CAIET DE SARCINI

**ELABORARE STUDIU DE
PREFEZABILITATE ȘI
STUDIU DE FEZABILITATE**

**VARIANTA OCOLITOARE IASI
EST**

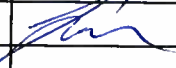
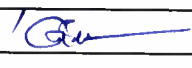
Iulie 2021

INFORMATII DOCUMENT SI APROBARI

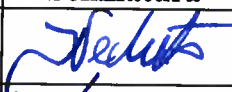
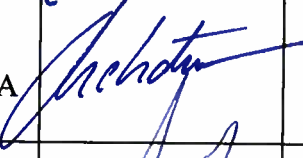
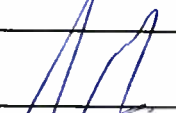
ISTORIC VERSIUNI

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

ELABORATORI

Nume Prenume	Functie	Semnatura	Data (zz/ll/aaaa)
EDUARD STEFAN ZAHARIA	INGINER		26.07.2021
LAURA GIURGEA	INGINER GEOLOG		26.07.2021
IOANA PARASCHIV-GRIGORE	ARHEOLOG		26.07.2021
ADELA TĂNĂSOIU	SEF SERVICIU ACORDURI, AVIZE DE MEDIU		26.07.2021
GABRIEL DIMANCEA	SEF COMPARTIMENT		26.07.2021

APROBARI

Nume Prenume	Functie	Semnatura	Data (zz/ll/aaaa)
RUXANDRA-NICOLETA NECHITA	ŞEF SERVICIU S.P.S.F./P.T.A.D.N		26.07.2021
IONUT GABRIEL URECHEATU	SEF DEPARTAMENT DEPARTAMENTUL INGINERIE SI ANALIZA DOCUMENTATII		26.07.2021
IONUT ADRIAN UDEANU	DIRECTOR DIRECTIA TEHNICA		28 IUL. 2021
GABRIEL BUDESCU	DIRECTOR GENERAL ADJUNCT		28.07.21
MARIANA IONITA	DIRECTOR GENERAL		28 IUL. 2021

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)	2
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	4
STUDIUL DE PREFEZABILITATE	4
STUDIUL DE FEZABILITATE	5
ASISTENTA TEHNICA ACORDATA BENEFICIARULUI PENTRU SUSTINEREA APLICATIEI DE FINANTARE	23
VERIFICAREA PROIECTELOR	24
MASURI DE PUBLICITATE.....	25
ASISTENTA TEHNICA ACORDATA BENEFICIARULUI PENTRU PROCEDURA DE ATRIBUIRE A PROIECTARII SI EXECUTIEI LUCRARILOR	26
PLANIFICARE, IMPLEMENTARE SI MANAGEMENT DE CONTRACT.....	26
MANAGEMENT DE CONTRACT	26
NOTIFICARI SI COMUNICARE.....	27
PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI	27
SUBCONTRACTANTI	31
DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE.	31
RAPOARTE	33
LIVRABILE	36
AVIZARI / APROBARI LIVRABILE.....	37
LOGISTICA SI PLANIFICARE	37
MONITORIZARE SI EVALUARE	37
IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR.....	38

IPOTEZE	38
RISCURI	38

ANEXE..... 39

ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR	40
ANEXA NR.2- STUDII GEOTEHNICE	45
ANEXA NR. 3 – Tipul activitatilor, investigatiilor si analizelor de laborator geotehnice pe care Autoritatea Contractanta le va deconta si care vor sta la baza fundamentarii preturilor din cadrul Anexei la Propunerea Financiara.	59
ANEXA NR.4 – CERINȚE OBLIGATORII PRIVIND CERCETAREA ARHEOLOGICĂ.....	64
ANEXA NR. 5 - LIVRABILE	67
ANEXA NR.6- MODELE DOCUMENTE / RAPOARTE	75
ANEXA NR. 7 – CERINȚE PRIVIND DOCUMENTAȚIA DE ATRIBUIRE PENTRU PROIECTARE SI EXECUTIE LUCRARI.....	107

INFORMATII GENERALE

AUTORITATE CONTRACTANTA

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII S.A.

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

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

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

SITUATIA ACTUALA

Infrastructura majora de transport rutier din Romania este reprezentata de autostrazi, drumuri expres, drumuri europene si drumuri nationale principale/secundare care se afla in administrarea CNAIR S.A.

In cadrul infrastructurii majore de transport se distinge ca fiind de maxim interes si importanta drumurile care la ora actuala se afla pe coridoarele de tranzit europene si internationale. Din pacate, la ora actuala pe cea mai mare parte din retea, drumurile care deservesc coridoare Pan Europene de transport in solutia existenta nu le sunt asigurate capacitati de circulatie corespunzatoare si nici conditii optime de siguranta la nivelul desfasurarii circulatiei rutiere.

Pana in prezent pentru reconstrucția si consolidarea rețelei de drumuri de importanta națională, a avut loc doar o dezvoltare limitată a rețelei de drumuri. Principala rețea de drumuri, este formată in mod predominant (92%) din drumuri cu doua benzi de circulatie.

MPGT menționează că drumurile TransRegio asigură conectivitatea între regiunile de dezvoltare ale României, între principalele centre urbane și economice și conectează polii de creștere economică la rețeaua națională de autostrăzi și drumuri expres. Documentul definește de asemenea drumurile TransRegio ca reprezentând un sector sau mai multe sectoare de drumuri naționale, cu două sau patru benzi de circulație, care facilitează conectivitatea rutieră între regiunile României sau între reședințele de județ, polii de creștere economică și rețeaua primară de transport (autostrăzi și/sau drumuri expres).

Din punct de vedere al politicii de transporturi obiectivul general al strategiei in domeniul transporturilor îl reprezintă asigurarea infrastructurii si serviciilor capabile sa fie suportul activitatii economice si sociale, pentru îmbunătățirea calității vieții. Strategia privind infrastructura rutieră din România are in vedere preluarea eficienta a traficului, dezvoltarea regională echilibrată, eliminarea decalajelor si aplicarea unui sistem eficient de gestionare si intretinere a tuturor drumurilor naționale. Iar ca obiectiv specific este asumata demararea proiectului Variantei Ocolitoare a municipiului Iasi

DATE DISPONIBILE

- Studii in zona de influenta a Proiectului:

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

- Pod peste Prut la Ungheni;
- Autostrada Târgu Neamț – Iasi - Ungheni;

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

- Date de trafic rutier:

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

- Alte date relevante:

Beneficiarul va pune la dispozitia Prestatorului, dupa semnarea Contractului toate datele relevante pentru proiect pe care le detine si pe care le poate obtine de la alte institutii/agentii guvernamentale. (ex: date privind accidentele rutiere/risc de inzapezire in zona de influenta a proiectului; date privind protectia mediului;

studii/rapoarte, Planuri de management situri Natura 2000, obiective specifice de conservare, harti de risc/hazard etc, inclusiv acte de reglementare-daca este cazul, informatii primite de la UAT-uri)

SURSA DE FINANTARE

Contractul de prestare a serviciilor de elaborare a Studiului de Prefezabilitate și a Studiului de Fezabilitate pentru "*Varianta ocolitoare Iasi Est*", va fi finanțat din Fonduri Externe Nerambursabile.

IDENTIFICAREA PROIECTULUI

STRATEGIE | NECESITATE | OPORTUNITATE | VIABILITATE

Varianta ocolitoare Iasi Est realizeaza conexiunea dintre drumul TransRegio TR61 Vaslui – Iasi si Autostrada A8 Târgu Neamț – Iasi -Ungheni.

Având în vedere perioada de tranziție între cele două exerciții financiare multianuale 2014 – 2020, respectiv 2021 – 2027 și faptul că Master Planul General de Transport al Romaniei (MPGT) și strategia aferentă de implementare au fost adoptate în 2016, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii a dezvoltat Planul Investițional (P.I.) pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020 - 2030.

Luând în considerare că toate proiectele din MPGT sunt prevazute cu conexiuni între acestea, in functie de nivelul de serviciu aferent, proiectul trebuie sa respecte criteriile MPGT de conectivitate între drumul TransRegio Tr61 Vaslui – Iasi si Autostrada A8 Târgu Neamț – Iasi -Ungheni.

Factorul primordial in definirea necesității investiției îl constituie traficul greu înspre/dinspre Iași, acesta desfășurându-se pe actuala trama stradală existentă, subdimensionată și în total conflict funcțional și în contradicție cu conceptul (european) de ocolire a zonelor urbane locuite. Traficul greu se desfășoară via DJ 248, DN 28D, DN 24 și DN 28. Toate cele 4 drumuri traversează municipiul Iași, iar acest aspect determină ambuteiaje de trafic, conflict de funcțiuni și riscuri permanente atât pentru participanții la trafic cât și pentru locuitorii riverani a drumurilor respective.

Investițiile majore in infrastructură, de tip variante ocolitoare, sunt concentratoare de progres economic prin crearea de locuri de muncă și asigurarea pe termen lung a mobilității forței de muncă, a decongestionării traficului de marfuri si in consecința constituindu-se ca premiză primordială in dezvoltarea economică a zonei.

SCOPUL PROIECTULUI

Scopul prezentului proiect il reprezinta *Elaborarea Studiului de Prefezabilitate și a Studiului de Fezabilitate pentru Varianta Ocolitoare Iași Est*. Elaborarea se va realiza in conformitate cu reglementările tehnice, legislatia in vigoare (H.G. 907) si a cerințelor din prezentul Caiet de sarcini, in vederea accesarii fondurilor externe nerambursabile pentru executia lucrarilor. Totodata, prin elaborarea studiilor se va realiza conectarea cu drumul TransRegio TR61 Vaslui – Iasi , Autostrada A8 Târgu Neamț – Iasi - Ungheni si rețeaua rutiera nationala asigurand conectivitatea la rețeaua principală de transport

OBIECTIVE

Obiectivul general al proiectului este imbunatațirea competitivității economice a României prin dezvoltarea infrastructurii de transport care faciliteaza integrarea economica in UE, contribuind astfel la dezvoltarea pietei interne cu scopul de a crea condițiile pentru creșterea volumului investițiilor, promovarea transportului durabil si a coeziunii in rețeaua de drumuri europene.

IDENTIFICAREA PARTILOR INTERESATE SI ROLUL LOR (STAKEHOLDERS)

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

Factorii interesați si rolul lor in cadrul Proiectului sunt:

CNAIR S.A

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

CNAIR S.A. este Beneficiarul final al Proiectului iar rolul sau este acela de a promova procedura de achizitie publica pentru contractarea serviciilor de proiectare si de a implementa din punct de vedere organizatoric/tehnice/economic si financiar Contractul de servicii, in scopul atingerii obiectivelor definite pentru acest obiectiv de investitii in cadrul documentelor strategice emise de Ministerul Transporturilor si Infrastructurii.

MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII

Ministerul Transporturilor si Infrastructurii este organul de specialitate al administratiei publice centrale, cu personalitate juridica, care se organizeaza si functioneaza in subordinea Guvernului.

Ministerul Transporturilor si Infrastructurii stabileste, la nivel national, politica in domeniul transporturilor si infrastructurii de transport si elaboreaza strategia si reglementarile specifice de dezvoltare si de armonizare ale activitatilor in cadrul politicii generale a Guvernului, pe domeniile coordonate si indeplineste rolul de autoritate de stat, in domeniul sau de activitate.

Ministerul Transporturilor si Infrastructurii este autoritatea publica centrala responsabila cu implementarea politicilor de transport si infrastructura de transport adoptate la nivelul Uniunii Europene si al organismelor internationale.

Rolul Ministerului Transporturilor si Infrastructurii este acela de a elabora strategia referitoare la modalitatea de implementare a acestui obiectiv de investitii si de a initia, conduce, asigura finantarea si monitorizarea implementarii Proiectului.

JASPERS

JASPERS (Asistentă comună în sprijinirea proiectelor în regiunile europene) este un parteneriat între Comisia Europeană și Banca Europeană de Investiții. JASPERS ofera consultanta independenta atat țărilor membre ale Uniunii Europene cat și celor candidate pentru a le permite sa pregateasca mai bine proiecte majore de infrastructura.

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

AUTORITATILE ADMINISTRATIEI PUBLICE LOCALE

Autoritățile administrației publice locale sunt reprezentate de consiliile locale, 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 national, nevoia de a se dezvolta infrastructura rutiera pentru a putea imbunatati nivelul de trai al cetătenilor, pentru a atrage noi investitii, pentru a crește gradul de valorificare a resurselor investitorilor locali și străini din zona de influență a Proiectului.

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

MINISTERE SI/SAU AGENTII GUVERNAMENTALE

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

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

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

REZULTATE SCONTATE

Beneficiarul urmareste ca in urma executarii acestor servicii, sa se defineasca un Proiect robust, temeinic analizat si care sa corespunda celor mai inalte standarde tehnice, sociale si de mediu posibile, in vederea asigurarii finantarii nerambursabile pentru promovarea executiei lucrarilor.

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

DESCRIEREA SERVICIILOR

In cadrul acestui capitol, sunt detaliate cerintele minimale ale Beneficiarului cu privire la activitatile si serviciile ce vor fi realizate de catre Prestator in vederea elaborarii Studului de Fezabilitate si a asistentei solicitate pentru proiectul "Varianta Ocolitoare Iasi Est". Acesta va presta următoarele servicii și va elabora cel puțin următoarele documente:

- Elaborare Studiu de prefezabilitate
- Elaborare Studiu de fezabilitate;
- Asistenta tehnica acordata Beneficiarului pentru sustinerea Aplicatiei de Finantare;
- Asistenta tehnica acordata Beneficiarului pentru procedura de atribuire a contractului de proiectare si executie lucrari.

STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR SI ETAPELOR DE PROIECTARE

STUDIUL DE PREFEZABILITATE

Studiul de Prefezabilitate (Faza I) va cuprinde urmatoarele etape principale:

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

Prestatorul va presta, va descrie si va prezenta serviciile in conformitate cu prevederile H.G. 907/2016, cerintele din prezentul Caiet de sarcini, cu respectarea legislatiei si reglementarilor tehnice in vigoare si in baza aplicarii unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici nationale si internationale de intocmire a studiilor de prefezabilitate, in domeniul transporturilor, respectiv al autostrazilor drumurilor expres si drumurilor nationale.

Sumarul activităților, investigațiilor, serviciilor de proiectare, analizelor, evaluărilor, studiilor, etc. pe care Prestatorul le va presta și realiza, în vederea elaborării Studiului de fezabilitate, vor include, dar nu se vor rezuma la serviciile precizate în cuprinsul prezentului Caiet de sarcini.

Ca parte componentă a studiului de fezabilitate, viitorul Prestator va realiza o analiză tehnico-economică pe baza factorilor relevanți - de exemplu: siguranță rutieră, valori de trafic, constrângerile identificate, problemele de constructibilitate, impactul asupra mediului, costurile de investiție, timpul de călătorie, impactul socio-economic precum și cerințele normelor și standardelor în vigoare. Aceasta analiză comparativă va fundamenta alegerea clasei tehnice a drumului.

STUDIUL DE FEZABILITATE

Elaborarea Studiului de fezabilitate se va efectua cu respectarea conținutului cadru definit în *H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice*, cu modificările și completările ulterioare. Studiul de fezabilitate (Faza a-II-a) va cuprinde următoarele etape principale:

1. Stabilirea criteriilor de proiectare, inclusiv pe baza analizei de rezistență la schimbări climatice;
2. Identificarea constrângerilor, identificarea a cel puțin 3 variante de traseu și compararea lor în cadrul etapei I de analiză multi-criterială și selectarea a două variante pentru etapa a II-a de analiză;
3. Compararea detaliată a celor două variante, 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 studiilor, 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 studiilor în cadrul Raportului de început. Data de referință pentru aplicabilitatea Reglementărilor Tehnice va fi considerată data cu 30 de zile până la termenul limită de depunere a ofertelor.

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

Cu excepția cazului în care acest lucru este justificat de obiectul contractului, specificațiile tehnice nu trebuie să precizeze un anumit producător, o anumită origine sau un anumit procedeu care caracterizează produsele sau serviciile furnizate de un anumit operator economic, și nici să se refere la o marcă, la un brevet, la un tip, la o origine sau la o producție specifică, care ar avea ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor întreprinderi sau produse. Dacă o astfel de mențiune sau trimitere este justificată, cu titlu excepțional, în cazul în care nu este posibilă o descriere suficient de exactă și de inteligibilă a obiectului contractului, mențiunea sau trimiterea respectivă este însoțită 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 investitii existente/viitoare si de la marii deținători de utilitati (Transelectrica/Hidroelectrica/Transgaz etc.), Agentii Guvernamentale (ANPM, ANANP, ANIF) si Ministere avizatoare (MAPN, MAI, Ministerul Energiei, Ministerul Mediului etc.)

Prestatorul impreuna cu Beneficiarul si reprezentanti ai Autoritatilor locale, dupa caz, vor efectua vizite in amplasament pentru a certifica analizele efectuate pe harti si planuri (desk study), pentru a identifica conditiile actuale si eventuale constrangeri in zona de influenta a Proiectului. De asemenea, in cadrul acestor vizite pe amplasament, Prestatorul va identifica posibilitatile de acces (identificare cai de acces) in vederea efectuării studiilor de teren (topografice, geotehnice, arheologice etc.).

Prestatorul va incepe culegerea datelor si informatiilor necesare pentru realizarea studiilor de mediu in termen de 5 zile de la data de incepere a Contractului.

In urma parcurgerii acestei etape si a realizarii acestei analize preliminare, Prestatorul va înțelege si cunoaste situația și condițiile existente în zona Proiectului, calitatea documentațiilor anterioare ale proiectului, constrangerile contextuale actuale (de mediu, arheologice etc.) cat si informatii relevante puse la dispozitie de partile interesate (autoritati locale/detinatori de utilitati/agentii guvernamentale etc.). Toate aceste date vor fi prezentate in cadrul Raportului de inceput.

DEFINIREA OPTIUNILOR ANALIZEI MULTICRITERIALE DE TRASEU

Ca parte a acestei etape, Prestatorul va identifica, studia si propune minim 3 scenarii/opțiuni tehnico-economice diferite, fundamentand si recomandând, justificat și documentat, scenariul/opțiunea tehnico - economică optima pentru realizarea obiectivului de investiții.

Aceste variante de traseu vor include traseul principal al variantei ocolitoare dar și legăturile la rețeaua existentă de drumuri publice.

Din cadrul solutiilor analizate se va avea in vedere o varianta de traseu care va lega Autostrada A8 la Aeroportul Internațional Iasi

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

In situatia in care din cadrul analizei sunt identificate anumite aspecte tehnice, de mediu, economice, financiare care nu corespund cerintelor, Beneficiarul poate solicita analizarea altor 2 scenarii/opțiuni tehnico - economice diferite de cele 3 studiate anterior, astfel incat sa poata fi aleasa cea mai buna varianta de traseu. La nivel de analiză multicriterială, alternativele de traseu vor fi studiate la nivel de ortofotoplanuri și vor fi prezentate astfel: traseul în plan scara 1:25000, lucrări de artă scara 1:5000, noduri rutiere scara 1:2000. Acestea vor fi susținute de date culese din teren respectiv poze, filmări, coordonate GPS ale axului corelate cu kilometrajul și cu pozele din teren sau orice altă dovadă privind fezabilitatea soluției. Culegerea acestor date din teren se va realiza impreuna cu un reprezentant al Beneficiarului.

Prestatorul va recomanda si va sustine argumentat tehnico - economic varianta de traseu optima.

Prestatorul va prezenta *Părților interesate*, definite în anterior, alternativele de traseu analizate, atat in prima etapa de realizare a Analizei Multicriteriale cat si in cea de a doua etapa, în scopul evitării obstrucționării dezvoltării programelor locale/naționale, cu precădere a celor care sunt incluse în Planurile de Amenajare Teritoriale aprobate, precum și corelarea cu aceste programe.

Prestatorul impreuna cu Beneficiarul vor verifica cu Autoritatile Publice Locale sa nu existe nici un impediment in implementarea Proiectului in 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 pusa la dispozitia Beneficiarului pentru revizie si 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 (dacă este posibil) 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 avut în vedere în analiza multicriterială va fi agreată cu Beneficiarul.

Sumarul sarcinilor pe care Prestatorul va urma să le finalizeze în cadrul studiului de trafic, a analizei cost-beneficiu și a analizei multicriteriale sunt prezentate în următorul tabel:

Etapa	Etapa 1 Analiza unei game largi de opțiuni	Etapa 2 Analiza opțiunilor selectate în urma Etapei 1	Etapa 3 Analiza traseului final
Tipul de sarcină	- Varianta sumară a studiului de trafic - Analiza constrângerilor de traseu - Analiza multicriterială	- Studiu de trafic - Analiza multi-criterială - Analiza economică	- Studiu detaliat de trafic - Analiza economică - Analiza financiară - Analiza de sensibilitate și analiza riscurilor

Metodologia generală a Analizei multicriteriale a alternativelor de traseu 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 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 alternativelor/opțiunilor de traseu potențiale vor sta și investigațiile de teren preliminare.

Investigațiile de teren detaliate se vor realiza pentru varianta 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 traseului optim recomandat, 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.

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

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

- Teme de proiectare pentru realizarea studiilor de teren:

Prestatorul va elabora Teme de proiectare pentru realizarea investigațiilor de teren, cum ar fi investigațiile geotehnice, 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.

- Studiul topografic:

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

Elaborarea Studiului topografic se poate realiza și prin mijloace moderne (tehnologie LIDAR) cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Prestatorul va realiza studiile topografice detaliate în baza sistemului STEREO 70 pentru planimetrie și în Sistem MAREA NEAGRA 75 pentru altimetrie. Studiul topografic va fi vizat de O.C.P.I., pentru întreg traseul drumului.

- Studiul geotehnic:

Prestatorul va întocmi și furniza un Studiu geotehnic, care va respecta exigențele NP 074-2014 *"Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții"*, SR EN 1997-2 *"Proiectarea geotehnică. Investigarea și încercarea terenului"*, AND 614-2013 *"Indrumator de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi"*, STAS 1242/2-83 *"Cercetări geologico-tehnice și geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri și autostrăzi"*.

Toate investigațiile de teren și încercările de laborator vor respecta normativele și standardele în vigoare cu referire la tipurile de lucrări de realizat și activitățile conexe acestora pentru realizarea unui studiu geotehnic complet. Datele geotehnice preluate din arhivele altor proiecte din aria de influență a Proiectului, literatura de specialitate etc. vor fi asumate de către Prestator, astfel încât Studiul geotehnic elaborat să furnizeze în final o informație geotehnică completă pentru întregul amplasament al proiectului, cu minimizarea riscului geotehnic și respectarea prevederilor reglementărilor tehnice în vigoare.

Prestatorul va elabora, dacă este cazul, Studiul de seismicitate, conform reglementărilor în vigoare. Studiul de seismicitate va urmări clasificarea zonelor traversate de traseul drumului, în conformitate cu prevederile standardelor relevante românești precum și a Eurocodului 8. Studiul de seismicitate va fi anexat documentației Studiului Geotehnic.

Prestatorul va efectua o investigație completă a naturii terenului și a materialelor, inclusiv probe și teste de laborator, va estima cantitățile de materiale disponibile, în conformitate cu cele mai bune practici în domeniu. Prestatorul va stabili sursele potențiale de materiale de construcție, distanța de transport față de amplasamentul drumului /organizării de santier și de asemenea posibilele trasee pentru transportul acestora. Studiul geotehnic va fi prezentat în cadrul unui raport independent și va avea conținutul cadru conform Anexei C din cadrul NP 074-2014 *"Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții"*, fără a se limita la acesta, astfel încât informația geotehnică să satisfacă inclusiv cerințele Verificatorului Af, conform legislației aplicabile. Detalierea modului de realizare a Studiului geotehnic este cuprinsă în ANEXA 6

- Studiul hidrologic și hidrologic:

Studiul hidrologic are ca scop determinarea regimurilor de scurgere a cursurilor de apă intersectate de varianta de ocolire și sau de-a lungul acesteia.

Studiul hidrologic va conține calculele hidrologice, iar rezultatele acestora vor determina dimensionarea

hidraulica a podurilor si lucrarilor hidrotehnice, de aparare, stabilizare a albiilor etc.

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

Detalierea modului de realizare a Studiului hidraulic si hidrologic:

Studiul hidrologic are ca scop determinarea regimurilor de scurgere a cursurilor de apă intersectate de drumul proiectat și/sau de-a lungul drumului proiectat.

Determinarea debitelor maxime de pe suprafețe sub 10km² se poate face de către Prestator, cu respectarea instrucțiunilor de calcul și legislației în vigoare.

Pentru cursurile de apă cadastrate, determinarea debitelor maxime cu asigurările conforme legislației în vigoare se face sau se verifică de Apele Române – Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

Prestatorul va realiza un studiu al datelor disponibile cu privire la bazinele hidrografice din zonă, statistici de ploii astfel încât să evalueze zonele de captare și parametri hidraulici pentru toate prevederile existente și propuse de scurgere.

Prestatorul va colecta informații cu privire la nivelul înalt de inundații, nivelul scăzut al apei, viteza de scurgere etc., din înregistrările disponibile anterioare, cercetările locale și semnele vizibile, dacă există, cu privire la componentele structurale și terasamente.

Acest studiu trebuie să ofere parametri de proiectare pentru toate tipurile de structuri sau lucrări hidrotehnice, inclusiv scenarii de modificare pentru reducerea efectelor generate la nivelul proceselor hidrologice de suprafață și subterane în vederea integrării lor în mediu

- Studiul 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 zona de incidență a proiectului.

Scopul studiului de trafic este de a determina traficul la momentul dării în exploatare a variantei ocolitoare 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:

Pentru realizarea Studiului de trafic, Prestatorii vor realiza următoarele activități:

- detalierea modelului de transport în zona proiectului printr-o zonificare în baza căreia să se poată determina fluxuri de trafic la nodurile rețelei rutiere dar și influențele la nivel zonal asupra traficului;
- realizarea de măsurători de trafic în teren în vederea unei calibrări corespunzătoare a modelului în zona proiectului și în special a nodurilor rutiere;
- discretizarea la nivel de caracteristici ale traseului propus pentru drumul proiectat;
- rularea softului în vederea prezentării rezultatelor de trafic pentru fiecare variantă de traseu analizat respectiv pentru varianta realizării drumului proiectat;
- în cadrul studiului de trafic, la nivelul determinării volumelor de trafic cu ajutorul softului Visum, Prestatorul își va introduce datele culese din teren și parametri aferenți sectorului de drum proiectat (toate alternativele) și va rula programul de calcul. Aceste date urmează să fie introduse în studiul de trafic;
- Prestatorul va putea solicita mici recalibrări ale modelului de transport doar cu acordul Șefului de Secție Trafic;
- determinarea la nivel de model de transport, prin diferiți parametri pe care Prestatorul îi consideră utili, a accesibilității sectorului de drum proiectat.

Studiile de trafic vor fi întocmite la un nivel de detaliere suficient de ridicat pentru a permite dimensionarea intersecțiilor prevăzute, care ar urma să asigure legătura cu rețeaua existentă de drumuri. Prestatorul va

estima efectul asupra cererii de mobilitate și a fluxurilor de trafic aferente, diferențiate pe tip de vehicul și combinații ale acestora, pe o perioadă de perspectivă de 30 de ani de la implementarea Proiectului.

- **Studiul preliminar de rezistență la schimbări climatice:**

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

- **Studiul arheologic:**

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

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.

Prestatorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul/subcontractanții care va/vor executa/presta activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei. După caz, activitatea de cercetare arheologică poate fi realizată de un membru al asocierii, **cu condiția ca acesta să fie instituție de profil muzeal, instituție de cercetare sau instituții de învățământ superior** (cnf. Ordinului 2562/2010).

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

Prestatorul va elabora documentația privind cercetările arheologice, conform normativelor și legislației în vigoare.

Detalierea modului de realizare a Studiului de arheologic este prevăzută în *ANEXA 5*.

- **Identificarea și curățarea terenului de muniții neexplodate**

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

- **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.

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

Prestator pentru această etapă va efectua servicii conform art. 5, alin. (1) din Legea nr. 255/2010, cu

modificarile si completările ulterioare;

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

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

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

Documentatia va contine si suprafetele de teren afectate de catre mutarea/protejarea retelelor de utilitati, care vor fi incluse in coridorul de expropriere pentru lucrarile de infrastructura rutiera. Nu vor fi acceptate de principiu emise de către deținătorii de utilități, ci doar avize conforme, angajante pentru acei deținători, în conformitate cu regulile și procedurile valabile pentru fiecare tip de utilitate.

ACTIVITATI DE PROIECTARE PRELIMINARA

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

Proiectul va respecta standardele tehnice impuse de MPGT privind implementarea drumurilor TransRegio, respectiv:

- Eliminarea trecerilor la nivel cu calea ferată;
- Realizarea de variante ocolitoare pentru satele sau comunele dens populate;
- Marcaj rezonant în zonele cu limitări de viteză sau zonele periculoase;
- Creșterea razelor de curbura (acolo unde acest lucru este posibil);
- Adăugarea celei de-a treia benzi de circulație pentru vehicule lente în zonele în care declivitatea este de peste 8%;
- Insule de calmare a traficului la intrarea în localități și în zona trecerilor de pietoni;
- Separatoare de sens pentru sectoarele de drum cu patru benzi de circulație sau pentru cele cu două benzi de circulație în zonele în care depășirea este interzisă;
- Eliminarea trecerilor de pietoni prin construcția de pasarele pietonale;
- Realizarea de benzi reversibile pentru sectoarele de drum cu trafic ridicat; (ex: vineri 2+1, duminica 1+2).
- Introducerea de elemente rutiere de siguranță (parapeți laterali, iluminarea drumului în zonele periculoase, supralărgirea și supraînălțarea drumului în curbe, introducerea de sensuri giratorii în zonele cu conflict de trafic);
- District de intervenție, management și gestiune proprii pentru fiecare drum.

Detalierea modului de realizare a Activitatilor de proiectare:

- Proiectare lucrari de drum:

Proiectarea variantei ocolitoare va respecta prevederile ordinelor, normelor si reglementarilor tehnice in 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)

Profilul transversal proiectat va avea caracteristicile tehnice ale unui drum național .

Neasigurarea pe anumite tronsoane a vitezei de proiectare si a latimii minime a platformei, conform normelor si reglementarilor tehnice in vigoare va fi fundamentata tehnico-economic pe baza unei analize rationale a

factorilor relevanti - de exemplu, constrângerile identificate, problemele de construcție, impactul asupra mediului, costurile de investiție, timpul de călătorie, siguranță, precum și cerințele normelor și standardelor adoptate în cadrul Proiectului.

Pe sectoarele pe care condițiile de relief permit, se vor adopta elemente geometrice corespunzătoare vitezei de proiectare specifice clasei tehnice superioare de drum.

Prestatorul va realiza un studiu de trafic ce va clarifica necesitatea prevederii de benzi suplimentare.

Pentru aceste opțiuni, Prestatorul va pregăti o analiză ce va include costuri pentru operare și întreținere, siguranță, impact asupra mediului și socio-economic, pentru a justifica soluția cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnic și economic.

La proiectarea traseului variantei de ocolire se vor evita pe cât posibil valorile limita (minime) ale elementelor geometrice. În acest sens, se recomandă ca razele curbelor circulare ale traseului în plan să fie astfel alese încât deverul maxim corespunzător acestora să nu depășească 5% (în special pe poduri, viaducte și pasaje). Se recomandă, de asemenea, ca declivitatea maximă să nu depășească 4%, pentru a se evita scăderea semnificativă a vitezei de circulație a vehiculelor grele.

Pentru reducerea riscului de acvaplănare, declivitatea minimă nu va coborî sub 0,3%.

Linia roșie a variantei de ocolire se recomandă a se realiza într-un mic rambleu de minim 1.50 m, cu adaptarea la condițiile de teren, asigurându-se un nivel al patului drumului peste nivelul terenului înconjurător. În zonele de debleu, în funcție de situația locală, taluzurile trebuie să aibă înclinarea de 1/8-1/10 pentru a se evita înzăpezirea drumului prin viscolire.

Pentru podetele de sosea cu suprastructuri monolite și prefabricate se vor lua în considerare și prevederile Normativului PD 165-2013.

Soluțiile tehnice se vor corela în așa fel încât execuția lucrărilor să se poată realiza pe tronsoane/ loturi, în zone de aliniament;

Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra căilor existente de acces (drumuri, drumuri de acces, căi de comunicație pietonale, parcele de teren străbătute de traseul propus) și va propune drumuri noi de acces / drumuri colectoare, structuri (paseje inferioare, paseje 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.

Un aspect important care trebuie luat în considerare se referă la asigurarea unor sisteme pentru protecția variantei de ocolire împotriva înzăpezirilor. Sisteme de protecție cu parazăpezi, perdele forestiere sau soluții echivalente de protecție vor fi studiate și va fi propusă cea mai bună soluție de protecție pentru zona respectivă. Prestatorul va identifica și stabili toate suprafețele pe care trebuie realizate perdele forestiere de protecție, le va introduce în coridorul de expropriere și va întocmi documentațiile de expropriere.

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 drumului (în special în zone cu relief plat).

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

Proiectarea dotărilor variantei de ocolire se va face aplicând în totalitate legislația în vigoare (norme, normative, standarde etc.) naționale și europene. Amplasarea spațiilor pentru servicii, a parcarilor, a parcarilor securizate ale drumului, vor fi analizate de către Prestator în vederea optimizării. Se va avea în vedere în mod special interfata cu celelalte lucrări (interacțiunea cu podurile/pasejele și zidurile de sprijin),

precum și corespondența cu locațiile facilităților existente situate pe tronsoanele de drumuri naționale adiacente.

Dotările variantei ocolitoare vor corespunde standardelor și normativelor în vigoare atât în privința dimensiunilor, cât și a dotărilor.

Structura rutieră pentru acestea va fi propusă de către Prestator și aprobată de către Beneficiar.

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.

Se va analiza oportunitatea utilizării opritorilor antiseismici și eventual a izolatorilor seismici pentru structurile propuse.

Pasajele de traversare a altor căi de comunicație peste varianta de ocolire trebuie să aibă lungimi și deschideri care să permită atât înscrierea profilului transversal al variantei ocolitoare cu lățimea curentă, cât și amplasarea drumurilor de întreținere, a instalațiilor și conductelor paralele cu varianta ocolitoare.

În cadrul Proiectului, pentru structurile poduri/pasaje/viaducte, vor fi prezentate minim două soluții, respectiv una cu structură metalică și alta cu structură din beton.

Durata de viață a structurilor din cadrul proiectului va fi de 100 de ani.

Se va analiza/prezenta o structură a cărei schemă statică va micșora numărul de dispozitive de acoperire a rosturilor.

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

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

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

- **Siguranța circulației rutiere**

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

Parapete de siguranță mediană va fi prevăzut pe toată lungimea variantei de ocolire, de asemenea vor fi prevăzuți atenuatori de soc care vor asigura amortizarea eventualelor socuri provocate de impactul vehiculului cu parapetele de protecție, pe toată lungimea drumului.

De asemenea pe varianta de ocolire se va prevedea parapete marginal conform normelor in vigoare. Acesta va fi deformabil si se va stabili in functie de caracteristicile sectorului de drum.

Pentru asigurarea distantei de vizibilitate se vor lua in considerare urmatoarele elemente:

$h_{\text{observator}} = 1.10 \text{ m};$

$h_{\text{obstacol}} = 0.40 \text{ m};$

Sistemul de iluminat public se va realiza in conformitate cu normativele si standardele in 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 si structurile cu o lungime mai mare de 100 m. Stalpii de iluminat se vor proteja cu parapet, iar la amplasarea lor in teren se va avea in vedere ca, acestia sa nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere.

- Plan de întreținere si de operare

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

Prestatorul va întocmi optiunile posibile si va elabora o comparatie a optiunilor pe baza costurilor, riscurilor si constrângerilor din teren.

Planul de întreținere (considerând atât operatiile de întreținere curentă cât si 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 varianta ocolitoare, care sa cuprinda utilaje si echipamente pentru întreținerea curenta, periodica cat si in timpul iernii;
- ✓ Identificarea locatiei optime pentru district;
- ✓ Organizarea districtului;
- ✓ Identificarea operatiilor de întreținere necesare, precum si frecventa acestora;
- ✓ Costul investitiei initiale (facilități, achizitie echipamente, utilaje, etc.);
- ✓ Estimarea costului lucrărilor de întreținere anuale pentru o perioadă de circa 30 (treizeci) de ani.

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

- Proiectare structura rutiera:

Dimensionarea structurii rutiere va ține cont de valorile obtinute in cadrul Studiului de trafic, si se va realiza in conformitate cu prescriptiile din reglementarile tehnice in vigoare, PD 177/2001 „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)” si conform Normativului AND 584/2012 etc.

Pe toate caile de circulatie, bretele, benzi de incadrare, benzi de accelerare sau decelerare, se vor adopta structuri rutiere pentru traficul de perspectiva pe 20 de ani, (structuri rutiere suple si semirigide), respectiv 30 de ani (structuri rutiere rigide) si pentru osia standard de 115 kN. Pentru spatiile de parcare si spatiile pentru servicii se vor adopta structuri rutiere rigide.

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 modulului 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 pod 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 protecția terasamentelor variantei ocolitoare 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 traseul proiectat al variantei de ocolire și se vor evita devierile albiilor râurilor. În acest sens Prestatorul va studia si va prezenta atât soluția cu, cât și fără lucrări hidrotehnice.

EVALUARE DE IMPACT ASUPRA SIGURANTEI RUTIERE SI AUDIT DE SIGURANTA RUTIERA

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

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Prestatorul va anexa la actul de reglementare în domeniul protecției mediului, documentația privind evaluarea impactului asupra mediului (Memoriul de prezentare, Raportul privind impactul asupra mediului, Studiul de Evaluare adecvată, Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (S.E.I.C.A.), Studiu privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, alte studii specifice de mediu, etc.) care au stat la baza obținerii acestuia.

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 Raportul privind Impactul asupra Mediului (RIM), Studiul de evaluare adecvată (SEA), Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (SEICA), studiul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice și alte Studii de Specialitate asupra Mediului (S.Sp.M), solicitate de către Autoritățile competente pentru protecția mediului, cu parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu și obținerea efectivă a Acordului de Mediu, precum și a tuturor documentelor de reglementare necesare.

Documentația necesară obținerii acordului de mediu, 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. 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 Studiul de evaluare adecvată, studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, studiul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice și alte Studii de Specialitate asupra Mediului, Raportul privind Impactul asupra Mediului cu consultații publice și va obține în numele CNAIR S.A. Acordul de Mediu, în conformitate cu legislația de mediu în vigoare, din care se menționează, dar fără a se limita la acestea, Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Ordinul nr. 269/2020 al Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor, pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului și Ordinul MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, cu modificările și completările ulterioare. Prestatorul are obligația de a elabora notificarea și Memoriul de prezentare necesare demarării procedurii de obținere a Acordului de Mediu pe baza cerințelor din Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului 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 are obligația de a elabora Studiul de Evaluare Adecvată (SEA), Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, Raportul privind impactul asupra mediului (RIM), Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, alte studii de specialitate (S.Sp.M.) necesare sau impuse, de către Autoritățile competente pentru protecția mediului, cu parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu și obținerea actelor de reglementare în domeniul protecției mediului precum și a tuturor documentelor de reglementare necesare. 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 acordului de mediu. Prestatorul are obligația obținerii oricăror avize/acorduri /permise care vor fi solicitate de autoritatea competentă de mediu în procedura de obținere a acordului de mediu. 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.), inclusiv de elaborarea Studiului de Evaluare Adecvată cu datele solicitate prin Ordinul nr.19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, cu modificările și completările ulterioare și prin îndrumarul transmis de autoritatea competentă de mediu.

Prestatorul va ține cont de posibilitatea ca, față de ariile naturale protejate care au fost identificate în timpul elaborării SEA/ RIM, 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, Prestatorul va fi responsabil cu identificarea acestora, cu elaborarea oricăror studii de evaluare necesare și inclusiv cu obținerea actelor de reglementare. RIM și SEA vor evalua atât impactul asupra mediului în cursul execuției, cât și impactul în cursul exploatării Proiectului. Prestatorul trebuie să se asigure că S.E.A., R.I.M., S.Sp.M., S.E.I.C.A. conțin un volum suficient și relevant de informații în baza cărora autoritățile competente pentru protecția mediului să poată lua decizia de a emite acordul de mediu. Prestatorul trebuie să se asigure că evaluarea impactului asupra mediului trebuie să se refere la toate activitățile implicate în realizarea Proiectului, construcția de drumuri tehnologice, parcuri de scurtă durată, organizări de șantier, gropi de împrumut, zone ce urmează a fi defrișate, carierele ce urmează a fi deschise pentru obținerea materiilor prime, bazele de producție, respectiv stații de betoane și mixturi asfaltice etc. Evaluarea impactului asupra mediului nu

trebuie întârziată pentru niciuna dintre componentele Proiectului din motive 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 RIM, SEA, S.E.I.C.A., 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, RIM, SEA, S.E.I.C.A. 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 interesat.

- Studiul de Evaluare Adekvata (după caz):

Studiul de Evaluare Adekvata va fi întocmit numai la solicitarea autorității competente pentru protecția mediului și va respecta cerințele din îndrumarul transmis de autoritatea competentă de mediu și prevederile legale în vigoare. Studiul de Evaluare Adekvat va furniza următoarele informații, dar fără a se limita la acestea:

- a. informații privind proiectul supus aprobării;
- b. informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea proiectului;
- c. identificarea și evaluarea impactului/evaluarea semnificației impactului, inclusiv asupra obiectivelor specifice de conservare, ținând cont de parametrii și valorile țintă stabilite pentru fiecare specie / habitat din cadrul ariilor naturale protejate;
- d. măsurile de reducere a impactului;
- e. metode utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate.

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

În funcție de decizia autorității competente pentru gestionarea apelor, 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, rezerve naturale etc.)

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

Pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra corpurilor de apă de suprafață generate de proiect vor fi analizate elementele de calitate aferente fiecărui corp de apă, în funcție de tipologia acestuia. Conform cerințelor Administrației Naționale „Apele Române” și ale Directivei Cadru Apă, pentru elaborarea SEICA este necesară analiza și evaluarea potențialelor impacturi asupra următoarelor elemente de calitate, selectate în funcție de tipologia corpului de apă analizat:

- elementele hidromorfologice: regimul hidrologic (inclusiv conectivitatea cu corpurile de apă subterane), conectivitatea longitudinală, condițiile morfologice;
- elementele fizico – chimice: condițiile termice, oxigenarea, salinitatea, pH-ul, prezența nutrienților;
- fitoplancton;
- fitobentos;

- nevertebrate bentonice;
- ihtiofaună;
- prezența substanțelor prioritare (Cu, Zn, As, Cr, PCB, xileni, toluen, acenaften, fenoli, detergenți sintetici și cianuri totale);
- prezența substanțelor prioritare periculoase.

Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă va furniza informațiile minime de mai sus, dar fără a se limita la acestea, conform prevederilor ordinului 828/2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare și retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, a normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

În funcție de decizia autorității competente pentru gestionarea apelor, Prestatorul va elabora studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și Prestatorul va obține în Numele Beneficiarului Declarația autorității competente responsabile cu gestionarea apelor.

- Raportul privind impactul asupra mediului (RIM):

În cadrul RIM, Prestatorul va furniza informații, evaluând impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și pe termen lung, impactul temporar și permanent/ rezidual, impactul pozitiv și negativ al Proiectului.

Informațiile care trebuie furnizate de Prestator în cadrul raportului privind impactul asupra mediului includ, dar fără a se limita la acestea cel puțin:

- descriere a proiectului, cuprinzând informații referitoare la amplasarea, dimensiunea și alte caracteristici relevante ale Proiectului;
- o descriere a eventualelor efecte semnificative ale proiectului asupra mediului;
- o descriere a caracteristicilor proiectului și/sau a măsurilor vizate pentru evitarea, prevenirea sau reducerea și, dacă este posibil, compensarea efectelor negative semnificative asupra mediului;
- o descriere a alternativelor rezonabile identificate pentru proiect, identificarea principalelor motive care stau la baza alegerii făcute, inclusiv prezentarea comparativă a impactului asupra mediului a fiecărei alternative precum și o expunere a principalelor motive care au stat la baza alegerii opțiunii finale ținând seama de efectele proiectului asupra mediului;
- o descriere a aspectelor de mediu probabil a fi afectate în mod semnificativ de către Proiect, în special: populația, fauna, flora, defrișarea pădurilor, solul, apa, aerul, clima și vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice, peisajul, bunurile materiale, moștenirea culturală și relațiile dintre acestea și vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice;
- o descriere a efectelor semnificative probabile ale Proiectului propus asupra mediului rezultând din: existența Proiectului/ utilizarea resurselor naturale/emisiile de poluanți, producerea de pagube și eliminarea deșeurilor și descrierea metodelor de evaluare folosite în vederea evaluării efectelor asupra mediului;
- o descriere a efectelor cumulate asupra mediului generate de toate proiectele/activitățile existente sau propuse ce urmează să se desfășoare în același timp cu Proiectul propus și în aceeași zonă de influență;
- orice alte informații suplimentare relevante în funcție de caracteristicile specifice proiectului și de aspectele de mediu care ar putea fi afectate;
- informații privind suprafețele de pădure ce urmează a fi scoase din circuitul forestier la nivel de U.A. și U.P., cât și speciile de arbori și arbuști ce vor fi defrișate;
- o estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor preconizate și a emisiilor în mediu (substanțe ce pot conduce la poluarea apei, aerului și solului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații etc.) în perioada de construcție cât și a celor rezultate din funcționarea Proiectului propus;

- k. descrierea organizărilor de șantier și a bazelor de producție ținând cont de toate condițiile ce trebuie îndeplinite la stabilirea amplasamentelor propuse (ex. distanțe față de arii naturale protejate, cursuri de apă, suprafețe împădurite, zone locuite, situri arheologice etc.).
- l. un rezumat netehnic al informațiilor furnizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului care include concluziile studiului de evaluare adecvată ale raportului privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbări climatice și ale studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă după caz;
- m. o listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.

Raportul privind impactul asupra mediului se bazează pe îndrumarul întocmit și transmis titularului proiectului de autoritatea competentă pentru protecția mediului și prevederile legale în vigoare. Transmiterea, de către autoritatea competentă pentru protecția mediului, a îndrumarului nu exclude posibilitatea solicitării ulterioare de informații suplimentare.

RIM va include concluziile studiului privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, dar și concluziile Studiului de evaluare adecvată acceptate de autoritatea competentă de mediu și ale Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, în cazul în care astfel de studii vor fi solicitate de către autoritățile competente.

- 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.

Conform prevederilor acestui ghid, la elaborarea studiului vor fi luate în considerare următoarele aspecte, dar fără a se limita la acestea:

- a. identificarea sensibilității proiectului față de variabilele climatice;
- b. evaluarea expunerii proiectului la variabilele climatice, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare;
- c. analiza vulnerabilității proiectului (curentă și viitoare);
- d. analiza riscurilor;
- e. identificarea opțiunilor de adaptare;
- f. evaluarea opțiunilor de adaptare.

Prestatorul va obține în numele Beneficiarului *Declaratia autorității 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 și evaluarea impactului asupra corpurilor de apă.

În funcție de decizia autorității competente pentru gestionarea apelor, Prestatorul va elabora *Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă* și va obține în numele Beneficiarului *Declaratia autorității competente responsabile cu gestionarea apelor*.

Prestatorul va efectua în numele CNAIR S.A. procesul de consultatii publice în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

²A se vedea:

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

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

Răspunsurile la observațiile publicului vor fi apoi incluse în RIM, care va sta la baza obținerii actului de reglementare în domeniul protecției mediului.

Prestatorul va obține în numele CNAIR S.A. acordul de mediu care vor permite obținerea Autorizației de Construire.

- Plan de Management de Mediu:

Prestatorul va avea obligația de a elabora un Plan de Management de Mediu (PMM), care trebuie să asigure conformarea cu prevederile și ghidurile aplicabile agreeate de autoritățile competente de mediu, care pot fi la nivel local, regional, național și/sau internațional.

PMM trebuie să asigure verificarea performanțelor de mediu prin informații privind impactul asupra mediului pe măsura producerii acestuia și să traseze riscurile care necesită măsuri de diminuare și/ sau compensare, după caz. PMM va face legătura între amplasament, Proiect, Acordul de mediu și Raportul privind impactul 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: mediul biofizic, economic și social;
- b. managementul local al mediului, contextul juridic și de planificare relevant pentru PMM;
- c. formele de impact asupra mediului, atât formele negative, cât și formele pozitive de impact 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 responsabili 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, în RIM și în acordul de mediu. Varianta finală și completă a PMM, va fi transmisă odată cu transmiterea variantei finale și complete a RIM care stă la baza obținerii Acordului de Mediu 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.

La momentul finalizării procedurii de mediu și după obținerea Acordului de Mediu, Prestatorul are obligația de a transmite la CNAIR S.A. dosarul care să conțină documentațiile complete și toată corespondența care a stat la baza emiterii Acordului de Mediu 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 pe CD/ DVD.

AUTORIZATII, AVIZE SI ACORDURI

Prestatorul va elabora, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, documentațiile necesare obținerii Certificatului 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, Certificatul de Urbanism necesar, 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.

În urma obținerii Certificatului de Urbanism, Prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediată a oricăror documentații de specialitate necesare în conformitate cu cele prevăzute de legea română în vigoare și va obține în numele Beneficiarului toate avizele, acordurile, permisele și autorizațiile necesare.

În vederea emiterii Autorizației de Construire atât Certificatul 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, Romtelecom, Transgaz, EON, 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 aprobarilor/ 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 poate încheia contracte cu firme de specialitate sau instituții specializate, atestate în vederea elaborării documentațiilor specifice, conform legii în vigoare și cerințelor avizatorilor, în vederea întocmirii studiilor de coexistență sau studiilor de specialitate pentru obținerea avizelor. Costul lor va fi evaluat și estimat în propunerea financiară.

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

aviz, acord, permis și orice aprobare și/sau autorizație în scopul obținerii Autorizației/ Autorizațiilor de Construire.

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

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

Prestatorul va preda către Beneficiar Certificatul de Urbanism, precum și documentația atașată 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.

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 traseului optim, 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.

- Analiza Cost-Beneficiu:

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

- 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;
 - „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, fără însă a se limita la aceasta;
 - 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”;
 - „Update of the Handbook on External Costs of Transport”, ianuarie 2014;
 - 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);
 - 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 înaintea transmiterii 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:

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

- 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 4.

TRONSONAREA / LOTIZAREA PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR

Prestatorul, va propune și va stabili împreună cu Beneficiarul tronsonarea/lotizarea variantei de ocolire în vederea executării lucrărilor de construire.

Soluțiile tehnice din cadrul Studiului de fezabilitate se vor corela în așa fel încât executia lucrărilor să se poată realiza pe tronsoane/loturi. Începutul/sfârșitul tronsoanelor/loturilor nu va fi în zona lucrărilor de artă. În măsura posibilităților se va evita și amplasarea începutului/sfârșitului acestora în zonele curbe. La stabilirea loturilor se va avea în vedere ca acestea să poată funcționa independent unele de altele, așa încât să se poată fi utilizate și deschise traficului după finalizarea lucrărilor de execuție, respectiv după Recepția la Terminarea Lucrărilor.

ESTIMARI GENERALE DE COST SI DEVIZUL GENERAL DE CHELTUIELI

Devizul General, va fi întocmit în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare. Prestatorul va întocmi un deviz general de cheltuieli pentru întregul proiect și devize pe obiecte ce vor cuprinde lista de cantități pe articole conforme cu indicatoarele de norme de deviz, precum și estimările de cost aferente pentru fiecare categorie principală de lucrări. Atât *Devizul General* cât și *Devizele pe Obiect* vor acoperi întreaga lungime a tronsonului de drum național. În plus, față de cele menționate mai sus, Prestatorul va întocmi un *Deviz General* și *Devize pe Obiect* individuale pentru fiecare dintre obiectele ce vor fi definite de către Proiectant și aprobate de către Beneficiar. De asemenea se vor întocmi Devize generale și Devize pe obiect pentru fiecare lot/tronson a variantei de ocolire în parte. Prestatorul va detalia sursa folosită, pentru derivarea/calcularea acestor costuri. De asemenea, vor fi întocmite devize pentru fiecare secțiune/lot de drum național, așa cum a fost propusă de către Prestator și acceptată de către Beneficiar.

ASISTENTA TEHNICA ACORDATA BENEFICIARULUI PENTRU SUSTINEREA APLICATIEI DE FINANTARE

Prestatorul va întocmi documentația justificativă necesară pregătirii cererii de finanțare aferente proiectului, în conformitate cu legislația europeană în vigoare ce reglementează transmiterea informațiilor referitoare la proiectele majore.

Documentul suport va urmări structura de prezentare a informațiilor din Formatul pentru transmiterea informațiilor privind un proiect major aferent cererii de finanțare pentru proiecte de infrastructură rutieră prezentat în ANEXA 1.1B la Ghidul Solicitantului POIM OS 1.1, 2.1, 2.2⁴.

Legislația europeană relevantă pentru finanțarea proiectului este reprezentată de:

- a. *Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului*, din 17 decembrie 2013 - de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european

⁴ A se vedea: <http://www.fonduri-ue.ro/transparența/declarații/17-programe-operationale/2014-2020/poim/85-poim-ip-ghidb>

pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului (JO L 347, 20.12.2013)

- b. *Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 al Comisiei*, din 3 martie 2014 - de completare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European, Fondul de Coeziune, Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală și Fondul European pentru Pescuit și Afaceri Maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European, Fondul de Coeziune și Fondul European pentru Pescuit și Afaceri Maritime;
- c. *Regulamentul 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.

Prestatorul va asigura asistenta Beneficiarului în elaborarea și evaluarea Cererii de finanțare până la emiterea deciziei de finanțare de către AM și Comisia Europeană (după caz), constând în următoarele servicii de asistentă, dar care nu se vor limita la:

- a. asistenta în pregătirea documentației pentru transmiterea aplicației de finanțare din Fonduri Structurale;
- b. asistenta în vederea aprobării Cererii de finanțare din Fonduri Structurale;
- c. asistenta în formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de către Beneficiar, JASPERS, AM, CE, bănci, alte autorități Române până la obținerea finanțării;
- d. completarea documentelor specifice obținerii finanțării (Analiza cost-beneficiu, Studiu de Trafic, Schimbări climatice – Analiza vulnerabilității și riscurilor la schimbările climatice) din cadrul Studiului de fezabilitate ori de câte ori este nevoie până la obținerea finanțării;
- e. asistenta la întâlnirile Beneficiarului cu autoritățile/entitățile care verifică aplicația de finanțare;
- f. orice altă asistentă în funcție de particularitățile sursei de finanțare sau a unor necesități de asistentă specifică identificată, în conformitate cu cerințele caietului de sarcini.

VERIFICAREA PROIECTELOR

Independent de prevederile legislației românești ca activitățile de proiectare să fie certificate de către verificatorii de proiecte atestați, 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 cu excepția Expertizelor vor fi verificate de un Verificator de Proiecte atestat pentru domeniul Af – “Rezistența și stabilitatea terenului de fundare al construcțiilor și al masivelor de pământ”.

În conformitate cu Regulamentul de verificare și expertizare tehnică 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

in vigoare, astfel, acesta va asigura verificatori de proiecte atestati pentru verificarea tehnica de calitate a documentatiilor pentru toate domeniile necesare.

Verificatorii de proiecte trebuie sa fie atestati conform *Ordinului MDRAP nr. 2264/2018 pentru aprobarea Procedurii privind atestarea verificatorilor de proiecte si a expertilor tehnici in constructii, publicat in Monitorul Oficial /al Romaniei, Partea I, nr. 240/19.03.2018*, care precizeaza la articolul 1, aliniatul (3) si aliniatul (4) aplicabilitatea pentru specialistii cetateni ai altui stat membru al UE ori al SEE.

Toti verificatorii de proiect trebuie sa fie independenti si sa nu existe conflicte de interese in responsabilitatile care le revin.

Costurile aferente mobilizarii verificatorilor de proiect sunt considerate a fi incluse in pretul oferat, Prestatorul neputand solicita ulterior semnarii contractului sume suplimentare pentru decontarea serviciilor prestate de verificatorii de proiect.

Este necesar ca toti verificatorii de proiect care vor fi nominalizati si utilizati de Prestator sa fie agreeati de Beneficiar.

Ulterior semnarii contractului, Prestatorul va transmite o lista cu verificatorii de proiect pe care intentioneaza sa-i foloseasca pentru verificarea tehnica de calitate a proiectelor care va contine minim: numele verificatorului de proiect, domeniul de expertiza, legitimatia verificatorului de proiect, precum si 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 2014-2020 în România, în vigoare la data implementarii proiectului, aplicabil proiectelor cu finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructura Mare 2014-2020.

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

Atenție!

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

Planul de publicitate va conține obligatoriu următoarele activități:

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

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

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

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

Prestatorul va pregăti documentația tehnică (parte integrantă a documentației de atribuire) aferentă contractului/lor de proiectare și execuție și va acorda asistență Beneficiarului, în termen de maxim 3 ani de la finalizarea Studiului de Fezabilitate - sub rezerva asigurării finanțării executiei obiectivului, constând în principal din următoarele servicii de asistență:

- întocmirea documentației tehnice aferente documentației de atribuire a contractului/ contractelor de proiectare și execuție lucrări.
- asistență acordată Beneficiarului cu privire la: formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către Proiectant în cadrul procedurilor de achiziție, furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire, formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANAP, alte autorități relevante.

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 echipa de proiect sau departamente specializate, va asigura cooperarea / legătura / comunicarea între Prestator și alte autorități / instituții ale Statului Roman precum și cu JASPERS, după caz. Comunicarea cu JASPERS se poate realiza și prin site-ul de proiect dedicat.

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 echipa 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 agreeate 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 agreea Agenda sedinței, în care vor fi propuse subiectele de discuție, timpii alocați cât și persoanele solicitate pentru participare.

Beneficiarul, prin echipa 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 echipa de proiect sau împreună cu reprezentanți ai altor departamente de specialitate, va realiza inspecții periodice „în 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 „în situ”.

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

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

Scopul acestui comitet va fi sa revizuiască progresul proiectului, să comenteze planurile de lucru, să informeze toate părțile interesate cu privire la acțiunile viitoare și să ofere asistență pentru rezolvarea problemelor.

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

NOTIFICARI SI COMUNICARE

Notificările si orice altă eventuală corespondență in legătură cu indeplinirea prezentul Contract vor fi considerate valabil indeplinite si vor produce efecte numai dacă vor fi transmise de o parte contractantă celeilalte părți, in scris, prin scrisoare recomandată la adresele mentionate in contract sau prin fax cu confirmare de primire si vor fi considerate efectuate la data primirii lor. Notificarea se consideră efectuată si dacă a fost remisă personal, sub semnătură autorizată de primire. Comunicările/instructiunile intre parti se pot face si prin telefon sau e-mail, cu conditia confirmarii in scris a primirii comunicarii. Orice document scris trebuie inregistrat atat in momentul transmiterii, cat si in momentul primirii.

PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI

- Personalul implicat in derularea Contractului:

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

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

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

Prestatorul va include in oferta sa numele si C.V.-urile, insotite de recomandari/alte documente relevante, numai pentru expertii principali care sunt punctati in cadrul Factorilor de evaluare din echipa principala de proiect si de asemenea, va prezenta in cadrul ofertei tehnice si ceilalti experti aferenti echipei principale precum si echipa secundara de proiect care va include specialitatile pe care la va utiliza in implementarea contractului.

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

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
Expertii principali care sunt punctati in cadrul Factorilor de evaluare		
1.	Manager de proiect	Detine Diploma de Inginer avand studii absolvite cu diploma de licenta/diploma de absolvire sau echivalent a unei Facultati / Universitati in domeniul ingineriei civile, specializarea constructii de drumuri si/ sau poduri si/sau similar. 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 Adjunct Project Manager si/sau Sef Proiect si/ sau Adjunct Sef Proiect, Sef echipa proiectare si/sau Adjunct sef echipa proiectare, in cadrul unui contract de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare si/sau completare 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.
2.	Specialist drumuri	Detine Diploma de Inginer avand studii absolvite cu diploma de licenta / diploma de absolvire sau echivalent a unei Facultati / Universitati in domeniul ingineriei civile, specializarea constructii de drumuri si/ sau poduri sau similar 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.
3.	Specialist poduri	Detine Diploma de Inginer avand studii absolvite cu diploma de licenta / diploma de absolvire sau echivalent a unei Facultati / Universitati in domeniul ingineriei civile, specializarea constructii de drumuri si/ sau poduri sau similar 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.
4.	Specialist geotehnica si fundatii	Detine Diploma de Inginer avand studii absolvite cu diploma de licenta/ diploma de absolvire sau echivalent a unei Facultati/ Universitati in domeniul/ specializarea Inginerie geologica / in domeniul ingineriei civile, specializarea constructii de drumuri si/ sau poduri sau similar / in domeniul ingineriei civile specializarea Constructii Hidrotehnice sau similar. 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.
5.	Specialist in domeniul protectiei mediului	Detine Diploma studii superioare absolvite cu diploma de licenta/diploma de absolvire sau echivalent in domeniul protectiei mediului sau similar. Detine experienta in realizarea unui Studiu de Evaluare Adecvata (SEA) si a unui Raport privind Impactul asupra Mediului (RIM) pentru elaborare si/sau actualizare si/sau revizuire si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene. Detine dreptul conform legislatiei specifice in vigoare de a elabora studiile solicitate in procedura de evaluare a impactului asupra mediului, in conformitate cu O.U.G 195/2005, cu modificarile si completarile ulterioare, aprobata prin Legea nr. 265/2006 cu modificari si completari ulterioare, precum si a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului; pentru personalul nerezident au dreptul de a elabora studiile pentru protectia

		mediului, persoane fizice sau juridice, in conformitate cu reglementarile unui stat membru al Uniunii Europene si fac dovada acestui drept prin prezentarea unui document emis in acest sens.
	Alti experti principali	
6.	Specialist consolidari	Detine Diploma de Inginer avand studii absolvite cu diploma de licenta/ diploma de absolvire sau echivalent al unei Facultati/ Universitati in domeniul ingineriei civile, specializarea constructii de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnica si/ sau geotehnica sau similar. 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 Tehnic pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale si/sau drumuri judetene.
7.	Specialist trafic	Detine Diploma de Inginer avand studii superioare absolvite cu diploma de licenta ca urmare a absolvirii unei institutii acreditate de invatamant superior in domeniul stiintelor ingineresti, specializarea Ingineria Transporturilor si a Traficului / Inginer Cai Ferate Drumuri si Poduri, sau similar; 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.
8.	Specialist A.C.B.	Detine Diploma de Inginer/Economist avand studii absolvite cu diploma de licenta/diploma de absolvire sau echivalent a unei Facultati / Universitati in domeniul economic sau in domeniul transporturilor sau in domeniul ingineriei civile, specializarea constructii de drumuri si/ sau poduri sau similar. Detine experienta in elaborarea si/ sau revizuirea si/ sau actualizarea si/ sau completarea unor 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.
9.	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.

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*).

Echipa secundara - Experti non-cheie

1. Topograf
2. Arheolog
3. Expert Evaluator Imobile
4. Specialist Hidrotehnica
5. Coordonator in materie de sanatate si securitate a muncii
6. Inspector utilitati
7. Responsabil Avize si Acorduri

Nr.	Specialist	Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa principala de proiect
-----	------------	--

Experti principali care sunt punctati in cadrul Factorilor de evaluare		
1.	Manager de proiect	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	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;
3.	Specialist poduri	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	Va raspunde de toate aspectele legate de realizarea caietelor de sarcini/cerințelor pentru investigațiile de teren si laborator, întocmirea studiilor geotehnice si hidrogeologice, interpretarea datelor geotehnice si hidrogeologice, monitorizare geotehnică 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
5.	Specialist in domeniul protectiei mediului	Va raspunde de toate aspectele legate de culegerea datelor si informatiile necesare pentru realizarea studiilor de mediu, va urmări parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu si obtinerea efectiva a Acordului de Mediu precum si a tuturor documentelor de reglementare necesare.
Alti experti principali		
6.	Specialist consolidari	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. 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;
8	Specialist trafic	Va raspunde de toate aspectele legate de elaborarea studiului de trafic.

10.	Specialist A.C.B.	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
11	Specialist siguranta rutiera	Va urmari respectarea activitatilor prevazute in Manualul auditorului si va analiza , dupa caz, va implementa observatiile / recomandarile mentionate in Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere si a Auditului de siguranta rutiera

- **Baza tehnico-materiala a Prestatorului:**

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

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

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

Este necesar ca echipamentele/utilajele (forezele mecanice) care vor fi folosite pentru realizarea forajelor geotehnice sa fie echipate/dotate cu un sistem de monitorizare (GPS, camera video etc.) care sa poata fi accesat de catre Beneficiar, pe parcursul mobilizarii utilajelor si realizarii activitatilor in cadrul Contractului.

SUBCONTRACTANTI

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

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

DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE.

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

Durata de prestare a contractului este de **18 de luni** de la data de incepere a contractului, fiind executată astfel:

Studiu de Prefezabilitate	2 luni
Studiu de Fezabilitate	12 luni
Asistenta Tehnica acordata Beneficiarului pentru sustinerea aplicatiei de finantare si Asistenta Tehnica acordata Beneficiarului pentru procedura de atribuire a Proiectarii si Executiei Lucrarilor	3 luni
Raport financiar final	1 lună

- **Etapa I**

Studiu de Prefezabilitate

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

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

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

• Etapa II

Studiu de Fezabilitate

Data de incepere a *Etapei II* va fi notificata Proiectantului prin Ordin de incepere pentru Etapa a II-a, dupa avizarea in CTE -CNAIR a Studiului de Prefezabilitate.

Data de incepere din notificare nu poate depasi 2 luni de la data emiterii notificarii, dar nici nu va fi mai mica de 5 zile lucratoare de la Notificare.

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

Tip document		Termen limita
ETAPA I	Raportul de inceput	1 luna (de la data de incepere pentru Etapa I)
	Rapoarte de progres lunare	1 luna (de la transmiterea R.I. pentru Etapa I)
	Elaborarea Studiului de Prefezabilitate	2 luni (de la data de incepere pentru Etapa I)
ETAPA II	Rapoarte de progres lunare	1 luna -de la data de incepere pentru Etapa II, lunar pana la finalizare
	Elaborarea Studiului de fezabilitate	12 luni (de la data de incepere pentru Etapa II)
	Asistenta Tehnica acordata Beneficiarului pentru sustinerea Aplicatiei de Finantare	15 luni (de la data de incepere pentru Etapa II)
	Asistenta Tehnica pentru pregatirea documentatiei de atribuire a contractului de proiectare si executie lucrari	15 luni (de la data de incepere pentru Etapa II)
Raport de finalizare a serviciilor de proiectare		14 zile (dupa aprobare Studiu de Fezabilitate)
Raport de finalizare a serviciilor		14 zile (dupa finalizarea tuturor serviciilor cuprinse in contract)

Rapoarte financiare	14 zile de la aprobarea : – Studiului de prefezabilitate – Studiului privind analiza multicriteriala - AMC1, – Studiului privind analiza multicriteriala AMC 2 si stabilirea Variantei optime/preferate de Traseu – Studiu geotehnic preliminar – Parti din Studiul geotehnic – Studiului geotehnic final – Studiului arheologic etapa 1, – Studiului arheologic etapa 2, inclusiv aprobarea de catre Beneficiar a Studiului Arheologic pentru intregul proiect – Studiul topografic – Documentatiei privind ocuparea terenurilor etapa 1 (dupa predarea si aprobarea de catre Beneficiar a documentatiei pentru intregul proiect cuprinzand: coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor si proprietarii acestora avizata de Primarie si/sau O.C.P.I., raportul/rapoartele de evaluare pentru imobile si suprafete) – Documentatiei privind ocuparea terenurilor etapa 2 (dupa aprobare Hotarare de Guvern de expropriere) – Documentatie de mediu 1 (RIM, SEA, SEICA, Memoriu de prezentare, SSpm, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, PMM) – Documentatie de mediu 2 - dupa emiterea actului de reglementare in domeniul protectiei mediului(Acord de Mediu) – Studiului de Fezabilitate – Raportului privind pregatirea documentatiei de elaborarea Cererii de finantare. – Raportului privind evaluarea Cererii de finantare si obtinerea finantarii – Raportului privind pregatirea documentatiei de atribuire a contractului de proiectare si executie lucrari – Raportului privind asistenta tehnica acordata Beneficiarului in perioada derularii procedurilor de achizitie publica – Raport privind masurile de publicitate – Raport privind creare a camerei de date 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 –ANEXA 6.

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

Se va descrie minim, metodologia propusa de abordare in elaborarea Studiului de Prefezabilitate si a Studiului de Fezabilitate si se va prezenta un program/grafic/calendar de implementare al serviciilor cu includerea resurselor tehnico-materiale si de personal care vor fi implicate in derularea Contractului. Vor fi identificate si evidentiate 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 întocmi Rapoarte de progres lunare, iar primul Raport de progres va fi predat la o lună după înaintarea Raportului de început.

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

Rapoartele de progres cât și minutele sedintelor vor respecta formatele cadrului prezentate în - ANEXA 6

Rapoarte financiare

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

Rapoartele financiare se vor emite după aprobarea

- Studiului de Prefezabilitate
- Studiului privind analiza de traseu, AMC1, respectiv AMC 2 și stabilirea Variantei optime de Traseu
- Studiu geotehnic preliminar
- Parti din Studiul geotehnic
- Studiului geotehnic final
- Studiului arheologic etapa I,
- Studiului arheologic etapa II, inclusiv aprobarea de către Beneficiar a Studiului Arheologic pentru întregul proiect
- Studiului topografic
- Documentației privind ocuparea terenurilor, etapa 1 (după predarea și aprobarea de către Beneficiar a documentației pentru întregul proiect cuprinzând: coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor și proprietarii acestora avizată de Primărie și/sau O.C.P.I., raportul/rapoartele de evaluare pentru imobile și suprafețe)
- Documentației privind ocuparea terenurilor, etapa 2 (după aprobare Hotărâre de Guvern de expropriere)
- Documentație de mediu (RIM, SEA, SEICA, Memoriu de prezentare, SSpM, Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, PMM)
- Studiului de Fezabilitate
- Raportului privind pregătirea documentației de elaborarea Cererii de finanțare.
- Raportului privind evaluarea Cererii de finanțare și obținerea finanțării
- Raportului privind pregătirea documentației de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări
- Raportului privind asistența tehnică acordată Beneficiarului în perioada derulării procedurilor de achiziție publică
- Raport privind măsurile de publicitate
- Raport privind crearea camerei de date de proiect

Emiterea facturii și plata acesteia se va face numai după aprobarea Raportului financiar intermediar aferent. Rapoartele financiare intermediare vor respecta formatul cadrului prezentat în ANEXA 6.

Studiul de Prefezabilitate

La predarea livrabilelor, Prestatorul va respecta structura Studiului de prefezabilitate, pe volume, precum și celelalte livrabile conform structurii propuse ANEXA 5

Studiul de fezabilitate prezentat conform cerintelor Beneficiarului, va respecta conținutul - cadru din H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.

Studiul de Fezabilitate

La predarea livrabilelor, Prestatorul va respecta structura Studiului de fezabilitate, pe volume, precum și celelalte livrabile conform structurii propuse ANEXA 5

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, va cuprinde Studii privind ocuparea terenurilor (inclusiv Rapoartele de evaluare), Studiul Topografic, Studiul Arheologic, Studiul Geotehnic și Raportul privind Impactul asupra Mediului, Studiul de evaluare adecvată, Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, SEICA, PMM, Memoriul de prezentare.

Plata finală a Studiului Geotehnic se va face numai după aprobarea de către Autoritatea contractantă a întregului Studiu Geotehnic și a Raportului Financiar aferent și se va realiza în conformitate cu Propunerea Financiară.

Plata Studiilor Geotehnice se poate realiza și prin plăți parțiale, iar valoarea acestora stabilindu-se în conformitate cu prețurile prezentate în Anexa la Propunerea Financiară și în baza numărului de investigații și analize de laborator efectuate.

Prin părți din studiul geotehnic, se înțelege și plata Studiului Geotehnic Preliminar, al cărui conținut este detaliat în cadrul Caietului de sarcini – ANEXA 2.

Plata Studiului Geotehnic preliminar se va realiza în conformitate cu Tema de proiectare pentru realizarea Studiului Geotehnic preliminar, după aprobarea de către Autoritatea contractantă a întregului Studiu Geotehnic preliminar și a Raportului Financiar aferent și se va realiza în conformitate cu Propunerea Financiară.

Plățile intermediare se vor face în funcție de stadiul de realizare al investigațiilor și al analizelor de laborator dovedite prin fișe de foraj și buletine de laborator. Suplimentar, Prestatorul poate prezenta și alte documente justificative din care să rezulte realizarea Studiului Geotehnic și valoarea lucrărilor/activităților efectuate.

Plățile intermediare/parțiale se vor face numai după aprobarea de către Autoritatea Contractantă a documentelor mai sus menționate, precum și a Raportului Financiar intermediar aferent plății intermediare respective.

Raport financiar privind pregătirea documentatiei de atribuire (doar Documentatia Tehnica) a contractului/contractelor de proiectare și executie lucrari și Raport financiar pentru Asistenta Tehnica acordata Beneficiarului în perioada cuprinsa între momentul publicarii Anuntului/Anunturilor de Participare și termenul/termenele limita de depunere a ofertelor

Vor fi întocmite două Rapoarte financiare, după cum urmează:

Un Raport financiar care va include descrierea activităților prestate în vederea asigurării asistentei tehnice pentru Beneficiar/ Autoritatea Contractantă pe durata procedurii/lor de achiziție publică (inclusiv pregătirea documentatiei tehnice a contactului/lor de executie lucrari), pentru perioada cuprinsa între momentul începerii pregătirii documentatiei de atribuire și data publicării anuntului/lor de participare.

Un Raport financiar care va include descrierea activităților prestate în vederea asigurării asistentei tehnice pentru Beneficiar/ Autoritatea Contractantă pentru perioada cuprinsa între data publicării anuntului/lor de participare și termenul/e limita de depunere a ofertelor.

În cadrul Rapoartelor financiare, vor fi descrise activitățile de asistentă tehnică acordată Beneficiarului/ Autorității Contractante pentru pregătirea documentațiilor de atribuire (doar documentațiile tehnice), respectiv de elaborare a răspunsurilor la clarificările solicitate de potențialii ofertanți. Rapoartele financiare se vor întocmi în baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea condițiilor contractuale. Acestea se vor emite, în cazul primului Raport financiar - ulterior publicării Anuntului/Anunturilor de Participare în SICAP, iar în cazul celui de al doilea Raport financiar, ulterior expirării termenului/termenelor limita de depunere a ofertelor, care include și eventualele prelungiri ale acestuia.

Rapoarte financiare pentru depunerea si sustinerea Aplicatiei de finantare si pentru asistenta tehnica acordata Beneficiarului/Autoritatii Contractante pe parcursul evaluarii Cererii de finantare

Vor fi intocmite doua Rapoarte financiare, dupa cum urmeaza:

Un Raport financiar care va include descrierea activitatilor prestate in vederea asigurarii asistentei tehnice pentru Beneficiar/ Autoritatea Contractanta pentru pregatirea documentatiei in vederea transmiterii Aplicatiei de finantare.

Un Raport financiar care va include descrierea activitatilor prestate in vederea asigurarii asistentei tehnice pentru Beneficiar/ Autoritatea Contractanta pe parcursul verificarii/evaluarii Aplicatiei de finantare (completari, clarificari, modificari, revizui) si pana la aprobarea Cererii de finantare.

Rapoartele financiare se vor intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale.

Acestea se vor emite, in cazul primului Raport financiar - ulterior depunerii Aplicatiei de finantare, iar in cazul celui de al doilea Raport financiar, ulterior aprobarii Cererii de finantare.

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

• **TRANSMITEREA SI APROBAREA RAPOARTELOR**

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

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

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

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

Pentru celelalte documente contractuale, care implica un volum mare dar si o analiza de detaliu (ex: Studiu de fezabilitate, Studiul de trafic, Studiul geotehnic, Studiul topografic etc.), Beneficiarul va notifica Prestatorul cu privire la decizia sa in termen de 15 zile de la primirea documentelor. Pentru operativitate si in beneficiul Proiectului, Beneficiarul poate emite si observatii partiale, pe masura ce analizeaza continutul documentelor transmise. In cazul in care este necesara o perioada mai mare de analiza, Beneficiarul va notifica Prestatorul in termen de 5 zile si va justifica necesitatea alocarii unei durate mai mari precum si durata necesara.

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

Pentru celelalte documente contractuale, pentru care Beneficiarul va emite observatii si care implica un volum mare dar si o analiza de detaliu (ex: Studiu de fezabilitate, Studiul de trafic, Studiul geotehnic, Studiul topografic, etc.), Prestatorul va transmite Beneficiarului documentatia revizuita sau justificari cu privire la aspectele semnalate in termen de maxim 15 zile de la primirea observatiilor

Prestatorul va întocmi modelarea 3D a proiectului precum și modelarea interactivă (animatie grafică interactivă) 3D pentru drumul proiectat, precum și a drumurilor de acces și a oricăror alte elemente cuprinse în cadrul Proiectului. Modelarea interactivă 3D (animatia 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 agreeat de ambele părți, Beneficiar și Prestator. Modelarea 3D va fi utilizată în cadrul etapei de avizare a documentației aferente Studiului de Fezabilitate.

AVIZARI / APROBARI LIVRABILE

Studiul de Prefezabilitate se va analiza și aviza în C.T.E. - CNAIR S.A. și C.T.E – M.T.I

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

Soluțiile privind amenajarea intersecțiilor, inclusiv proiectele pentru semnalizare, marcaje rutiere, dotări 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, care va fi principală baza a operațiunilor, în vederea facilitării comunicării cu Coordonatorul de Proiect din cadrul CNAIR S.A.

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

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

Prestatorul va prezenta propunerea de Cameră 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 site. Cameră 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. Site-ul va conține și o arhivă a documentelor, desenelor, notelor din teren și corespondenței. La finalizarea serviciilor, această arhivă va fi copiată pe CD/DVD/ Stick memorie USB și va fi predată către CNAIR S.A., devenind în totalitate proprietatea CNAIR S.A.

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

MONITORIZARE ȘI EVALUARE

DEFINIREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ

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

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

- Se va accepta maxim o versiune draft a rapoartelor solicitate conform cerintelor din cadrul capitolului „Rapoarte”. Prestatorul se va asigura ca versiunile draft a fiecarui raport vor respecta integral Cerintele si instructiunile Beneficiarului ulterioare semnarii contractului. In cazul transmiterii a mai mult de o versiune draft a unui raport, Beneficiarul este indreptatit sa poata aplica penalitati conform contractului. Versiunea finala a rapoartelor solicitate conform cerintelor capitolului „Rapoarte”, se considera versiunea care va include comentariile Beneficiarului si a celorlalte parti implicate;
- Respectarea perioadei de elaborare a Studiului de Fezabilitate in vederea introducerii de comentarii ale Beneficiarului si ale celorlalte parti implicate.

RESPONSABILITATILE PRESTATORULUI

- Prestatorul va fi responsabil de corectitudinea si acuratetea datelor, studiilor si solutiilor propuse in cadrul Studiului de Prefezabilitate, Studiului de Fezabilitate, conform Cerintelor Beneficiarului. Prestatorul va raspunde pentru prestatia sa si va justifica corespunzator solutiile alese potrivit prevederilor si conditiilor contractuale, oricand pe durata de viata a Proiectului.
- Prestatorul va respecta prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii – Republicata cu modificari si completari ulterioare si va fi responsabil pe toata durata de viata a Proiectului, pentru solutiile tehnice indicate in cadrul Studiului de fezabilitate si potrivit prevederilor contractuale.
- Prestatorul va oferi asistenta Beneficiarului pentru orice problema identificata pe parcursul implementarii Proiectului, ori de cate ori este solicitat, conform legislatiei in vigoare si conditiilor contractuale.

IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR

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

Exista doua modalitati de a defini acest mediu:

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

IPOTEZE

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a serviciilor sunt:

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

RISCURI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ANEXE

ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
Riscul si consecintele aferente unor solutii tehnice gresite sau neadaptate, definite de Prestator si rezultate ca urmare a unor investigatii / studii geotehnice, hidrologice, topografice, etc. defectuoase sau de slaba calitate sau rezultate in urma unor activitati de proiectare defectuoase.	PRESTATOR	Personal nepregătit 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	Armonizarea legislației naționale cu cea a UE Schimbări legislative	Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale
Riscul aparitiei unor conditii geotehnice, hidrologice, de mediu, etc., diferite fata de proiect, din cauza faptului ca nu s-a executat in mod corespunzator obiectul prezentului contract, si/sau traseul recomandat sau solutiile tehnice definite se dovedesc a fi neviabile.	PRESTATOR	Studii de teren incomplete sau necorespunzătoare; Nerealizarea unor studii de teren; Teme de studiu incomplete sau care nu respectă cerințele Beneficiarului; Prestatorul isi va asuma consecintele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati.
Studiile de teren trebuiesc realizate, in baza reglementarilor tehnice si legislative in vigoare, dar trebuie sa se tina cont si de faptul ca exista riscul ca Beneficiarul poate solicita cu pana la 20 % mai multe masuratori / determinari / incercari, dupa caz.	PRESTATOR BENEFICIAR	Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat; Modificări ale cerințelor de proiectare; Modificări ale traseelor 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 rezervelor de implementare, 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 (relief, acces dificil, lipsa acor 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. Lipsa sprijinului din partea Beneficiarului pentru solutia anunilor situatii din teren – cum ar fi obtinerea accesului pe teren; Lacune legislative in stabilirea despăgubirilor solicitate de proprietari in schimbul acordării accesului pe teren;	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 Beneficiarului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de catre 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), 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	Cerinte speciale din partea autorităților de mediu.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.

Riscul ca in afara variantelor de traseu analizate sa fie aleasa o alta varianta, varianta/variante care sa fie alease in baza traseelor analizate (atata timp cat traseele analizate respecta Caietul de Sarcini.)	PRESTATOR BENEFICIAR	Modificarea acordurilor privind realizarea proiectului. Constrângeri pe teren care determină modificarea traselului.	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 in vederea obtinerii documentelor de reglementare in domeniul protectiei mediului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Schimbări legislative. Apariția de noi arii protejate. Extinderea ariilor protejate existente.	Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale
Riscul sa apara intarzieri si/sau alte dificultati in obtinerea de catre Prestator a tuturor avizelor, acordurilor, permiselor si a autorizatiilor necesare, avand in vedere implicarea mai multor autoritati si institutii in emiterea acestora, care pot impune diverse conditii si/sau constrangeri. Imposibilitatea de obtinere de catre Prestator la timp sau chiar deloc a unui sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obtinere a Acordului de Mediu sau a altor autorizatii necesare, fapt ce ar determina blocarea realizarii proiectului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Neîndeplinirea 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.	
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 neactualizate, detinute de autoritatile locale;	In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. In cazul in care producerea acestui risc nu reprezinta vina

			Prestatorului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale.
Riscul identificarii incomplete/necorespunzatoare a retelelor de utilitati, care poate conduce la intarzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Detinatorii retelelor 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/JASPERS. Modificarile generate de observatiile transmise de AM/JASPERS vor fi efectuate de Prestator ca parte a obligatiilor contractuale.	PRESTATOR BENEFICIAR	Documente incomplete sau cu lipsuri majore, inconsistente sau care nu respecta cerintele JASPERS. Solicitări/clarificari suplimentare din partea Jaspers. Durate mari de analiza a documentatiilor inaintate. Netransmiterea/transmiterea cu intarziere de către Beneficiar a informatiilor catre Jaspers. Întârzierea transmiterii punctelor de vedere de către Jaspers.	In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. 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.
Riscul privind intarzierea in mobilizare a personalului Prestatorului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Lipsă personal, lipsa utilaje Prestator. Neaprobarea de către Beneficiar 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	Neindeplinirea criteriilor necesare pragului minim de rentabilitate	
Desfășurarea îngreunată a activităților în cadrul contractului din cauza unor situații speciale/restricții impuse. (ex. Pandemia COVID 19)	PRESTATOR BENEFICIAR	Apariția unei pandemii sau situații neprevăzute.	Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale

ANEXA NR.2- STUDII GEOTEHNICE

1. Date generale

Investigatiile geotehnice sunt executate in vederea stabilirii exigentelor proiectarii pentru structurile majore si a parametrilor de dimensionare a solutiilor tehnice si a structurilor, avandu-se in vedere o caracterizare geologica a solului cu un grad de incredere ridicat asupra viabilitatii traseului optim recomandat, solutiilor tehnice si structurilor definite in cadrul Studiului de Fezabilitate, in vederea eliminarii riscurilor geotehnice aferente.

Investigarea terenului de fundare se efectueaza in conformitate cu prevederile SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si incercarea terenului, precum si cu prevederile Sectiunii - Date geotehnice din SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnica: Partea 1: Reguli generale, NP 074-2014 Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, AND 614-2014 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 si HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Investigarea terenului de fundare se efectueaza tinand seama de categoria geotehnica a lucrarii si se va realiza numai prin unitati de profil, dotate corespunzator din punct de vedere tehnic cu utilaje, aparatura si dispozitive specializate si cu personal avand o calificare adecvata in domeniul investigatiilor geotehnice. La investigarea terenului de fundare se vor respecta si prevederile standardului SR EN 22475-1:2007 Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru executie.

Societatile comerciale si personalul care realizeaza investigarea terenului de fundare vor indeplini conditiile stabilite prin specificatiile tehnice „SR CEN ISO/TS 22475-2:2009 Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari ale apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme si personal” si „SR CEN ISO/TS22475-3:2009 Investigatii si Incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari ale apei subterane Partea 3: Evaluarea conformitatii firmelor si personalului de catre o terta parte”.

Prestatorul va realiza orice curatare a amplasamentului (inclusiv defrisare), precum si proiectarea si constructia oricaror drumuri de acces temporar, platforme sau alte facilitati care pot fi necesare pentru buna desfasurare a investigatiilor de teren, inclusiv pentru restabilirea conditiilor initiale ale suprafetelor de teren afectate. Prestatorul va obtine orice Permise, Acorduri, Avize, sau Autorizatii care pot fi necesare pentru astfel de lucrari, costurile aferente vor fi incluse de catre ofertanti in pretul oferat.

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

Rapoartele partiale sau complete privind investigatiile geotehnice de teren vor include pentru fiecare foraj sau sondaj in parte fotografii de la fata locului in timpul executiei investigatiilor, fotografii ale lazilor de probe si fotografii cu echipamentul de foraj folosit. In plus, fiecare fisa de foraj va include pe langa informatiile cu privire la stratificatia terenului intalnit si coordonate x,y in sistem Stereo 70 ale fiecarui foraj executat. Pe cat posibil raportul privind investigatiile geotehnice din teren va include o descriere a locatiei fiecarui foraj in functie de elementele de planimetrie existente in teren.

2. Tema de proiectare

Prestatorul va elabora si transmite spre aprobare Beneficiarului, **Tema de proiectare** pentru realizarea investigatiilor geotehnice. Aceasta va cuprinde lista investigatiilor propuse, planul cu dispunerea acestora precum si profilul longitudinal al traseului avand schitate investigatiile geotehnice.

În funcție de condiționalitățile de acces în teren (zone fără acces, zone împadurite, zone protejate, zone de protecție sanitară etc.), în mod justificat, Prestatorul poate propune repositionarea executării investigațiilor propuse sau efectuarea altor tipuri de investigații care vor fi agreate 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 cu investigațiile geotehnice.

3. Asigurarea accesului în teren în vederea executării investigațiilor geotehnice

Prestatorul va desemna un responsabil al activităților de teren care va coordona și monitoriza activitățile de realizare a studiilor de teren.

Beneficiarul va instiinta Autoritățile Publice Locale cu privire la demararea activităților de realizare a studiilor de teren și va solicita acceptul formal. Instiintarea va conține în mod obligatoriu un Plan de situație din care să reiasă clar zonele afectate și datele de contact ale persoanei care va coordona activitatea din teren.

Prestatorul, prin responsabilul coordonator al activităților de teren și împreună cu un reprezentant al Beneficiarului se vor deplasa la Consiliile Locale pentru a identifica proprietarii terenurilor afectate de realizarea studiilor.

După identificarea proprietarilor, Prestatorul împreună cu Beneficiarul și Autoritățile Publice locale vor informa cu privire la activitățile ce vor fi întreprinse iar Prestatorul va achita despăgubiri pentru eventualele deteriorări dovedite ale terenului.

Conform OUG nr. 101/2020 art. 16 pct. 2., sumele pentru acordarea despăgubirilor vor fi asigurate de Beneficiar.

Prestatorul va fi responsabil cu planificarea, realizarea căilor de acces și executarea studiilor de teren și obținerea tuturor aprobărilor, avizelor și actelor de reglementare necesare.

Prestatorul va fi responsabil pentru orice curățare a amplasamentului (inclusiv defrisare), precum și pentru proiectarea și construcția oricaror drumuri de acces temporar, platforme sau alte facilități care pot fi necesare pentru buna desfășurare a activităților specifice tuturor tipurilor de investigații ale terenului, inclusiv pentru restabilirea condițiilor inițiale ale suprafețelor de teren afectate.

Din cauza existenței unor posibile zone sensibile din punct de vedere al aspectelor de mediu, traversate de traseul drumului, precum și necesității anticipate de a crea drumuri de acces temporare Prestatorul va obține permisele, avizele, acordurile și autorizațiile necesare de la terțele părți, legate de accesul la amplasament, pentru orice investigații geotehnice, anterior începerii unor astfel de investigații în teren.

Durata pentru depunerea documentațiilor și pentru obținerea unor astfel de avize va fi inclusă în programul de proiectare al Prestatorului. Aceste avize pot include, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Regia Națională a Padurilor - ROMSILVA, Autoritățile de Gospodărire a Apelor, sau alte autorități ale statului, proprietari / administratori de utilități publice, precum și acorduri din partea proprietarilor de terenuri private, după caz. Prestatorul va întocmi documentațiile, cererile, notificările și alte asemenea, precum și obținerea oricaror Permise, Acorduri, Avize și Autorizații în scopul îndeplinirii tuturor obligațiilor contractuale.

4. Studii geotehnice – informații generale

Investigațiile geotehnice vor include: foraje, sondaje, gropi de probă și esanționare conform standardelor în vigoare (Standarde, Normative, Eurocoduri) și cerințelor specificate în prezenta documentație.

Studiul geotehnic va fi verificat de un verficator atestat pentru domeniul Af („Rezistența și stabilitatea terenului de fundare al construcțiilor și al masivelor de pamant”), ce va fi asigurat de către Prestator.

Executarea investigațiilor geotehnice urmează să fie planificată conform unei abordări etapizate, prezentate în ceea ce urmează.

4.1. Studiul Geotehnic preliminar – etapa 1

În conformitate cu NP 074-2014 capitolul 2.1 și prezentul Caiet de Sarcini: care va include o evaluare inițială a amplasamentului și care se bazează în general pe date istorice și pe observații privind

amplasamentul. Aceasta etapa va include de asemenea realizarea investigatiilor preliminare de teren pe variantele de traseu.

Cerintele minime obligatorii privind cuprinsul **Studiul geotehnic preliminar** sunt cele specificate in NP074 Anexa B, precum si in ceea ce urmeza, cu mentiunea ca nu au caracter limitativ:

Date Generale

- a) Denumirea si amplasamentul lucrarii;
- b) Investitor/Beneficiar;
- c) Elaboratorul studiului geotehnic preliminar;
- d) Descrierea utilajelor/echipamentelor cu care se vor efectua investigatiile de teren
- e) Enumerarea si descrierea laboratoarelor in care se vor efectua incercarile (autorizatii, echipamente, etc)
- f) Constrangeri identificate cu privire la realizarea investigatiilor (zone inaccesibile, lipsa drumuri de acces etc.)

Date privind despre amplasament

- a) Date despre zonarea seismica;
- b) Date preliminare supra terenului de fundare, inclusiv asupra naturii terenului de fundare, presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;
- c) Date geologice generale, pe baza hartilor intocmite de Institutul Geologic;
- d) Date geotehnice obtinute din studii geotehnice realizate pentru constructiile existente din vecinatate, din harti de zonare geotehnica din amplasament sau din vecinatate, din arhive existente;
- e) Incadrarea obiectivului in "zone de risc" (cutremur, alunecari de teren, inundatii) care formeaza "Planul de amenajare a teritoriului national- sectiunea V- zone de risc"

4.2. Studiul Geotehnic – etapa 2

Prestatorul va furniza un studiu geotehnic, care va prezenta toate datele geotehnice colectate ca urmare a investigatiilor necesare conform reglementarilor tehnice in vigoare pentru lucrari si, implicit, pentru obtinerea informatiilor relevante privind terenul de fundare.

Studiul va fi intocmit respectand exigentele NP 074-2014 "Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii", SR EN 1997-2 Eurocod 7 "Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si incercarea terenului", AND 614-2013 "Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi", STAS 1242/2-83 si HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

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

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

Studiul geotehnic va avea continutul cadru conform Anexei C din cadrul NP 074-2014 "Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii", fara a se limita la acesta, astfel incat informatia geotehnica sa satisfaca inclusiv cerintele Verificatorului Af, conform legislatiei aplicabile.

Cerintele minime obligatorii privind cuprinsul Studiului Geotehnic sunt prezentate mai jos, cu mentiunea ca nu au caracter limitativ, astfel:

A. PARTI SCRISE

1. Date generale

Denumirea lucrării

Investitor/Beneficiar

Proiectant general

Proiectant de specialitate Studii geotehnice

Numele, adresa si calitatea tuturor unitatilor care au participat la lucrarile de investigare geotehnica

Amplasament (denumire tronson/lot, pozitie in coordonate WGS84 si STEREO70)

Documente tehnice furnizate de beneficiar si/sau proiectant.

2. Date despre amplasament

Consideratii geologice si geomorfologice generale sintetizate in urma cartarii geologice si geomorfologice a zonei ce urmeaza a fi strabatuta de Varianta de Ocolire Pitesti Vest

Consideratii hidrogeologice si meteoclimatice generale

Zonarea seismica a amplasamentului lucrării

Adancime de inghet de referinta pentru lucrare

Istoricul amplasamentului si situatia actuala

Conditii referitoare la vecinatatile lucrării (constructii invecinate, trafic, diverse retele, vegetatie, produse chimice periculoase etc.)

Incadrarea preliminară a lucrării in categoria geotehnica

Incadrarea obiectivului in „Zone de risc” conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a Zone de risc natural.

3. Cercetarea geologica tehnica a amplasamentului analizat

Cartarea geologica si geomorfologica a terenului

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

toate informatiile culese pe o zona prestabilita - stanga-dreapta fata de axul proiectat al traseului drumului, vor fi transpuse pe planul de situatie (baltiri, vegetatie de balta, copaci inclinati, ravene, alunecari de teren, trepte de desprindere si de reful, utilitati supraterane si subterane posibil de identificat, intersectii cu cai de comunicatii, descrierea aflorimentelor existente si a fenomenelor geologice interceptate (falii, fisuri, discontinuitati, etc.) si vor fi atasate fotografii de detaliu, pe directia crescatoare a kilometrajului, cu detalierea fenomenelor din zona;

in vederea stabilirii densitatii si pozitiei punctelor de interes se vor respecta prescriptiile minime stabilite de STAS 9824/3-74 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate;

latimea zonei cercetate, masurata fata de axul traseului (in ambele directii, atat in stanga, cat si in dreapta) pe care se vor culege informatii, va fi de cate 100.0m pentru trasee noi, la care a fost definitivat axul acestora; pe zonele cu potential de instabilitate, se va cartea intreaga zona afectata, extinsa cu aproximativ 50.0m fata de limita acesteia;

pentru zona de deal-munte, se va efectua o cartare ampla, detaliata, fara a se limita doar la coridorul de expropriere, in urma careia sa se realizeze delimitarea clara a limitelor geologice. Identificarea si masurarea faliilor, panzelor de sariaj, inclinarea stratelor, gradul de discontinuitate al rocilor, gradul de alterare al rocilor, grosimea si varsta pachetelor de roci etc. Se vor preleva esantioane reprezentative care vor fi analizate mineralogic si vor fi supuse incercarilor mecanice in laborator. In urma interpretarii cartarii geologice se vor intocmi harti de detaliu si profiluri geologice (longitudinale si transversale) care sa evidentieze inclinarea stratelor precum si a discontinuitatilor. Se va realiza clasificarea rocilor din punct de vedere mecanic (cf. Barton si Beniaowski) si conform specificatiilor SR EN ISO 14689:2018 iar parametrii geotehnici vor fi diferentiati in functie de varsta geologica a rocilor.

Prezentarea lucrarilor de teren efectuate (amplasarea punctelor de investigare, adancimea investigatiilor, cotele (Z) si diametrele forajelor, categoria metodei de prelevare, numarul, dimensiunile si calitatea

esantioanelor obtinute). Investigarea terenului de fundare se efectueaza tinand seama de Categoria Geotehnica a lucrarii in conformitate cu prevederile SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si incercarea terenului, precum si cu prevederile Sectiunii - Date geotehnice din SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnica: Partea 1: Reguli generale si NP074-2014: Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii;
Datele calendaristice intre care s-au efectuat lucrarile de teren si cele de laborator;
Profilele litologice intocmite in urma interpretarii informatiilor tehnico - geologice obtinute;
Prezentarea utilajelor si echipamentelor utilizate la investigarea terenului (caracteristicile esentiale ale utilajelor de forat sau ale altor echipamente / dispozitive utilizate, adancimea maxima de investigatie);
Denumirea laboratorului autorizat / acreditat care a efectuat incercarile / analizele pamanturilor si apei in cazul investigatiilor prin foraje geotehnice, cu prezentarea in copie a autorizatiei de functionare a laboratorului si a anexei cu incercarile de laborator autorizate / acreditate;
Amplasarea lucrarilor de investigare:

In cazul aliniamentelor si curbelor se va considera un interval orientativ de 200m intre investigatii. In cazul in care se constata schimbari majore in litologia raportata pentru doua foraje geotehnice succesive, este necesara realizarea unui foraj suplimentar aflat in intervalul delimitat de cele doua. Responsabilitatea deciziei asupra executarii de investigatii suplimentare in caz de nevoie, este in sarcina Prestatorului;
In cazul podetelor se va realiza cate un foraj geotehnic cu adancimea de 4.0÷6.0m, sau pana la roca de baza, continuat cu 1.0m in aceasta, daca roca de baza se afla la o adancime mai mica de 3.0m. Investigatiile pentru podete vor fi realizate in corelare cu cota inferioara a sistemului de drenaj proiectat astfel incat adancimile de investigare recomandate anterior sa fie utile fazei de proiectare;
Lucrarile de arta se vor investiga, luand in considerare conditiile geomorfologice specifice proiectului, prin efectuarea numarului recomandat de foraje geotehnice pentru fiecare fundatie a structurii conform NP 074-2014 si SR EN 1997-2:2007, precum si prelevarea si analizarea probelor conform normativelor in vigoare. Pentru toate lucrarile de arta se vor intocmi profile geotehnice pe baza interpretarii si corelarii rezultatelor obtinute in urma investigarii terenului si a interpretarii rezultatelor analizelor de laborator;
Pentru structuri situate pe sau in apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii), este necesar ca punctele de investigare sa fie dispuse astfel incat sa se poata evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei in vederea alegerii optime a solutiei de consolidare;
Se vor analiza zonele cu umiditate excesiva si zonele inundabile existente in amplasamentul amprizei drumului, identificate in urma cartarii geomorfologice a amplasamentului, in vederea alegerii unei solutii viabile de imbunatatire a terenului de fundare, respectiv de protectie la inundatii.

4. Prezentarea informatiilor geotehnice

Sintetizarea datelor existente din Studiile Geotehnice anterioare sau in alte documentatii tehnice de interes pentru lucrare;

Prezentarea incercarilor in situ si analizelor de laborator efectuate si a standardelor de referinta;

Rezultatele incercarilor de teren si de laborator (prezentarea tabelara si grafica a rezultatelor incercarilor de teren si de laborator, anexate memoriului tehnic, respectiv grafice de variatie a proprietatilor fizico-mecanice ale pamanturilor intalnite in amplasament; in cadrul acestora vor fi clar evidentiata limitele straturilor litologice);

Prezentarea stratificatiei in amplasamentul analizat (descrierea de detaliu a tuturor straturilor de referinta pentru lucrarea analizata si a sectiunilor litologice);

Realizarea prelucrarilor statistice a parametrilor fizico - mecanici obtinuti pentru stratele identificate si furnizarea valorilor caracteristice cu grad de acoperire de 95% (conform NP 122/2010 privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici);

Informatii cu privire la nivelurile apei subterane (caracterul stratului acvifer, date asupra fluctuatiilor in timpul efectuarii lucrarilor de teren si pe perioada de realizare a lucrarilor de terasamente pe traseul drumului proiectat);

Informatii cu privire la agresivitatea apei subterane asupra materialelor de constructii (caracteristicile de agresivitate ale apei subterane asupra betonului si metalelor).

Incadrarea definitiva in categoria geotehnica: Categoria geotehnica va fi individualizata pentru urmatoarele categorii de lucrari, in corelatie cu amplasamentul si caracteristicile acestuia:

sectoare de drum;

sectoare de drum realizate in zone cu potential ridicat de instabilitate;

sectoare de drum realizate pe terenuri dificile de fundare, in afara celor mentionate anterior;

structuri: poduri, viaducte, pasaje.

Incadrarea unor sectoare de drum in categorii geotehnice cu risc geotehnic ridicat impune utilizarea unor metode de investigare complexe, atat in-situ cat si in laborator conform normativelor in vigoare.

5. Evaluarea conditiilor de capacitate portanta a terenului de fundare

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

Pentru fundatii directe, calculul terenului de fundare efectuat conform NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata;

Pentru fundatiile indirecte, calculul terenului de fundare efectuat conform NP 123 -2010 –Normativ privind proiectarea geotehnica a fundatiilor pe piloti: capacitatea portanta a fundatiei la forte verticale, orizontale si la momente incovoietoare.

Prezentarea de calcule de stabilitate in cazul in care, in incidenta cu traseul drumului proiectat, sunt semnalate zone cu potential de instabilitate a terenului.

Calculul de stabilitate se va efectua in urmatoarele situatii:

zone de instabilitate existente sau potential instabile rezultate in urma cartarii;

zone cu debleuri mai mari de 4.0m;

zone cu rambleuri mai mari de 4.0m, inclusiv rampele podurilor, pasajelor si viaductelor.

Calcululele vor fi realizate intr-o prima etapa utilizand metode bazate pe Echilibrul Limita. Notele de calcul se recoamanda sa fie completate de calcule mai avansate, realizate prin metoda Elementului Finit.

Utilizarea metodelor de calcul si a ipotezelor de calcul se va face in corelare cu parametrii geotehnici de referinta pentru situatia analizata (parametrii ϕ si c in valori totale / efective). Calcululele de stabilitate se vor realiza pe baza profilurilor transversale cele mai defavorabile, respectand abordarile de calcul si prevederile specificate in SR EN 1997-1:2004, in anumite ipoteze prestabilite:

versant aflat in stare naturala;

versant incarcat cu sarcini transmise de echipamente si utilaje;

versant incarcat cu sarcini transmise de constructii;

versant cu teren saturat in urma infiltratiilor apei pluviale;

versant cu sarcini transmise de un eventual seism;

versant incarcat cu sarcini transmise de constructii si cu teren saturat in urma infiltratiilor apei pluviale;

versant incarcat cu sarcini transmise de constructii si cu sarcini transmise de un eventual seism;

versant incarcat cu sarcini transmise de constructii, cu sarcini transmise de un eventual seism si cu teren saturat in urma infiltratiilor apei pluviale;

versant stabilizat cu lucrari de consolidare;

versant stabilizat cu lucrari de consolidare, incarcat cu sarcini transmise de constructii, cu sarcini transmise de un eventual seism si cu teren saturat in urma infiltratiilor apei pluviale;

Calculul stabilitatii la tasare se va realiza in urmatoarele situatii:

Rambleuri cu inaltimea mai mare de 2.0m, fundate pe terenuri dificile (maluri, pamanturi sensibile la umezire, loesuri etc.);

Rampele podurilor, pasajelor si viaductelor cu inaltimea acestora la culee mai mare de 4.0m;

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

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

In zonele instabile forajele geotehnice vor fi echipate cu tubulatura piezometrica/inclinometrica, dupa caz. Aceste zone cu potential de instabilitate vor fi monitorizate periodic si se va intocmi un program de monitorizare in timp intre 12 luni si 24 luni. Monitorizarea geotehnica se va realiza atat in faza de investigare a terenului de fundare, pentru evaluarea stabilitatii generale si locale a amplasamentului, cat si in faza de executie si exploatare a lucrarilor, pentru a verifica prezumtiile de proiectare si pentru a asigura ca lucrarea continua sa functioneze dupa terminarea executiei potrivit cu cerintele stabilite. Raportul de Monitorizare Geotehnica se transmite in vederea emiterii de concluziilor, recomandari si actiuni de intreprins Proiectantului Lucrarii, Elaboratorului Studiului Geotehnic si Specialistilor Atestati pentru Domeniul Af – „Rezistenta si stabilitatea terenului de fundare al constructiilor si al masivelor de pamant”.

6. Concluzii si recomandari

Concluzii cu privire la stabilitatea generala si locala a terenului;

Recomandari de proiectare pentru infrastructuri si lucrarile de terasamente;

Recomandari privind solutiile tehnice necesare pentru asigurarea stabilitatii terenului;

Recomandari privind solutiile tehnice necesare in cazul fundarii pe pamanturi cu caracteristici speciale (pamanturi sensibile la umezire, pamanturi susceptibile la lichefiere, pamanturi cu umflari si contractii mari, pamanturi gelive, pamanturi cu continut de materii organice, pamanturi eluviale, pamanturi sensibile la inghet, pamanturi agresive fata de constructii);

Recomandari privind lucrarile de excavatii si terasamente:

terasamente: descrierea generala a terasamentelor – identificare factori de risc (inclusiv instabilitati identificate) /probleme in zona si la nivelul traseului precum si solutiile tehnice de fundare / executie a acestora, in consecinta;

debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (si orice inlocuire de pamanturi neconforme sau stabilizare a acestora cu prezentarea de recomandari / solutii clare) si destinatia lor ulterioara in cadrul Lucrarilor. Probleme legate de instabilitate, conditii de teren neobisnuite, conditii si probleme legate de apele de suprafata si subterane, etc.;

ramblee: provenienta si punerea in opera pe amplasament a tuturor materialelor, a tratarii si compactarii stratului de fundare, probleme de instabilitate, etc.;

surse de sol si alte materiale: caracteristici, utilizare, locatie, adecvare, performanta, etc.

Recomandari privind masurile pentru prevenirea efectelor negative asupra vecinatatilor (degradarilor la constructiile existente, invecinate celei proiectate sau in versantii naturali);

Recomandari cu privire la necesitatea aplicarii actiunii de monitorizare geotehnica si structurala (recomandari privind intocmirea unui plan de monitorizare a vecinatatilor sau a pantelor versantilor si taluzurilor adiacente obiectivului, pe parcursul si dupa incheierea executiei acestuia);

Incadrarea terenurilor in categoriile prevazute de reglementarile tehnice referitoare la lucrarile de terasamente (conform STAS 7582-91 Lucrari de cai ferate. Terasamente. Prescriptii de proiectare si de verificare a calitatii si STAS 2914-84 – Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate);

Indicarea amplasamentelor gropilor de imprumut si volumele disponibile. Gropile de imprumut vor fi delimitate clar pe planul de situatie si investigate prin foraje geotehnice/ sondaje deschise cu prelevari de probe analizate in laborator. Densitatea recomandata este de 1 investigatie la 2500mp in cazul in care amplasamentul este uniform. Investigatiile vor fi indesite daca se constata neomogenitati majore;

Masuri privind protejarea constructiei impotriva infiltratilor (recomandari privind masuri pentru protejarea constructiei impotriva infiltratiilor apei subterane si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidrodinamice);

Recomandari privind masurile pentru protectia primara a materialelor din structuri (cazul identificarii unor terenuri de fundare cu agresivitate chimica);

Incadrarea in Categoria Geotehnica a traseului, respectiv a sectoarelor / zonelor daca este cazul;

Reglementari tehnice care au stat la baza intocmirii documentatiei geotehnice.

B. PARTI DESENATE

Plan de incadrare in zona a amplasamentului;

Plan de situatie cu indicarea punctelor de investigare geotehnica, pe suport topografic;

Profiluri geologice cu indicarea limitelor diferitelor formatiuni si nivelul de apa subterana (pentru amplasament);

Profiluri geotehnice transversale finale realizate pe directia pantei maxime (cele mai abrupte), cu evidentierea suprafetelor de alunecare considerate pe baza calculului realizat in cadrul studiului geotehnic);

Fise de foraj complexe conform NP 074-2014 (se vor prezenta datele cu privire la identificarea si descrierea straturilor, precum si parametrii fizico-mecanici determinati pe baza incercarilor de laborator sau de teren efectuate).

Anexe

Breviare de calcul (evaluarea capacitatii portante, evaluarea conditiilor de stabilitate, estimarea tasarilor, etc.);

Documentatie fotografica din amplasament in timpul realizarii investigatiilor in situ (detalii amplasament, detalii instalatii de foraj si echipamente utilizate, fotografiile probelor prelevate, fotografii de detaliu pentru probele prelevate cu caracteristici particulare (stut, prelevare continua, carote, monolit, etc.); fotografiile vor fi identificate cu data realizarii acestora); pentru fiecare lucrare de prospectare in situ se va prezenta si detaliul de identificare in coordonate geografice in corelare cu planul de situatie, cu indicarea punctelor de investigare geotehnica;

Procese verbale de verificare pentru toate categoriile de lucrari in situ aferente investigarii terenului, semnate de catre un reprezentant al Beneficiarului in urma inspectarii amplasamentului;

Rapoartele incercarilor fizice si mecanice de laborator (geotehnic, materiale de constructii) stampilate si semnate in original cu identificarea laboratorului intocmitor, pentru care anterior s-a prezentat autorizatia;

Rapoartele cu rezultatele analizelor chimice de laborator (mediu) pe probe de pamant si apa, semnate si stampilate in original, cu identificarea laboratorului intocmitor, pentru care anterior s-a prezentat autorizatia;

Prezentarea rapoartelor de investigatii in situ realizate, altele decat forajele geotehnice (echipamente, proceduri, rezultate, interpretare, etc.).

5. Investigarea terenului de fundare

Investigarea terenului de fundare se efectueaza in conformitate cu prevederile SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si incercarea terenului, precum si cu prevederile Sectiunii - Date geotehnice din SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnica: Partea 1: Reguli generale, NP074-2014: Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii si STAS 1242/4-85: Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi.

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

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

litologice cunoscute, de tipul si dimensiunile lucrarii si de problemele ingineresti implicate, conform specificatiilor prezentate in SR EN 1997-2:2007, avand in vedere urmatoarele:

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

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

Pe toata lungimea traseului se vor realiza: **profilul geologic longitudinal si sectiuni geologice transversale in zonele de interes** (zone ce prezinta fenomene de instabilitate, lucrari de arta, etc.) cu identificarea formatiunilor si / sau stratelor geologice, profiluri care vor constitui baza profilurilor geotehnice finale intocmite in urma corelarii tuturor datelor obtinute in laboratorul geotehnic si a interpretarii rezultatelor altor tipuri de teste in situ efectuate.

In afara lucrarilor de foraje, cu prelevare de probe, care sunt obligatorii pentru orice investigare a terenului de fundare, se recomanda utilizarea uneia sau mai multor incercari pe teren, indicate in tabelul urmator.

Lucrarile de foraj (indiferent de adancimea de foraj) vor fi efectuate cu utilaje mecanizate, in sistem rotativ, uscat sau cu circulatie, cu tuburi carotiere simple, duble, triple sau sistem Wire-Line (WL) – diametrele de lucru fiind conform standardelor in vigoare (SR EN ISO 22475-1:2007) iar clasele de calitate a esantioanelor conform specificatiilor SR EN 1997-2:2007 tabel 3.1..

Recuperajul tuturor forajelor executate nu va fi mai mic de 70%.

Selectia tehnicilor si metodelor de forare se va face in functie de tipul de teren strabatut, de calitatea dorita a probelor recoltate si de scopul pentru care sunt recoltate. Tehnicile de forare acceptate, in functie de scopul urmarit sunt cele precizate in SR EN ISO 22475-1/2007 si SR EN ISO 22475-1:2007.

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

5.1. Prelevarea probelor

Categoriile de prelevare ale probelor si clasele de calitate ale acestora, sunt prezentate in SR EN ISO 22475-1:2006. Exista trei categorii de metode de probare (A-C), prin care se obtin probe de laborator, care se pot incadra in cinci categorii de calitate (1-5).

Probele netulburate de pamant vor fi prelevate la fiecare 2.0m adancime, sau la fiecare schimbare de strat geologic. In cazul imposibilitatii prelevarii probelor netulburate, vor fi realizate cel putin incercari de penetrare standard (SPT sau SPTc adiacent forajului), pentru caracterizarea proprietatilor mecanice ale stratului respectiv, iar materialul recuperat va fi considerat proba tulburata.

Pentru prelevare probe netulburate se vor folosi tuburi Shelby, diametru minim 100mm. Acestea vor fi parafinate imediat dupa prelevare.

Probele de roca vor avea un diametru minim de 60 mm.

In cazul interceptarii unor straturi macroporice (in special depozite loessoide), utilizarea fluidului de foraj este strict interzisa (cu exceptia suspensiei de polimeri) iar prelevarea probelor netulburate va fi realizata utilizand tuburi polimerice.

Tuburile si stuturile (Shelby sau tuburile polimerice) vor fi utilizate in conditiile tehnice de referinta pentru prelevarea probelor (categorii de probe conform Eurocod 7, Partea 2, A si B).

Probele (tulburate si netulburate) vor fi depozitate in ladite de probe, de 3 au 5 metri liniari.

Toate probele se vor pastra in locatii special amenajate, in conditii specifice de temperatura si umiditate, pana la inceperea executiei lucrarilor de constructie. Conditiiile de prelevare, conservare si transport si depozitare ale probelor sunt cele indicate de normele de referinta in domeniu.

Probele de apa vor fi prelevate pentru fiecare lucrare de arta, unde se intercepteaza nivelul panzei freatice. Aceste probe sunt considerate relevante in cazul in care fluidul de foraj nu este utilizat.

Daca in cazul in care, la un moment dat, forajul in uscat devine imposibil si urmeaza sa se foloseasca fluid de foraj, probele de apa vor fi prelevate inainte de contaminarea apei.

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

5.2. Caracteristici determinate in-situ pentru roci tari

Pentru rocile tari se vor determina urmatoarele caracteristici in situ:

Recuperajul

Factorul RQD – rock quality designation

Factorul RMR – rock mass rating (partial)

Recuperajul

Recuperajul reprezinta procentul de recuperare a carotelor si este definit (Mărunțeanu, C., 1996) de raportul lungimilor insumate ale carotelor, la lungimea totala a forajului.

Recuperajul da informatii atat despre gradul de fisuratie/friabilitate al terenului strabatut, dar, mai ales, despre calitatea forarii. In realitate, recuperajul se determina secvential, pentru fiecare metru forat in parte. Sistemele de forat tip wireline pot asigura cu usurinta un recuperaj de 90-100%, indiferent de tipul de roci strabutate. Desi este definit ca si o caracteristica a rocilor tari, in realitate, in practica inginereasca se aplica tuturor tipurilor de roci, fiind o caracteristica determinanta a pretului pe metrul de foraj.

Factorul RQD – rock quality designation

Se aplica rocilor tari. Se mai numeste si indicele de carotaj si este definit ca raportul dintre suma lungimilor carotelor mai lungi de 10 cm si lungimea totala a intervalului carotat (Mărunțeanu, C., 1996). In practica inginereasca acest indice se determina pentru fiecare strat in parte sau ca o detaliere, pentru fiecare strat in parte, pe lungimi de 1.0 m. Este un indicator al calitatii rocii strabutate, al gradului de fisuratie si faliatie si al friabilitatii acesteia.

Factorul RMR – rock mass rating

Factorul RMR este un factor care se determina in 6 pasi (Mărunțeanu & Stănciuc, 2019). Daca unul din ei inseamna efectuarea de incercari in laborator (determinarea rezistentei la compresiune monoaxiala), ceilalti 5 se vor determina prin observatii directe pe teren. Observatiile se vor face pe carotele extrase din gaura de foraj, cat mai repede posibil dupa recoltare, pentru (Beniawski, 1989):

Factorul RQD (descrie anterior);

Spatiul dintre discontinuitati (dimensiuni);

Tipul de discontinuitate;

Apa subterana;

Orientarea si inclinarea discontinuitatilor;

Pentru fiecare factor in parte se aplica un punctaj, suma tuturor punctelor obtinute, incadrând roca studiata in cinci categorii de roci: foarte bune, bune, medii, slabe si foarte slabe.

Alte metode de investigare:

Pot fi utilizate alte metode de investigare, inovatii proprii sau metode noi nespecificate in prezentul Caiet de Sarcini, cu conditia respectarii conditiilor minime obligatorii si acceptul Beneficiarului.

Beneficiarul poate accepta variante echivalente cu conditia ca acestea sa ofere performante si caracteristici similare sau superioare celor solicitate in prezentul Caiet de Sarcini.

5.3. Amplasarea si geometria lucrarilor de investigare

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

Punctele de investigare pe teren trebuie marcate pe amplasament inainte ca procesul de investigare sa inceapa, fiind marcate conform SR 3371/2-2019 Masuratori terestre. Jaloane metalice. Amplasarea lor si cotele de nivel trebuie sa fie ridicate topografic si raportate pe un plan la finalizarea investigatiilor. Prezentarea lucrarilor de teren efectuate (amplasarea punctelor de investigare, pozitiile acestora in coordonate STEREO 70 adancimea investigatiilor, cotele (Z) amplasamentelor fiecarui foraj si diametrele forajelor, categoria metodei de prelevare, numarul, dimensiunile si calitatea esantioanelor obtinute. Atunci cand se aleg locatiile punctelor de investigare, este indicat sa se tina seama de aspectele urmatoare, fara a se limita la:

punctele de investigare trebuie dispuse astfel incat sa poata fi recunoscuta stratificatia pe amplasament; punctele de investigare trebuie dispuse la distante adecvate in raport cu axa longitudinala a lucrarii, tinand seama de latimea totala a lucrarii, cum ar fi ampriza unui rambleu sau a unui debleu;

pentru structuri pe, sau in apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii) punctele de investigare este necesar sa fie dispuse astfel incat sa se poata evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei. Cand se prevede instalarea de ancoraje, se vor lua in considerare in mod special eforturile induse in zona de transfer de incarcare a acestora;

punctele de investigare trebuie sa fie dispuse astfel incat sa nu prezinte vreun risc pentru lucrare, pentru lucrarile de executie sau pentru vecinatati (de exemplu ca urmare a modificarilor pe care le pot provoca in conditiile de teren si de apa subterana);

aria luata in considerare pentru investigatiile de proiectare va fi extinsa pana la o distanta dincolo de care se asteapta sa nu se produca nici o influenta daunatoare asupra zonei invecinate;

pentru punctele de masurare piezometrice, este necesar sa se considere posibilitatea utilizarii echipamentului instalat in cursul investigarii terenului pentru o monitorizare continua in timpul si dupa perioada de executie a lucrarilor.

Pe amplasamentele situate in zonele seismice avand valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontala a miscarii terenului), a_g , mai mare sau egala cu $0.16g$, conform Codului P100-1/2013 se recomanda pentru Categoria Geotehnica 2 si obligatoriu pentru Categoria Geotehnica 3, determinarea vitezei de propagare a undelor seismice de forfecare v_s prin sondaje seismice (down-hole, up-hole, cross-hole sau SCPTu) pana la adancimi de cel putin 30.0m sau atingerea rocii de baza (conform P100-1/2013) si determinarea parametrilor geotehnici dinamici E_d si G_d .

Se vor efectua investigatii geofizice in completarea celor geotehnice, conform AND 614-2013 in vigoare in prezent, art. 4.3.13 „Pentru lucrarile noi de investitii, de mare amploare, in vederea determinarii conditiilor geologice si hidrogeologice, pe langa investigatiile geotehnice clasice, se vor folosi si metode geofizice (seismica de refractie si reflexie, sondarea electrica verticala, tomografia electrica, cartografierea electromagnetica, profilarea electromagnetica) pentru investigarea terenului. Pentru poduri, pasaje, viaducte si tuneluri (daca este cazul) se va realiza o prospectiune geofizica in lungul axei structurii si doua sau mai multe prospectiuni transversale, in functie de lungimea structurii”.

Se recomanda ca in zonele instabile forajele geotehnice sa fie echipate cu tubulatura piezometrica / inclinometrica, dupa caz. Aceste zone cu potential de instabilitate vor fi monitorizate periodic si se va intocmi un program de monitorizare in timp intre 12 luni si 24 luni.

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

5.3.1. Podete

In cazul podetelor se va realiza cate un foraj cu adancimea de 6.0-8.0m, sau pana la roca de baza, continuat cu 1.0m in aceasta, daca roca de baza se afla la o adancime mai mica de 3.0m. Investigatiile pentru podete

vor fi realizate in corelare cu cota inferioara a sistemului de drenaj proiectat astfel incat adancimile de investigare recomandate anterior sa fie utile fazei de proiectare.

5.3.2. Lucrari de arta

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

5.3.3. Aliniamente si curbe (drum)

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

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

5.3.4. Consolidari

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

5.3.5. Zonele cu alunecari de teren

Se vor investiga alunecarile de teren existente in amplasamentul amprizei drumului si vecinatatii acesteia, identificate in urma cartarii geomorfologice a amplasamentului, respectiv in urma consultarii hartilor de hazard la alunecare existente.

Alunecarile de teren se vor investiga prin efectuarea de profile geologice pe directia principala de alunecare, alcatuite pe baza a cel putin trei foraje geotehnice cu prelevare de probe netulburate (un foraj amonte alunecare, 1 foraj in zona alunecata si 1 foraj in aval de alunecare).

Inainte de demararea executarii forajelor geotehnice va fi executat cel putin un test de penetrare dinamica pana la adancimea de interceptare a rocii de baza / inregistrarea conditiei de refuz, cu rolul de a evidientia prezenta posibilelor suprafete de cedare. Investigatiile geotehnice prin foraje se vor efectua pana la o adancime de 3 - 5.0m sub cea a ultimei suprafete de cedare evidentiata prin penetrare, sau 5.0m sub cota superioara a stratului in care a fost inregistrata conditia refuz la incercarea de penetrare dinamica.

6. Incercari de laborator

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

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

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

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

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

Va fi efectuată analiza chimică a agresivității apei subterane asupra metalelor și betonului. Prelevarea probelor de apă va respecta exigențele SR EN ISO 22475-1.

Rapoartele de încercări vor conține datele de identificare ale probelor – identificare amplasament, numărul forajului sau al lucrării de prospectare realizate, numărul probei, adâncimea de prelevare – și toate informațiile obținute din realizarea încercărilor. Cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2018 - Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări trebuie îndeplinite.

Rapoartele vor conține datele încercărilor, reprezentările grafice reprezentative, rezultatele finale și clasificările, acolo unde este cazul.

Copiile tuturor buletinelor de încercare vor face parte din documentația geotehnică înaintată beneficiarului.

7. Investigarea geofizică

Investigația geofizică se va realiza pentru a stabili adâncimea rocii de bază în lungul secțiunii analizate și a dispunerii stratigrafice a zonei.

În cazul investigării zonelor de instabilitate, profilarea zonei active a alunecării trebuie realizată astfel încât să rezulte o imagine aproximativă a suprafeței de cedare, precum și limita superioară a rocii de bază și se recomandă crearea unei imagini de ansamblu pe toată suprafața cu potențial de alunecare.

Metodele de investigație geofizică trebuie să asigure rezoluția și adâncimea necesară pentru realizarea unei imagini cât mai concludente asupra situației masivului de pământ (geometrie, suprafețe de cedare, straturi litologice de consistență redusă, etc.).

Dintre metodele de investigare geofizică existente, se recomandă alegerea uneia din următoarele de mai jos, în conformitate cu prevederile:

STAS 1242/7-84 Cercetarea geofizică a terenului prin metode seismice;

STAS 1242/8-75 Cercetarea geofizică a terenului prin metode electrometrice în curent continuu;

STAS 1242/9-76 Cercetarea geofizică a terenului prin metode radiometrice;

În vederea realizării investigațiilor de tip geo-radar se recomandă utilizarea standardului ASTM D6432-99;

În vederea realizării investigațiilor de tip electrometrie se recomandă utilizarea standardului ASTM G057-95, cu privire la Metode pentru Măsurarea în Situ a Rezistivității Pământurilor;

Pentru utilizarea investigațiilor de tip seismic se vor avea în vedere standardele ASTM D4428/D4428M-91 cu privire la metodele seismice de încercare prin metoda „Cross hole” și D5777-95e1 cu privire la investigarea de adâncime a pământului prin metoda refracției seismice. În cazul alegerii unei astfel de metode, fie se vor folosi metode seismice de suprafață, fie în foraj, a metodelor de adâncime de tip „down hole”, „up hole” sau „cross hole”.

7.1.1. Investigarea geofizică pentru zonele instabile

Investigația geofizică se va realiza în cazul identificării unei zone cu potențial de instabilitate, pentru a stabili adâncimea rocii de bază în lungul secțiunii analizate conform STAS 1242/8-75. Profilarea zonei active a alunecării trebuie realizată astfel încât să rezulte o imagine aproximativă a suprafeței de cedare, precum și limita superioară a rocii de bază. Cu ajutorul investigării geo-fizice se vor urmări direcțiile alunecării, dar este recomandată crearea unei imagini de ansamblu pe toată suprafața cu potențial de alunecare. Metodele de investigare geofizică sunt prezentate în capitolul 3.6 al prezentului Caiet de Sarcini.

8. Studiul de seismicitate

Studiul de seismicitate va urmări clasificarea zonelor traversate de traseul variantei ocolitoare, în conformitate cu prevederile standardelor relevante românești precum și a Eurocodului 8. La nivel European, activitatea seismică din România, poate fi caracterizată ca medie, recunoscându-se însă faptul că și cutremurele generate în zona Vrancea, pot cauza pagube pe zone vaste, inclusiv în regiunile din afara României. Având în vedere pagubele care pot apărea, este important să se efectueze investigații suficiente, prin care să se evalueze reducerea oricărui impact seismic asupra structurilor propuse și asupra infrastructurii rutiere.

Amplasamentele lucrărilor de artă, rambleelor și debleurilor mai mari de 10m, structurilor subterane – tuneluri (daca este cazul), cât și toate zonele încadrate în categoria geotehnică 3 - risc geotehnic major, vor

fi investigate adecvat pentru a clasifica conditiile de teren, in conformitate cu cerintele Eurocod 8, exigentele Eurocod 7, respectiv prevederile NP 074-2014.

Studiul de seismicitate va cuprinde, fara a se limita la:

Incadrarea zonei traversate de varianta ocolitoare in cadrul tectonic regional;

Incadrarea seismologica a zonelor traversate de varianta ocolitoare, conform normativelor in vigoare (SR 11100/1-1993; P100-1/2013; SR EN 1998-1/2004; SR EN 1998-5/2008);

Analiza efectului cutremurelor normale (crustale) locale si a cutremurelor subcrustale (intermediare) vrance, asupra zonei traseului;

Stabilirea intensitatii maxime observate (IA) in zona traseului datorita cutremurelor locale (normale) si subcrustale (intermediare) din zona Vrancea;

Estimarea intensitatilor si acceleratiilor in amplasamentul tronsoanelor de drum, a lucrarilor de arta (poduri, pasaje, viaducte), zonelor alunecate unde necesita lucrari de consolidare sau ziduri de sprijin, pentru cutremurul de calcul (IMR = 100 ani, IMR = 225 ani) si de verificare (IMR = 475 ani);

Recomandarea spectrelor de proiectare.

Studiul de seismicitate pentru amplasamentele mentionate mai sus va fi anexat documentatiei Studiului Geotehnic.

ANEXA NR. 3 – Tipul activitatilor, investigatiilor si analizelor de laborator geotehnice pe care Autoritatea Contractanta le va deconta si care vor sta la baza fundamentarii preturilor din cadrul Anexei la Propunerea Financiara.

Studiu interferometrie satelitara - interval de studiu (2015 – 2020)
Scanare laser aeriana - LiDAR (Light Detection and Ranging)
Mobilizare / Demobilizare echipamente si personal de specialitate
Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice - foraj
Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice - CPTu/SCPTu
Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice - DPSH
Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geofizice
Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geofizica de sonda
Mobilizare/demobilizare echipament si personal monitorizare geotehnica
Studiu geotehnic de detaliu
Realizare cartare geologica - cu respectarea standardul SR 3414 – “Geologie, Geologie Tehnica si Geotehnica. Harti, sectiuni si coloane. Indici, culori, semne conventionale”
Verificarea informatiilor existente (harti topo si harti geologice)
Activitati de teren
Descriere aflorimente, cu masurarea elementelor structural-tectonice cu busola geologica
Structura si varsta formatiunilor de roca din masiv cu delimitarea clara a limitelor geologice
Localizarea si inventarierea accidentelor tectonice: falii (tipuri de falii, orientare etc), tipuri de cute (anticlinal si sincinal, cute drepte, inclinate, culcate etc), zone fracturate, panze de sariaj etc
Descrierea fenomenelor superficiale (surpari, alunecari, doline, etc.) in special in zonele de capete
Descrierea rocilor intilnite dupa natura lor petrografica-litologica si mineralogica, dupa calitate si discontinuitati
Descrierea starii de alterare a rocilor din masiv
Interpretarea geologica si geotehnica a rezultatelor cartarii:
Intocmire harti de detaliu
Intocmire profiluri geologice longitudinale
Intocmire profiluri geologice transversale
Intocmire blocdiagrame (model geologic 3D)
Reprezentari grafice (proiectii stereografice) ale discontinuitatilor.
<i>Pentru descrierea completa a unei discontinuitati trebuie definita orientarea si densitatea in masiv.</i>
Analiza statistica a orientarilor diverselor discontinuitati (se poate face direct pe diagramele polare, in vederea stabilirii numarului de familii principale de discontinuitati si a spatiului mediu dintre discontinuitatile fiecărei familii).
Orientarea discontinuitatilor, in special pentru familiile principale, trebuie considerata in raport cu directia de avans a excavatiei . Se vor stabili clase de discontinuitati.
Concluzii relevante in legatura cu influenta accidentelor tectonice asupra executiei proiectului
Completarea cartarii geologice cu investigatiile geofizice (realizarea imaginii globale asupra grosimii zonelor alterate, structurii masivului/masivelor, pozitie si geometrie accident geologic).
Interpretarea finala va contine inclusiv trasare de orizonturi geologice pe sectiuni 2D si modelele 3D.
Investigatii geofizice
Operatiuni premergatoare masuratorilor geofizice
Verificarea informatiilor existente (cartarea geologica, harti topo si harti geologice)

Masuratori geoelectrice
Proiectarea profilelor geoelectrice – scop, locatie, marimea suprafetei de acoperit – astfel incat sa se evite pe cat posibil pozitionarea profilelor de-a lungul unor discordante structurale, falii etc;
Proiectarea dispozitivului de masura - determinarea distantei dintre electrozi, numarul de profile cat si orientarea lor, lungimea acestora, metoda de masurare, functie de obiectivul urmarit;
Materializarea in teren a profilelor proiectate, prin trasarea si pichetarea aliniamentului proiectat, prin metode topografice (clasice sau GPS); Determinarea declinatiei magnetice;
Masuratori geoelectrice:
Profil longitudinal continuu - de-a lungul intregului traseu - acoperire 100%
Profile transversale
Prelucrarea datelor obtinute in urma masuratorilor geoelectrice
Procesare primara date - editare, filtrare, inversie
Editare imagini sectiuni, trasare particularitati (falii, discordante, straturi geologice, conducte intersectate)
Masuratori seismice
Proiectarea profilelor seismice – scop, locatie, marimea suprafetei de acoperit – astfel incat sa se evite pe cat posibil pozitionarea profilelor de-a lungul unor discordante structurale, falii etc;
Proiectarea dispozitivului de masura - determinarea distantei dintre geofoni, numarul de profile cat si orientarea lor, lungimea acestora, metoda de masurare, functie de obiectivul urmarit
Materializarea in teren a profilelor proiectate, prin trasarea si pichetarea aliniamentului proiectat, prin metode topografice (clasice sau GPS); Determinarea declinatiei magnetice
Masuratori seismice de refractie:
Profil longitudinal continuu - de-a lungul intregului traseu - acoperire 100%
Profile transversale
Masuratori seismice MASW:
Profil longitudinal continuu
Profile transversale
Prelucrarea datelor seismice
Procesare primara date - editare, filtrare, inversie
Editare imagini sectiuni, trasare particularitati (falii, discordante, straturi geologice, conducte intersectate)
Masuratori georadar (GPR)
Proiectarea profilelor GPR – scop, locatie, marimea suprafetei de acoperit – astfel incat sa se evite pe cat posibil pozitionarea profilelor de-a lungul unor discordante structurale, falii etc;
Proiectarea dispozitivului de masura - numarul de profile, orientare, lungimea acestora, frecventa de masura, functie de obiectivul urmarit
Masuratori GPR:
Profil longitudinal continuu - de-a lungul intregului traseu - acoperire 100%
Profile transversale
Prelucrarea datelor GPR
Procesare primara date - editare, filtrare, etc
Editare imagini sectiuni, trasare particularitati (falii, discordante, straturi geologice, conducte intersectate)
Corelarea datelor geofizice cu cartarea geologica
Investigatii geotehnice
Planificarea investigatiilor geotehnice (DPSH, CPTu, SCPTu, foraje, laborator etc)
Lucrari de foraj
Mobilizare intre locatii si setare echipament de foraj pe fiecare punct de investigare
Aprovizionarea cu apa, dupa caz, daca nu exista sursa pe amplasament

Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 0-10 metri
Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 10-20 metri
Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 20-30 metri
Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 30-40 metri
Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 40-50 metri
Foraj in materiale grosiere si umpluturi
Foraj in roca dura
Recoltare probe de apa subterana
Recoltare probe netulburate in stuturi metalice cu pereti subtiri (Shelby)
Recoltare probe tulburate
SPT - Penetrare dinamica standard in foraj
Transport probe la laborator
Echipare foraj ca piezometru
Echipare teste Down-Hole/Cross-Hole - teava PVC diam. Min. 90mm
Echipare teste Down-Hole/Cross-Hole - cimentare spatiu inelar
Echiparea forajelor geotehnice cu coloana piezo-inclinometrica
Instalare coloana tasometru si cimentare
Test de pompare
Penetrari statice cu con - CPT
Mobilizare intre locatii si setare echipament de penetrare statica pe fiecare punct de investigare - utilaj CPT
CPTu - Penetrari statice cu con (cu mas. Pres. Apei din pori), pana la 30 metri adancime sau refuz la capacitatea echipamentelor
CPTu - procesare date, interpretare si intocmire raport
Penetrari statice cu con sesimic - SCPTu
Mobilizare intre locatii si setare echipament de penetrare statica pe fiecare punct de investigare - echipament SCPTu
SCPTu - Penetrari statice cu con (cu mas. Pres. Apei din pori), pana la 30 metri adancime sau refuz la capacitatea echipamentelor
SCPTu - procesare date, interpretare si intocmire raport
Penetrari dinamice grele - DPSH
Mobilizare intre locatii si setare echipament de penetrare dinamica pe fiecare punct de investigare - utilaj DPSH
DPSH - Penetrari dinamice grele, pana la 30 metri adancime sau refuz la capacitatea echipamentelor
DPSH - procesare date, interpretare si intocmire raport
Penetrari dinamice usoare - DPU
Mobilizare intre locatii si setare echipament de penetrare dinamica pe fiecare punct de investigare instalatie DPU
DPU - Penetrari dinamice usoare, pana la 10 metri adancime sau refuz la capacitatea echipamentelor
DPU - procesare date, interpretare si intocmire raport
Incerari de laborator geotehnic
Pregatirea probei
Determinarea granulozității (metoda sedimentarii)
Determinarea granulozității (metoda cernerii)
Determinarea densitatii scheletului solid al pamantului
Determinarea densitatii pamantului in stare naturala
Determinarea umidității

Determinarea limitelor de plasticitate
Determinarea umflării libere
Determinarea caldurii de umezire
Determinarea compresibilității în edometru cu trepte de încărcare la 12.5, 25, 50 ,100, 200, 300, 500 kPa Natural
Determinarea consolidare în edometru pentru o treapta
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de forfecare directă tip UU, cu viteze după caz
Încercarea pământurilor la compresiune monoaxială
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de compresiune triaxială tip UU
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de compresiune triaxială tip CU
Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare în aparatul de compresiune în triaxială tip CD
Înregistrarea deformației laterale a probei în momentul rupei
Determinarea E50 în aparatul de compresiune triaxială
Determinarea Eur în aparatul de compresiune triaxială
Determinarea permeabilității în aparatul de compresiune triaxial pentru probe de pământ
Determinarea permeabilității în aparatul de compresiune triaxial pentru membrane bentonitice
Determinarea coeficientului de împingere a pământului, în stare de repaus, k_0 sau a coeficientului Poisson în regim static, n
Proctor normal
Proctor modificat
CBR pe probă la umiditatea optimă de compactare
Determinarea proprietăților dinamice ale pământului în triaxialul ciclic, ED
Determinarea proprietăților dinamice ale pământului în coloana rezonantă, GD
Determinarea decrementului logaritm și raportului de amortizare în coloana rezonantă, d și D
Prelevare stantă cu diametru de 10 cm
Forfecare directă consolidată drenată (CD)
Forfecare directă consolidată nedrenată (CU)
Forfecare directă neconsolidată nedrenată (UU)
Forfecare directă pe materiale groșiere
Rezistența la compresiune punctuală (Metoda Franklin)
Parametrii de rezistență reziduali
Parametrii dinamici ai pământului în triaxialul ciclic
Presiunea de umflare în edometru
Încercări seismice
Densitate naturală
Descriere mineralogică roci
Determinare conținut particule suspensie [ppm]
Determinare permeabilitate pământuri coezive în laborator pe probe netulburate prelevate din foraj
Determinarea agresivității apei subterane asupra betonului și metalelor
Determinarea modului static de elasticitate
Determinarea modului de elasticitate dinamic
Determinarea parametrilor dinamici ai pământurilor în coloana rezonantă
Coeficientul de împingere laterală în stare de repaus k_0
Colapsibilitate edometrică, pret suplimentar
Triaxial UU+BP+u

Teste laborator geotehnic pentru noroiul autointaritor
Investigatii geofizica de sonda - masuratori si intocmire rapoarte
Masuratori acustice - <i>Acoustic Televiewer</i>
Masuratori Optice - <i>Optical Televiewer</i>
Masuratori de rezistivitate - <i>DLL3 Dual Focused Resistivity (LLS & LLD)</i>
Densitate fara sursa radioactiva - <i>Dual Compensated Density (without radioactive source)</i>
Inductie - <i>Dual Induction</i>
Masuratori de rezistivitate pontential spontan cu penetrare profunda / medie/superficiala - <i>Electric Logging Probe (ELOG) - Normal Resistivity (16'-64' normal resistivity), SP; Combination probe combining shallow, medium and deep penetrating resistivity measurements with self-potential (SP).</i>
Masuratori debit caldura aport in foraj - <i>Heat Pulse Flow Meter</i>
Susceptibilitate Magnetica - <i>Magnetic Susceptibility</i>
Masuratori seismica in gaura de foraj - <i>Borehole seismic survey - cross-hole seismic survey / down-hole seismic survey</i>
Procesare date, interpretare si raport seismica in gaura de foraj- <i>Borehole seismic survey - cross-hole seismic survey/ / down-hole seismic survey - data processing, interpretation and report</i>
Masurare debit - <i>Spinner Flow Meter</i>
Temperatura si conductivitatea fluidului de foraj - <i>Temperature and Fluid Conductivity</i>
Deviatia axei forajului - <i>Well Deviation</i>
Monitorizare geotehnica si topografica pentru zonele identificate cu risc geotehnic major
Intocmire proiect de monitorizare de detaliu (tehnologic)
Achizitie si montare repere fixe
Achizitie si montare marci de deplasare orizontala
Achizitie si montare senzori de inclinare (tiltmetre)
Achizitie si montare teava metalica de protectie pentru instalarea tuburilor inclinometice
Achizitie si montare tubulatura inclinometrica
Achizitie si montare tubulatura tasometrica
Achizitie si montare tubulatura piezometrica
Furnizarea si instalarea unui sistem de monitorizare digital, automat, complet (cu senzori topo, piezo, taso etc).
Ciclu de masuratori NH pentru monitorizare piezometrica. Include prelucrare de date si emitere rapoarte monitorizare - inclusiv verificare Af
Ciclu de masuratori pentru monitorizare inclimetrica. Include prelucrare de date si emitere rapoarte monitorizare - inclusiv verificare Af
Ciclu de masuratori pentru monitorizare tasometrica. Include prelucrare de date si emitere rapoarte monitorizare - inclusiv verificare Af
Ciclu de masuratori pentru monitorizare topografica (X, Y, Z). Include prelucrare de date si emitere rapoarte monitorizare - inclusiv verificare Af
Elaborare si verificare Af Studiu geotehnic
Elaborarea studiului geotehnic/studiului geotehnic de detaliu: prelucrarea si interpretarea datelor obtinute din investigatiile in situ si din incercarile de laborator, determinarea parametrilor de proiectare geotehnica si definirea solutiilor de fundare
Verificarea de catre un verificator autorizat Af a Studiului geotehnic

EVALUARE ȘI DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC

În conformitate cu legislația română în vigoare, pentru realizarea obiectivului de infrastructură rutieră este obligatorie cercetarea arheologică. Realizarea acestor investigații va permite adoptarea celei mai potrivite soluții de execuție, în eventualitatea existenței pe traseu a unor potențiale probleme de patrimoniu, care pot aduce modificări în proiect sau dificultăți în respectarea termenelor de execuție. Cercetarea arheologică se poate gestiona prin respectarea termenelor de timp.

Prestatorul va fi responsabil pentru planificarea, executarea investigațiilor arheologice și obținerea tuturor aprobărilor, avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau de serviciul public deconcentrat al acestuia, necesare realizării proiectului de infrastructură rutieră.

C.N.A.I.R S.A. își rezervă dreptul de a recupera de la Prestator orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării cercetării arheologice, de nerespectarea obligațiilor, conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

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

Etapa 1 - Realizarea unei evaluări preliminare care să cuprindă în mod obligatoriu:

- Efectuarea și redactarea unui studiu de arhivă, prin consultarea surselor documentare (text, fotografii, fotografii aeriene, hărți, schițe etc.) și a referințelor bibliografice;
- Efectuarea unui studiu de topografie arheologică pe traseul obiectivului de infrastructură rutieră;
- Evaluarea amplasamentelor probabile și a extinderii siturilor arheologice cu semnalarea zonelor de atenție;
- Pregătirea estimărilor pentru costurile probabile, respectiv durata activităților arheologice.

Prestatorul are obligația ca, înainte de a depune Studiul arheologic preliminar la Direcția Județeană de Cultură, să îl prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

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;
Realizarea unei recunoașteri aprofundate pe teren (periegheză) și efectuarea de sondaje arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul de proiect;
- b. Delimitarea în teren a siturilor arheologice identificate și realizarea unor investigații noninvazive 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.);
- c. 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/Prestator*
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 varianta ocolitoare (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.

Prestatorul are obligația ca înainte de a depune Studiul de diagnostic arheologic la Direcția Județeană de Cultură, să îl prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

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.

ANEXA NR. 5 - 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) Prestatorul va respecta structura minimala a Studiului de Prefezabilitate conform HG 907/2016, pe volume si sub-volume, conform cerintelor descrise in Caietul de Sarcini, fara insa a se limita la acestea:

IV. STUDIUL DE PREFEZABILITATE (Faza I)

1) SINTEZA-SUMAR-CONCLUZII

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

2) SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

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

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

(studiul privind alternative de traseu)

- ❖ Particularitati ale amplasamentului:
 - Descrierea amplasamentului:
 - Localizare – intravilan/extravilan;
 - Suprafata terenului;
 - Dimensiuni in plan;
 - Regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate;
 - Servituti;
 - Drept de preemtiune;
 - Zona de utilitate publica;
 - Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz
 - Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile
 - Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite
 - Surse de poluare existente in zona
 - Date climatice si particularitati de relief
 - Date privind existenta unor:
 - Retelele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;
 - Posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;
 - Terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.
 - Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament determinate pe baza studiului geotehnic preliminar
 - Date privind zonarea seismica;
 - Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, presiunea conventionala, nivelul maxim al apelor freatice;
 - Date geologice generale;
 - Date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari terasamente, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;
 - Date privind incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;
 - Date hidrologice stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic.
- ❖ Date tehnice si functionale ale obiectivului de investitii:
 - Destinatie si functiuni;
 - Caracteristici, parametri, nivel de echipare si de dotare, date tehnice specifice, preconizate;
 - Durata minima de functionare apreciata corespunzator destinatiei/functiunilor propuse;
 - Nevoi/solicitari functionale specific, dupa caz.
- ❖ Aspecte sociale si de mediu
- ❖ Aspecte institutionale si de implementare

- ❖ Rezultatele preconizate
 - ❖ Costurile de investitie estimate prin raportare la obiective de investitii similare
 - ❖ Costurile de exploatare si intretinere estimate prin raportare la obiective de investitii similare
 - ❖ Analiza preliminara privind aspecte economice si financiare
- 4) SOLUTII FEZABILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**
- ❖ Propunerea unui numar limitat de scenarii/optiuni dintre cele identificate care vor fi analizate la faza de studiu de fezabilitate (minim 3 scenarii)
 - ❖ Identificarea surselor potentiale de finantare a investitiei publice
 - ❖ Concluzii
 - ❖ Recomandari privind dezvoltarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice fezabile selectate pentru a fi studiate ulterior in cadrul studiului de fezabilitate
- 5) PIESE DESENATE**
1. plan de amplasare in zona;
 2. plan de situatie.

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:

V. 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. STUDIUL PRIVIND ALTERNATIVE DE TRASEU

- Elemente metodologice
- Situatia existenta
- Alternative de traseu studiate
 - VARIANTA 1
 - Plan de ansamblu
 - Traseul in plan
 - Profil longitudinal
 - Profil transversal tip
 - Profile transversale caracteristice
 - Sisteme rutiere proiectate. Lucrari de arta proiectate
 - Colectarea și evacuarea apelor
 - VARIANTA 2
 - Plan de ansamblu
 - Traseul in plan
 - Profil longitudinal
 - Profil transversal tip
 - Profile transversale caracteristice
 - Sisteme rutiere proiectate. Lucrari de arta proiectate
 - Colectarea și evacuarea apelor

- Varianta 3 etc....(dupa caz)
- Proiecte viitoare concurente
- Evaluarea si analiza multicriteriala a variantelor alternative de traseu studiate
- Selectarea, fundamentarea si descrierea criteriilor selectate
 - Criteriul „costul financiar total al proiectului”
 - Definirea si cuantificarea criteriului
 - Criteriul „Rentabilitatea Socio-economica a investitiei”
 - Criteriul „Complexitatea/dificultatea constructiei” (lucrari de arta)
 - Definirea si cuantificarea criteriului
 - Criteriul „impactul asupra mediului”
 - Definirea si cuantificarea criteriului
 - Criteriul „performanta traficului atras”
 - Definirea si cuantificarea criteriului
 - Stabilire ponderi acordate si scala de evaluare
 - Lista constrângerilor/Restricțiilor identificate pe fiecare variantă alternativă de traseu
 - Studiul de trafic pe fiecare variantă alternativă de traseu
- Evaluare, fundamentare si prezentare a recomandarii traseului optim

3. 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 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 (avalanselor in zona de munte)
 - Amenajare Peisagistica
 - Sisteme de protecție cu parazăpezi, perdele forestiere sau soluții echivalente de protecție
 - 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:

Intersecții:

- Amplasament
- Configurația intersecțiilor

Siguranța circulației rutiere

- Semnalizarea rutieră prin intermediul indicatoarelor și marcajelor rutiere
- Iluminat
- Dotările
- Spații de servicii, parcuri

Planul de operare și întreținere

4. STUDII DE SPECIALITATE

Studiul de trafic

- Introducere, scop și obiectivele studiului de trafic
- Ipoteze
- Prezentarea conceptului studiului și a modului de lucru/abordării; Metodologii utilizate, nivel detaliere
- Rețea și zonificare
- Prognoza cererii de transport
- Prognoza fluxurilor de circulație
- Prezentarea modului de culegere a datelor suplimentare (recensăminte de trafic și anchete O-D) și a rezultatelor acestora;
- Prezentarea rețelei de transport utilizate și a atributelor acesteia;
- Prezentarea (referințe la) modelului de transport utilizat;
- Prezentarea scenariilor în detaliu, pe componentele enumerate mai sus: socio-economice, de infrastructură, de politici de transport;
- Prezentarea matricilor O-D agreeate pentru coridorul aflat în studiu, la nivel detaliat (pe tip de vehicule, pe tip de utilizatori, pentru situația actuală și cea de perspectivă pe scenarii);
- Prezentarea efectelor implementării Proiectului, prin estimarea efectelor asupra: timpului de călătorie pe categorii de utilizatori; de prezentat timpul în minute de călătorie; viteza de deplasare înainte și după implementarea Proiectului, accesibilității, consumului de combustibil, emisiilor poluante, ca și: NO_x, CO, CO₂, HC, PM-10
- Prezentarea fluxurilor de trafic afectate pe rețea grafic și tabelar, în vehicule fizice și etalon, pe tipuri de vehicule și în total;
- Precizarea soft-ului de planificare transport utilizat.

Studiu hidrologic și/sau hidrogeologic și/sau hidraulic

- Scop
- Localizare hidrografică
- Parametri de dimensionare
 - Debite maxime pentru dimensionarea podurilor (după caz Declarație schimbări climatice)
 - Debite maxime pentru dimensionare podete și rigole
 - Avantaje / dezavantaje

Studiu geotehnic și/sau geologic sau studii de analiză și stabilitatea terenului

- Date generale
- Descrierea traseului
- Litologia terenului
- Concluzii
- Raport Date Geotehnice (va include datele geotehnice primare obținute în urma investigațiilor, studiilor, forajelor, testelor de sol și teren de fundare, rezultatele analizelor etc. și nu va include informații interpretative)

- Raport/Memorandum Geotehnic (care va include: elementele metodologice în selectarea tipului și nivelului de investigații necesare selectării opțiunilor de traseu și a variantei optime, info/date/documente de referință, interpretări care au stat la baza evaluării fezabilității variantelor și variantei optime recomandate, a soluțiilor tehnice/structurilor variantei optime, precum și la baza evaluării riscurilor specifice geotehnice)

- Parti Desenate

Studiu topografic

- PV recepție și planuri recepționate de OCPI/ANCPI pentru ridicări topografice necesare proiectării și aprobării studiului de fezabilitate, format letric și .dxf a planurilor recepționate;
- Rețele de ridicări topografice cu descrierea punctelor rețelelor materializate în teren (fise de descriere a punctelor cu coordonatele planimetrice și altimetrice, fise de compensare a rețelelor realizate prin metode clasice și/sau GNSS – măsurători statice)
- În cazul măsurărilor efectuate cu tehnologie LIDAR fise de descriere a punctelor de control și preciziile de determinare a punctelor de detaliu (intervale de erori în plan altimetric);
- Specificații tehnice ale studiilor topografice și identificării detaliilor de teren, a proprietarilor – memorii tehnice, compensări ale măsurărilor punctelor de detaliu, precizii obținute, specificații minime ale aparaturii folosite, metode de lucru, fise de măsurători GNSS cu baza-rover pentru ridicarea detaliilor din teren, inventare de coordonate a punctelor din rețele și de detaliu, etc.

Investigații și studii de teren

Studiul arheologic

- Evaluarea preliminară
- Diagnostic arheologic

Alte investigații de sol și material

Studii privind ocuparea terenurilor

- Memoriul tehnic;
- Inventarul de coordonate a punctelor detaliilor ridicate topografic în sistemul planimetric de proiecție Stereografică 1970 și Sistem altimetric MAREA NEAGRA 75, format letric și format.xlsx;
- Procese verbale și planuri topografice cu identificarea imobilelor și a proprietarilor acestora suprapus peste coridorul de expropriere aferent variantei aprobate, recepționate de OCPI în vederea emiterii Hotărârii de Guvern pentru expropriere;
- Situația imobilelor afectate de lucrare, în funcție de regimul juridic al terenurilor(public/privat), cu identificarea proprietarilor, descriere categoriei de folosință, adresa imobilului, suprafețele din acte ale imobilelor, nr. cadastral, nr. de carte funciară, suprafețele de teren și construcțiile afectate aprobate de către primăriile UAT-urilor unde sunt identificate;
- Situația în coridorul de expropriere a zonei de siguranță conform OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Situația includerii în coridorul de expropriere a lucrărilor propuse, inclusiv parcelele de teren afectate de lucrările de mutare și protejare a utilitatilor publice și parcelele pentru realizarea perdelelor forestiere de protecție, imobile afectate de lucrările de amenajare peisagistică, refacerea conexiunilor la drumurile locale și accesele la proprietăți, drumuri de exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informații privind proprietarii;
- Raportul de evaluare

5. ANALIZA COST-BENEFICIU ȘI MODELUL FINANCIAR (ANALIZA ECONOMICĂ)

- Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință.
- Analiza opțiunilor (cu precizarea scenariului/opțiunii tehnico-economic(e) selectate)
- Analiza financiară, indicatori tehnico-economici și indicatori de eficiență financiară
 - Venituri

- Costuri investitionale
 - Valoarea reziduala
 - Cheltuieli operarea si intretinere
 - Rentabilitatea financiara a investitiei
 - Contributia din partea Fondurilor Europene
 - Sustenabilitatea financiara
- Analiza economica si 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 si indicatori de eficienta financiari si socio-economici
 - Matricea riscurilor Proiectului inclusiv documentarea si prezentarea procesului de analiza a riscurilor
- Analiza si estimarea costurilor de investitie, devize generale si graficul de realizare al investitiei
 - Ipoteze, surse de informatii, referinte, analiza de piata a resurselor, cantitati, preturi, metodologii de estimare costuri resurse, grafic si esalonare investitie, devize pe obiect, deviz general etc.

• Modelul Financiar

• Manualul de utilizare al Modelului Financiar

6. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

- Notificare
- Memoriu de prezentare
- Raportul privind impactul asupra mediului(RIM)
- Studiul de evaluare adecvata /Declaratia autoritatii responsabile de monitorizarea siturilor Natura 2000
- Alte studii de specialitate (S.Sp.M)
- Studiul privind impactul asupra corpurilor de apa (SEICA) in functie de decizia etapei de incadrare si Declaratia autoritatii competente responsabile cu gestionarea apelor
- Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice
- Planul de management de mediu (PMM)

7. IDENTIFICAREA, RELOCAREA SI PROTEJAREA RETELELOR SI INSTALATIILOR EXISTENTE

8. AUTORIZATII AVIZE SI ACORDURI

9. IDENTIFICAREA PROPRIETARILOR DE TERENURI CE TREBUIE ACHIZITIONATE

- Memoriu tehnic: categoria de folosinta a terenurilor, regim juridic, albia minora/majora ape
- Tabele centralizatoare cu imobilele de expropriat, separat imobile proprietate privata/ proprietate publica
- Liste proprietari identificati, insusite prin semnatura si stampila primariilor 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 constructii fixe pe planuri prin semne convenționale; planurile vor fi semnate si stampilate de specialist autorizat ANCPI, proiectant, receptionate la OCPI/ANCPI cu PV de receptie 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

10. 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

11. ETAPELE DE CONSTRUCȚIE ȘI ASPECTELE DE SANATATE ȘI SECURITATE

ANEXA NR.6- MODELE DOCUMENTE / RAPORTE

 CNAIR		LOGO CONTRACTOR	MINUTA ȘEDINȚEI	Numar :	
				Revizia:	
				Data:	
	Pagini:			75/...	

[illegible]

 CNAIR		LOGO CONTRACTOR	MINUTA ȘEDINȚEI	Numar :
				Revizia:
				Data:
	Pagini:			76/...

Aspecte discutate

Empty space for meeting minutes content

 CNAIR		LOGO CONTRACTOR	MINUTA ȘEDINȚEI	Numar :
				Revizia:
				Data:
	Pagini:			77/...

Concluzii / Recomandări

Empty space for conclusions and recommendations

CNAIR S.A

LOGO
CONTRACTOR



CNAIR S.A

Nr. de înregistrare:

Data:

Nr. pagini:

SPATIU PENTRU NR. DE
INREGISTRARE CNAIR S.A

Către: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

În atenția: [Doamnei / Domnului Prenume și NUME] – **Director General**

[Doamnei / Domnului Prenume și NUME] – **Director General Adjunct**

[Doamnei / Domnului Prenume și NUME] – **Director Direcția [...]**

Contract :

Referință:

Subiect:

Stimată doamnă / Stimate domnule,

Cu stimă,

[Funcția]

[Nume și Prenume semnatar]

[Semnătura]

[Ștampila]

Nume Contractor

Adresa:

Telefon:

Fax:

Email:

Web:



Proiect co-finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020

Contract de servicii: nr. xx/xxx/xx.xx.xxxx

Faza de proiectare:

RAPORT DE ÎNCEPUT

Data emiterii

Revizia: ...



CNAIR S.A

Logo
Prestator

Titlu contract de servicii

Pagina 79 din ...

Listă de Semnături

Nume și Prenume	Funcție	Semnătură	Data
...			
....			
*			

* Se va completa cu : *Nume și Prenume, Funcție, Semnătură, Data* pentru orice alți experți din cadrul contractului de servicii ce au participat la elaborarea prezentului document.

Titlu contract de servicii

Pagina 2 din ...

Cuprins

1. PREAMBUL	
-------------------	--

1.1.	Informatii generale
1.2.	Stadiul actual in sectorul de referinta
2.	OBIECTIV, SCOP SI REZULTATE ASTEPTATE
2.1.	Obiective generale
2.2.	Scopul proiectului
2.3.	Rezultatele asteptate din partea prestatorului
3.	STUDIUL DE FEZABILITATE PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR (DUPA CAZ) PROIECTUL TEHNIC DE EXECUTIE (dupa caz) ASPECTE GENERALE.....
4.	Stabilirea criteriilor de proiectare
4.1.	Aplicabilitatea cadrului legislativ si reglementarilor tehnice in vigoare.....
4.2.	Studiul preliminar de rezistenta la schimbari climatice
4.3.	Prezentarea criteriilor de proiectare
4.4.	Metodologia de abordare pentru fiecare sarcina/activitate specifica din Caietul de sarcini
5.	RISCURI.....
6.	ALOCARE RESURSE SI ACTIVITATI.....
7.	GRAFIC DE TIMP ESTIMATIV PENTRU INDEPLINIREA ACTIVITATILOR (GRAFIC GANTT).....

Titlu contract de servicii

Pagina 3 din ...

Anexe

- Minute sedinte
- Acte doveditoare detinere echipamente

Titlu contract de servicii

Pagina 4 din ...



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect co-finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020

Contract de servicii: nr. xx/xxx/xx.xx.xxxx

Faza de proiectare:

RAPORT LUNAR DE PROGRES

NR. ...

Revizia: ...

Perioada de raportare

xx.xx.xxxx – xx.xx.xxxx



CNAIR S.A

Logo
Prestator

Titlu contract de servicii

Pagina 83 din ...

Listă de Semnături

Nume și Prenume	Funcție	Semnătură	Data
...			
....			
*			

* Se va completa cu : *Nume și Prenume, Funcție, Semnătura, Dată* pentru orice alți experți din cadrul contractului de servicii ce au participat la elaborarea prezentului document.

Titlu contract de servicii

Pagina 2 din ...

CUPRINS

- 1. INFORMAȚII GENERALE**
- 2. STADIUL ACTIVITĂȚILOR**
- 3. STADIUL LIVRABILELOR / DOCUMENTELOR PREDATE**
- 4. RESURSE UTILIZATE ÎN PERIOADA SERVICIILOR**

5. **SEDINȚE, ÎNTĂLNIRI**

6. **DIFICULTĂȚI ȘI PROPUNERI DE SOLUȚIONARE**

7. **ANEXE**

Titlu contract de servicii

Pagina 3 din ...

1. INFORMAȚII GENERALE

Contract:

**Se va completa numărul contractului*

Denumirea Contractului:

**Se va completa denumirea completă a contractului*

Autoritatea Contractantă:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

Sediul Autorității

Contractante:

Bdul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania

Date de contact:

tel.: 021.264.32.00 fax: 021.312.09.84

Prestator:

**Se va completa denumirea completă a Prestatorului sau a Asocierii după*

caz

Sediul Prestatorului:

**Se va completa adresa sediului Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Date de contact:

**Se vor completa datele de contact ale Prestatorului sau a Asocierii după*

caz

Ordin de incepere:

**Se va completa cu data Ordinului de Incepere comunicat de către
Autoritatea Contractanta, Prestatorului Asocierii după caz*

**Termenul de predare
al Raportului:**

**Se va completa cu termenul de predare al prezentului raport, conform
prevederilor contractuale*

Perioada de raportare:

**Se va completa perioada de raportare a activităților cuprinde în prezentul
raport*

2. STADIUL ACTIVITĂȚILOR

2.1. Detaliere și Raportare progres în perioada de referință *

** În cadrul acestui capitol vor fi descrise și raportate doar activitățile realizate în cadrul contractului în perioada de referință.
De asemenea, în cadrul acestui capitol va fi realizată o analiză comparativă a stadiului de realizare a activităților în cadrul
contractului, față de Graficul de activități Gantt prezentat de către Prestator la nivelul Raportului de Inceput și aprobat de către
Beneficiar. Dacă este cazul, se va transmite un Grafic de activități Gantt actualizat.*

3. STADIUL LIVRABILELOR / documentelor predate*

** În cadrul acestui capitol vor fi menționate în format tabelar documentele / livrabilele , astfel :*

Livrabil / document	Data predare	Data aprobare	Data respingere
..			
...			
....			

Titlu contract de servicii

Pagina 4 din ...

4. RESURSE UTILIZATE ÎN DESFĂȘURAREA SERVICIILOR (resurse de personal, resurse tehnico- materiale, subcontractanți)

4.1. Resurse utilizate în perioada de raportare *

**Se vor mentiona resursele tehnico-materiale si de personal utilizate in realizarea activitatilor aferente contractului de servicii,
in perioada curenta de raportare. Totodata, se vor mentiona Subcontractantii ce au realizat activitati in perioada curenta de
raportare.*

5. SEDINȚE, ÎNTÂLNIRI *

**Vor fi mentionate si descrise sedintele desfasurate in perioada curenta de raportare.
De asemenea, la prezentul raport vor fi atasate si minutele sedintelor desfasurate.*

6. DIFICULTĂȚI ȘI PROPUNERI DE SOLUȚIONARE*

**Vor fi descrise problemele intampinate pe parcursul derularii contractului de servicii, in perioada de curenta de raportare. De
asemenea, vor fi propuse masurile de solutionare ale acestora.*

7. ANEXE

7.1. Tabel centralizator corespondenta purtata in perioada de raportare

Nr. adresa	Data de transmitere	Emitent	Destinatar	Subiect

7.2. Tabel centralizator Progres Fizic, Progres Financiar

Executat %			Plătit %	
Planificat	Realizat	Nerealizat	Planificat	Realizat

7.3. Tabel centralizator Avize și Acorduri

Centralizator Obținere Avize				
Nr. Art.	Instituția de la care s-a solicitat autorizația/avizul/acordul	nr. adresă solicitare	nr. adresă răspuns	Stadiu obținere autorizație /aviz/acord

7.4. Imagini din timpul realizării investigațiilor geotehnice, arheologice etc.

Titlu contract de servicii

Pagina 5 din ...



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect co-finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020

Contract de servicii: nr. xx/xxx/xx.xx.xxxx

Faza de proiectare:

RAPORT FINANCIAR INTERMEDIAR / FINAL

NR. ...

Revizia: ...



CNAIR S.A

Logo
Prestator

Titlu contract de servicii

Pagina 88 din ...

Listă de Semnături

Nume și Prenume	Funcție	Semnătură	Data
...			
....			
*			

* Se va completa cu : *Nume și Prenume, Funcție, Semnătură, Data* pentru orice alți experți din cadrul contractului de servicii ce au participat la elaborarea prezentului document.

Titlu contract de servicii

Pagina 2 din ...

CUPRINS

1. **INFORMATII GENERALE**
2. **ACTIVITATI SUPUSE LA PLATA**
3. **RAPORTARE LA PREVEDERILE CONTRACTUALE SI OFERTA FINANCIARA**
4. **STADIUL SITUATIEI FINANCIARE**
5. **ANEXE**

1. INFORMAȚII GENERALE

Contract: **Se va completa numărul contractului*

Denumirea Contractului: **Se va completa denumirea completă a contractului*

Autoritatea Contractantă: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

Sediul Autorității Contractante: Bdul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania

Date de contact: tel.: 021.264.32.00 fax: 021.312.09.84

Prestator: **Se va completa denumirea completă a Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Sediul Prestatorului: **Se va completa adresa sediului Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Date de contact: **Se vor completa datele de contact ale Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Ordin de începere: **Se va completa cu data Ordinului de Incepere comunicat de către Autoritatea Contractanta, Prestatorului Asocierii după caz*

2. Activități supuse la plată

3. raportare la prevederile contractuale și oferta financiară

4. stadiul situației financiare

- 4.1 Situația financiară centralizată
- 4.2 Recuperare avans (dacă este cazul)

5. ANEXE

1.1. Corespondență relevantă

Contract de servicii: nr. xx/xxx/xx.xx.xxxx

Faza de proiectare:

RAPORT GEOTEHNIC PARTIAL

NR. ...

Revizia: ...



CNAIR S.A

Logo
Prestator

Titlu contract de servicii

Pagina 92 din ...

Listă de Semnături

Nume și Prenume	Funcție	Semnătură	Data
...			
....			
*			

* Se va completa cu : *Nume și Prenume, Funcție, Semnătură, Data* pentru orice alți experți din cadrul contractului de servicii ce au participat la elaborarea prezentului document.

Titlu contract de servicii

Pagina 2 din ...

CUPRINS

- 1. INFORMAȚII GENERALE**
- 2. PREZENTARE ACTIVITĂȚI REALIZATE**
- 3. FORAJE**
- 4. INVESTIGAȚII GEOFIZICE (DACĂ ESTE CAZUL)**

Titlu contract de servicii

Pagina 3 din ...

1. INFORMAȚII GENERALE

Contract:

**Se va completa numărul contractului*

Denumirea Contractului: **Se va completa denumirea completă a contractului*

Autoritatea Contractantă: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

Sediul Autorității Contractante: Bdul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania

Date de contact: tel.: 021.264.32.00 fax: 021.312.09.84

Prestator: **Se va completa denumirea completă a Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Sediul Prestatorului: **Se va completa adresa sediului Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Date de contact: **Se vor completa datele de contact ale Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Ordin de incepere: **Se va completa cu data Ordinului de Incepere comunicat de către Autoritatea Contractanta, Prestatorului Asocierii după caz*

2. PREZENTARE ACTIVITĂȚI REALIZATE

3. Foraje

Foraj 1

Fisa complexa a forajului

Analize de laborator

Poze relevante (executie foraj, activitati laborator)

Foraj 2

Fisa complexa a forajului

Analize de laborator

Poze relevante (executie foraj, activitati laborator)

.

.

.

Foraj N

Fisa complexa a forajului

Analize de laborator

Poze relevante (executie foraj, activitati laborator)

4. INVESTIGAȚII GEOFIZICE (daca este cazul)

Titlu contract de servicii

Pagina 4 din ...



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Contract de servicii: nr. xx/xxx/xx.xx.xxxx

Faza de proiectare:

TEMA DE PROIECTARE GEOTEHNICA

NR. ...

Revizia: ...



CNAIR S.A

Logo
Prestator

Titlu contract de servicii

Pagina 96 din ...

Listă de Semnături

Nume și Prenume	Funcție	Semnătură	Data
------------------------	----------------	------------------	-------------

...			
....			
*			

* Se va completa cu : *Nume și Prenume, Funcție, Semnătura, Dată* pentru orice alți experți din cadrul contractului de servicii ce au participat la elaborarea prezentului document.

Titlu contract de servicii

Pagina 2 din ...

CUPRINS

1. **INFORMATII GENERALE**
2. **CERINTE GENERALE TEMA DE PROIECTARE**

3. INVESTIGATII DE TEREN

3.1 CARTAREA GEOLOGICA/GEOMORFOLOGICA DE TEREN

3.2 INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE.....

4. LUCRARI DE INVESTIGATII DE TEREN.....

5. INCERCARI DE LABORATOR.....

6. STUDIUL GEOTEHNIC.....

7. ANEXA 1 (LISTA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE).....

8. ANEXA 2 (PIESE DESENATE)

8.1 PLANUL DE INCADRARE IN ZONA A AMPLASAMENTULUI.....

8.2 PLAN DE SITUATIE CU INDICAREA PUNCTELOR DE INVESTIGATIE.....

Titlu contract de servicii

Pagina 3 din ...

1. INFORMAȚII GENERALE

Contract:

**Se va completa numărul contractului*

Denumirea Contractului:

**Se va completa denumirea completă a contractului*

Autoritatea Contractantă:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

Sediul Autorității

Contractante:

Bdul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania

Date de contact:

tel.: 021.264.32.00 fax: 021.312.09.84

Prestator:

**Se va completa denumirea completă a Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Sediul Prestatorului:

**Se va completa adresa sediului Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Date de contact:

**Se vor completa datele de contact ale Prestatorului sau a Asocierii după caz*

Ordin de incepere:

**Se va completa cu data Ordinului de Incepere comunicat de către
Autoritatea Contractanta, Prestatorului Asocierii după caz*

2. CERINTE GENERALE PRIVIND TEMA DE PROIECTARE

3. INVESTIGATII DE TEREN

3.1 CARTAREA GEOLOGICA / GEOMORFOLOGICA DE TEREN

- Se va completa cu informatii referitoare la cartarea geologica

3.2 INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE

- Se va completa cu tipul investigatiilor de teren propuse

4. LUCRARI DE INVESTIGATII DE TEREN

- Se va completa cu descrierea lucrarilor de foraj respectiv descrierea investigatiilor geofizice

5. INCERCARI DE LABORATOR

- Se va completa cu tipul de incercari in laborator pentru probele tulburate si netulburate.

6. STUDIUL GEOTEHNIC-

- Se va completa cu informatii referitoare la continutul studiului geotehnic

7. LISTA DE INVESTIGATII(ANEXA 1)

- Se va completa prin enumerarea tipurilor de investigatie

8. PIESE DESENATE (ANEXA 2)

8.1 - Plan de incadrare in zona a amplasamentului pentru tot traseul sau pentru sectorul propus (daca este cazul)

8.2 - Plan de situatie cu indicarea punctelor de investigatie pentru tot traseul sau pentru sectorul propus (daca este cazul)

Titlu contract de servicii

Pagina 4 din ...



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect co-finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020

Contract de servicii: nr. xx/xxx/xx.xx.xxxx

Faza de proiectare:

NOTA DE PREZENTARE PENTRU STUDIU DE FEZABILITATE



CNAIR S.A

Logo
Prestator

Titlu contract de servicii

Pagina 100 din ...

Listă de Semnături

ELABORATOR

Nume și Prenume	Funcție	Semnătură si Stampilă	Data
...			
....			
*			

* Se va completa cu : *Nume și Prenume, Funcție, Semnătura, Dată* pentru orice alți experți din cadrul contractului de servicii ce au participat la elaborarea prezentului document.

BENEFICIAR

Nume și Prenume	Funcție	Semnătură	Data
...			
....			

Titlu contract de servicii

Pagina 2 din ...

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII.....
- 2.SITUAȚIA EXISTENTĂ NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA REALIZĂRII
OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII.....
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIU/OPTIUNI
TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....
4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE.....

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ.....
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.....
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Titlu contract de servicii

Pagina 3 din ...

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

1.2. Faza de proiectare :

1.3. Ordonator principal de credite:

1.4. Beneficiar:

1.5. Proiectant :

1.6. Valoarea totală a investiției : lei/euro

(1 euro = lei/data) din care C + M : lei/euro

1.7. Sursa de finanțare:

1.8. Amplasamentul:

2. Situația existentă necesitatea și oportunitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care conform legislației în vigoare a fost necesară elaborarea), situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, MPGT.
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.
- 2.4. Prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului.
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economică se vor prezenta:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/ extravilan, suprafața terenului, regim juridic - natura proprietății, informații/obligații/ constrângeri extrase din doc. de urbanism);
- b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) surse de poluare existente în zonă;
- d) date climatice și particularități de relief;

Titlu contract de servicii

Pagina 4 din ...

- e) existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, interferențe cu monumente istorice/de arhitectură, situri arheologice, zone protejate, terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
- f) caracteristici geofizice și geotehnice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând date privind zonarea seismică; date preliminare asupra naturii terenului de fundare, nivelul maxim al apelor freatice; date geologice generale; date geotehnice obținute cu recomandările pentru fundare și consolidări; încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare; caracteristici din punct de vedere hidrologic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții cu prezentarea devizelor generale pentru variantele/scenariile studiate;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor (studiu topografic, geotehnic, hidrologic, hidrogeologic, de trafic și circulație; de mediu, diagnostic arheologic preliminar, etc

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.

4. Analiza fiecărui scenariu/opțiuni tehnico - economice propuse

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiză și prezentarea scenariului de referință.
- 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali ce pot afecta investiția
- 4.3. Situația utilităților: necesar utilități de relocat/protejat; soluții pentru asigurarea utilităților necesare;
- 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții: impactul social și cultural; estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate; impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.
- 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
- 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
- 4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
- 4.8. Analiza de sensibilitate
- 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

5. .Scenariul/Opțiunea tehnico-economică optimă, recomandată

- 5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime recomandate

Titlu contract de servicii

Pagina 5 din ...

- 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate privind: obținerea și amenajarea terenului; asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului; soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși; probe tehnologice și teste.
- 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:
 - a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
 - b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
 - c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
 - d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
- 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției (principalele reglementări tehnice, standarde, agremente).
- 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

Certificatul de urbanism; Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului; Avize conforme privind asigurarea utilităților; Studiu topografic vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară; Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

Se anexează un centralizator cu avizele/acordurile obținute.

7. Implementarea investiției

Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.

8. Concluzii și recomandări

- NOTĂ:- în cazul revizuirii studiilor de fezabilitate, toate modificările se prezintă argumentat și comparativ cu prevederile inițiale; pentru obiective aflate în diverse stadii de execuție, care se preiau la finanțare prin bugetul MTIC se va prezenta stadiul fizic și valoric al lucrărilor la data preluării și lucrările rest de executat/rest de finanțat;
- Stabilirea noii valori a obiectivului de investiții se prezintă sub forma tabelară adaptată specificului, de ex.:

Titlu contract de servicii

Pagina 6 din ...

Mii lei/lei/cu/fara TVA

Nr.crt	Denumirea capitolelor/ subcapitolelor de cheltuieli din Devizul general	Valoarea inițială aprobată HG nr....,/ordin	Valoare decontata conform evidente contabile pana la data de		Valoare actualizată la data avizării...				Valoarea totală actualizata a investiției
				Valoarea lucrărilor realizate la data si nedecontate (daca este cazul)	Rest de executat Valori revizuite la data....				
					Valoarea lucrărilor neexecutate	Valoarea lucrărilor noi	Relocari intre capitole/sub capitole dupa caz	Valoarea totală rest de finantat	
1	2	3	4	5	6	7		8=6+7 (+5 dupa caz)	9=4+8

- conținutul notei de prezentare se adaptează în funcție de specificul și complexitatea obiectivului și va prezenta succint informațiile relevante din cadrul documentației elaborate;

- prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8 (model HG 907) în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin Hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

- în cazul unui obiectiv mixt, nota de prezentare se completează și cu elemente specifice documentației de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI).

Se vor prezenta comparativ, succint principalele modificări propuse față de situația inițial avizată, ex.:

<i>Situație la data avizării inițiale privind:</i>	<i>Situație revizuită supusă actualizării (reavizării)/rest de executat privind:</i>
- soluțiile tehnice	- soluțiile tehnice
- soluțiile economice	- soluțiile economice
- alte elemente relevante	- alte elemente relevante

- ❖ **Caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici** se vor prezenta în mod distinct ca anexa la documentul de avizare în care se vor preciza în principal: (Titularul;Beneficiarul;Amplasamentul; Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA), din care C+M în lei și euro; Din care Rest de executat , din care (C+M) lei; Eșalonarea investiției; Durata de execuție a obiectivului de investiții; Capacități; Factori de risc; Finanțarea investiției

Titlu contract de servicii

Pagina 7 din ...

ANEXA NR. 7 – CERINTE PRIVIND DOCUMENTAȚIA DE ATRIBUIRE PENTRU PROIECTARE SI EXECUTIE LUCRARI

În conformitate cu cadrul național legal care prevalează, Prestatorul va elabora Documentația Tehnică (parte integrantă a documentației de atribuire) pentru proiectarea și executia lucrărilor.

De asemenea, Documentația Tehnică (parte integrantă a documentației de atribuire) trebuie să fie clară, lizibilă și scrisă corect în limba română, Prestatorul trebuind să asigure utilizarea corespunzătoare și consistentă a terminologiei pe tot cuprinsul documentelor.

Mai jos este prezentată o structură indicativă a conținutului Documentației Tehnice (parte integrantă a documentației de atribuire) pentru lucrări, ce va fi realizată de către Prestator, cu observația că forma finală a Documentației Tehnice pentru lucrări va fi stabilită prin respectarea prevederilor legislației române, a specificațiilor proiectului și a indicațiilor Beneficiarului.

- 1) Caiete de Sarcini (Cerintele Beneficiarului)
- 2) Documentație tehnică aferentă SF – format .pdf/.doc Partea desenată – format editabil (.dwg, .kmz)
- 3) Raspunsurile Prestatorului la solicitările de clarificări primite de la operatorii economici participanți la procedura / procedurile de atribuire aferente obiectivului de investiții.