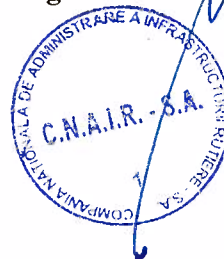


COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

DT 16/3129/307.2019

**APROBAT,
DIRECTOR GENERAL
Ing. NARCIS STEFAN NEAGA**



**AVIZAT,
DIRECTOR DIRECȚIA TEHNICA
Ing. GHEORGHE ISPAS**

**AVIZAT,
DIRECTOR ADJUNCT DIRECȚIA TEHNICA
Dr. Ing. MARIOARA CAPRA**

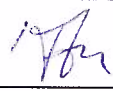
CAIET DE SARCINI

**ELABORARE STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
VARIANTA DE OCOLIRE BISTRITA**

**Verificat,
Sef U.I.P. Urmarire Realizare Studii de Fezabilitate
Ing. Ruxandra-Nicoleta NECHITA**

**Intocmit,
Ing. Gheorghe IONITA**

Lista de Verificare
ELABORARE STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU
„VARIANTA DE OCOLIRE BISTRITA”

Nr Crt	Nume si Prenume	Nume/Prenume	Semnatura
1.	Directia Tehnica – Sef U.I.P.P. U.R.S.F	Ruxandra-Nicoleta Nechita	
2.	Directia Tehnica – Biroul Geotehnica si Fundatii	Alexandru Angheli	
3.	Directia Mediu – Serviciul Acorduri Avize de Mediu	Ecaterina Muscalu	
4.	DGPMPPIR – DPPPMPPIR / Departament Pregatire Proiecte – Serviciu Acorduri si Avize	Carmen MIU (BEM)	

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

ABREVIERI

U.E.	Uniunea Europeană
F.C.	Fondul de Coeziune
C.E.	Comisia Europeană
R.I.M.	Raportul privind Impactul asupra Mediului
S.E.A.	Studiul de Evaluare Adecvata
S.E.I.C.A.	Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apa
S.Sp.M.	Alte studii privind mediul
F.I.D.I.C.	Asociația Internațională a Inginerilor Consultanți
S.I.T.	Sistemul Inteligent de Transport
J.A.S..P.E.R.S.	Asistență comună pentru susținerea proiectelor în regiunile europene
M.M.P.	Ministerul Mediului și al Padurilor
M.T.	Ministerul Transporturilor
C.R.S.N.	Cadru de Referință Strategic National
C.N.A.I.R. S.A.	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
C.E.S.T.R.I.N.	Centru de Studii Tehnice Rutiere și Informatică
D.R.D.P.	Directia Regionala de Drumuri și Poduri (București, Craiova, Timisoara, Cluj)
P.O.I.M.	Program Operational Infrastructura Mare
A.M.	Autoritatea de Management
A.T.	Asistenta Tehnica
T.E.N.-T	Rețeaua Trans-Europeana de Transport
T.V.A.	Taxa pe valoare adăugată
S.I.V.	Siguranță împotriva Incendiilor și echipamente de Ventilație
A.C.B.	Analiza Cost – Beneficiu
C.T.E.	Consiliul Tehnico-Economic
T.E.M.	Trans European Motorways
O.C.P.I.	Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
A.N.C.P.I.	Agentia Nationala de Cadastru și Publicitate Imobiliară
A.M.C.	Analiza MultiCriterială
P.M.M.	Plan de Management de Mediu
M.Z.A.	Media Zilnică Anuală
A.R.C.	Analiza de Randament a Costurilor
M.P.G.T.	Master Planul General al Transporturilor
D.N.	Drum National
P.I.B.	Produsul Intern Brut
M.F.	Memorandum de Finanțare

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	1
1.1. ȚARA BENEFICIARĂ	1
1.2. AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	1
1.3. CADRUL NAȚIONAL RELEVANT	1
1.3.1. Strategia de Dezvoltare în Sectorul Rutier	1
1.4. STADIUL ACTUAL ÎN SECTORUL DE REFERINȚĂ	2
1.4.1. Întreținerea Rețelei de Drumuri	2
1.4.2. Date de Trafic și Rutiere Disponibile	2
1.5. SURSA DE FINANTARE	2
2. OBIECTIV, SCOP SI REZULTATE AȘTEPTATE ALE PROIECTULUI	2
2.1. OBIECTIVE	2
2.2. SCOPUL PROIECTULUI	2
2.3. REZULTATELE AȘTEPTATE DIN PARTEA PRESTATORULUI	3
3. IPOTEZE SI RISCURI	3
3.1. IPOTEZE PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR	3
3.2. RISCURI	4
4. DESCRIEREA SERVICIILOR	6
4.1 STUDIUL DE FEZABILITATE – ASPECTE GENERALE	6
4.2. STABILIREA CRITERIILOR DE PROIECTARE	8
4.2.1 Analiza cadrului legislativ si reglementarilor tehnice in vigoare	8
4.2.2 Studiul preliminar de rezistență la schimbări climatice	8
4.2.3 Prezentarea criteriilor de proiectare	8
4.3. ANALIZA MULTICRITERIALA DE TRASEU	8
4.3.1 Metodologia pentru Analiză Multicriterială	9
4.4 STUDIUL DE TRAFIC	9
4.5 INVESTIGAȚII DE TEREN	10
4.5.1 Natura terenului, materiale, etape de construcție, sănătate și securitate	10
4.5.2 Teme de Proiectare (Caiete de Sarcini) pentru investigațiile de teren	11
4.5.3 Studiul hidraulic si hidrologic	11
4.5.4 Studiul de seismicitate	11
4.5.5 Studiu geotehnic	12
4.5.6 Studii topografice detaliate	20
4.5.7 Studiul arheologic	20
4.5.8 Identificarea și curățarea terenului de muniții neexplodate	23
4.5.9 Alte Investigații de teren si Materiale	23
4.5.10 Studii privind ocuparea terenurilor	24
4.5.11 Identificarea Utilităților Publice	26
4.6 ACTIVITATI DE PROIECTARE	26
4.6.1 Lucrări de drum	27

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

4.6.2 Intersecții cu drumurile publice clasificate	27
4.6.3 Reintegrarea rețelei de drumuri locale	28
4.6.4 Interacțiunea cu căile ferate	28
4.6.5 Sistemul propus de colectare și evacuare a apelor de suprafață și a apelor subterane	28
4.6.6 Proiectare structură rutieră	29
4.6.7 Modelarea 3D a Proiectului	29
4.6.8 Sisteme de protecție împotriva înzăpezirilor	30
4.6.9 Amenajare peisagistică	30
4.6.10 Lucrări de poduri, viaducte și pasaje	30
4.6.11 Lucrări de consolidare terasamente și lucrări de terasamente	31
4.6.12 Lucrări hidrotehnice	32
4.6.13 Parcări de scurtă durată	32
4.6.14 Iluminat	32
4.6.15 Siguranța Circulației Rutiere	33
4.6.16 Plan de întreținere și de operare	34
4.6.17 Estimările generale de costuri și devizul general de cheltuieli	35
4.7 EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	35
4.8 ANALIZA COST-BENEFICIU ȘI MODELUL FINANCIAR	40
4.8.1 Metodologie Analiza Cost-Beneficiu	40
4.8.2 Modelul Financiar	41
4.9 AVIZE ȘI ACORDURI	41
4.10 SCOPUL SERVICIILOR PENTRU ÎNTOCMIREA DOCUMENTULUI SUPOORT ȘI ASISTENȚA BENEFICIARULUI ÎN SUSTINEREA APLICATIEI DE FINANȚARE	44
4.11 SCOPUL SERVICIILOR PENTRU PREGĂTIREA DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE A CONTRACTULUI DE PROIECTARE ȘI EXECUȚIE LUCRĂRI ȘI ASIGURAREA ASISTENȚEI TEHNICE (CU PRIVIRE LA CONȚINUTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE) NECESARĂ BENEFICIARULUI ÎN PERIOADA DERULĂRII PROCEDURII DE ACHIZIȚIE PUBLICĂ PENTRU PROIECTARE ȘI EXECUȚIE	45
5. MANAGEMENT DE PROIECT	45
5.1. INSTITUȚIA RESPONSABILĂ	45
5.2. STRUCTURA MANAGEMENTULUI	45
5.3. FACILITĂȚI ASIGURATE DE CĂTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	45
6. LOGISTICĂ ȘI PLANIFICARE	46
6.1. LOCATIE	46
6.2. DATA DE ÎNCEPERE ȘI PERIOADA DE IMPLEMENTARE	46
7. CERINȚE PRIVIND PERSONALUL ȘI BAZA TEHNICO-MATERIALĂ	47
7.1. CERINȚE DE PERSONAL. PROGRAMUL PERSONALULUI	47
7.2. FACILITĂȚI ASIGURATE DE CĂTRE PRESTATOR	51
7.3. ECHIPAMENTE	51
8. RAPOARTE	51
8.1. CERINȚE DE RAPORTARE	51
8.2. TRANSMITEREA ȘI APROBAREA RAPOARTELOR	53

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

8.3. MASURI DE PUBLICITATE	54
9. MONITORIZARE SI EVALUARE	55
9.1. DEFINIREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA	55
9.2. RESPONSABILITATI	55
ANEXA 1 - LIVRABILE	56

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. ȚARA BENEFICIARĂ

ROMÂNIA.

1.2. AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

CNAIR SA („Beneficiarul sau Autoritatea Contractanta”) este persoana juridica romana de interes strategic national la care statul este actionar majoritar, entitate care functioneaza sub autoritatea Ministerului Transporturilor (MT) pe baza de gestiune economica si autonomie financiara, potrivit art. 2 din OUG nr. 84/2003 pentru infiintarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale SA prin reorganizarea Regiei Autonome Administratia Nationala a Drumurilor din Romania aprobata prin Legea nr. 47/2004, completata prin ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România - S.A. și înființarea Companiei Naționale de Investiții Rutiere - S.A., precum și modificarea și completarea unor acte normative.

Compania Nationala de Administrarea a Infrastructurii Rutiere – SA este Beneficiarul final al acestui Proiect, avand sediul in Bdul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, Bucuresti, Romania cod postal 0101873, email: office@andnet.ro.

Infrastructura majora de transport din România este reprezentata de: Autostrăzi, Drumuri Expres, Drumuri Europene, Drumuri Naționale principale și secundare. Aceasta infrastructura majora de transport se află în administrarea CNAIR SA.

C.N.A.I.R. are ca obiect principal de activitate: întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea autostrăzilor, drumurilor expres, drumurilor naționale, variantelor ocolitoare, precum și a altor elemente de infrastructură rutieră definite conform legii, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.

1.3. CADRUL NAȚIONAL RELEVANT

Romania a devenit stat membru al Uniunii Europene la data de 01 ianuarie 2007 potrivit prevederilor tratatului Consiliului Europei.

Strategia din Romania pentru infrastructura majora de transport rutier se raporteaza inclusiv la liniile directe stabilite de Uniunea Europeana.

Acordul de parteneriat dintre Romania si UE care se refera la perioada 2013-2030 prevede politicile fundamentale care vor fi utilizate pentru a reduce decalajul socio-economic intre Romania si alte tari ale UE, stabilind modul in care investitiile finantate din fondurile europene vor fi concentrate pentru a promova competitivitatea, convergenta si cooperarea si sa incurajeze o crestere inteligenta, durabila si favorabila prin stabilirea unor prioritati nationale de investitii specifice.

Romania in scopul de a se asigura ca asistenta primita este corelata cu regulamentele strategice comunitare, pentru atingerea obiectivelor, poate utiliza Fondul de coeziune, Fondurile structurale si alte surse de finantare in scopul de a se asigura ca asistenta primita este corelata cu regulamentele strategice comunitare.

1.3.1. Strategia de Dezvoltare în Sectorul Rutier

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

Strategia privind realizarea, dezvoltarea si modernizarea rețelei de transport de interes national si european este descrisă în Master Planul General de Transport, aprobat prin HG 666/2016.

1.4. STADIUL ACTUAL ÎN SECTORUL DE REFERINȚĂ

Infrastructura majora de transport din România este reprezentată de: Autostrăzi, Drumuri Expres, Drumuri Europene, Drumuri Naționale și Variante de Ocolire. Aceasta infrastructura majora de transport se află în administrarea CNAIR SA SA.

În cadrul infrastructurii majore de transport se disting ca fiind de maxim interes și importanță drumurile care la ora actuală se află pe coridoarele de tranzit europene și internaționale, respectiv drumurile care sunt integrate în Rețeaua Trans – Europeană de Transport (TEN-T). Din păcate, la ora actuală pe cea mai mare parte din rețea, drumurile care deservește coridoare Pan Europene de transport în soluția existentă nu le sunt asigurate capacități de circulație corespunzătoare și nici condiții optime de siguranță la nivelul desfășurării circulației rutiere.

Până în prezent pentru reconstrucția și consolidarea rețelei de drumuri de importanță națională, a avut loc doar o dezvoltare limitată a rețelei de drumuri. Principala rețea de drumuri, este formată în mod predominant din drumuri cu două benzi de circulație. Eforturile financiare considerabile pentru întreținerea rețelei de drumuri s-au materializat în reconstrucția și consolidarea drumurilor europene pentru a permite circulația autovehiculelor de marfă cu sarcina de 11,5 tone/osie.

1.4.1. Întreținerea Rețelei de Drumuri

Responsabilitatea pentru întreținerea și administrarea rețelei de drumuri aparține CNAIR SA prin subunitățile sale, respectiv DRDP 1-7.

1.4.2. Date de Trafic și Rutiere Disponibile

Beneficiarul va asigura datele de trafic, rezultate în urma recensământului de trafic și vor fi puse la dispoziția Prestatorului la sediul CESTRIN.

1.5. SURSA DE FINANȚARE

Proiectul „Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru Varianta de Ocolire Bistrița” va fi finanțat din POIM 2014-2020 și este prevăzut în Master Planul General de Transport al României și se regăsește în cadrul *Anexei 10,17 – Determinarea nevoilor de finanțare ale proiectelor în ciclul de implementare 2020-2030 - Sursa de Finanțare – FEDR Capitolul IV - proiecte noi (Comprehensive) identificate în MPGT – VARIANTE DE OCOLIRE.*

2. OBIECTIV, SCOP ȘI REZULTATE AȘTEPTATE ALE PROIECTULUI

2.1. OBIECTIVE

Obiectivul general al proiectului, este de a îmbunătăți competitivitatea economică a României prin dezvoltarea infrastructurii de transport de interes național, în afara rețelei TEN-T, astfel încât să se asigure creșterea gradului de siguranță, a vitezei de deplasare și îmbunătățirea condițiilor de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pieței interne cu scopul de a crea condițiile pentru creșterea volumului investițiilor, promovarea transportului durabil și a coeziunii în rețeaua de drumuri europene.

Construcția variantelor de ocolire a localităților are în vedere următoarele obiective:

- Eliminarea blocajelor de trafic la intrarea/iesirea din localități și creșterea vitezei de deplasare a traficului de tranzit, contribuind astfel la reducerea timpului de transport și la creșterea siguranței
- Transferul traficului de tranzit în afara localităților, ceea ce produce la reducerea impactului transportului asupra mediului.
- Asigurarea de capacitate de circulație necesară și condiții corespunzătoare de circulație aferente rețelei rutiere, cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri.
- Îmbunătățirea condițiilor de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranță rutieră, reducerea emisiilor poluante, reducerea costurilor de operare, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltare economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

2.2. SCOPUL PROIECTULUI

Proiectul are ca scop construirea unei variante de ocolire a localității Bistrița, ca parte a strategiei de implementare la nivel național pentru „Drum Expres Somes (DX4A), sector Dej-Bistrița” și facilitarea absorbției de fonduri nerambursabile în sectorul infrastructurii de transport, pentru modernizarea și

dezvoltarea infrastructurii de interes național, în afara rețelei TEN-T, astfel încât să se asigure creșterea gradului de siguranță, a vitezei de deplasare și îmbunătățirea condițiilor de transport.

Necesitatea, Oportunitatea și Viabilitatea realizării Variantei de Ocolire Bistrita a fost identificată și cuantificată la nivel general prin MPGT, făcând parte din Drumul Expres „Somes Expres” (DX4A), sector Dej-Bistrita.

Efectele maxime ale proiectului după implementare vor fi atinse în momentul în care Drumul Expres „Somes Expres” (DX4A), sector Dej-Bistrita, va fi implementat în întregime.

2.3. REZULTATELE AȘTEPTATE DIN PARTEA PRESTATORULUI

Principalele rezultate așteptate din partea prestatorului sunt:

- **Elaborarea Studiului de Fezabilitate (SF), ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.);**
- **Intocmirea documentației suport și asistența acordată Beneficiarului pentru depunerea și susținerea aplicației de finanțare;**
- **Pregătirea Documentației de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări și asistența tehnică acordată Beneficiarului în perioada derulării procedurilor de achiziție publică pentru proiectare și execuție lucrări.**

3. IPOTEZE ȘI RISCURI

În pregătirea Ofertei, Ofertanții trebuie să aibă în vedere cel puțin ipotezele și riscurile descrise în continuare și să estimeze posibilele efecte ale acestora.

În acest sens, la întocmirea ofertei, Ofertantul trebuie să ia în considerare resursele necesare (de timp, financiare și de orice altă natură), pentru implementarea strategiilor de risc propuse.

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 studiilor și lucrărilor, de nerespectarea obligațiilor conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

Prestatorul își va asuma riscurile generale identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de achiziție publică precum și prin semnarea contractului și nu va avea nicio pretenție în cazul apariției acestora, cu excepția cazurilor în care culpa se datorează unor terțe parti sau unor motive neînputabile acestuia. Lipsa culpei va trebui să fie dovedită de către Prestator.

Pretul ofertei include riscurile generale prezentate mai jos, iar Prestatorul nu va avea nici o pretenție de orice natură (materială, financiară, etc..) în cazul apariției acestora, cu excepția cazurilor în care culpa se datorează unor terțe parti sau unor motive neînputabile acestuia. Lipsa culpei va trebui să fie dovedită de către Prestator.

3.1. IPOTEZE PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a serviciilor sunt:

- Buna cooperare între toate părțile implicate: Autoritate Contractantă, Contractant, autorități competente și orice alți factori relevanți implicați,
- Respectarea de către Prestator și Beneficiar a termenelor stabilite prin prezentul caiet de sarcini,
- Serviciile solicitate sunt descrise explicit în Caietul de Sarcini și sunt reglementate prin legislație specifică, accesibilă tuturor factorilor interesați,
- Nu se prevăd schimbări ale cadrului instituțional și legal care să afecteze major implementarea și desfășurarea în bune condiții a Contractului,
- Toate informațiile, datele și documentațiile relevante pentru prestarea/realizarea serviciilor în legătură cu obiectivul de investiții vor fi puse la dispoziția Contractantului, în măsura în care sunt la dispoziția Autorității Contractante.

În special, după cum este detaliat în secțiunile respective din prezentul document, CNAIR SA va fi responsabil pentru următoarele:

- Pentru a se economisi timp în dinamica realizării studiului de trafic, CNAIR SA va asigura acces Prestatorului declarat castigator la Modelul Național de trafic implementat la CESTRIN.

- Evaluarea de impact asupra siguranței rutiere și auditul de siguranță rutieră, în conformitate cu prevederile Legii nr. 265/2008, cu modificările și completările ulterioare,

3.2. RISCURI

Beneficiarul a identificat riscurile generale pe care le aduce la cunoștința Prestatorului, în prezentul Caiet de Sarcini.

Prestatorul este responsabil pentru riscurile aflate în responsabilitatea sa. Prestatorul nu este responsabil pentru riscurile aflate în responsabilitatea Beneficiarului, dar va întreprinde toate demersurile rezonabile pentru a preveni apariția acestor riscuri și a minimiza consecințele unor asemenea riscuri.

Astfel, Prestatorul va fi responsabil pentru identificarea, analiza, ierarhizarea, cuantificarea și propunerea măsurilor adecvate pentru eliminarea / minimizarea / controlul / alocarea riscurilor Proiectului în baza principiilor, standardelor, metodologiilor și procedurilor specifice și recunoscute ale managementului riscurilor proiectelor.

Prestatorul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru evitarea concretizării următoarelor riscuri și a consecințelor acestora:

- Riscul și consecințele aferente unor soluții tehnice gresite sau neadaptate, definite de Prestator și rezultate ca urmare a unor investigații/studii geotehnice, hidrologice, topografice, etc. incomplete, defectuoase sau de slabă calitate sau rezultate în urma unor activități de proiectare defectuoase.
- Riscul ca soluția tehnică să nu fie aprobată în CTE CNAIR chiar dacă aceasta respecta criteriile minime impuse de legislația și normele tehnice în vigoare, atâta timp cât soluțiile tehnice propuse presupun servicii și lucrări care în accepțiunea **Beneficiarului** îl dezavantajează. În cadrul CTE CNAIR în momentul susținerii spre avizare a proiectului, Prestatorului i se vor comunica observațiile și comentariile asupra soluțiilor tehnice care sunt în dezavantajul **Beneficiarului**. Având în vedere faptul că obiectivul de investiții se afla în faza de proiectare Studiu de Fezabilitate, Prestatorul va întocmi o documentație în conformitate cu prevederile HG 907/2016 pe care o va propune spre avizare și punere în acord cu **Beneficiarul** ale cărui interese sunt reprezentate prin CTE CNAIR SA. Se are în vedere faptul că Prestatorul nu are experiență în administrare a unei rețele de drumuri naționale la nivelul Beneficiarului. În momentul susținerii documentației tehnice în vederea obținerii avizului CTE CNAIR, Prestatorul va demonstra și asigura Beneficiarul de îndeplinirea prevederilor și cerințelor HG 907/2016, la nivelul documentației tehnice propuse spre avizare precum și asumarea acesteia în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 cu modificările și completările ulterioare. Obținerea avizului CTE CNAIR nu exonerează Prestatorul de asumarea în continuare a îndeplinirii prevederilor și cerințelor HG 907/2016, la nivelul documentației tehnice propuse spre avizare precum și însușirea acesteia în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 cu modificările și completările ulterioare.
- Riscul ca pe parcursul derulării serviciilor solicitate să apară modificări legislative precum și modificări ale reglementărilor tehnice aplicabile în desfășurarea activităților de Proiectare, de investigare, de elaborare a studiilor și analizelor, etc. necesare întocmirii Studiului de Fezabilitate. Prestatorul va completa/ajusta/reface studiile și lucrările desfășurate până la momentul apariției acestor modificări, precum și va re-proiecta ținând cont de normele/reglementările tehnice/legislația și standardele în vigoare.
- În situația în care condițiile geotehnice, hidrologice, de mediu, etc., diferite, apar ca urmare a faptului că Prestatorul nu a executat în mod corespunzător obiectul prezentului contract, și/sau traseul recomandat sau soluțiile tehnice definite de Prestator se dovedesc a fi neviabile, Prestatorul își va asuma consecințele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului.
- Riscul ca studiile de teren să nu fie acceptate de Beneficiar. Studiile de teren incomplete în conformitate cu prevederile legislative, reglementările tehnice în vigoare și prezentul caiet de sarcini nu vor fi acceptate de Beneficiar ca mijloc de argumentare a soluțiilor tehnice propuse;
- Studiile de teren vor fi realizate în baza reglementărilor tehnice și legislative în vigoare, dar se va ține cont și de faptul că, Beneficiarul poate solicita cu până la 20% mai multe măsurători/determinări/incercări, după caz. Costurile cu aceste incercări / determinări / măsurători sunt incluse în prețul Contractului de servicii;

- Riscul de a întâmpina dificultăți în efectuarea măsurătorilor, studiilor, analizelor, investigațiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (relief, acces dificil, etc.) și care pot conduce la întâzieri în procesul de proiectare și costuri suplimentare. Nu intra în responsabilitatea Beneficiarului crearea pentru Prestator a accesului pentru efectuarea măsurătorilor / lucrărilor geotehnice sau de altă natură / studiilor, etc.;
- Risc de întârziere în prestarea serviciilor, în baza observațiilor sau cerințelor speciale formulate de către autoritățile competente de mediu, de către administratorii/custozii ariilor naturale protejate (Situri Natura 2000, etc.), de către ONG-uri și/sau alte organizații similare, de către publicul participant la dezbaterile publice sau alți factori implicați în derularea procedurilor de mediu;
- Risc de întârziere în prestarea serviciilor ca urmare a faptului că pentru soluțiile finale trebuie obținute avize și/sau realizate revizuri de soluții tehnice și/sau completări de studii de teren.
- Riscul ca variantele de traseu analizate să nu fie satisfăcătoare și să fie solicitate spre analiză alte/alte variante de traseu, cu respectarea prevederilor Caietului de sarcini.
- Riscul ca pe parcursul derulării serviciilor solicitate în cadrul acestui caiet de sarcini să apară modificări în legislația și reglementările tehnice aplicabile în domeniul mediului, eventual pot apărea noi arii protejate Natura 2000 sau anumite arii Natura 2000 să fie extinse, iar pentru schimbările aparute pe parcurs, Prestatorul trebuie să țină cont de acestea și să facă toate demersurile în vederea obținerii documentelor de reglementare în domeniul protecției mediului. În astfel de situații elaborarea studiilor suplimentare cade în sarcina Prestatorului.
- Riscul de întâzieri în obținerea avizelor din partea Autorităților Române, ori plangerile aparute în perioada consultărilor publice (ex. probleme de mediu, probleme de patrimoniu cultural, etc) cu impact asupra termenului de finalizare și livrare a studiului de fezabilitate sau a altor servicii și lucrări solicitate conform caietului de sarcini.
- Riscul să apară întâzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Prestator a tuturor avizelor, acordurilor, permiselor și a autorizațiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorități și instituții în emiterea acestora, care pot impune diverse condiții și/sau constrângeri. Imposibilitatea de obținere de către Prestator la timp sau chiar deloc a unui sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obținere a Acordului de Mediu sau a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.
- Riscul nerespectării termenelor stabilite de autoritățile pentru protecția mediului privind depunerea documentației pentru informarea publicului.
- Riscul de întârziere în elaborarea studiilor de evaluare a proprietăților afectate ca urmare a dificultăților în identificarea proprietarilor terenurilor aferente coridorului;
- Riscul identificării incomplete/necorespunzătoare a rețelelor de utilități, care poate conduce la întâzieri și costuri suplimentare în realizarea proiectului.
- Riscul de întârziere în implementarea activităților conform Caietului de sarcini datorită obligației de a răspunde observațiilor suplimentare urmare efectuării Auditului de Siguranță Rutieră, în conformitate cu OUG 22/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 265/2008 privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutieră. Modificările generate de observațiile transmise vor fi efectuate de Prestator ca parte a obligațiilor contractuale.
- Riscul de întârziere în implementarea activităților conform Caietului de sarcini datorită obligației de a răspunde observațiilor și de a da curs cererilor de clarificări suplimentare AM/JASPERS. Modificările generate de observațiile transmise de AM/JASPERS vor fi efectuate de Prestator ca parte a obligațiilor contractuale, fără majorarea Pretului Contractului.
- Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întâzieri în desfasurarea activităților specifice de elaborare a Studiului de Fezabilitate. În această situație vina va fi considerată a Prestatorului și nu va putea fi impusă Beneficiarului.
- Riscul privind întârzierea în mobilizare a personalului Prestatorului.
- Riscul neîncadrării de către Prestator în termenul stabilit pentru finalizarea serviciilor, asumat prin Contractul de Servicii ce rezultă din această procedură;

- Riscul ca datele și informațiile transmise de către Autoritatea Contractantă să nu fie suficiente sau să fie incomplete pentru îndeplinirea cerințelor solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini;

Pe parcursul derulării proiectului pot apărea și alte riscuri cu caracter specific care pot conduce la întâzieri în desfășurarea activității Prestatorului și care vor fi soluționate de către părți, potrivit prevederilor legale și contractuale.

CNAIR SA SA își rezerva dreptul de a recupera de la Prestator orice prejudicii care vor fi generate de întâzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării studiilor și lucrărilor, de nerespectarea obligațiilor conform prezentului caiet de sarcini și a legislației în vigoare.

4. DESCRIEREA SERVICIILOR

În cadrul acestui capitol, sunt detaliate cerințele minimale ale Beneficiarului cu privire la activitățile, serviciile care trebuie să fie realizate de către Prestator în vederea elaborării Studiului de Fezabilitate, asistența solicitată pentru întocmirea și susținerea aplicației de finanțare pentru proiectul „Varianta de Ocolire Bistrita” denumit în continuare „**Proiectul**”.

Având în vedere faptul că serviciile solicitate sunt de proiectare și nu de execuție se vor aplica soluții tehnice corespunzătoare sub aspect tehnic și al reglementărilor tehnice în vigoare nu după criteriul prețul cel mai scăzut ci al soluției optime la nivelul Beneficiarului respectiv al Administratorului Rețelei de Drumuri Naționale și Autostrăzi

Prestatorul va analiza integrarea sectorului de drum în cadrul rețelei de autostrăzi și drumuri naționale din România în cadrul infrastructurii secundare de transport (drumuri județene, drumuri comunale, drumuri de exploatare, drumuri străzi rurale). Această analiză va presupune studierea de scenarii/opțiuni tehnico-economice diferite, recomandând, justificat și documentat, scenariul/opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) pentru realizarea obiectivului de investiții.

Serviciile pe care Prestatorul le va presta și realiza, în conformitate cu prezentul caiet de sarcini, cu prevederile legislației și reglementărilor tehnice curente în vigoare și în baza aplicării unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici naționale și internaționale în domeniul infrastructurii de transport, pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate.

Prestatorul va realiza serviciile solicitate la un nivel cantitativ și calitativ solicitat prin legislație, prezentul caiet de sarcini, reglementările tehnice în vigoare și în special prin Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea în construcții.

Prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea resurselor necesare în vederea gestionării corespunzătoare a riscurilor generale menționate la cap. 3.2, fără a solicita costuri suplimentare Beneficiarului.

Soluțiile tehnice aferente fazei de proiectare prezentată mai sus vor fi prezentate și asumate implicit de Prestator în conformitate cu prevederile legislative în vigoare, înainte de prezentarea în CTE CNAIR SA dar și după avizare pe soluțiile tehnice avizate de CTE CNAIR SA.

4.1 STUDIUL DE FEZABILITATE – ASPECTE GENERALE

Studiul de fezabilitate va cuprinde 4 etape principale, după cum urmează:

1. Stabilirea criteriilor de proiectare, inclusiv pe baza analizei de rezistență la schimbări climatice,
2. Identificarea constrângerilor, identificarea variantelor de traseu, compararea lor prin analiză multicriterială și selectarea a două variante,
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

Studiul de Fezabilitate va respecta conținutul cadru definit în HG 907/2016. De asemenea, Studiul de Fezabilitate va fi conform cu cerințele Comisiei Europene pentru finanțarea proiectului prin fonduri europene.

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 următoarele servicii prezentate în cuprinsul de mai jos și care sunt descrise în cele ce urmează.

➤ **ANALIZA LEGISLATIEI SI A REGLEMENTARILOR IN VIGOARE**

➤ **ANALIZA MULTICRITERIALA**

- ✓ Etapa 1 (preliminara)
- ✓ Etapa 2 (detaliata)

➤ **STUDIUL DE TRAFIC**

➤ **STUDII DE TEREN**

- ✓ Studii hidrologice și hidraulice detaliate
- ✓ Studiul de seismicitate
- ✓ Studii geotehnice detaliate
- ✓ Studii topografice detaliate
- ✓ Studiul arheologic
- ✓ Alte investigatii de sol si materiale
- ✓ Studii privind ocuparea terenurilor, identificarea proprietarilor, a suprafetelor de teren afectate si raportul de evaluarea acestora.
- ✓ Identificarea, relocarea si protejarea utilitatilor publice

➤ **ACTIVITATI DE PROIECTARE**

- ✓ Lucrări de drum, intersectii rutiere
- ✓ Studiu de structura rutiera
- ✓ Lucrări de poduri/pasaje, podete si ziduri de sprijin
- ✓ Consolidări, terasamente si lucrari hidrotehnice
- ✓ Conectarea rețelei locale de drumuri
- ✓ Dotări ale variantei de ocolire
- ✓ Planul de operare si întreținere etc.

➤ **EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

- ✓ Notificare
- ✓ Memoriu de prezentare
- ✓ Raportul privind impactul asupra mediului(RIM)
- ✓ Studiul de Evaluare Adecvata (SEA), daca este cazul
- ✓ Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, daca este cazul
- ✓ Analiza vulnerabilitatii si riscurilor la schimbarile climatice
- ✓ Alte studii de specialitate (S.Sp.M)
- ✓ Planul de management de mediu (PMM) etc.

➤ **ANALIZA COST-BENEFICIU SI MODELUL FINANCIAR**

- ✓ Identificarea investitiei si definirea obiectivelor
- ✓ Analiza si estimarea costurilor de investitie, devize si graficul de realizare al investitiei
- ✓ Analiza Optiunilor
- ✓ Analiza Financiara
- ✓ Analiza economica
- ✓ Analiza de senzitivitate
- ✓ Analiza de risc
- ✓ Modelul Financiar etc.

➤ **AVIZE SI ACORDURI**

4.2. STABILIREA CRITERIILOR DE PROIECTARE

4.2.1 Analiza cadrului legislativ si reglementarilor tehnice in vigoare

Prestatorul va identifica și va analiza actele normative, standardele și ghidurile, naționale și europene, aplicabile și relevante pentru fiecare activitate necesară pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate și pentru celelalte activități de prestat conform prezentului caiet de sarcini.

În cazul în care există neclarități cu privire la aplicarea legislației și a reglementărilor tehnice relevante, Prestatorul va cere clarificări și instrucțiuni de la Beneficiar, în timp util pentru realizarea cu succes a serviciilor și lucrărilor solicitate și în termenul prevăzut.

Se vor avea în vedere prevederile OUG nr. 7/2016 privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.

Prestatorul va include în cadrul Raportului de Început o listă a actualelor standarde propuse a fi utilizate în cadrul proiectului. Lista standardelor va identifica potențialele conflicte (dacă este cazul) între STAS-ul românesc și Normativele Europene adoptate în România.

Investigațiile geotehnice de teren vor corela cerințele Normativului Românesc NP 074 – 2014 cu cerințele Eurocod 7 – Proiectare geotehnică și vor fi planificate și executate în două etape după cum este detaliat în cadrul acestui Caiet de Sarcini.

Reglementările tehnice pot fi consultate la adresele: www.asro.ro; www.mdrap.ro; www.cnadnr.ro

4.2.2 Studiul preliminar de rezistență la schimbări climatice

Prestatorul va folosi 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 Europene¹.

Analiza Prestatorului va include o analiză completă pentru modulele 1- 4 stabilite în documentul mai sus menționat.

În această fază a serviciilor, analiza pentru modulele 5 – 7 va fi una preliminară, în sensul că se va concentra asupra standardelor de folosit pentru a preveni sau reduce riscurile identificate.

Cu titlu de exemplu, nivelul intensității precipitațiilor de dimensionare va fi adaptat pentru a asigura o protecție efectivă a drumului împotriva inundațiilor, nu doar cu privire la nivelurile din trecut dar și cu privire la nivelurile probabile din următorii 50 de ani.

4.2.3 Prezentarea criteriilor de proiectare

Ca rezultat al analizelor elaborate în conformitate cu secțiunile de mai sus, Prestatorul va prezenta criteriile de proiectare pe care urmează să le aplice pe parcursul Studiului de Fezabilitate.

Acestea vor stabili documentul de referință folosit dar și, oriunde este aplicabil, nivelul minim stabilit. Acest nivel nu va fi inferior celui definit în prezentul caiet de sarcini dar poate fi superior, din motive întemeiate cum ar fi durabilitate, siguranță rutieră sau rezistență la schimbări climatice. Totuși, Prestatorul va justifica nivelurile superioare propuse în raport cu eficiența economică, luând în seamă aspecte de proporționalitate.

Analiza detaliată va fi inclusă în Raportul de Început.

4.3. ANALIZA MULTICRITERIALA DE TRASEU

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

Aceste variante de traseu vor include traseul principal al variantei de ocolire dar și legăturile cu rețeaua de drumuri publice.

¹ A se vedea:

https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

În cadrul studiului privind alternativele de traseu se va avea în vedere și varianta de traseu identificată în Planul Urbanistic General al Municipiului Bistrita aprobat prin Hotărârea nr. 136 din 14.11.2013

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

În situația în care din cadrul analizei sunt identificate anumite aspecte tehnice, de mediu, economice, financiare care nu corespund cerințelor, Beneficiarul poate solicita analizarea altor 3 scenarii/opțiuni tehnico-economice diferite de cele 3 studiate anterior, astfel încât să poată fi aleasă cea mai bună variantă de traseu.

La nivel de analiza multicriterială, traseele alternativelor de traseu vor fi studiate la nivel de ortofotoplanuri, hărți scară max 1:25 000 susținute de date culese din teren respectiv poze, filmări, coordonate Gps ale axului corelate cu kilometrajul și cu Pozele din teren, orice altă dovadă privind fezabilitatea soluției. Culegerea acestor date din teren se va realiza împreună cu un reprezentant al Beneficiarului.

Prestatorul va recomanda și va susține argumentat tehnico-economic varianta de traseu optimă.

Prestatorul va prezenta și Autorităților Locale alternativele de traseu analizate, în scopul evitării obstrucționării dezvoltării programelor locale, cu precădere a celor care sunt incluse în Planurile de Amenajare teritoriale aprobate, precum și corelarea cu aceste programe.

Prestatorul va verifica cu Autoritățile locale și va elabora documentele și va obține avizele necesare, astfel încât să nu existe nici un impediment în implementarea Proiectului în baza variantei optime selectate.

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

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 detaliat de trafic - Analiza multi-criterială - Analiza economică	- Studiu detaliat de trafic -Analiza economică -Analiza financiară -Analiza de sensibilitate și analiza riscurilor

4.3.1 Metodologia pentru Analiză Multicriterială

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)².

Metodologia, inclusiv criteriile și ponderea lor, definirea precisă a fiecărui indicator pentru fiecare criteriu sau sub-criteriu considerat precum și definirea scalei de valori / note (cantitativă sau calitativă / discretă) va fi prezentată de Prestator aprobării Beneficiarului ca parte a Raportului de Început.

Este de notat că, în această etapă, nu este așteptată elaborarea unei analize cost-beneficiu.

4.4 STUDIUL DE TRAFIC

Scopul studiului de trafic va consta în determinarea traficului la momentul dării în exploatare al variantei de ocolire și pentru o perioadă de perspectivă de 30 de ani, în funcție de tipul de structură rutieră adoptată.

În scopul tratării unitare și omogene, se va acorda acces Prestatorului declarat castigator la Modelul de transport implementat sub licența de software Visum la CESTRIN.

² 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

Se alege aceasta soluție pentru a se economisi timp în dinamica realizării studiului de trafic, Prestatorului declarat castigator i se va pune la dispoziție întregul model de transport care are la baza întreaga bază de date a CESTRIN în condiții de securizare a informațiilor.

Prestatorul va actualiza modelul de transport pentru anul de bază și pentru coridorul de transport aflat în studiu: matricile O-D pe tipuri de vehicule, zonificare și rețea de transport.

Prognozele de cerere de mobilitate vor fi realizate cu ajutorul modelului de transport, pe baza prognozelor factorilor de generare și atragere a deplasărilor de persoane și marfa, la nivel de zonă de trafic (unitate teritorială care generează/atrage trafic). În acest sens, se vor considera cele mai recente previziuni socio-economice elaborate de către Comisia Națională de Prognoza și, informații din alte surse relevante.

Prestatorul va efectua prognoza de trafic în baza căreia se va elabora Analiza Multicriterială și Analiza Cost-Beneficiu.

Prestatorul la elaborarea prognozelor de trafic va include de asemenea compoziția traficului generat: indus, atras și dezvoltare, și va analiza sensibilitatea fluxurilor de trafic prognozate la deviația anumitor variabile critice: elasticitatea cererii de călătorie corespunzătoare variației timpilor și costurilor de transport, nivelurilor de congestie ale modurilor concurente, strategiilor modurilor de transport concurente.

Prestatorul, la elaborarea studiului de trafic va include perspectivele și ipotezele de dezvoltare a rețelei rutiere din România privind deschiderea / reabilitarea unor drumuri din aria de influență a Proiectului, în funcție de informațiile solicitate și puse la dispoziție de CNAIR SA și de Autoritățile locale din zona proiectului până la data elaborării Raportului de început.

Prestatorul va planifica și realiza studii ale sarcinii pe osie în conformitate cu normativul AND 584/2012 pentru a determina Factorii de Echivalență a Vehiculelor și modele de supraîncărcare, în vederea calculării împreună cu datele de trafic, a rezistenței structurii rutiere, întrucât normativul de dimensionare PD 177 nu prevede acest calcul.

4.5 INVESTIGAȚII DE TEREN

La baza analizei și fundamentării selecției alternativelor/opțiunilor de traseu potențiale vor sta și investigațiile de teren preliminare și/sau detaliate acolo unde este necesar.

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 detaliate, 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 (ge structurale, geotehnice, arheologice, hidrologice, topografice, utilități, etc).

Beneficiarul atenționează viitorul Prestator asupra seriozității și profesionalismului cu care își va îndeplini sarcinile privind aceste investigații 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.

4.5.1 Natura terenului, materiale, etape de construcție, sănătate și securitate

În ceea ce privește calitatea și disponibilitatea materialelor de construcție, Prestatorul va efectua o investigație completă a naturii terenului și a materialelor, inclusiv probe, teste în laborator și o estimare a cantităților disponibile în conformitate cu practica internațională în vederea stabilirii potențialelor surse de materiale de construcție, precum și distanța acestora față de amplasamentul organizării de șantier și posibilele trasee pentru transport.

Mai jos, este prezentat un model pentru registrul de riscuri privind aspectele de sănătate și securitate:

EVALUAREA DE RISC REALIZATĂ DE CĂTRE PROIECTANT			
Risc	Activități / operațiuni	Acțiuni sau măsuri de reducere a riscului	Informații de sănătate și securitate care urmează să fie oferite

Raportul privind solul, materialele, etapele de construcție și aspectele de sănătate și securitate va fi inclus ca Volum separat în cadrul Studiului de Fezabilitate.

4.5.2 Teme de Proiectare (Caiete de Sarcini) pentru investigațiile de teren

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

Prestatorul va trebui să elaboreze Teme de Proiectare (Caiete de Sarcini) detaliate pentru Investigațiile de Teren, cum ar fi investigațiile geotehnice, arheologice, studii privind poluarea fonică (măsurătorile de zgomot), studii privind biodiversitatea, etc. completate cu standardele, respectiv legile aflate în vigoare și transmise către CNAIR SA pentru comentarii și actualizări înainte începerii acestor investigații în teren.

4.5.3 Studiul hidraulic și hidrologic

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

Studiul hidraulic va conține calculele hidraulice, iar rezultatele acestora vor determina dimensionarea hidraulică adecvată a structurilor din albia râurilor (viaducte, poduri, podețe, praguri de fund) sau laterale (rigole, cămine de vizitare, separatoare grăsimi, șanturi de gardă, rectificări de albie) și a lucrărilor hidrotehnice, de apărare, stabilizare a albiilor etc.

Prestatorul va prezenta documentația și rezultatele studiului hidraulic și hidrologic, și documentația pentru obținerea avizului de Gospodărire a Apelor la Administrația Națională Apele Române / Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

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

Acest studiu trebuie să ofere parametrii 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 hidraulic va integra în evaluări statistice consistente seturile de date disponibile privind debitele de apă pe râuri, gospodărirea apelor, scurgerea apelor rezultate din precipitații, folosirea terenului, harta solurilor și date topografice actualizate existente, combinate cu cele rezultate din ridicările topografice ce vor fi realizate în cadrul proiectului.

Analiza proceselor subterane vizează soluțiile de drenare a apelor subterane în zona structurii rutiere, zidurilor de sprijin, consolidărilor de versant, stabilizarea versanților față de procese de fluaj și alunecări de teren, atât pentru siguranța infrastructurii rutiere cât și pentru integrare în mediu.

Soluțiile eficiente de drenare a apei sunt necesare atât în zonele de versanți stâncoși și abrupti, cât și în zonele cu soluri argiloase, de ex. – pentru a asigura o permeabilitate ridicată a structurii proiectate sau ca soluții de drenare distribuită pe suprafața versantului.

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

4.5.4 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 (dacă este cazul), cât și toate zonele încadrate în categoria geotehnică 3 - risc geotehnic major, vor fi investigate adecvat pentru a clasifica condițiile de teren, în conformitate cu cerințele Eurocod 8, exigențele Eurocod 7, respectiv prevederile NP 074-2014.

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

- Incadrarea zonei traversate de varianta de ocolire în cadrul tectonic regional;
- Incadrarea seismologică a zonelor traversate de varianta de ocolire, conform reglementărilor tehnice în vigoare (SR 11100/1-1993; P100-1/2013); SR EN 1998-1/2004; SR EN 1998-5/2004;
- Analiza efectului cutremurelor normale (crustale) locale și a cutremurelor subcrustale (intermediare) vrance, asupra zonei traseului;
- Stabilirea intensității maxime observate (IA) în zona traseului datorită cutremurelor locale (normale) și subcrustale (intermediare) din zona Vrancea;
- Estimarea intensităților și accelerațiilor în amplasamentul tronsoanelor de drum, a lucrărilor de artă (poduri, pasaje, viaducte), zonelor alunecate unde necesită lucrări de consolidare sau ziduri de sprijin, pentru cutremurul de calcul (IMR = 100 ani, IMR = 225 ani) și de verificare (IMR = 475 ani);
- Recomandarea spectrelor de proiectare.

Studiul de seismicitate pentru amplasamentele menționate mai sus va fi anexat documentației Studiului Geotehnic.

4.5.5 Studiu geotehnic

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

Studiul va fi întocmit respectând 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 și HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

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.

Eventualele date geotehnice preluate din arhive (pentru proiecte similare învecinate), din 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 din reglementările tehnice în vigoare.

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

Studiul geotehnic 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.

Cerințele minime obligatorii privind cuprinsul Studiului Geotehnic sunt prezentate mai jos, cu mențiunea că nu au caracter limitativ, astfel:

A. PĂRȚI SCRISE

1. Date generale

- 1.1 Denumirea lucrării;
- 1.2 Investitor/Beneficiar;
- 1.3 Proiectant general;
- 1.4 Proiectant de specialitate Studii geotehnice;

1.5 Numele, adresa și calitatea tuturor unităților care au participat la lucrările de investigare geotehnică;

1.6 Amplasament (denumire tronson/lot, poziție în coordonate WGS84 și STEREO70);

1.7 Documente tehnice furnizate de beneficiar și/sau proiectant.

2. Date despre amplasament

2.1 Considerații geologice și geomorfologice generale sintetizate în urma analizării datelor din arhive, literatura de specialitate etc, dar și a cartării geologice și geomorfologice a zonei ce urmează a fi străbătută de Varianta de ocolire Bistrita;

2.2 Considerații hidrogeologice și meteo-climatice generale;

2.3 Zonarea seismică a amplasamentului lucrării;

2.4 Adâncimea de îngheț de referință pentru lucrare;

2.5 Istoricul amplasamentului lucrării și situația actuală;

2.6 Condiții referitoare la vecinătățile lucrării (construcții învecinate, trafic, diverse rețele, vegetație, produse chimice periculoase etc.);

2.7 Încadrarea preliminară a lucrării în categoria geotehnică;

2.8 Încadrarea obiectivului în „Zone de risc” conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural.

3. Cercetarea geologică tehnică și geotehnică a amplasamentului analizat

3.1 Cartarea geologică și geomorfologică a terenului:

Cartarea terenului se va realiza în lungul traseului drumului, acoperind vecinătățile acestuia, conform indicațiilor de mai jos:

- toate informațiile culese pe o zonă prestabilită - stânga-dreapta față de axul proiectat al traseului drumului, vor fi transpuse pe planul de situație (băltiri, vegetație de baltă, copaci înclinați, ravene, alunecări de teren, trepte de desprindere și de refuș, utilități supraterane și subterane posibil de identificat, intersecții cu căi de comunicații, descrierea aflorimentelor existente și a fenomenelor geologice interceptate (falii, fisuri, discontinuități, etc.) și vor fi atașate fotografii de detaliu, pe direcția crescătoare a kilometrajului, cu detalierea fenomenelor din zonă.
- în vederea stabilirii densității și poziției punctelor de interes se vor respecta prescripțiile minime stabilite de STAS 9824/3-74 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate.
- lățimea zonei cercetate, măsurată față de axul traseului (în ambele direcții, atât în stânga, cât și în dreapta) pe care se vor culege informații, va fi de câte 100.0m pentru trasee noi, la care a fost definitivat axul acestora; pe zonele cu potențial de instabilitate, se va cartă întreaga zonă afectată, extinsă cu aproximativ 50.0 m față de limita acesteia.

3.2 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate (amplasarea punctelor de investigare, adâncimea investigațiilor, cotele (Z) amplasamentelor fiecărui foraj și diametrele forajelor, categoria metodei de prelevare, numărul, dimensiunile și calitatea esanțioanelor obținute)

3.3 Investigarea terenului de fundare:

- Investigarea terenului de fundare se efectuează în conformitate cu prevederile SR EN 1997-2:2007, Eurocode 7: Proiectarea geotehnică Partea 2: Investigarea și încercarea terenului, precum și cu prevederile Secțiunii - Date geotehnice din SR EN 1997-1:2004, Eurocod 7: Proiectarea geotehnică: Partea 1: Reguli generale și NP074-2014: Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- Investigarea terenului de fundare se efectuează ținând seama de Categoria Geotehnică a lucrării;
- Investigarea terenului de fundare se realizează de către unități de profil, dotate corespunzător din punct de vedere tehnic cu utilaje, aparatură și dispozitive specializate, atestate și încadrate cu personal având o calificare adecvată în domeniul investigațiilor geotehnice;

- Punctele de investigare pe teren trebuie marcate pe amplasament înainte ca procesul de investigare să înceapă, fiind marcate conform STAS 3371/2-90 Măsurători terestre. Jaloane metalice. Amplasarea lor și cotele de nivel trebuie să fie ridicate topografic și raportate pe un plan la finalizarea investigațiilor;
- Amplasarea punctelor și adâncimile de investigare trebuie alese pe baza informațiilor preliminare și în funcție de condițiile litologice și geomorfologice cunoscute, de tipul și dimensiunile lucrării și de problemele ingineresti implicate, conform specificațiilor prezentate în SR EN 1997-2:2007;
- Pe toată lungimea traseului drumului se vor realiza: profilul geologic longitudinal și secțiuni geologice transversale în zonele de interes (zone ce prezintă fenomene de instabilitate, lucrări de artă, etc.) cu identificarea formațiunilor și / sau straturilor geologice, profiluri care vor constitui baza profilurilor geotehnice finale întocmite în urma corelării tuturor datelor obținute în laboratorul geotehnic și a interpretării rezultatelor altor tipuri de teste în situ efectuate.

3.4 Prezentarea datelor calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren și cele de laborator;

3.5 Prezentarea profilurilor geotehnice întocmite, în urma interpretării tuturor informațiilor tehnico-geologice obținute, pentru amplasamentul Variantei de ocolire Bistrita, pentru zonele care prezintă fenomene de instabilitate, pentru amplasamentele lucrărilor de artă etc.;

3.6 Prezentarea utilajelor și echipamentelor utilizate la investigarea terenului (caracteristicile esențiale ale utilajelor de forat sau ale altor echipamente/dispozitive utilizate, adâncimea maximă de investigație etc);

3.7 Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și apei în cazul investigațiilor prin foraje geotehnice, cu prezentarea în copie a autorizației de funcționare a laboratorului și a anexei cu încercările de laborator autorizate/acreditate.

3.8 Amplasarea lucrărilor de investigare:

- În cazul aliniamentelor și curbelor se va considera un interval orientativ de 200m între investigații. În cazul în care se constată schimbări majore în litologia raportată pentru două foraje geotehnice succesive, este necesară realizarea unui foraj suplimentar aflat în intervalul delimitat de cele două. Responsabilitatea deciziei asupra executării de investigații suplimentare în caz de nevoie, este în sarcina Prestatorului;
- În cazul podetelor se va realiza câte un foraj geotehnic cu adâncimea de 4.0÷6.0m, sau până la roca de bază, continuat cu 1.0 m în aceasta, dacă roca de bază se află la o adâncime mai mică de 3.0m. Investigațiile pentru podețe vor fi realizate în corelare cu cota inferioară a sistemului de drenaj proiectat astfel încât adâncimile de investigare recomandate anterior să fie utile fazei de proiectare;
- Lucrările de artă se vor investiga, luând în considerare condițiile geomorfologice specifice proiectului, prin efectuarea numărului recomandat de foraje geotehnice pentru fiecare fundație a structurii conform NP 074-2014 și SR EN 1997-2:2007, precum și prelevarea și analizarea probelor conform normativelor în vigoare. Pentru toate lucrările de artă se vor întocmi profile geotehnice pe baza interpretării și corelării tuturor rezultatelor obținute în urma investigării terenului aferent amplasamentului – inclusiv rampele, și a interpretării rezultatelor analizelor de laborator geotehnic;
- Pentru structuri situate pe sau în apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii), este necesar ca punctele de investigare să fie dispuse astfel încât să se poată evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei precum și proiectarea de soluții de consolidare;
- Se vor efectua investigații geofizice în completarea celor geotehnice, conform AND 614-2013 în vigoare în prezent, art. 4.3.13 „Pentru lucrările noi de investiții, de mare amploare, în vederea determinării condițiilor geologice și hidrogeologice, pe lângă investigațiile geotehnice clasice, se vor folosi și metode geofizice (seismica de refracție și reflexie, sondarea electrică verticală, tomografia electrică, cartografierea electromagnetică, profilarea electromagnetică) pentru investigarea terenului. Pentru poduri, pasaje, viaducte și tuneluri se va realiza o prospecțiune geofizică în lungul axei structurii și două sau mai multe prospecțiuni transversale, în funcție de lungimea structurii”;

- Se vor investiga alunecările de teren existente în amplasamentul amprizei drumului și vecinătății acesteia, identificate în urma cartării geomorfologice a amplasamentului, respectiv în urma consultării hărților de hazard la alunecare existente. Alunecările de teren se vor investiga prin efectuarea de profiluri geotehnice pe direcția principală de alunecare, alcătuite pe baza a cel puțin trei foraje geotehnice cu prelevare de probe netulburate (un foraj amonte alunecare, 1 foraj în zona alunecată și 1 foraj în aval de alunecare). Înainte de demararea executării forajelor geotehnice va fi executat cel puțin un test de penetrare dinamică până la adâncimea de interceptare a rocii de bază / înregistrarea condiției de refuz, cu rolul de a evidenția prezența posibilelor suprafețe de cedare. În cazul în care fenomenul de instabilitate intersectează traseul obiectivului de investiții, testul de penetrare dinamică va fi efectuat de pe un amplasament inclus în zona drumului. Investigațiile geotehnice prin foraje se vor efectua până la o adâncime de 3 - 5.0m sub cea a ultimei suprafețe de cedare evidențiată prin penetrare, sau 5.0m sub cota superioară a stratului în care a fost înregistrată condiția refuz la încercarea de penetrare dinamică;
- În zonele instabile forajele geotehnice vor fi echipate cu tubulatură piezometrică/inclinometrică. Aceste zone cu potențial de instabilitate vor fi monitorizate periodic și se va întocmi un program de monitorizare în timp între 12 luni și 24 luni;
- Se vor analiza zonele cu umiditate excesivă și zonele inundabile existente în amplasamentul amprizei drumului, identificate în urma cartării geomorfologice a amplasamentului, în vederea alegerii unei soluții viabile de îmbunătățire a terenului de fundare, respectiv de protecție la inundatii;
- Conform NP 074-2014 - „Pe amplasamentele situate în zonele seismice având valoarea de varf a accelerației pentru proiectare $a_g \geq 0,15g$, conform codului P100-1/2013, este obligatorie pentru Categoria geotehnică 3 determinarea vitezei de propagare a undelor seismice de forfecare vs prin sondaje seismice (down-hole, up-hole sau cross-hole) până la adâncimi de cel puțin 30m sau atingerea rocii de bază. Cercetarea geofizică a terenului prin metode seismice va fi făcută respectându-se și cerințele STAS 1242/7-84”.

3.9 Analize de laborator:

- Analizele de laborator se vor face ținând cont de Categoria Geotehnică, de tipul de pământ, de cerințele suplimentare solicitate de Proiectantul de Specialitate și de cerințele minim admisibile ale Verificatorului Af.
- Tipul și cantitatea minimă de încercări de laborator care vor fi realizate sunt specificate în NP 074-2014 și SR EN 1997-2 (și normele în vigoare pentru pământurile având caracteristici speciale);
- Încercările se vor realiza pe un număr suficient de probe prelevate din fiecare strat al amplasamentului pentru obținerea unor valori caracteristice statistic valabile având un grad de asigurare de 95%, în conformitate cu exigentele normativului NP 122/2010 privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici;
- Va fi efectuată analiza chimică a agresivității apei subterane asupra betonului. Prelevarea probelor de apă va respecta exigentele 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 17025:2005 trebuie îndeplinite;
- Rapoartele vor conține datele încercărilor, reprezentările grafice reprezentative, rezultatele finale și clasificările, acolo unde este cazul;
- Clasificările se vor realiza pe baza standardelor SR EN 14688-1:2018 și SR EN 14688-2:2018 și SR EN ISO 14689:2018;
- Copiile tuturor buletinelor de încercare vor face parte din documentația geotehnică înaintată Beneficiarului.

3.10 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 alese 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 investigație geofizică existente, se recomandă alegerea uneia din următoarele de mai jos, în conformitate cu prevederile:

- STAS 1242/7-84_Cercetarea geofizica a terenului prin metode seismice;
- STAS 1242/8-75_Cercetarea geofizica a terenului prin metode electrometrice în current continuu;
- STAS 1242/9-76_Cercetarea geofizica a terenului prin metode radiometrice;
- pentru utilizarea investigațiilor de tip seismic se vor avea în vedere standardele ASTM D4428/D4428M-14 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”.

3.11 Prestatorul va fi responsabil pentru orice curățare a amplasamentului (inclusiv defrișare), precum și pentru proiectarea și construcția oricăror 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.

3.12 Prestatorul va obține orice Permise, Acorduri, Avize, sau Autorizații care pot fi necesare pentru lucrările de investigare ale terenului, iar toate costurile aferente vor fi incluse de către Prestatorul în prețul oferit.

4. Date geotehnice

- 4.1 Sintetizarea datelor existente din Studiile Geotehnice anterioare, dacă acestea exista, sau în alte documentații tehnice de interes pentru lucrare;
- 4.2 Prezentarea încercărilor in situ și analizelor de laborator efectuate și a standardelor de referință;
- 4.3 Rezultatele încercărilor de teren și de laborator (prezentarea tabelară și grafică a rezultatelor încercărilor de teren și de laborator, anexate memoriului tehnic, respectiv grafice de variație a proprietăților fizico-mecanice ale pământurilor întâlnite în amplasament; în cadrul acestora vor fi clar evidențiate limitele straturilor litologice);
- 4.4 Prezentarea stratificației în amplasamentul analizat (descrierea de detaliu a tuturor straturilor de referință pentru lucrarea analizată și a secțiunilor litologice);
- 4.5 Realizarea prelucrărilor statistice a parametrilor fizico-mecanici obținuți pentru stratele identificate și furnizarea valorilor caracteristice cu grad de acoperire de 95% (conform NP 122/2010 privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici);
- 4.6 Informații cu privire la nivelurile apei subterane (caracterul stratului acvifer, date asupra fluctuațiilor în timpul efectuării lucrărilor de teren și pe perioada de realizare a lucrărilor de terasamente pe traseul drumului proiectat);
- 4.7 Informații cu privire la agresivitatea apei subterane asupra materialelor de construcții (caracteristicile de agresivitate ale apei subterane asupra betonului și metalelor).

5. Evaluarea condițiilor de capacitate portantă a terenului de fundare

- 5.1 Prezentarea parametrilor geotehnici pentru evaluarea capacității portante a terenului de fundare și a condițiilor de stabilitate locală și generală;

5.2 Prezentarea de calcule de stabilitate în cazul în care, în incidență cu traseul drumului proiectat, sunt semnalate zone cu potențial de instabilitate a terenului.

6. Calculul terenului de fundare

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

- la stari limita ultime (SLU);
- la stari limita de serviciu (exploatare – SLE).

6.2 Pentru fundatiile indirecte, calculul terenului de fundare efectuat conform NP 123 -2010 – Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți:

- capacitatea portantă a fundației la forte verticale, orizontale și la momente incovoietoare.

7. Calcule de stabilitate

Calculul de stabilitate se va efectua în următoarele situații:

- zone de instabilitate existente sau potențial instabile rezultate în urma investigațiilor geotehnice de teren și în laborator (foraje, cartări, încercări în situ și laborator, etc);
- zone cu debleuri cu adâncimi mai mari de 4.0 m;
- zone cu rambleuri cu înălțimi mai mari de 4.0 m, inclusiv rampele podurilor, pasajelor și viaductelor.

Calculul va fi realizat într-o primă etapă utilizând metode bazate pe Echilibrul Limită. Notele de calcul se recomandă să fie completate de calcule mai avansate, realizate prin metoda Elementului Finit. Utilizarea metodelor de calcul și a ipotezelor de calcul se va face în corelare cu parametrii geotehnici de referință pentru situația analizată (parametrii ϕ și c în valori totale / efective).

Calculul de stabilitate se va realiza pe baza profilurilor transversale cele mai defavorabile, respectând abordările de calcul și prevederile specificate în SR EN 1997-1:2004, în anumite ipoteze prestabilite:

- versant aflat în stare naturală;
- versant încărcat cu sarcini transmise de echipamente și utilaje;
- versant încărcat cu sarcini transmise de construcții;
- versant cu teren saturat în situația ridicării nivelului apei subterane până la 1,00m fata de cota terenului natural;
- versant cu sarcini transmise de un eventual seism;
- versant încărcat cu sarcini transmise de construcții și cu teren saturat în urma situației descrise mai sus;
- versant încărcat cu sarcini transmise de construcții și cu sarcini transmise de un eventual seism;
- versant încărcat cu sarcini transmise de construcții, cu sarcini transmise de un eventual seism și cu teren saturat în ipoteza prezentată mai sus;
- versant stabilizat cu lucrări de consolidare;
- versant stabilizat cu lucrări de consolidare, încărcat cu sarcini transmise de construcții, cu sarcini transmise de un eventual seism și cu teren saturat în ipoteza ridicării nivelului apei subterane până la 1,00m fata de cota terenului natural.

Calculul stabilității la tasare se va realiza în următoarele situații:

- Rambleuri cu înălțimea mai mare de 2.0m, fundate pe terenuri dificile (mâluri, pământuri sensibile la umezire, loessuri etc.);
- Rampele podurilor, pasajelor și viaductelor
- Calculele de stabilitate la tasare se vor realiza utilizând parametrii geotehnici de referință (compresibilitate și rezistență la forfecare) pentru situația analizată (considerarea eforturilor totale și efective, considerarea fenomenului de consolidare, considerarea sensibilității la variații de umiditate)

Pentru fiecare calcul de stabilitate se va întocmi un breviar de calcul și un raport de verificare, urmând ca toate zonele verificate și datele obținute să fie sintetizate sub forma tabelară.

8. Monitorizarea geotehnică

Monitorizarea geotehnică se va realiza atât în faza de investigare a terenului de fundare, pentru evaluarea stabilității generale și locale a amplasamentului, cât și în faza de execuție și exploatare a lucrărilor, pentru a verifica prezumțiile de proiectare și pentru a asigura că lucrarea continuă să funcționeze după terminarea execuției potrivit cu cerințele stabilite.

Programul de supraveghere și monitorizare (Proiect de Monitorizare) se întocmește de către Proiectanți de Specialitate și trebuie să indice:

- zonele din lucrare care trebuie monitorizate și etapele la care se realizează observațiile;
- obiectul fiecărui set de observații și măsurări;
- frecvența cu care trebuie efectuate măsurătorile;
- modul în care urmează a fi evaluate rezultatele măsurătorilor;
- domeniul de valori care caracterizează starea “normală” de exploatare și valorile limită de “atenție”, “avertizare” sau de “alarmare”;
- perioada de timp pe parcursul căreia monitorizarea trebuie să continue după terminarea execuției;
- unitățile responsabile pentru efectuarea măsurătorilor și observațiilor, pentru interpretarea rezultatelor obținute și pentru întreținerea echipamentelor de monitorizare instalate în amplasamentele analizate.

Interpretarea rezultatelor lucrărilor de monitorizare este parte integrantă a Raportului de Monitorizare Geotehnică (Raport de Etapă de Monitorizare, Raport de Detaliere a Etapelor de Monitorizare, etc.) elaborat de unitatea care efectuează acțiunea de monitorizare.

Raportul de Monitorizare Geotehnică se transmite în vederea emiterii de concluzii, recomandări și acțiuni de întreprins Proiectantului Lucrării, Elaboratorului Studiului Geotehnic și Specialiștilor Atestati pentru Domeniul Af – „Rezistență și stabilitatea terenului de fundare al construcțiilor și al masivelor de pamant”.

9. Concluzii și recomandări

- 9.1 Concluzii cu privire la stabilitatea generală și locală a terenului;
- 9.2 Recomandări de proiectare pentru infrastructuri, lucrările de consolidare de terasamente, lucrările hidrotehnice, lucrările de terasamente, etc;
- 9.3 Recomandări privind soluțiile tehnice necesare pentru asigurarea stabilității terenului;
- 9.4 Recomandări privind soluțiile tehnice necesare în cazul fundării pe pământuri cu caracteristici speciale (pământuri sensibile la umezire, pământuri susceptibile la lichefiere, pământuri cu umflări și contracții mari, pământuri gelive, pământuri cu conținut de materii organice, pământuri eluviale, pământuri sensibile la îngheț, pământuri agresive față de construcții);
- 9.5 Recomandări privind lucrările de excavații și terasamente:
 - terasamente: descrierea generală a terasamentelor – identificare factori de risc (inclusiv instabilitati identificate) /probleme in zona si la nivelul traseului precum și soluțiile tehnice de fundare/execuție a acestora, in consecinta;
 - debleuri: amplasarea tuturor materialelor excavate (și orice înlocuire de pamanturi neconforme sau stabilizare a acestora cu prezentarea de recomandari/solutii clare) și destinația lor ulterioară în cadrul Lucrărilor. Probleme legate de instabilitate, condiții de teren neobișnuite, condiții și probleme legate de apele de suprafață si subterane, etc.;
 - rambleuri: proveniența și punerea in opera pe amplasament a tuturor materialelor, a tratării și compactării stratului de fundare, probleme de instabilitate, etc.;
- 9.6 Surse de sol si alte materiale: caracteristici, utilizare, locație, adecvare, performanță, etc.
- 9.7 Recomandări privind măsurile pentru prevenirea efectelor negative asupra vecinătăților (degradărilor la construcțiile existente, învecinate celei proiectate sau în versanții naturali);

- 9.8 Recomandări cu privire la necesitatea aplicării acțiunii de monitorizare geotehnică și structurală (recomandări privind întocmirea unui plan de monitorizare a vecinătăților sau a pantelor versanților și taluzurilor adiacente obiectivului, pe parcursul și după încheierea execuției acestuia);
- 9.9 Încadrarea terenurilor în categoriile prevăzute de reglementările tehnice referitoare la lucrările de terasamente (conform STAS 2914-84 – Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate);
- 9.10 Indicarea amplasamentelor gropilor de împrumut și volumele disponibile. Gropile de împrumut vor fi delimitate clar pe planul de situație și investigate prin foraje geotehnice/ sondaje deschise cu prelevări de probe analizate în laborator. Densitatea recomandată este de 1 investigație la 2500mp în cazul în care amplasamentul este uniform. Investigațiile vor fi indeseite dacă se constată neomogenități majore. Conform STAS 1242/2-83 pentru gropile de împrumut distanța dintre foraje / sondaje va fi de cel puțin un foraj / sondaj la 50 m;
- 9.11 Măsuri privind protejarea construcției împotriva infiltrațiilor (recomandări privind măsuri pentru protejarea construcției împotriva infiltrațiilor apei subterane și a ascensiunii capilare, precum și pentru prevenirea antrenării hidrodinamice);
- 9.12 Recomandări privind măsurile pentru protecția primară a materialelor din structuri (cazul identificării unor terenuri de fundare cu agresivitate chimică);
- 9.13 Încadrarea în Categoria Geotehnică a traseului, respectiv a sectoarelor / zonelor dacă este cazul;
- 9.14 Reglementări tehnice care au stat la baza întocmirii documentației geotehnice.

B. PĂRȚI DESENAȚE

- Plan de încadrare în zonă a amplasamentului.
- Plan de situație cu indicarea punctelor de investigare geotehnică, pe suport topografic.
- Profiluri geologice cu indicarea limitelor diferitelor formațiuni și nivelul de apă subterană (pentru amplasamentele cu potențial ridicat de instabilitate se vor prezenta profiluri geologice transversale realizate pe direcția pantei maxime (cele mai abrupte), cu evidențierea suprafețelor de alunecare considerate pe baza calculului realizat în cadrul studiului geotehnic).
- Fișe de foraj complexe conform NP-074-2014 (se vor prezenta datele cu privire la identificarea și descrierea straturilor, precum și parametrii fizico-mecanici determinați pe baza încercărilor de laborator sau de teren efectuate).

Anexe

1. Breviare de calcul (evaluarea capacității portante, evaluarea condițiilor de stabilitate, estimarea tasărilor, etc.)
2. Documentație fotografică din amplasament în timpul realizării investigațiilor în situ (detalii amplasament, detalii instalații de foraj și echipamente utilizate, fotografiile probelor prelevate, fotografii de detaliu pentru probele prelevate cu caracteristici particulare (ștuț, prelevare continuă, carote, monolit, etc.); fotografiile vor fi identificate cu data realizării acestora); pentru fiecare lucrare de prospectare în situ se va prezenta și detaliul de identificare în coordonate geografice în corelare cu planul de situație, cu indicarea punctelor de investigare geotehnică.
3. Procesele verbale de verificare pentru toate categoriile de lucrări în situ aferente investigării terenului semnate de reprezentanții Beneficiarului inspectării amplasamentului.
4. Procesele verbale de receptie pentru fiecare foraj cu adâncimea mai mare de 6.0 m (foraje pentru zone cu alunecări de teren, lucrări de artă, etc.) semnate de reprezentanții Beneficiarului, după verificarea în amplasament a adâncimii finale a forajului.
5. Rapoartele Încercărilor fizice și mecanice de Laborator (geotehnic, materiale de construcții) ștampilate și semnate în original cu identificarea laboratorului întocmitor, pentru care anterior s-a prezentat autorizația.
6. Rapoartele cu rezultatele Analizelor Chimice de Laborator (mediu) pe probe de pământ și apă, semnate și ștampilate în original, cu identificarea laboratorului întocmitor, pentru care anterior s-a prezentat autorizația.

Prezentarea Rapoartelor de Investigații în Situ realizate, altele decât forajele geotehnice (echipamente, proceduri, rezultate, interpretare, etc.).

4.5.6 Studii topografice detaliate

Prestatorul va realiza studiile topografice detaliate în baza sistemului STEREO 70 pentru planimetrie și în Sistem MAREA NEAGRA 75 pentru altimetrie vizate de OCPI, pentru varianta de traseu a variantei de ocolire. În urma analizei, Beneficiarul va aviza soluția recomandată.

Prestatorul va face investigații detaliate ale traseului variantei de ocolire pe baza planurilor ortofotogrametrice/ortofotoplanuri/harti.

Prestatorul va realiza studii topografice detaliate. Latimea benzi va fi de minim 50 de m în mod curent sau dacă există o solicitare a Beneficiarului latimea benzi de ridicare se va analiza pe ortofotoplanuri/harti și va fi determinată în baza unui acord al Beneficiarului cu Prestatorul.

Prestatorul va realiza studii topografice la nivelul torentilor pe minim 60 de m în aval și amonte.

Ridicarea topografică pentru albiile apelor curgătoare și vai se va determina de Prestator în baza necesarului de date de intrare pentru breviarele de calcul.

4.5.7 Studiul arheologic

Prezentare generală

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: OUG 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, cu modificările și completările ulterioare, OMC 2071/2000 privind instituirea Regulamentului de organizare a săpăturilor arheologice din România, OMCC 2392/2004 privind instituirea de Standarde și Proceduri arheologice, OMCPN 2562/2010 privind Procedura de acordare a autorizațiilor de cercetare arheologică, modificat și completat prin OMCPN 2178/2011 și ordinal comun al Ministerului Culturii și Ministerului Transporturilor nr. 2613/1038/2011 privind aprobarea procedurii de emitere a certificatului de descărcare de sarcină arheologică în cazul proiectelor de infrastructură de transport de interes național.

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

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

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

Etapa 1 – Realizarea evaluării teoretice

Etapa 2 - Realizarea diagnosticului arheologic intruziv

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

Riscuri

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

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

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

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

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

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

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

Investigații arheologice planificate

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

Prestatorul va realiza investigații arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare prevederile, privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică, folosind instituții legal abilitate în realizarea de cercetări arheologice și agreeate de către Arheologul de proiect desemnat de Beneficiar (C.N.A.I.R S.A.).

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

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

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

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

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

- a. Achiziționarea ortofotoplanurilor sau a oricărui tip de suport cartografic, imagistic, documentar, necesare inventarierii siturilor sau monumentelor istorice conform prevederilor OG 43/2000 Art. 8 alin. (3) și, dacă este cazul, efectuarea de investigații magnetometrice;
- b. Realizarea unei recunoașteri aprofundate pe teren (perieghază) și efectuarea de sondaje arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul de proiect;
- c. 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.);
- d. Realizarea modelului predictiv (cu privire la distribuția siturilor arheologice și a altor obiective de patrimoniu) afectate de investiție. Acesta va fi realizat prin corelarea datelor de arhivă cu datele

colectate prin investigațiile de teren (diagnosticul arheologic prin metode intruzive), stabilindu-se inclusiv zonele de risc pentru lucrări adiacente lucrărilor de construcție (drumuri tehnologice, gropi de împrumut, organizări de șantier etc.);

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

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

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

FIȘĂ

pentru sit arheologic identificat în urma lucrărilor de diagnostic arheologic

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

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

1. Clasificarea siturilor arheologice în funcție de semnificația acestora și prioritizarea siturilor în baza necesității pentru o cercetare detaliată suplimentară;
2. Identificarea și planificarea măsurilor specifice pentru atenuarea impactului asupra patrimoniului arheologic;
3. Propunerea unei metodologii de cercetare arheologică preventivă, adaptată la situația din teren;
4. Evaluarea costurilor necesare pentru a planifica cercetarea arheologică preventivă, evaluarea structurii echipei de cercetare, dezvoltarea unui program de lucrări, care va include instalații și echipamente, materiale auxiliare de muncă etc.;
5. Analiza beneficiilor/profitabilității proiectului din punctul de vedere al costurilor specifice legate de cercetare, protecție, conservare și valorificarea vestigiilor arheologice (conform prevederilor specifice ale Convenției Europene de la Malta – 1992);
6. Propuneri specifice privind abordarea aspectelor legate de supravegherea arheologică, cercetarea arheologică preventivă etc.;
7. Planificarea perioadei de tranziție de la faza studiului de diagnostic arheologic la investigațiile arheologice ale sitului arheologic;
8. Pentru zonele în care nu au fost identificate situri arheologice, studiul de diagnostic se poate încheia cu o recomandare pentru obținerea avizului favorabil cu condiția supravegherii arheologice;

9. Anexă - Harta cu distribuția siturilor arheologice.

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

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

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

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

Prestatorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul/tii care va/vor executa activitatea de cercetare arheologică, de la momentul depunerii ofertei.

4.5.8 Identificarea și curățarea terenului de muniții neexplodate

Înainte de realizarea investigațiilor arheologice intruzive se va proceda la identificarea și curățarea de muniții neexplodate a zonelor supuse cercetării arheologice.

Activitatea se va desfășura în conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind Protecția Civilă cu modificările și completările ulterioare, ale Legii 126/1995 cu modificările și completările ulterioare.

În cazul în care se descoperă muniții care nu se pot scoate și transporta, ele se vor distruge pe locul descoperirii acestora de către personal din cadrul serviciilor de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, Prestatorul obligându-se să respecte procedurile speciale pentru aceste cazuri. Se vor lua măsuri de protecție pentru evitarea producerii de pagube materiale sau rănirea persoanelor, prin evacuarea personalului din zonă, impunerea restricțiilor de circulație pe timpul cât durează detonarea munițiilor respective.

Personalul de specialitate trebuie să aibă în dotare detectoare de mare adâncime și orice alte echipamente conform reglementărilor legale în vigoare pentru acest tip de activitate

4.5.9 Alte Investigații de teren și Materiale

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 practica internațională. Prestatorul va stabili sursele potențiale de materiale de construcție, distanța de transport față de amplasamentul organizării de santier și de asemenea posibilele trasee pentru transportul acestora.

Activitățile care vor fi efectuate de către Prestator, vor include dar nu se vor limita la:

- Identificarea surselor de materiale, inclusiv gropi de împrumut, distante de transport și includerea a cât mai multor informații privind calitatea și cantitatea materialelor care pot fi oferite de fiecare sursă de furnizare. În baza practicii naționale se vor indica surse de materiale potențiale și adecvate pentru care guvernul român deține deja drept de exploatare. Recomandarile pentru sursele de materiale de construcție optime se vor propune și discuta împreună cu CNAIR SA și va fi luată în considerare sursa agreată.
- Pentru gropile de împrumut distanța dintre foraje / sondaje va fi în conformitate cu STAS 1242/ 2 -83.
- Identificarea și evitarea oricărei surse de materiale care ar putea fi afectată de orice restricție impusă de autoritățile competente (de exemplu autoritatea de reglementare în domeniul protecției mediului, Agenția Națională pentru Resursele Minerale, etc.);
- Identificarea potențialei necesități de a înlătura posibile contaminări cu materialele necorespunzătoare și/sau periculoase precum și estimarea cantităților pentru fiecare categorie. Identificarea locațiilor potrivite pentru depozitarea materialelor necorespunzătoare sau periculoase și a măsurilor și termenelor pentru restabilirea condițiilor inițiale ale acestor locații și dacă este cazul includerea unor astfel de zone în terenul care urmează să fie achiziționat pentru proiect;

- Identificarea posibilelor locații, pentru organizările de santier viitoare, spațiile de producție, etc., acordând o atenție sporită pentru aspectele de mediu, prezentarea acestor locații în desene anexe la Proiect, fiind dimensionate și conținând și drumurile de acces necesare;
- Identificarea aspectelor de sănătate și securitate legate de activitatea de execuție, prin indicarea specifică a riscurilor. Aceste riscuri, pot include excavările la adâncime, impactul asupra rețelei existente de utilități publice, manevrarea materialelor periculoase sau contaminate rezultate din excavări, lucrul la înălțime etc. Activitățile vor include întocmirea unei evaluări de risc și a unui plan de management al riscurilor care va avea ca scop identificarea riscurilor cheie de execuție.

4.5.10 Studii privind ocuparea terenurilor

Prestatorul va realiza următoarele activități dar care nu se vor limita la acestea:

- Obținerea de informații / date (achiziția coordonatelor STEREO 1970) și planuri cadastrale de la O.C.P.I./A.N.C.P.I.;
- Intocmirea planului cu amplasamentul lucrării prin suprapunerea ridicării topografice, a soluției tehnice și a planurilor parcelare avizate de către O.C.P.I. sau, după caz, aflate în evidențele acestuia și marcarea pe plan a imobilelor expropriabile;
- Avizarea coridorului de expropriere al lucrării de către O.C.P.I./A.N.C.P.I.;
- Intocmirea listelor cu titularii dreptului de proprietate sau a altor titulari de drepturi reale, ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificați pe baza evidentelor de la A.N.C.P.I. și/sau ale unitatilor administrativ teritoriale, care vor constitui anexa la raportul de evaluare și implicit la proiectul de Hotărâre de Guvern;
- Listele cu imobilele afectate de traseul lucrării, vor conține în mod obligatoriu următoarele date: județul, unitatea administrativ – teritorială, nume și prenume proprietar/detinator teren, date de identificare proprietar/detinator teren (CNP, adresa domiciliu/resedință), tarla, parcela, număr cadastral/număr topo/număr carte funciara, suprafața totală, suprafața de expropriat, valoare despăgubire în lei. Acestea vor fi însoțite de către unitatea administrativ – teritorială sau ANCP/OCPI prin stampila și semnatura;
- Evaluarea proprietăților imobiliare, de către un expert evaluator specializat.

Rapoartele de evaluare vor stabili valoarea despăgubirii pentru fiecare imobil în parte conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local cu modificările și completările ulterioare, publicată în Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010, art. 5 și art. 11 alin. 7, 8 și 9 pentru imobilele afectate de realizarea lucrărilor de utilitate publică cu modificările și completările ulterioare și art. 8 din HG nr. 53/2011 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010.

Prestatorul va realiza și va prezenta:

- Memoriul tehnic
- Inventarul de coordonate realizat în sistemul STEREOGRAFIC 1970
- Plan de situație cu identificarea parcelelor pe categorii de folosință și încadrare în intravilan/extravilan
- Situația ocupării terenurilor în funcție de regimul juridic al acestuia (public/privat)
- 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 accesul la proprietăți, drumuri de întreținere și exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informații privind proprietarii.
- Raportul de evaluare

Raportul de evaluare va fi utilizat pentru aprobarea Hotărârii de Guvern privind declansarea procedurii de expropriere a imobilelor proprietate privată care constituie coridorul de expropriere al lucrării de utilitate publică.

În raportul de evaluare se va specifica faptul că evaluarea se va realiza în baza prevederilor Legii 255/2010, Capitolul III, art.5 și art.11, cu modificările și completările ulterioare.

Tabelele cu imobilele afectate de traseul lucrării se vor prezenta distinct: proprietate privată și proprietate publică, pentru fiecare unitate administrativ-teritorială, intravilan și extravilan.

Raportul de evaluare se va întocmi avându-se în vedere expertizele întocmite și actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 771 alin. (5) din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare.

Potrivit Normelor metodologice din 19 ianuarie 2011 de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, Art.8:

(1) „Expertul evaluator specializat în evaluarea proprietăților imobiliare, membru al Asociației Naționale a Evaluatorilor din România, care va întocmi raportul de evaluare prevăzut la art. 11 alin. (7) din lege, este obligat să se raporteze la expertizele întocmite și actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 771 alin. (5) din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare.

(2) Camerele notarilor publici vor pune la dispoziția expropriatorului expertizele prevăzute la alin. (1).

(3) În aplicarea dispozițiilor art. 11 alin. (9) din lege, Uniunea Națională a Notarilor Publici din România va pune la dispoziția evaluatorului, la cerere, expertizele întocmite de camerele notarilor publici.”

Exproprieri

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

- 1) Prestatorul va prezenta la momentul primirii Ordinului de Începere de Prestare a Serviciilor, un calendar de desfășurare a acestora, care va fi aprobat de către Beneficiar. De asemenea, Prestatorul va transmite lunar o situație a tuturor activităților desfășurate în cadrul contractului conform modelului care va fi elaborat de Beneficiar. În condițiile în care Prestatorul nu respectă calendarul propus și aprobat de Beneficiar, acesta va aplica dobânzi și penalități în cuantum de 0.03% pe zi de întârziere raportat la valoarea serviciilor neprestate restante, până la data îndeplinirii efective a obligației.
- 2) Întocmirea, Verificarea, actualizarea și prezentarea în vederea avizării de către Primărie/O.C.P.I./A.N.C.P.I., după caz, a listelor proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale asupra imobilelor care constituie coridorul de exproprierie, identificați pe baza evidențelor de la O.C.P.I./A.N.C.P.I. și/sau ale unităților administrativ-teritoriale. Prestatorul va depune la sediul Beneficiarului planurile parcelare existente utilizate la identificarea proprietarilor și imobilelor afectate;
- 3) Realizarea coridorului de exproprierie al lucrării și suprapunerea cu planurile parcelare livrate de către Primărie, inclusiv cu documentațiile cadastrale avizate de către O.C.P.I. sau, după caz, aflate în evidențele acestuia și marcarea pe plan a imobilelor expropriabile;
- 4) Prestatorul va prezenta Beneficiarului dovada suprapunerii planului parcelar cu coridorul de exproprierie în format electronic DWG și în format hartie conform solicitării Beneficiarului. Coridorul de exproprierie va cuprinde și: limitele administrative, kilometrarea drumului, denumirea completă a drumurilor, apelor și căilor ferate traversate de coridorul de exproprierie. La finalizarea activităților Prestatorul va actualiza la zi toate informațiile prevăzute în coridorul de exproprierie.
- 5) Pozitionarea în cadrul coridorului de exproprierie a tuturor construcțiilor afectate (case, unități de producție, unități comerciale, imprejurări, garaje, fose septice, etc.), care vor fi evidențiate în culoar în format DWG și pe format de hartie
- 6) Verificarea amplasamentului împreună cu un reprezentant al C.N.A.I.R.-S.A (ofiterul de proiect care derulează contractul de servicii pentru întocmirea Studiilor de Fezabilitate) și întocmirea unui proces verbal în care să se evidențieze toate construcțiile (case, unități de producție, unități comerciale, imprejurări, garaje, fose septice, etc.) din coridorul de exproprierie;
- 7) Depunerea pentru avizare/recepționare de către O.C.P.I./A.N.C.P.I. a coridorului de exproprierie;
- 8) Întocmirea, prin experți evaluatori specializați în evaluarea proprietăților imobiliare, membri ANEVAR, a unui raport de evaluare prin raportare obligatorie la expertizele întocmite și

actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 111 alin. 5 din Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare. Raportul de evaluare va cuprinde sumele individuale aferente despăgubirilor proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificați pe baza evidențelor de la O.C.P.I. și/sau ale unităților administrativ-teritoriale conform coridorului de expropriere avizat de O.C.P.I.

Evaluarea imobilelor se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Raportul de evaluare se va întocmi pe categorii de folosință și UAT-uri. Raportul de evaluare prin care se va stabili valoarea despăgubirii pentru fiecare imobil în parte se va realiza în conformitate cu prevederile art. 5 din Legea nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local Publicată în Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010.

Pentru construcții, vizionarea se va realiza în prezența unui reprezentant al C.N.A.I.R.-S.A., semnându-se în acest sens un proces verbal.

- 9) Asigura prezenta în cadrul tuturor sedințelor organizate în scopul realizării serviciilor conform contractului, informează orice instituții/persoane fizice sau juridice care solicită informații cu privire la documentația întocmită de acesta într-un termen de maxim 3 zile de la solicitare;
- 10) Prestatorul predă coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor și proprietarii acestora avizată de Primărie și/sau O.C.P.I., precum și raportul de evaluare pentru imobile (construcții) și suprafețe de teren.

4.5.11 Identificarea Utilităților Publice

Prestatorul va realiza verificarea amănunțită a rețelelor de utilități publice care vor fi afectate de lucrările de construcție a variantei ocolitoare atât pentru cele prevăzute în Certificatul de Urbanism, cât și pentru celelalte utilități identificate ulterior, identificând titularii/detinatorii de utilități care au rețele amplasate în zona unde se vor desfășura lucrările de execuție ale obiectivului și va transmite beneficiarului datele pentru a se realiza notificarea detinatorilor de Utilități pentru eliberarea amplasamentului conform Legii 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică.

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

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

Prestatorul va identifica toate suprafețele de teren afectate de utilități și le va trece în coridorul de expropriere astfel încât în execuție să se diminueze șansele apariției unor suprafețe de teren suplimentare, acolo unde proprietarii de utilități vor solicita un proiect de specialitate sau un studiu de coexistență

Prestatorul va efectua aceste studii și este obligatoriu să le estimeze și să le prevadă în oferta sa financiară, rambursarea acestor cheltuieli nu cade în sarcina Beneficiarului dacă se dovedește că nu au fost realizate, orice cheltuială legată de utilități sau de obținerea avizelor pentru utilități cade în sarcina Prestatorului.

Prestatorul va elabora Documentații tehnice pentru toate tipurile de utilități, respectiv necesare pentru relocare / protejare de utilități, inclusiv liste cu cantități estimate necesare.

Taxele și/sau tarifele percepute de către Autorități/Detinatorii de utilități, contravaloarea întocmirii tuturor studiilor și documentațiilor necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor conform solicitărilor Cerințelor Beneficiarului, inclusiv elaborare PUZ dacă este cazul, vor fi suportate integral de către Prestator și vor fi incluse în Pretul Contractului.

4.6 ACTIVITĂȚI DE PROIECTARE

Prestatorul va respecta legislația în domeniu și reglementările tehnice în vigoare, române și europene (standarde, normative, ghiduri, etc.). Reglementările tehnice pot fi consultate la adresele: www.asro.ro; www.mdrap.ro; www.cnadnr.ro.

4.6.1 Lucrări de drum

Prestatorul va proiecta un drum de clasa tehnica II, cu 2 benzi de circulatie pe sens conform *ORDINULUI nr. 1296 din 30 august 2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor publice, ORDINULUI nr. 1295 din 30 august 2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor*, impreuna cu alte ordine, norme si reglementari tehnice in vigoare.

Neasigurarea pe anumite tronsoane a vitezei de proiectare 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 constructie, impactul asupra mediului, costurile de investitie, timpul de călătorie, siguranță, precum si cerintele normelor si standardelor adoptate în cadrul Proiectului.

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

Profilurile transversale tip vor reflecta intreaga situatia proiectata (elementele geometrice ale platformei, tipul parapetului, elementele de scurgere a apelor, etc).

Profilele transversale tip pentru alte categorii de drumuri vor fi corelate cu clasa tehnica a drumului respectiv si vor fi prezentate de Prestator în cadrul Raportului de Început.

Prestatorul va realiza un studiu de trafic ce va clarifica necesitatea prevederii de benzi suplimentare. Pe baza rezultatelor furnizate în cadrul Studiului de Trafic, proiectantul va considera si analiza, inca din faza initiala de proiectare, următoarele optiuni posibile:

- Achizitia de teren necesar lărgirii ulterioare a platformei;
- Lucrări de terasamente pentru a permite posibilitatea introducerii unei benzi suplimentare fie în exterior, fie în interior prin lărgirea zonei mediane.

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

La proiectarea traseului drumului se vor evita pe cat posibil valorile limita (minime) ale elementelor geometrice. In acest sens, se recomanda ca razele curbilor circulare ale traseului in plan sa fie astfel alese incat deverul maxim corespunzator acestora sa nu depaseasca 5% (in special pe poduri, viaducte si pasaje). Se recomanda, de asemenea, ca declivitatea maxima sa nu depaseasca 4%, pentru a se evita scaderea semnificativa a vitezei de circulatie a vehiculelor grele.

Pentru reducerea riscului de acvaplanare, declivitatea minima nu va cobora sub 0,3%.

Linia rosie a drumului se recomanda a se realiza intr-un mic rambleu, cu adaptarea la conditiile de teren, asigurandu-se un nivel minim de 0.50 m al patului drumului peste nivelul terenului natural (0.80 ... 1.20 m la marginea platformei). In zonele de debleu, in functie de situatia locala, taluzurile trebuie sa aiba inclinarea de 1/8-1/10 pentru a se evita inzapezirea drumului prin viscolire.

Se vor stabili solutii constructive pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale si pentru drenarea si evacuarea apelor subterane ce pot afecta corpul drumului (in special in zone cu relief plat).

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

Se vor proiecta si perdele forestiere de protectie impotriva inzapezirii.

Se va analiza posibilitatea proiectarii de drumuri colectoare de-a lungul variantei ocolitoare, astfel incat sa fie limitate accesele (indiferent de tipul acestora), in scopul pastrarii clasei functionale a acesteia.

4.6.2 Intersectii cu drumurile publice clasificate

Proiectele privind amenajarea intersectiilor cu alte drumuri, proiectele de semnalizare rutiera prin intermediul indicatoarelor si marcajelor rutiere cat si proiectul de parapete vor fi prezentate, analizate si avizate in cadrul Comisiei Tehnice privind Siguranta Circulatiei Rutiere din cadrul C.N.A.I.R. și Direcția Rutieră din cadrul Inspectoratului General al Poliției Române (I.G.P.R.) inaintea finalizarii celorlalte etape aferente studiului de fezabilitate si avizarii în CTE - CNAIR SA.

Se vor elabora studii de circulație necesare justificării tipurilor de amenajări proiectate în scopul identificării eventualelor probleme legate de capacitatea de circulație a intersecțiilor, modul de reglementare și dirijare a traficului rutier;

Planurile de situație ce cuprind amenajarea intersecțiilor, vor conține obligatoriu și coordonatele ridicării topo, precum și obstacolele existente în zonele respective;

Proiectele de amenajare a intersecțiilor vor conține profile longitudinale în lungul variantei de ocolire, în lungul drumurilor intersectate (în zona intersecțiilor) și pe toate ramurile/bretelele giratiilor, precum și profile transversale în puncte caracteristice;

La proiectarea intersecțiilor dintre drumuri se vor evita, pe cât posibil, sectoarele cu declivități mai mari de 4% și racordările în interiorul curbelor drumului principal.

Proiectarea amenajărilor intersecțiilor la nivel se realizează asigurându-se în principiu circulația cu prioritate pe traseul de drum cu nivele de trafic superioare, considerat drum principal, pe baza unui studiu tehnico-economic.

Sensurile giratorii, intersecțiile, structurile cu lungimi mai mari de 100m și dotările aferente variantei de ocolire se vor fi prevăzute cu iluminat cu tehnologie LED cu obligativitatea analizării bransamentelor electrice în două variante. Varianta 1 - racordarea la sistemul local, regional, național în eventualitatea în care există sau Varianta 2 - energii neconvenționale: panouri fotovoltaice cu tensiunea de alimentare curent continuu sau versiunea de curent alternativ cu încărcător regulator, invertor și acumulator. De precizat că pentru varianta a 2-a durata de funcționare fără alimentare trebuie să fie de trei zile.

Se va asigura lățimea corespunzătoare a spațiului pentru parapete, astfel încât să permită amplasarea stâlpilor de iluminat și a parapetilor..

Prestatorul va evalua posibilitatea de Proiectare a stâlpilor de iluminat în cadrul spațiului pentru parapete. Prestatorul va face recomandări care să țină cont de costuri, sănătate și securitate, întreținere etc.

Amenajarea intersecțiilor se va realiza ținând cont de prevederile *AND 600-2010 Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice*.

4.6.3 Reintegrarea rețelei de drumuri locale

Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra căilor existente de acces (drumuri, cai de acces, căi de comunicație pietonale, parcele de teren străbătute de traseul propus) și va propune drumuri colectoare, structuri (pasaje inferioare, pasaje superioare, pasarele pietonale sau podete) pentru reintegrarea căilor de comunicație existente.

Se va avea în vedere că, bretelele și drumurile colectoare de legătură să debuseze în intersecții cu drumuri publice clasate.

- Drumurile agricole și drumurile relocate nu vor debusa în bretelele nodurilor rutiere, în incinta dotărilor variantei de ocolire sau în intersecțiile la nivel.

Pentru restabilirea acceselor la terenurile adiacente și pentru evitarea deschiderii unor accese directe la varianta de ocolire se vor amenaja drumuri colectoare care să debuseze în intersecțiile amenajate în cadrul proiectului.

4.6.4 Interacțiunea cu căile ferate

Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra rețelei existente de căi ferate și va solicita aprobări 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.

4.6.5 Sistemul propus de colectare și evacuare a apelor de suprafață și a apelor subterane

Sistemele de colectare și evacuare a apelor de suprafață și a apelor subterane reprezintă una din caracteristicile cele mai importante pentru durata de viață a variantei de ocolire 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 evacuarea apelor.

Apele pluviale aferente platformei variantei de ocolire, colectate de santuri, înainte de varsarea în emisari vor trece prin decantoare pentru particule solide și separatoare de grăsimi. Înainte de deversare apele vor corespunde calitativ conform normelor, normativelor și legislației în vigoare. Pentru zonele unde nu

exista posibilitati de descarcare a apelor intr-un emisar, acestea vor fi dirijate, dupa decantare si degresare, pe terenul din zona, prin intermediul unor bazine de dispersare, pentru a se evita erodarea terenului.

Santurile de garda si elementele de colectare si scurgerea apelor vor fi executate numai din beton de ciment, respectand cerintele referitoare la clasele minime de expunere conform cu NE 012-1:2007.

Pentru rambleuri/debleuri se vor prevedea acolo unde este cazul, drenuri si elemente pentru intreruperea patrunderii apei prin capilaritate sau sub presiune provenita din straturile acvifere situate in terenul suport. Rigola laterala va fi prevazuta pe toata lungimea variantei de ocolire pe ambele parti, functie de panta profilului transversal, cu descarcare prin casiuri.

Se vor stabili solutii constructive pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale si pentru drenarea si evacuarea apelor subterane ce pot afecta corpul variantei de ocolire (in special in zone cu relief plat).

Pentru sistemul de colectare si evacuare a apelor se vor realiza:

Calculul hidraulic;

Analiza a doua optiuni de sisteme de colectare si evacuare a apelor: santuri/rigole respectiv canalizare. O analiza a celei mai bune optiuni va fi prezentata de catre Prestator si aceasta va include observatii privind siguranta, costul de constructie, accesibilitatea si costurile de intretinere si de exploatare precum si observatii privind aspectele de mediu;

Includerea unei tolerante pentru schimbarea globala de clima prin cresterea intensitatii precipitatiilor de dimensionare cu 10%, daca aceasta crestere nu este deja prinsa ca parte a debitelor care vor fi puse la dispozitie de catre Autoritatile de Gospodarire a Apelor competente;

Analiza altor masuri care sa aiba ca scop reducerea volumului debitului apelor de suprafata care ajung in sistemul de scurgere al drumului. Aceste masuri ar putea include santuri de garda sau lucrari similare pentru debleuri;

Proiectul de colectare si evacuare a apelor va prevedea toate lucrarile si masurile necesare in acest scop (santuri si rigole laterale, sisteme de canalizare, santuri de garda si canale de evacuare a apei, drenuri, casiuri,etc.) inclusiv cele de evacuare a apelor catre emisari, sau de colectare a acestora in bazine de retentie si/sau dispersie etc., tinand cont de aspectele de mediu sau de alte constrangeri existente.

4.6.6 Proiectare structură rutieră

Dimensionarea Structurii rutiere se va realiza in conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice in vigoare. Se vor analiza 3 solutii distincte de structura rutiera (rigid, suplu, semirigid).

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.

Structura rutieră a drumului va fi proiectată respectand HG 2139/2004 - pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe, tinand cont de Normativul AND 584/2012, pe baza:

- Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide, indicativ PD 177- 2001;
- Normativului de dimensionare a structurilor rutiere rigide, indicativ NP 081-2002.

Pentru toate caile de circulatie, bretele, benzi de incadrare, benzi de accelerare sau decelerare se vor dimensiona structuri rutiere:

- suple si semirigide, pentru perioada de perspectiva pe 20 de ani;
- rigide, pentru perioada de perspectiva de 30 de ani.

Sarcina pe osia standard luata in calcul la dimensionare va fi de 11.5 tone.

Pentru spatiile de parcare si spatiile pentru servicii se vor adopta structuri rutiere rigide.

La proiectarea structurilor rutiere se vor respecta prescriptiile din reglementarile tehnice in vigoare.

Pentru structurile rutiere suple si semirigide, se va dimensiona conform „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)”, indicativ PD 177 pentru structuri rutiere noi.

4.6.7 Modelarea 3D a Proiectului

Prestatorul va întocmi modelarea 3D a Proiectului pentru Varianta de Ocolire precum si a drumurilor de acces si a oricaror alte elemente cuprinse in cadrul Proiectului.

Modelarea 3D are ca scop asigurarea unui nivel ridicat al preciziei privind suprafata de teren necesara a fi achizitionata, lucrarile de arta precum si zidurile de sprijin necesare. In unele cazuri modelarea 3D poate

conduce la clarificarea constructibilității soluțiilor propuse. Modelul de proiectare 3D va fi pus la dispoziția CNAIR SA într-un format electronic editabil și agreat cu acesta.

4.6.8 Sisteme de protecție împotriva înzăpezirilor

Un aspect important care trebuie luat în considerare se referă la asigurarea unor sisteme pentru protecția drumului contra înzăpezirilor și a avalanselor. La stabilirea prevederilor generale, Prestatorul va lua în considerare orice date istorice privind regiunea, cu referire specială la sectoarele actualei rețele de drumuri care este posibil să fi fost supusă blocajelor sau închiderii datorate înzăpezirilor sau avalanselor. Se recomandă pe cât posibil proiectarea unor taluze cu pantă mică (în special pentru debleuri), asigurându-se astfel un spațiu deschis pentru întreținerea mai ușoară, reducând în același timp riscul de înzăpeziri.

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 are obligația de a stabili suprafețele pe care trebuie realizate perdele forestiere de protecție și de a întocmi documentațiile de expropriere.

Prestatorul va identifica toate suprafețele de teren afectate și le va trece în coridorul de expropriere astfel încât în execuție să se diminueze șansele apariției unor suprafețe de teren suplimentare.

Prestatorul va lua în considerare și va prezenta informațiile privind lucrările temporare precum și necesitatea creării de accese temporare la amplasamentul variantei de ocolire.

Prestatorul va aborda aspectul privind interacțiunea (legătura) dintre lucrările de drum și alte tipuri de lucrări precum poduri/pasaje, spații de servicii și de odihnă, ziduri de sprijin etc. De exemplu, traseul în plan va necesita modificări specifice în apropierea podurilor/pasajelor.

4.6.9 Amenajare peisagistică

Prestatorul va crea un plan adecvat de amenajare a teritoriului pentru varianta de ocolire și toate zonele afectate. Planul va include zone de depozitare supraterane, schemele de plantare a copacilor, horticultură și floricultură (cu specificarea tipului de plantație) pentru toate zonele situate între limitele proiectului și alte zone care vor fi afectate de construcția variantei de ocolire și utilizarea ulterioară a acestuia. Scopul va fi acela de a reduce impactul lucrărilor asupra mediului înconjurător și de a încadra cât mai mult cu putință Lucrările în mediul înconjurător.

Se va proiecta o amenajare teritorială care să corespundă cerințelor Evaluării de impact asupra mediului.

4.6.10 Lucrări de poduri, viaducte și pasaje

Proiectarea structurilor (poduri/pasaje/viaducte) se va face aplicând în totalitate legislația în vigoare (norme, normative, standarde etc.) naționale și europene.

Se vor respecta prevederile Ordinului 1296 din 30 august 2017.

În cadrul Studiului de fezabilitate, pentru structurile (poduri/pasaje/viaducte), vor fi prezentate minim două soluții.

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

Se va urmări minimizarea costurilor de întreținere și exploatare pe întreaga durată de viață proiectată. Relevante în acest sens sunt considerate: reducerea numărului de rosturi de dilatație și asigurarea unui acces facil pentru inspecție și întreținere, în special în cazul podurilor mari sau al celor cu infrastructuri înalte.

Lungimea podurilor și nivelul inferior al suprastructurii se vor stabili printr-un calcul hidraulic, conform normativului PD 95 "Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podetelor", întocmit pe baza debitelor comunicate de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA).

Probabilitatea anuală de depășire a debitelor maxime se va stabili în funcție de categoria și clasa de importanță a podurilor, stabilită din punct de vedere hidrotehnic conform STAS 4273-83 „Încadrarea în clase de importanță”, ținând cont și de H.G. 846/2010 "Hotărâre pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung". Probabilitatea anuală de depășire a debitelor maxime se va stabili în conformitate cu STAS 4068/2-87 „Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare”.

La stabilirea liniei roșii și a marimii deschiderilor, pentru pasaje ce traversează calea ferată, se va ține seama de gabaritele minime pe orizontală și verticală conform STAS 4392-84 și a condițiilor impuse prin avizele eliberate de CNCF "CFR" SA.

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

Viabilitatea structurilor din cadrul proiectului va fi de 120 de ani.

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

Dispozitive de acoperirea rosturilor de dilatație vor avea o viabilitate de minim 50 ani.

Gabaritul la pasaje ce traversează orice cale de comunicație va fi de 5.50m. Pasajele vor avea o singură deschidere (fără rezerări intermediare).

Aparatele de reazem vor avea o viabilitate de minim 30 ani.

Panta longitudinală minimă pe poduri/pasaje/viaducte va fi de 1%.

Panta transversală minimă pe poduri/pasaje/viaducte va fi de 2.5%.

Hidroizolația la poduri/pasaje/viaducte va fi continuă pe toată secțiunea transversală și va avea grosimea de minim 10.00 (zece) mm.

Rețelele de utilități din corpul trotuarelor vor fi eliminate la toate podurile/pasajele/viaductele.

Parapețele va fi executat din profil metalic zincat deschis.

Placile de racordare cu terasamentul vor avea o lungime de minim 6.00 m.

Rampele structurilor vor fi realizate din materiale granulare, pe toată lungimea acestora.

Protejarea anticorozivă a suprafețelor infrastructurii și suprastructurii din beton cu ciment.

Placile de racordare ale podurilor cu terasamentele vor avea lungimea de minim 6 m, se vor amplasa astfel încât să permită executia integrală a structurii rutiere până la zidul de gardă, iar compactarea în zona rampelor trebuie să fie de 100% (Proctor/Proctor modificat).

Sferturile de con nu vor fi realizate din gabioane sau din umplutura de pământ cu geocelule. Sferturile de con vor fi protejate cu pereu.

Se va asigura colectarea și evacuarea apelor de pe bancheta cușinetelor, astfel încât acestea să nu se prelingă / scurgă pe elevații.

La stabilirea liniei roșii și a marimii deschiderilor, pentru pasaje ce traversează calea ferată, se va ține seama de gabaritele minime pe orizontală și verticală conform STAS 4392-84 și a condițiilor impuse prin avizele eliberate de CNCF "CFR" SA.

Toate lucrările care se încadrează în categoria lucrărilor de artă vor fi proiectate cu atenția cuvenită pentru estetica acestora. Se va acorda atenția cuvenită principiilor arhitectonice de: formă, caracter, detalii, scară și proporții, conform celor mai bune practici.

4.6.11 Lucrări de consolidare terasamente și lucrări de terasamente

Prestatorul va întocmi Proiectul astfel încât să asigure măsuri corespunzătoare pentru stabilitatea taluzurilor și pentru consolidarea (îmbunătățirea) terenului de fundare acolo unde este cazul.

Proiectarea lucrărilor de acest tip va ține cont, în primul rând, de informațiile și recomandările incluse în Studiul Geotehnic, dar, dacă este cazul, și de alte date pertinente, documentate pe care Prestatorul le va evidenția în Proiect. La alegerea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici se va avea în vedere în mod obligatoriu prevederile SR EN 1997-1 și ale celorlalte reglementări tehnice naționale și internaționale aflate în vigoare la data elaborării Proiectului. De asemenea, se va ține seama, în mod obligatoriu, de Breviarul de calcul geotehnic anexat la Studiul geotehnic, în conformitate cu reglementarea tehnică indicativ AND 614.

Aceste lucrări pot include dar nu se vor limita la:

- Protecția antierozională a taluzurilor;
- Adoptarea de diverse tipuri de structuri de sprijin, cum ar fi: ziduri din beton simplu sau armat, lucrări cu elemente fișate (piloți, minipiloți, etc.), lucrări din pământ armat cu geosintetice, etc;

- Sisteme de drenaj al apelor subterane;
- Îmbunătățirea terenului de fundare de suprafață sau în adâncime și/sau ranforsarea bazei în cazul rambleurilor.

Proiectarea lucrărilor se va efectua în conformitate cu prevederile SR EN 1997 și SR EN 1998 și acolo unde este cazul acestea vor fi completate de normativele și standardele relevante române. Abordarea privind proiectarea lucrărilor de consolidare de terasamente și lucrărilor de terasamente inclusiv standardele aplicabile vor fi evidențiate de către Prestator în cadrul Raportului de Început.

Pământul din umplutura corpului terasamentelor va avea dedicat un caiet de sarcini în care la nivel detaliat se vor include valorile caracteristicilor acestuia stabilite în Studiul geotehnic, respectiv breviarul de calcul.

Se vor prezenta calcule de stabilitate.

4.6.12 Lucrări hidrotehnice

Ca urmare a întocmirii studiului hidraulic și hidrologic, Prestatorul va propune măsuri privind protecția terasamentelor varianta ocolitoare în vecinătatea râurilor existente și a torentilor. Aceste lucrări pot include dar nu se vor limita la:

- Pereere taluze;
- Adoptarea de diverse tipuri de structuri de sprijin;
- Lucrări de amenajare a albiei;
- Amenajarea în trepte a torentilor;
- Lucrări speciale la podete.

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 traseele drumurilor proiectate și se vor evita devierile albiilor râurilor. În acest sens Prestatorul va studia și va prezenta atât soluția cu, cât și fără lucrări hidrotehnice.

4.6.13 Parcări de scurtă durată

Dimensiunile locurilor de parcare, oprire și staționare se vor stabili în funcție de volumul traficului, de componența acestuia, de distanța dintre două locuri de parcare, oprire și staționare succesive și de distanța dintre locurile de parcare, oprire și staționare și alte spații ce asigură servicii similare, de topografia terenului și de valorificarea avantajelor oferite de mediul ambiant

Numarul locurilor de parcare în spațiile de servicii și parcarile de scurtă durată se va stabili cu precădere pentru traficul greu cu masa totală maxim autorizată de peste 7,5 t, având în vedere prevederile legale în domeniul transporturilor rutiere sub aspectul respectării timpilor de conducere și odihnă și a volumului de trafic pentru componenta respectivă;

Spațiile de parcare, vor fi prevăzute cu sistem de iluminat public. Sistemul de iluminat public se va asigura conform standardelor și normativelor în vigoare.

Pentru amenajarea accesului la parcarile de scurtă durată, planurile de situație vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topo și eventualele obstacolele existente în zonele respective.

Proiectele privind amenajarea accesului la parcare, vor conține profilele longitudinale în lungul variantei de ocolire și profilele transversale în punctele caracteristice.

La proiectarea parcarilor de scurtă durată se va ține cont de prevederile *Ordinului 84-2017 Reglementare tehnică privind proiectarea și dotarea parcarilor noi, a locurilor de oprire și staționare, aferente drumurilor publice, situate în extravilanul localităților.*

4.6.14 Iluminat

Sistemul de iluminat public se va realiza în conformitate cu normativele și standardele în vigoare.

Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1-1994 și SR-EN 40-2-2006, trebuie iluminate intersecțiile și structurile cu o lungime mai mare de 100 m. Corpurile de iluminat vor fi, de asemenea, prevăzute la un standard adecvat, cu aprobarea Supervizorului.

Se va respecta Ghidul privind condițiile de iluminat pe drumurile naționale și autostrăzi din 2012 cu completările ulterioare necesare și coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

Pentru asigurarea iluminatului public al variantei de ocolire se vor avea în vedere următoarele:

- iluminatul interior și exterior se va realiza pe baza de LED și se va asigura cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind prevăzută de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică;
- iluminatul se va realiza cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune;

Proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră se face în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;

Criteriile și parametrii care stau la bază selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:

- Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeași zonă și tipurile de utilizatori excluși;
- Parametri - zona (geometria), utilizarea traficului și influențele externe legate de mediu;

Selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcție de următorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;

Selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbracamintii rutiere și orbirea fiziologică;

Soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie să aibă un factor de menținere cât mai ridicat și să precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;

Este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;

Soluțiile agreeate de beneficiar sunt cu telegestiune și anume, inteligente și adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilități de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiența energetică a sistemului de iluminat.

Este obligatorie prezentarea breviarilor de calcul pentru calculul luminotehnic și determinarea distanței dintre stalpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stalp.

Stalpii de iluminat se vor proteja cu parapet, iar la amplasarea lor în teren se va avea în vedere că, aceștia să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere.

4.6.15 Siguranța Circulației Rutiere

Proiecte de reglementare a circulației rutiere prin indicatoare și marcaje

Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare, cu Convenția de la Viena („Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968” și Acordul European de la 1971 care o completează) și cu codul rutier român; cu SR 1848 1, 2, 3:2011 (*Semnalizare rutiera. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera*) și SR 1848-7:2015 (*Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere*), aflate în vigoare la data de referință.

Semnalizarea se va realiza în conformitate cu standardele în vigoare.

Marcajul rutier se va realiza în conformitate cu prevederile SR 1848-7:2015

Indicatoarele rutiere se vor realiza în conformitate cu prevederile SR 1848-1,2,3:2011.

Semnalizarea rutiera de orientare în zona nodurilor rutiere se va amplasa pe console și portale.

Pe bretelele nodurilor rutiere se vor folosi indicatoare rutiere de format foarte mare;

Semnalizarea rutiera de orientare în zona intersecțiilor se va realiza pe console;

Portalele și consolele pentru semnalizarea rutiera se vor proteja cu parapet metalic zincat;

Portalele și consolele vor avea contur închis și vor fi protejate prin zincare;

Parapete de siguranță

Pentru parapete se vor avea în vedere prevederile „Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi - AND 593”, precum și a standardelor SR EN 1317/1,2,3,5;

Se vor prevedea parapete de siguranță pe toată lungimea variantei de ocolire, atât pe zona mediană cât și pe zonele laterale pentru delimitarea părții carosabile, pe toate structurile ce supratraversează varianta de

ocolire, cat si pe bretelele nodurilor rutiere in conformitate cu standardele si bunele practici in materie de siguranta traficului.

Pentru zona de trecere peste banda mediana, a cărei lungime este de 160 m, se va prevedea un tip de parapet demontabil care să respecte normele de siguranta la crash test si sa asigure montarea/demontarea, în timp redus și în condiții de siguranță rutieră.

În cazul folosirii parapetului de beton, profil tip New Jersey, acesta va fi prevazut cu goluri la baza, pentru a se asigura scurgerea apelor.

Se va asigura lățimea corespunzătoare a spatiului pentru parapete, astfel încât să permită amplasarea stâlpilor de iluminat si a parapetilor.

Distanța între lisa parapetului de siguranță si stâlpii de iluminat va respecta lățimea de lucru specificată pentru parapetele de protecție.

Panourile/balizele antiorbire se prevad pe toata lungimea zonei mediene si vor fi prevazute cu sisteme de prindere din material plastic pe o platbanda metalica asigurata la crash test;

Ansamblul parapete-panou/balize antiorbire va avea o înălțime minimă măsurată de la sol de 1,67 m in conformitate cu prevederile SR EN 12676-1:2002;

În zona intersectiilor variantei de ocolire cu alte cai de comunicatie, pilele si culeele pasajelor vor fi protejate cu parapete de siguranță amplasat la nivelul partii carosabile a drumului supratraversat.

Atenuatorul de impact se va prevedea la nodurile rutiere și la dotările variantei de ocolire avand in vedere ca acesta să asigure nivelul de protecție necesar in functie de viteza de proiectare.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere si auditul de siguranta rutiera.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere si auditul de siguranta rutiera se vor realiza în conformitate cu prevederile Legii 265/2008, cu completarile si modificarile ulterioare si este in sarcina Investitorului.

Prestatorul va asigura asistenta de specialitate investitorului, prin punerea la dispozitie a studiului de fezabilitate elaborat, in vederea realizarii evaluarii de impact asupra sigurantei rutiere si a auditului de siguranta rutiera, avand in vedere ca acestea se realizeaza la faza I pentru Studiul de Fezabilitate si sunt parti componente ale acestuia.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere este parte integrantă a unui proiect de infrastructură rutieră, care se construiește sau se modifică substanțial, se realizează potrivit prevederilor Legii 265/2008, privind auditul de siguranta rutiera, cu completarile si modificarile ulterioare.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere presupune o analiză comparativă strategică a impactului asupra gradului de siguranță a rețelei rutiere în cazul unui proiect al unei noi căi rutiere.

Auditul de siguranță rutieră presupune o verificare detaliată, tehnică și sistematică, independentă, din punctul de vedere al sigurantei, a caracteristicilor de proiectare proprii unui proiect de infrastructură rutieră în toate etapele, de la planificare până la începutul exploatarei.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere si auditul de siguranță rutieră se realizează de un auditor sau de o echipă de auditori, după caz, în funcție de complexitatea lucrării.

4.6.16 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 de ocolire care sa cuprinda utilaje si echipamente pentru întreținerea curenta, periodica cat si in timpul iernii;
- Identificarea locatiilor optime pentru centrele întreținere;
- Organizarea centrelor de întreținere;
- Identificarea operatiilor de întreținere necesare, precum si frecventa acestora;
- Costul investitiei initiale (achizitie echipamente, utilaje, etc.);
- Estimarea costului lucrărilor de întreținere anuale pentru o perioadă de circa 30 (treizeci) 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.

4.6.17 Estimările generale de costuri și devizul general de cheltuieli

Devizul General, va fi întocmit în conformitate cu cerințele Hotărârii de Guvern nr. 907/2016. Prestatorul va întocmi un deviz general de cheltuieli pentru întregul proiect și devize pe obiecte ce vor cuprinde lista de cantități împreună cu antemasuratorile, 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 Variantei de Ocolire.

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.

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

4.7 EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Raportul privind Impactul asupra Mediului, Studiul de evaluare adecvată, Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, Studiul privind schimbările climatice și alte Studii de Specialitate asupra Mediului (RIM, SEA, SEICA și S.Sp.M)

Prestatorul are obligația de a începe culegerea datelor și informațiile necesare pentru realizarea studiilor de mediu în termen de 5 zile de la data de începere a contractului.

Prestatorul are obligația de a întocmi documentația necesară obținerii acordului de mediu în conformitate cu prevederile legislației de mediu în vigoare, armonizată cu Directivele UE, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv Directiva 2014/52/UE și Ghidurile Jaspers..

Prestatorul este responsabil de parcurgerea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, cu realizarea etapelor procedurale conform legislației în vigoare cu eventualele modificări și completări ulterioare și la cererea Autorităților competente de mediu va realiza Raportul privind Impactul asupra Mediului cu consultații publice și va obține în numele CNAIR SA 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. 863/2002 al Ministerului Apelor și Protecției Mediului pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului și Ghidurile metodologice aprobate 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 și a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Prestatorul are obligația de a elabora Studiul de Evaluare Adecvată (SEA), Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (SEICA), după caz, 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 sau alte autorități implicate, cu parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu și obținerea Acordului de Mediu 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 (Natura 2000 etc.) în derularea procedurii de obținere a acordului de mediu.

Prestatorul are obligatia obtinerii oricaror avize/acorduri /permise care vor fi solicitate de autoritatea competenta de mediu in procedura de obtinere a acordului de mediu.

Prestatorul este responsabil de elaborarea oricaror studii de specialitate (S.Sp.M) solicitate de autoritatile competente pentru protectia mediului si/sau de administratorii/custozii ariilor naturale protejate(Natura 2000 etc.), inclusiv de elaborarea Studiului de Evaluare Adecvata cu datele solicitate prin indrumarul transmis de autoritatea competenta de mediu si conform cerintelor legislative in vigoare.

Prestatorul va tine cont de posibilitatea ca, fata de ariile naturale protejate care au fost identificate in timpul elaborarii SEA/RIM, este posibil ca ulterior sau in timpul implementarii proiectului sa fie desemnate noi arii naturale protejate sau sa fie modificate limitele unor arii naturale protejate, pentru care Prestatorul va fi responsabil cu identificarea acestora, cu elaborarea oricaror studii de evaluare necesare si inclusiv cu obtinerea actelor de reglementare.

RIM va aborda atat impactul asupra mediului in cursul executiei, cat si impactul in cursul exploatarii Proiectului. Prestatorul trebuie sa se asigure ca S.E.A., R.I.M., S.Sp.M., S.E.I.C.A. contin un volum suficient si relevant de informatii in baza carora autoritatile competente pentru protectia mediului sa poata lua decizia de a emite acordul de mediu. Prestatorul trebuie sa se asigure ca evaluarea impactului asupra mediului trebuie sa se refere la toate activitatile implicate in realizarea Proiectului, constructia de drumuri tehnologice, parcuri de scurta durata, organizari de santier, gropi de imprumut, zone ce urmeaza a fi defrisate, carierele ce urmeaza a fi deschise pentru obtinerea materiilor prime, bazele de productie, respectiv statii de betoane si mixturi asfaltice, etc.

Evaluarea impactului asupra mediului nu trebuie intarziata pentru niciuna dintre componentele Proiectului din motive ca, fie nu se cunosc locatiile exacte pentru organizari de santier, fie ca evaluarea se poate face separat pentru defrisari sau cariere deoarece un astfel de proiect este inclus ca atare in ANEXA I a Directivei privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului. Toate amplasamentele disponibile trebuie evaluate ca orice alta componenta a Proiectului, iar in RIM, SEA, S.E.I.C.A., S.Sp.M trebuie ca acestea sa fie descrise, prezentandu-se varianta optima.

Prestatorul va avea obligatia de a prezenta harti/planuri color (format A3,A2,A1,A0) pe suport „ortofotoplan” cu traseul Proiectului suprapus cu ariile naturale protejate din zona Proiectului, in care sa se evidentieze, pozitiile kilometrice ale traseului, distanta fata de ariile naturale protejate, numele localitatilor traversate de traseul drumului, toate structurile Proiectului cu dimensiunile acestora si pozitiile kilometrice ale acestora, orice alte elemente necesare pentru a se avea o imagine cat mai ampla asupra Proiectului.

Prestatorul va avea obligatia de a preda la Beneficiar, RIM, SEA, S.E.I.C.A., Memoriul de prezentare sau alte studii de specialitate cu cel putin 10 zile inainte de predarea acestora catre autoritatea compententa privind protectia mediului.

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

Studiul de Evaluare Adecvata

Studiul de Evaluare Adecvata va fi intocmit in conformitate cu indrumarul transmis de autoritatea competenta de mediu si prevederile legale in vigoare

Studiul de Evaluare Adecvata va furniza urmatoarele informatii, dar fara a se limita la acestea:

- informatii privind PP supus aprobării;
- informatii privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea PP;
- identificarea și evaluarea impactului /Evaluarea semnificației impactului;
- măsurile de reducere a impactului;
- metodele utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile si/sau habitatele de interes comunitar afectate.

Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă

În cadrul SEICA pentru Varianta de Ocolire Bistrita 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 pe datele și informațiile solicitate Administrației Naționale Apele Române.

Pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra corpurilor de apă de suprafață generate de varianta de ocolire Bistrita, se vor analiza 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.

Raportul privind impactul asupra mediului

Prestatorul în cadrul RIM va furniza informațiile necesare acoperind efectul direct, oricare efect indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent/rezidual și temporar, 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:

- o descriere a proiectului, cuprinzând informații referitoare la amplasarea, concepția, dimensiunea și alte caracteristici relevante ale acestuia
- 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, factorii de climă, peisajul, bunurile materiale, moștenirea culturală și relațiile dintre acestea;
- o descriere a efectelor semnificative probabile ale Proiectului propus asupra mediului rezultând din: existența Proiectului/ utilizarea resurselor naturale/emisiilor de poluanți, producerea de pagube și eliminarea deșeurilor și descrierea metodelor de previzionare folosite în vederea evaluării efectelor asupra mediului;
- o descriere a efectelor cumulate asupra mediului prin analiza cumularii de efecte generate de toate proiectele/activitățile 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 silvic la nivel de u.a. și U.P., cât și speciile de arbori și arbusti ce vor fi defrișate.
- o estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor preconizate și a emisiilor în mediu (poluarea apei, aerului și solului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații etc) în perioada de construcție cât și a celor rezultate din funcționarea Proiectului propus

- descrierea organizării 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 împadurite, zone locuite, situri arheologice, etc)
- un rezumat netehnic al informațiilor furnizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului care include concluziile studiului de evaluare adecvată și ale studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, după caz cât și a celor rezultate din analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice;
- 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. Transmiterea, de către autoritatea competentă pentru protecția mediului, a îndrumarului nu exclude posibilitatea solicitării ulterioare de informații suplimentare.

Analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice

Având în vedere prevederile Directivei 2014/52/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. În cadrul 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"*³

În concordanță cu prevederile Ghidului ante-mentionat vor fi luate în considerare următoarele aspecte în elaborarea studiului, dar fără a se limita la acestea:

- Identificarea sensibilității față de variabilele climatice;
- Evaluarea expunerii proiectelor la hazardul climatic;
- Analiza vulnerabilităților;
- Analiza riscurilor;
- Identificarea opțiunilor de adaptare;
- Evaluarea opțiunilor de adaptare

RIM va include concluziile studiului de schimbări climatice privind analiza vulnerabilității 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;

Prestatorul are obligația de a elabora RIM respectând cerințele din îndrumarul transmis de autoritățile competente de mediu privind gradul de detaliere al problemelor de mediu cât și solicitările ulterioare de informații suplimentare ale acestora.

Prestatorul va obține în numele Beneficiarului Declarația 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, după caz.

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

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

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

³ A se vedea http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

Prestatorul va efectua în numele CNAIR SA 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.

Rezultatele procesului de consultare vor fi apoi incluse în RIM, care împreună cu proiectul tehnic definit în baza studiului de fezabilitate va sta la baza obținerii Acordului de Mediu.

Prestatorul va obține în numele CNAIR SA Acordul de Mediu care va permite obținerea Autorizației de Construire.

Plan de Management de Mediu

Prestatorul va avea obligația de a elabora 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 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 și Acordul de mediu/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, responsabilități 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, după modelul conținutului de mai jos:
Scurt rezumat al:

- proiectul propus și al activităților de construcție sau exploatare pe care le presupune: mediul biofizic, economic și social;
- managementul local al mediului, contextul juridic și de planificare relevant pentru PMM.
- sumarul formelor de impact, prin care se vor prezenta în rezumat formele negative și pozitive de impact asociate proiectului propus, în special cele care prezintă efecte de însemnată medie și ridicată și pentru care au fost propuse măsuri de prevenire/ reducere/ compensare.
- politicile și angajamentele de mediu, care se vor prezenta în rezumat politicile, ghidurile și angajamentele existente asumate de elaboratorul Proiectului în ceea ce privește sănătatea, siguranța și mediul.
- mecanisme instituționale, prin care se vor defini clar responsabilitățile în acțiunile de management continuate în PMM și se vor clarifica mecanismele de coordonare între actorii cu diferite roluri implicați în implementare.
- prevederi juridice, se vor identifica legislația, standardele, ghidurile și autorizațiile necesare sau licențele aplicabile Proiectului și legate de activitățile de management specificate în PMM
- 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/tintele 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.

Varianta finală și completă a PMM, va fi transmisă odată cu transmiterea variantei finale și complete a RIM care sta 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 incorporat ca parte din Documentația de Atribuire pentru contractul de execuție lucrări. Specificațiile PMM vor cere Antreprenorului, să stabilească și să realizeze toate măsurile și procedurile de management, care vor fi necesare a fi implementate în cursul fazei de execuție lucrări.

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 SA tot 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.

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.

Prestatorul va lua în considerare ca alternativă de traseu recomandată să nu afecteze arii naturale protejate (de tip Natura 2000, de interes național și internațional, etc.)

4.8 ANALIZA COST-BENEFICIU ȘI MODELUL FINANCIAR

Pe baza investigațiilor, studiului de trafic, studiilor diverse, activităților de proiectare, evaluărilor etc. Prestatorul va realiza analiza multicriterială și analiza cost-beneficiu a Proiectului în vederea determinării traseului optim, a indicatorilor tehnico-economici de cost, etc. 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.

4.8.1 Metodologie 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 în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu;
- „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)⁴, 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 Planul General de Transport al României .

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

Analiza cost-beneficiu va include analiza de fezabilitate financiară, socio-economică și de risc în conformitate cu prevederile în vigoare pentru elaborarea Analizei Cost-Beneficiu și în baza celor mai bune practici de elaborare a analizelor cost-beneficiu în domeniul transporturilor.

Pentru toate ipotezele de intrare, factorii de influență (driveri), precum și pentru parametrii pe baza cărora se va realiza ACB (și Modelul Financiar), se va face o documentare și prezentare în detaliu, cu specificarea surselor de informații și a referințelor (benchmark-urilor) privind datele, informațiile și a parametrilor utilizați.

⁴ 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

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

Se vor corela obiectivele Proiectului cu obiectivele POIM, asa cum a fost agreat cu Comisia Europeana.

De asemenea se vor identifica principalele caracteristici ale Proiectului si rezultatele analizei cererii de trafic pe baza carora s-au analizat costurile si veniturile Proiectului.

4.8.2 Modelul Financiar

In vederea realizarii Analizei Cost-Beneficiu, Prestatorul va elabora un Model Financiar in MS Excel care va permite analizarea si prezentarea din punct de vedere monetar a Proiectului precum si a ipotezelor si factorilor care influenteaza indicatorii tehnico-economici si indicatorii de eficienta financiara si socio-economica.

Modelul Financiar va fi realizat pe baza celor mai bune practici internationale cu privire la realizarea modelelor financiare in domeniul transporturilor si drumurilor de mare viteza si va fi elaborat de catre modelatori financiari cu experienta in domeniu.

Beneficiarul doreste ca Modelul Financiar sa poata fi utilizat efectiv ca instrument de analiza al Proiectului si sa fie suficient de flexibil astfel incat sa permita realizarea de scenarii diferite cu privire la ipoteze precum: sursele potentiale de finantare in constructia prooiectului, venituri potentiale proprii ale Proiectului (taxe, alte venituri), date de inceput si durate de constructie, orizontul de previziune explicita, etc.

Manualul de Utilizare al Modelului Financiar

Se vor descrie in detaliu instructiunile de utilizare ale Modelului Financiar.

4.9 AVIZE SI ACORDURI

Prestatorul va elabora in conformitate cu prevederile legale in vigoare, documentatiile necesare obtinerii Certificatelor de Urbanism, va depune documentatiile intocmite tuturor administratiilor locale si judetene ale caror teritorii vor fi ocupate de traseul Proiectului si va obtine in numele Beneficiarului Certificatele de Urbanism necesare, inclusiv cu documentatiile necesare avizate *“spre neschimbare”* de catre emitent.

Prestatorul raspunde de obtinerea, acordurilor, licentelor si avizelor necesare ca urmare a Proiectului final.

Proiectantul va preda catre Beneficiar un exemplar dupa documentatiile ce au stat la baza obtinetii avizelor/acordurilor (CD/ DVD).

Prestatorul va verifica cu atentie toate conditiile impuse in Certificatul de Urbansim, in special conditiile referitoare la restrictiile impuse de planurile de amenajare teritoriala deja aprobate, precum si conditiile mentionate in avizele si acordurile pe ce le va obtine.

In urma obtinerii Certificatelor de Urbanism, Prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediata a oricaror documentatii de specialitate necesare in conformitate cu cele prevazute de legea romana in vigoare si va obtine in numele Beneficiarului toate avizele, acordurile, permisele necesare realizarii Proiectului, inclusiv PUZ daca este solicitat.

Prestatorul va intocmi documentatia in vederea obtinerii avizelor/ordinelor de scoatere a terenurilor expropriate, dupa caz, din circuitul agricol conform Legii 46/2008-Codul Silvic – Republicata cu modificari si completari ulterioare.

In vederea emiterii autorizatiei de Construire Avizele/acordurile trebuie sa mentioneze ca sunt in acest scop.

Perioada legala pentru comentarii si /sau aprobari este de 30 de zile si trebuie avuta in vedere de catre Prestator.

Romania a implementat in totalitate in legislatia nationala ultimele directive europene in ceea ce priveste evaluarea impactului asupra mediului si procedura de obtinere a Acordului de Mediu care este absolut necesar promovarii investitiei si care se obtine anterior obtinerii Autorizatiei de Construire, care sa respecte atat legislatia nationala in vigoare cat si directivele europene in vigoare.

Pentru obtinerea avizelor de utilitati (Electrica, Transelectrica, Romtelecom, Transgaz, CEZ, Ministerul Culturii si Patrimoniului National, etc.) sunt solicitate studii de specialitate si studii de coexistenta, C.N.A.I.R. nefiind abilitata sa intocmeasca aceste studii, drept urmare este necesar inchierea unor contracte cu proiectanti sau institutii legale abilitate (in cazul studiilor de arheologie) de specialitate, aceasta sarcina revine Prestatorului.

Deasemenea, in cazul in care in vederea obtinerii unor avize de specialitate este necesara elaborarea unor studii de arheologie, studii legate de resurse minerale, munitii costul acestor studii vor fi suportate de catre Prestator si va fi inclus in cadrul Propunerii Financiare.

In cazul avizelor emise de Ministerul Culturii si Patrimoniului National costurile nu sunt legate de emiterea avizului, ci de intocmirea documentatiei complexe pe baza careia se emite Avizul.

In cazul in care in propunerea financiara nu este o linie separata pentru aceste studii, se considera ca Prestatorul si-a inclus si distribuit aceste costuri in articolul de oferta financiara.

Este posibil, ca pe parcursul implementarii Proiectului sa apara modificari in cadrul acestuia, fapt ce poate determina necesitatea revizuirii Acordurilor de Mediu, iar elaborarea documentatiilor de specialitate privind procedurile de mediu, poate fi efectuata numai de catre persoane/institute/firme specializate si atestate de catre autoritatile competente privind protectia mediului.

Prestatorul este responsabil pentru elaborarea documentatiilor necesare pentru obtinerea tuturor autorizatiilor, avizelor si aprobarilor prevazute de legea romana in vigoare si la momentul ofertei isi va evalua si include aceste riscuri in cadrul propunerii financiare.

- Avizul MT privind oportunitatea si necesitatea realizarii investitiei;
- Avizul Consiliului Interministerial de Avizare Lucrari Publice;
- Certificatul de urbanism, emis de Consiliu Judetean care are autoritate asupra oraselor, insotit de toate aprobarile necesare de la institutiile teritoriale abilitate;
- Avizele de Utilitati (energie termica si electrica, gaz metan, apa, canalizare, telecomunicatii, petrol, etc);
- Autorizatiile si aprobarea pentru protectia mediului si a apelor;
- Alte autorizatii specifice, avize si aprobari necesare, stabilite in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare, emise de institutiile abilitate (Consiliul judetean, Consiliul Local, Directia de Sanatate Publica, Directia Sanitar – Veterinara, Administratia Bazinala de Apa, Agentia pentru Protectia Mediului, Ministerul Apararii Nationale, Inspectoratul General de Protectie Civila, Serviciul Roman de Informatii, Ministerul Administratiei si Internelor, Inspectoratul Judetean de Politie, Directiile Judetene de Cultura, Ministerul Agriculturii si Padurilor, respectiv Regia Nationala a Padurilor / Directiile Silvice / Ocoalele Silvice, etc.) si stabilite in conformitate cu prevederile legii in vigoare.

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

Prestatorul trebuie sa aiba in vedere ca in functie de complexitatea aprobarilor solicitate, Ministerele sau Autoritatile Centrale, pot emite aprobari in mod direct si/sau conditionat de obtinerea aprobarilor prealabile de catre directiile si/sau agentile din subordine.

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

Prestatorul trebuie sa aiba in vedere si va fi responsabil referitor la faptul ca obtinerea unor avize, acorduri, autorizatii sunt si/sau au implicatii sau conditionari de obtinerea in prealabil a unor alte avize, acorduri, autorizatii. Prestatorul va fi responsabil pe cheltuiuala sa, de a obtine toate aprobarile necesare astfel incat pe baza acestora sa elaboreze o Documentatie Tehnica completa in vederea obtinerii Autorizatiei/Autorizatiilor de construire, astfel incat realizarea Proiectului sa poata fi efectuata.

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

În acest sens, orice daune sau afectări produse de către prestator asupra: populației, imobilelor aparținând domeniului de stat și privat, a mediului înconjurător, a resurselor naturale și alte asemenea, vor fi suportate necondiționat, irevocabil și integral de către Prestator.

Facturile aferente taxelor/ tarifelor emise în vederea obținerii avizelor, acordurilor privind acest Proiect trebuie să fie emise în numele CNAIR SA, cu mențiunea platibil prin Prestator, pentru a evita o eventuală refacturare a TVA-ului.

Imediat ce un aviz, acord, permis, aprobare și/sau autorizație va fi emis(a), Prestatorul va fi responsabil cu analizarea în detaliu a respectivului document, anterior menționat, în sensul și în scopul de a sesiza prompt condițiile, restricțiile sau alte aspecte impuse de autoritățile emitente de avize/acorduri, aprobări, autorizații și va propune în scris cu promptitudine soluții de rezolvare/clarificare a tuturor aspectelor întâmpinate.

Această obligație se păstrează până la obținerea aprobărilor finale și avizelor, autorizațiilor finale pentru demararea lucrărilor.

Prestatorul este responsabil de informarea Beneficiarului, în primele 5 zile ale fiecărei luni, sau după caz, ori de câte ori i se solicită sau când este necesar, asupra stadiului obținerii avizelor, acordurilor, permiselor, aprobărilor și orice autorizații.

În cadrul informării, Prestatorul va anexa documentele prin care au fost solicitate emiterea avizelor, acordurilor, autorizațiilor și avizele deja obținute în (copie) și va prezenta analiză sa asupra celor întâmpinate în sensul celor menționate în paragraful anterior.

De asemenea, Prestatorul va detalia orice avantaje aparute în beneficiul Proiectului sau orice condiții și restricții sau alte aspecte impuse, specificând în mod clar care vor fi implicațiile acestora în ansamblul realizării Proiectului și dacă cele întâmpinate vor avea efecte asupra unor avize, acorduri, permise, aprobări și orice autorizații deja obținute sau alte avize care urmează să fie emise ulterior.

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

Pentru procedura de mediu sunt necesare certificat de urbanism și avize/acorduri în termen de valabilitate la momentul derulării procedurii.

Oricând la solicitarea Beneficiarului, dar nu înainte de solicitarea de către Prestator a efectuării platilor/plații finale referitoare la prestațiile realizate în cadrul contractului, Prestatorul are obligația de a prezenta unul sau după caz mai multe volume/dosare în care să fie incluse următoarele:

- cuprins detaliat în format tabelar, cu toate avizele, acordurile, în ordinea din certificatul de urbanism, permisele, aprobările și/sau autorizațiile obținute în care să fie precizată data emiterii și data eventualei expirări dacă e cazul, sau alte observații pe care le consideră necesare;
- toate avizele, acordurile, permisele, aprobările și/sau autorizațiile obținute, în original;
- fiecare aviz, acord, permis, aprobare și/sau autorizație trebuie să fie însoțit de:
 - adresa sau după caz dovada de depunere la emitent a documentațiilor sau după caz a raportelor de specialitate prin care a solicitat emiterea avizului, acordului, autorizației, etc.;
 - dovada/dovezile privind achitarea de către Prestator a taxelor/tarifelor sau costurilor echivalente pentru obținerea fiecărui aviz, acord, autorizație, etc.;
 - documentațiile sau după caz a raportelor de specialitate care au fost depuse în scopul emiterii avizului, acordului, autorizației, etc., documentații și rapoarte care au stat la baza obținerii, însoțite de viza emitentului sau după caz o dovada că emitentul a analizat documentațiile depuse;
 - după caz, orice proces-verbal sau minuta semnată de prestator cu instituțiile și autoritățile emitente de avize.

- Proiectantul va preda către Beneficiar un exemplar după documentațiile finale ce au stat la baza obținerii avizelor/acordurilor și autorizațiilor (CD/DVD), pentru a putea fi utilizate ulterior.

4.10 SCOPUL SERVICIILOR PENTRU ÎNTOCMIREA DOCUMENTULUI SUPORT ȘI ASISTENȚA BENEFICIARULUI ÎN SUSTINEREA APLICĂȚIEI DE FINANȚARE

Prestatorul va întocmi documentația justificativă necesară pregătirii cererii de finanțare aferente proiectului, în cadrul exercitiului financiar 2014 – 2020, 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, 2.2⁵.

Legislația europeană relevantă pentru finanțarea proiectului este reprezentată de:

- **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 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)
- **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;
- **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 asistența Beneficiarului în elaborarea/pregătirea documentației în vederea transmiterii aplicației de finanțare, precum și pe parcursul evaluării Cererii de finanțare până la emiterea deciziei de finanțare de către AM și Comisia Europeană (după caz), constând în următoarele servicii de asistență, dar care nu se vor limita la:

- asistența în pregătirea documentației pentru transmiterea aplicației de finanțare din Fonduri Structurale;
- asistența în formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de către Beneficiar, Jaspers, AM, CE, Banci, alte autorități Române până la obținerea finanțării;

⁵ A se vedea <http://www.fonduri-ue.ro/transparența/declarații/17-programe-operationale/2014-2020/poim/85-poim-ip-ghidb>

- ajustarea, completarea, revizuirea, modificarea documentelor specifice din cadrul Studiului de fezabilitate ori de câte ori este nevoie până la obținerea finanțării;
- asistență la întâlnirile Beneficiarului cu potențiali finanțatori sau cu autoritățile/entitățile care verifică aplicarea de finanțare;
- asistență în vederea aprobării Cererii de finanțare din Fonduri Structurale;
- asistență Beneficiarului în procesul de avizare conform legislației în vigoare pentru obținerea aprobărilor indicatorilor tehnico-economici sau a reaprobării acestora dacă este cazul;
- orice altă asistență în funcție de particularitățile sursei de finanțare sau a unor necesități de asistență specifică identificată.

4.11 SCOPUL SERVICIILOR PENTRU PREGĂTIREA DOCUMENTAȚIEI DE ATRIBUIRE A CONTRACTULUI DE PROIECTARE ȘI EXECUȚIE LUCRĂRI ȘI ASIGURAREA ASISTENȚEI TEHNICE (CU PRIVIRE LA CONȚINUTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE) NECESARĂ BENEFICIARULUI ÎN PERIOADA DERULĂRII PROCEDURII DE ACHIZIȚIE PUBLICĂ PENTRU PROIECTARE ȘI EXECUȚIE.

Prestatorul va întocmi documentația de atribuire a contractului/lor de lucrări, în conformitate cu cadrul legal care prevalează și va acorda asistență Beneficiarului până la atribuirea definitivă a contractului de către Beneficiar, constând în principal, în următoarele servicii de asistență:

- asistență acordată Beneficiarului pentru întocmirea Instrucțiunilor către ofertanți, inclusiv formularea de propuneri de criterii minime de calificare și/sau selecție și a documentației tehnice.
- asistență acordată Beneficiarului pe toată durata de desfășurare a procedurilor de achiziție publică, până la semnarea contractului cu privire la: formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia 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.
- participarea în comisii de evaluare în calitate de experți cooptați în conformitate cu prevederile legii 98/2016 și HG 395/2016 (dacă este cazul) și elaborarea rapoartelor de specialitate în cadrul cărora experții cooptați își exprimă punctele de vedere.
- alte servicii la solicitarea Beneficiarului în vederea sustinerii procedurilor de achiziție publică derulate de Beneficiar.

5. MANAGEMENT DE PROIECT

5.1. INSTITUȚIA RESPONSABILĂ

Beneficiarul, conform procedurilor sale interne, va nominaliza un 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.

5.2. STRUCTURA MANAGEMENTULUI

Managerul de Proiect va conduce o echipă de proiect formată din specialiști cu experiență pe domenii diferite, din cadrul Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere.

5.3. FACILITĂȚI ASIGURATE DE CĂTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

Beneficiarul acordă o importanță deosebită finalizării cu succes și la un nivel de calitate ridicat a serviciilor solicitate, sîse va implica activ în sustinerea Prestatorului în vederea îndeplinirii activităților care îi revin. Beneficiarul se va concentra în special pe:

- Colectarea și transmiterea către Prestator, la momentul atribuirii contractului, a tuturor datelor și studiilor existente care au relevanță pentru Proiect;
- Asigurarea accesului la alte date relevante care vor fi solicitate în mod rezonabil de către Prestator, în limita existenței lor;
- Asigurarea unei legături cu alte agenții guvernamentale și ministere.
- Supervizarea și monitorizarea serviciilor în vederea asigurării calității acestora și finalizării în termenul contractat.

Suplimentar față de cele de mai sus, Beneficiarul va pune la dispoziția Prestatorului orice alte informații relevante, solicitate în mod rezonabil de către acesta.

Asigurarea Calitatii

Prestatorul este obligat sa implementeze propriul Sistem de Management al Calitatii care să conțină minim: ISO 9001 si ISO 9004.

Planul de Calitate va fi prezentat impreuna cu Raportul de Inceput. Planul de Calitate se va baza pe Sistemul de Management al Calitatii Prestatorului. Planul de Calitate va include:

- Organigrama cu evidentiarea personalului cheie, a responsabilitatilor aferente si a liniilor de comunicare;
- Subcontractantii;
- Definirea autoritatilor si responsabilitatilor;
- Sistemele de management ale documentelor si planselor, specificand regulile de numerotare si indosariere, inregistrarea documentelor, a datelor si desenelor;
- Modelele si formatele documentelor, rapoartelor si planselor standard;
- Proceduri de asigurare a calitatii aplicabile activităților desfășurate în cadrul prezentului proiect si foi de control, proceduri de revizuire si calendare;
- Proceduri pentru abordarea si corectarea erorilor;
- Proceduri pentru comunicarea si coordonarea internasi externa;
- Stabilirea reglementarilor pentru inregistrarea calitatii si arhivarea datelor;
- Inregistrarea progresului Proiectului;
- Subcontractantii isi vor desfasura activitatea in conformitate cu partile relevante ale Planului de Asigurare a Calitatii (numirea subcontractantilor necesita mai intai aprobarea CNAIR SA).

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

6. LOGISTICA SI PLANIFICARE

6.1. LOCATIE

Prestatorului ii este solicitat sa stabileasca un birou pentru Proiect in Bucuresti care va fi principala baza a operatiunilor, in vederea facilitarii comunicarii cu Managerul de Proiect din CNAIR SA.

6.2. DATA DE INCEPERE SI PERIOADA DE IMPLEMENTARE

Prestatorul isi va incepe activitatea conform datei de incepere specificate in Acordul contractual.

Data intrării în vigoare a Contractului va fi în termen de 5 zile lucratoare de la data semnării Contractului, sub conditia constituirii Garantiei de Bună Executie.

Data de incepere a Contractului de servicii 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 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 notificare nu poate depasi 2 luni de la data emiterii notificarii, dar nu va fi mai scurta de 15 zile lucratoare de la notificare.

De la aceasta data, Prestatorul va fi mobilizat atat din punct de vedere al personalului cat si din punct de vedere al echipamentelor / utilajelor necesare desfasurarii activitatii.

Prestatorul va elabora „manualul de asigurare a calitatii specific pentruProiect” si va elabora programul detaliat pentru implementarea sarcinilor sale contractuale. Aceste douadocumente vor fi prezentate Beneficiarului in Raportul de Inceput.

Serviciile vor fi indeplinite de catre Prestator intr-o perioada de **14 luni** de la data inceperii contractului. Datele calendaristice privind transmiterea documentelor elaborate, sunt:

1. Raportul de Inceput va fi inaintat pentru aprobarea finala la Beneficiar in termen de **1 luna de la data de incepere.**
2. Rapoarte de progres lunare
3. Studiul de Fezabilitate final – **10 luni de la data de incepere**

4. Intocmirea documentatiei suport si asistenta acordata Beneficiarului pentru depunerea si sustinerea aplicatiei de finantare – **3 luni (13 luni de la data de incepere)**
5. Pregatirea Documentatiei de atribuire a contractului de proiectare si executie lucrari (daca va fi cazul) si asistenta tehnica acordata Beneficiarului in perioada derularii procedurilor de achizitie publica pentru proiectare si executie lucrari (daca va fi cazul). – **3 luni (13 luni de la data de incepere)**
6. Rapoarte financiare intermediare - 14 zile de la aprobarea Stabilirea variantei de traseu (Analiza Multicriteriala)/ Studiului geotehnic/ Studiului Arheologic / Documentatiei pentru ocuparea terenurilor /Studii privind ocuparea terenurilor (inclusiv Rapoartele de evaluare)/ Studiului EIA (RIM, SEA, SEICA, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice)/ Studiului de fezabilitate Final, respectiv prestarea serviciilor aferente celor 2 categorii de asistenta tehnica.
7. Raportul de finalizare a serviciilor –**14 luni de la data de incepere**

7. CERINTE PRIVIND PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA

7.1. CERINTE DE PERSONAL. PROGRAMUL PERSONALULUI

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

Prestatorul va purta intreaga responsabilitate pentru indeplinirea corecta a sarcinilor descrise. 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, acesta va raspunde pentru asigurarea necesarului de resurse umane, fara a solicita costuri suplimentare.

Prestatorul va asigura personal adecvat pentru indeplinirea sarcinilor, in acord cu cerintele minime definite in prezentul caiet de sarcini.

Prestatorul va include in oferta sa numele si CV-urile numai pentru expertii cheie. Pentru alti experti nu sunt necesare CV-uri la momentul ofertei.

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

Prestatorul va trebui sa asigure resursele de personal minime astfel:

1. Coordonator de proiect
2. Inginer proiectant de drumuri
3. Inginer proiectant de poduri
4. Inginer proiectant de consolidari
5. 2 Topografi
6. Expert Geotehnica si Fundatii
7. Expert/Specialist protectia mediului
8. Specialist analiza cost beneficiu si modelare financiara
9. Arheolog
10. Specialist Hidrotehnica
11. Specialist Trafic
12. Specialist in managementul riscului
13. 2 Ingineri CAD drum/poduri/consolidari/hidrotehnica
14. Expert achizitii publice
15. Expert Evaluator Imobile
16. Inginer cantitati
17. Coordonator in materie de sanatate si securitate a muncii
18. Inspector utilitati
19. Responsabil Avize si Acorduri
20. Peisagist
21. Inginer constructii civile

Prestatorul va asigura orice alt personal de specialitate pentru completarea si implementarea serviciilor.

A. Expertii cheie

Prestatorului i se solicita sa asigure urmatoorii experti cheie, care indeplinesc urmatoarele cerinte minime :

1. Coordonator de proiect
 - detine Diploma de Inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
 - experienta profesionala 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 nationale si/sau drumuri expres si/sau Variante de ocolire la nivel de drum national..
2. Inginer proiectant de drumuri
 - detine Diploma de Inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri sau similar;
 - experienta profesionala detinuta 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 nationale si/sau drumuri expres si/sau Variante de ocolire la nivel de drum national.;
3. Inginer proiectant de poduri
 - detine Diploma de Inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri;
 - experienta profesionala detinuta 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 nationale si/sau drumuri expres si/sau Variante de ocolire la nivel de drum national, ce au inclus cel putin unui pod si/sau pasaj si/sau viaduct.
4. Inginer proiectant de consolidari
 - detine diploma de inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul/specializarea Inginerie geologica / CFDP si/sau Construcții Hidrotehnice.
 - experienta profesionala detinuta 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 nationale si/sau drumuri expres si/sau Variante de ocolire la nivel de drum national, in cadrul caruia sa fi intocmit sau verificat minimum partile desenate si breviarele de calcul pentru lucrari de consolidare;
5. Expert Geotehnica si Fundatii
 - detine diploma de inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul/specializarea Inginerie geologica / CFDP si/sau Construcții Hidrotehnice.
 - experienta profesionala detinuta 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 nationale si/sau drumuri expres si/sau Variante de ocolire la nivel de drum national.
6. Expert/ Specialist protectia mediului
 - detine Diploma studii superioare;
 - experienta detinuta in calitate de expert/specialist in domeniul protectiei mediului in realizarea de documentatii de evaluare a impactului asupra mediului, de studii de evaluare adecvata (SEA), de Rapoarte 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 nationale si/sau drumuri expres si/sau Variante de ocolire la nivel de drum national.
 - sa aiba dreptul conform legislatiei specifice in vigoare de a elabora studiile solicitate in procedura de evaluare a impactului asupra mediului.
7. Specialist analiza cost beneficiu si modelare financiara
 - experienta detinuta in elaborarea si/sau revizuirea si/sau actualizarea si/sau completarea unei analize cost beneficiu aferenta unui Studiu de fezabilitate pentru constructie noua si/sau

modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres si/sau Variante de ocolire la nivel de drum national.

8. Arheolog

- experienta detinuta in calitate de arheolog specialist si / sau arheolog expert in realizarea unui studiu arheologic aferent elaborarii si/sau revizuirii si/sau actualizarii si /sau completarii 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 Variante de ocolire la nivel de drum national..

In vederea demonstrarii indeplinirii cerintelor minime solicitate prin Cerintele Beneficiarului, Antreprenorul va include in oferta, pentru categoriile de personal mentionate la pct. A, numele, CV-urile si copii ale documentelor care atesta studiile.

Avand in vedere ca experienta acestor experti reprezinta totodata si factori de evaluare in vederea atribuirii contractului, pentru obtinerea punctajelor potrivit algoritmului de calcul mentionat in Instructiunile catre Ofertanti, se vor depune impreuna cu oferta documentele solicitate pentru acestia in cadrul fiecarui factor de evaluare. In cazul inlocuirii, toti expertii cheie vor fi supusi aprobarii Autoritatii Contractante. Expertii pentru care au fost prevazuti factori de evaluare vor putea fi inlocuiti doar de experti care obtin un punctaj egal sau mai mare cu cel din oferta.

B. Experti non-cheie

1. Specialist Hidrotehnica

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

2. Specialist Trafic

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

3. Specialist in managementul riscului

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

4. 2 Ingineri CAD drum/poduri/consolidari/hidrotehnica

- Ofertantii vor asigura ca cei 2 experti CAD vor acoperi cele 4 specializari si vor avea in vedere descrierea in Propunerea Tehnica a modului in care Ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestora.

5. Expert achizitiei publice

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

6. Inginer cantitati

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

7. Coordonator in materie de sanatate si securitate a muncii - certificat in conformitate cu HG 300/2006, conform Ordinului 2712/2012 pentru completarea Ordinului 242/2007 Regulamentul privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate în muncă pe durata elaborării proiectului și/sau a realizării lucrării pentru șantiere temporare ori mobil

8. Inspector utilitati

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

9. Responsabil Avize si Acorduri

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

10. Peisagist

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

11. Inginer constructii civile

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

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

- pentru expertii straini, se va prezenta copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” a Certificatului de autorizare in categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 7 si 8 din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agentiei Nationale de Cadastru si Publicitate Imobiliara.

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acesti experti trebuie descris, in Propunerea tehnica, momentul in care acesta va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

- Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Autoritatii Contractante, la solicitarea acesteia, numele expertului desemnat in aceasta pozitie, impreuna cu autorizatia pentru categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoasterea autorizării persoanelor fizice și juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparține Spațiului Economic European în vederea realizării și verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al geodeziei și al cartografiei pe teritoriul României. Aceasta va fi valabila la data prezentarii.

- Fiecare din cei 2 topografi vor trebui sa indeplineasca cerinta privind autorizarea.

13. Expert Evaluator Imobile - membru titular sau membru acreditat de catre Asociatia Nationala a Evaluatorilor Autorizati din România, specializat EPI - Evaluari de Bunuri Imobile, conform Ordonantei nr. 24 din 30 august 2011 privind unele masuri în domeniul evaluarii bunurilor cu modificarile si completarile ulterioare.

- Ofertantii vor avea in vedere ca pentru acest expert trebuie descris, in Propunerea tehnica, momentul in care acesta va interveni in implementarea viitorului contract si modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

- Ulterior semnarii contractului, Antreprenorul va transmite Autoritatii Contractante, la solicitarea acesteia, numele expertului desemnat in aceasta pozitie, impreuna cu dovada apartenentei ca „membru titular” sau „membru acreditat” la Asociatia Nationala a Evaluatorilor Autorizati din România, specializat EPI - Evaluari de Bunuri Imobile. Documentele se vor prezenta in copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul”.

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

C. Alti experti necesari

Daca este cazul, Prestatorul poate avea in vedere pentru indeplinirea prezentului contract si alti experti decat cei solicitati de Beneficiar. Toti expertii nominalizati de Prestator trebuie sa fie independenti si sa nu existe conflicte de interese in responsabilitatile care le revin.

Costurile aferente mobilizarii acestor experti sunt considerate a fi incluse in pretul ofertat, Prestatorul neputand solicita ulterior semnarii contractului sume suplimentare pentru decontarea serviciilor prestate de acesti experti.

Procedurile de selectare folosite de Prestator pentru alegerea acestor experti ulterior semnarii contractului vor fi transparente si se vor baza pe calificarile profesionale si experienta de lucru.

Acesti experti vor intocmi rapoarte detaliate cu rezultatele activitatii lor si timpul alocat acesteia. Implicarea acestor experti in cadrul derularii contractului va fi supusa aprobarii Beneficiarului.

De asemenea, in timpul derularii contractului, Prestatorul va asigura serviciile unui Verificator atestat in domeniul *Af-Rezistenta si stabilitatea terenurilor de fundare a constructiilor si a masivelor de pamant, a*

terenului de fundare si a interactiunii cu structurile ingropate (cu certificat de atestare tehnico-profesionala si legitimatie aferenta acestuia - valabile) pentru verificarea documentatiilor aferente Studiilor geotehnice, intocmirea Referatelor privind verificarea de calitate la cerinta Af a studiului geotehnic aferent unui sector, precum si a Referatului final privind verificarea de calitate la cerinta Af a studiului geotehnic pentru Varianta de ocolire Bistrita.

7.2. FACILITATI ASIGURATE DE CATRE PRESTATOR

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 calculatoare/laptop-uri si imprimante si orice alte echipamente tehnice sau tehnologice necesare pentru realizarea serviciilor solicitate conform Caietului de Sarcini.

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

Prestatorul este raspunzator de asigurarea echiparii biroului sau (inclusiv obiectele de mobilier), a intretinerii sale si a tuturor utilitatilor pe parcursul derularii contractului.

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 prezentat, in cadrul Raportului de Inceput. Disponibilitatea si operabilitatea resurselor sale trebuie sa fie asigurata de catre Prestator, pe toata perioada de implementare a serviciilor solicitate.

7.3. ECHIPAMENTE

Nu se va achizitiona deloc sau in scopul de a se transfera catre Autoritatea Contractanta/tara beneficiara la incheierea contractului niciun echipament ca parte a acestui contract de servicii.

8. RAPOARTE

8.1. CERINTE DE RAPORTARE

Prestatorul va pregati si prezenta urmatoarele rapoarte in cursul sarcinii sale, atat pe suport de hartie cat si in varianta electronica editabila, pdf sau alte formate strict specializate:

1. Raportul de Inceput – 1 luna de la data de incepere.

In Raportul de Inceput se va prezenta un plan general si un plan detaliat pentru fiecare din activitatile, serviciile solicitate in acest caiet de sarcini, pe care Prestatorul le va realiza, si in care se vor descrie la minimum: metodologia propusa de abordare in elaborarea Studiului de Fezabilitate, un program/grafic/calendar de implementare al serviciilor si al resurselor tehnico-materiale si de personal care vor fi angajate, cu termenele particulare, realizarile asteptate/momentele critice, orice probleme/riscuri/constrangeri potentiale de implementare identificate cu recomandari pentru solutionarea acestora, prezentarea dovezilor privind disponibilitatea si operabilitatea resurselor de personal specializat, echipamentelor tehnice, tehnologice in vederea derularii serviciilor etc.

Beneficiarul va analiza planul general si detaliat al activitatilor, serviciilor prezentate, va recomanda revizia acestor planuri, pe care Prestatorul va trebui sa le implementeze si sa le retransmita Beneficiarului. Beneficiarul se va asigura ca Prestatorul, prin planurile prezentate este in masura sa inceapa derularea cu succes a serviciilor conform obiectivelor si rezultatelor sale asteptate.

Se va acorda o atentie deosebita si planurilor detaliate privind investigatiile de teren (studiile geotehnice, topografice, etc.) astfel incat sa existe un grad de incredere ridicat ca, prin implementarea planurilor prezentate, aceste investigatii si studii isi vor atinge scopul principal de minimizare si eliminare a riscurilor geotehnice, topografice etc.

Planurile detaliate vor trebui de asemenea sa prezinte un grad ridicat de corelare intre activitatile, serviciile care se vor presta si nivelul, functionalitatea, operabilitatea resurselor tehnico-materiale, tehnologice si a resurselor umane de specialitate disponibile pe toata perioada derularii si realizarii activitatilor, serviciilor.

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 un model pentru viitoarele Rapoarte de Progres si un plan al Sistemului de Management al Calitatii al Prestatorului pentru derularea serviciilor.

Raportul de Inceput va fi pregatit in limba romana.

2. Rapoarte de progres lunare

Prestatorul va intocmi Rapoarte de progres lunare – primul raport de progres va fi livrat la o luna dupa inaintarea Raportului de Inceput. Acestea au un rol informativ, de raportare si monitorizare a progresului in implementarea serviciilor si va sta la baza solutionarii problemelor identificate pe parcursul derularii sarcinilor asumate de Prestator.

In anexa, Rapoartele de Progres vor contine minutele intalnirilor.

3. Studiul de Fezabilitate final – 10 luni de la data de incepere:

La predarea livrabilelor, Prestatorul va respecta structura Studiului de fezabilitate, pe volume, precum si celelalte livrabile conform unei structuri propuse minime in Anexa I.

Studiul de fezabilitate completat si prezentat conform cerintelor si care sa includa observatiile Beneficiarului ce va respecta CONȚINUTUL-CADRU al studiului de fezabilitate din HG nr.907/2016 si va cuprinde: Studii privind ocuparea terenurilor (inclusiv Rpoartele de evaluare), Studiul Arheologic, Studiul Geotehnic si Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului.

4. Pregatirea documentatiei de atribuire a contractului/lor de proiectare si executie lucrari si a Rapoartelor financiare intermediare pentru asistenta tehnica acordata Beneficiarului in perioada derularii procedurii/lor de licitatii pentru proiectare si executie lucrari - 3 luni dupa elaborarea Studiului de Fezabilitate (13 luni de la data de incepere).

Vor fi intocmite doua astfel de rapoarte, dupa cum urmeaza:

4.1 Raport financiar intermediar ce va include o descriere a activitatilor prestate in vederea asigurarii asistentei tehnice pentru Beneficiar pe durata procedurii/lor de achizitie publica (inclusiv pregatirea documentatiei de atribuire a contactului/lor de proiectare si executie lucrari), pentru perioada cuprinsa intre momentul initierii pregatirii documentatiei de atribuire si data publicarii anuntului/lor de participare, precum si pentru perioada cuprinsa intre data publicarii anuntului/lor de participare si termenul/e limita de depunere a ofertelor. In cadrul raportului vor fi descrise activitatile de asistenta tehnica acordata Beneficiarului pentru pregatirea documentatiilor de atribuire si elaborarea raspunsurilor la clarificările solicitate de potentialii ofertanti. Raportul financiar intermediar se va intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale. Acesta se va emite ulterior expirarii termenului/termenelor limita de depunere a ofertelor.

4.2 Raport financiar intermediar ce va include o descriere a activitatilor prestate in vederea asigurarii asistentei tehnice pentru Beneficiar pe durata procedurii/lor de achizitie publica, pentru participarea in comisia/iile de evaluare in calitate de experti cooptati (daca este cazul). In cadrul raportului vor fi descrise activitatile de asistenta tehnica acordata Beneficiarului prin participarea in cadrul comisiei/iilor de evaluare in calitate de experti cooptati. Raportul financiar intermediar se va intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale. Acesta se va emite dupa predarea raportului/rapoartelor de specialitate in cadrul carora expertii cooptati isi exprima punctul de vedere.

5. Rapoarte financiare intermediare pentru asistenta tehnica acordata Beneficiarului pentru depunerea si aprobarea aplicatiei de finantare - 3 luni dupa elaborarea Studiului de Fezabilitate (13 luni de la data de incepere).

Vor fi intocmite doua astfel de rapoarte, dupa cum urmeaza:

5.1 Raport financiar intermediar ce va include o descriere a activitatilor prestate in vederea asigurarii asistentei tehnice acordata Beneficiarului pentru pregatirea documentatiei in vederea transmiterii aplicatiei de finantare din Fonduri Structurale (daca este cazul). Raportul financiar intermediar se va intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale. Acesta se va emite ulterior transmiterii aplicatiei de finantare.

5.2 Raport financiar intermediar ce va include o descriere a activitatilor prestate in vederea asigurarii asistentei tehnice acordata Beneficiarului pe parcursul verificarii aplicatiei de finantare (completari,

clarificari, modificari, revizuirii) si pana la aprobarea aplicatiei de finantare din Fonduri Structurale (daca este cazul). Raportul financiar intermediar se va intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale. Acesta se va emite ulterior aprobarii aplicatiei de finantare.

6. Rapoarte financiare intermediare - 14 zile de la aprobarea Stabilirea variantei de traseu (Analiza Multicriteriala)/ Studiului geotehnic/ Studiului Arheologic/ Documentatiei pentru ocuparea terenurilor / Studii privind ocuparea terenurilor (inclusiv Rapoartele de evaluare)/ Studiului EIA (RIM, SEA, SEICA, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice)/ Studiului de fezabilitate Final, respectiv prestarea serviciilor aferente celor 2 categorii de asistenta tehnica.

Rapoartele financiare intermediare se vor intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului cu respectarea conditiilor contractuale. Rapoartele financiare intermediare se vor emite dupa aprobarea Variantei de Traseu / Studiului geotehnic/ Studiului Arheologic/ Documentatiei pentru ocuparea terenurilor/ Studii privind ocuparea terenurilor (inclusiv Rapoartele de evaluare)/ Studiului EIA (RIM, SEA, SEICA, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice)/ Studiului de fezabilitate Final, respectiv prestarea serviciilor aferente celor 2 categorii de asistenta tehnica.

Plata se va face numai dupa aprobarea raportului financiar intermediar aferent.

7. Raportul de finalizare a serviciilor - 14 luni de la data de incepere

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.

Raportul de finalizare a serviciilor va include un Raport cu privire la:

- pregatirea documentatiei de atribuire a contractului de proiectare si executie lucrari si asigurarea asistentei tehnice (cu privire la continutul studiului de fezabilitate) necesara beneficiarului in perioada derularii procedurii de achizitie publica pentru proiectare si executie (clarificările solicitate de potentialii ofertanti, participarea in comisii de evaluare in calitate de experti cooptati daca este cazul).
- intocmirea documentului suport si asistenta beneficiarului in sustinerea aplicatiei de finantare din fonduri structurale

8.2. TRANSMITEREA SI APROBAREA RAPOARTELOR

Toate rapoartele si documentele care vor fi inaintate, vor fi pregatite in limba romana.

Rapoartele lunare de progres vor fi inaintate prin e-mail sau pe suport CD/DVD in format electronic atat editabil (word, excel, CAD, etc.), cat si pdf. Numai dupa aprobarea de catre Beneficiar, Prestatorul va transmite un exemplar al raportului de progres pe suport de hartie precum si un exemplar electronic format PDF (atat in limba romana cat si in limba engleza, inclusiv cu semnaturi/stampile)

Studiul de Fezabilitate Final va fi prezentat in format electronic .pdf și editabil (word, excel, CAD, etc.), pe suport hartie și va fi distribuit dupa cum urmeaza:

- 1 original si 2 copii pe suport hartie (limba romana);
- 1 original (limba engleza);
- 2 copii in format electronic editabil si pdf (atat in limba romana cat si in limba engleza, inclusiv cu semnaturi/stampile).

Rapoartele si documentele care vor fi inaintate vor fi inregistrate atat la Registratura Prestatorului cat si la cea a Beneficiarului.

Copiile in format electronic vor fi trimise prin e-mail sau in cazul fisierelor mari pe CD/DVD.

Documentele/Livrabilele vor avea obligatoriu semnatura si stampila Prestatorului.

Beneficiarul, in termen de 20 de zile de la primirea Rapoartelor sau documentelor mentionate in prezentul Caiet de Sarcini, va notifica Prestatorului decizia sa cu privire la acestea, cu indicarea motivelor in cazul respingerii Rapoartelor sau al solicitării unor modificări si/sau completari.

Studiul de Fezabilitate Final se va analiza si aviza in Comitetul Tehnico-Economic al Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere, CTE MT, si Consiliul Interministerial.

Soluțiile privind amenajarea intersecțiilor, inclusiv proiectele pentru semnalizare, marcaje rutiere și ITS vor fi supuse analizei și vor fi avizate în cadrul CTE - Siguranța Circulației - C.N.A.I.R. S.A anterior supunerii spre avizare în CTE - C.N.A.I.R. S.A.

Prestatorul are datoria de a menține o arhivă a documentelor, desenelor, notelor din teren și corespondenței care va fi pusă în format electronic pe CD-uri și predată - devenind proprietatea - CNAIR SA la sfârșitul contractului.

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. Prestatorul nu va transmite documente de nici un fel fără aprobarea specifică a CNAIR SA.

8.3. MASURI DE PUBLICITATE

Planul de Informare și Publicitate pentru Promovarea Proiectului

Planul de Informare și Publicitate pentru Promovarea Proiectului stabilește regulile de identitate vizuală care trebuie respectate în perioada de implementare a Proiectului și prezintă elementele vizuale obligatorii ce urmează a fi realizate de părțile implicate în implementarea proiectului: Beneficiar, Reprezentantul Beneficiarului și Antreprenor, și este realizat de către Reprezentantul Beneficiarului.

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

În acest sens, la întocmirea bugetului aferent Cheltuielilor de informare și publicitate se vor avea în vedere documentele publicate de Ministerul Fondurilor Europene (MIV 2014-2020, ediția revizuită din ianuarie 2018 publicată pe portalul <http://www.fonduri-ue.ro/transparenta/comunicare>.

Elaborarea și publicarea unor articole de presă

În conformitate cu Manualul de Identitate Vizuală pentru Instrumente Structurale 2014 - 2020 în România, ediția revizuită ianuarie 2018, aplicabil proiectelor cu finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, este mandatoriu ca, la începutul și la finalizarea programului/proiectului finanțat din instrumente structurale, Beneficiarul să publice în media articole de presă (anunțuri media).

Astfel, Prestatorul va bugeta un număr de 2 articole de presă.

Conținutul și forma articolelor de presă, în prealabil, vor fi aprobate, de către CNAIR.

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 CNAIR câte 2 exemplare ale publicațiilor respective.

Editarea și distribuirea de materiale de informare/promovare tipărite sau tipăribile

Pentru asigurarea informării și publicității, Prestatorul va asigura tipărirea și distribuirea de materiale de informare/promovare.

Toate materialele de informare/promovare realizate de Prestator vor accentua contribuția financiară a Uniunii Europene.

Prestatorul va transmite spre avizare către CNAIR SA toate materialele de informare/promovare anterior tipării și distribuirii acestora, însoțite de un Raport Financiar.

a. Brosuri – cerințe minime:

- format deschis A4 (297 x 210 mm)
- format închis 99 x 210 mm
- suport: hârtie mată plastifiată pentru exterior, 200 g/mp și interior 150 g/mp, lac selectiv lucios aplicat pe texte/imagini
- maxim 12 de pagini, inclusiv coperta
- broșurile vor fi capsate
- tirajul 50 buc

b. Afișe – cerințe minime:

- dimensiune: 50x 70 cm
- hârtie mată 200 g/mp

- policromie
- plastifiere mată
- tiraj minim 30 buc
- c. **Mape - cerințe minime:**
 - format finit A4 (220 x 305 mm) cu dublu-big (5 mm)
 - carton plastifiat mat, 300 -350 g/mp, lac selectiv lucios aplicat pe texte/imagini
 - policromie
 - un buzunar aplicat ștanțat cu loc pentru CD/DVD
 - tirajul 50 buc
- d. **Alte produse** - se vor utiliza siglele Uniunii Europene, Guvernului României, Sigla Instrumentelor
 - pixuri-30 buc;
 - usb-uri-20buc;
 - bloc-notes- 50 buc.

Documente elaborate în cadrul contractului

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.

9. MONITORIZARE ȘI EVALUARE

9.1. DEFINIREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ

Derularea contractului va fi monitorizată de Beneficiar, prin Managerul de Proiect nominalizat și de către Autoritatea de Management, în concordanță cu toate documentele de furnizat prezentate în Capitolul 8 - RAPOARTE din prezentul Caiet de Sarcini. Indicatorii cheie (Indicatorii Obiectiv Verificabili) pentru monitorizarea și evaluarea activității Prestatorului sunt:

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

9.2. RESPONSABILITĂȚI

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

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

I. Raportul de Inceput

1. Plan General de activitate

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

- Metodologia de abordare pentru fiecare sarcina specifica (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 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, fara insa a se limita la acestea:

IV. Studiul de Fezabilitate

1. SINTEZA-SUMAR-CONCLUZII

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

2. 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....(Daca Este Cazul)
- 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 SI LUCRARI HIDROTEHNICE**
 - Categoria de importanta
 - Amplasament
 - Tema de proiectare cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei.
 - Criterii generale
 - Criterii specifice
 - 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 transversal tip
 - Profiluri transversal caracteristice
 - Dimensionarea structurii rutiere
 - Colectarea si evacuarea apelor pluviale

- Refacerea legăturilor rutiere între drumurile comunale, agricole și de exploatare întrerupte de execuția lucrărilor
- Lucrări de consolidare versanți
- Amenajarea intersecțiilor
- Modelarea 3D a Proiectului
- Sisteme de protecție împotriva înzăpezirilor (avalanselor în zona de munte)
- Amenajare Peisagistică
- Sisteme de protecție cu parazăpezi, perdele forestiere sau soluții echivalente de protecție
- Noduri rutiere
- Podete

Lucrări consolidări

- Ziduri de sprijin

Lucrări de Poduri/viaducte, pasaje:

- Lucrări de poduri, viaducte
- Lucrări de pasaje

Lucrări hidrotehnice proiectate:

Conectarea rețelei locale de drumuri:

Intersecții:

- Amplasament
- Configurația de circulație

Siguranța circulației rutiere

- Marcaje, semnalizare și indicatoare rutiere
- Sistem de comunicații și sistemul inteligent de control al traficului
- Iluminat

Dotările Variantei Ocolitoare

- 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 pentru anii 2025, 2035 și 2045
- 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 subsol, 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

- Specificații tehnice
- Achiziționări fotograme
- Măsurarea punctelor de control

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 realizat în sistemul STEREOGRAFIC 1970 și Sistem MAREA NEAGRA 75;
- Plan de situație cu identificarea parcelelor pe categorii de folosință și încadrare în intravilan/extravilan;
- Situația ocupărilor de terenuri în funcție de regimul juridic al acestuia (public/privat);
- 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 întreținere și exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informații privind proprietarii;
- Raportul de evaluare

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

- Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta.
- Analiza optiunilor (cu precizarea variantei selectate)
- Analiza financiara, indicatori tehnico-economici si indicatori de eficienta financiara
 - 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 (SEA)/ Declaratia autoritatii responsabile de monitorizarea siturilor Natura 2000 in functie de decizia etapei de incadrare
- Alte studii de specialitate (S.Sp.M)
- Studiul privind impactul asupra corpurilor de apa (SEICA) 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)
- Acord de mediu

7. IDENTIFICAREA, RELOCAREA SI PROTEJAREA RETELELOR SI INSTALATIILOR EXISTENTE

8. 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 identificați, insusite prin semnatura si stampila
- Planse: coridorul de expropriere (suprapunere planurile parcelare, evidentiere constructii fixe, semnate si stampilate de proiectant, PV receptie OCPI/ANCPI si Primarii
- Raportul de evaluare intocmit pe categorii de folosinta: suprafata totala din acte/ suprafata de expropriat, metoda de calcul, semnat si stampilat pe fiecare pagina de evaluator ANEVAR si ANCPI/OCPI

10. COST VARIANTA - DEVIZ GENERAL

- Valoarea totala a investitiei
- Esalonarea investitiei
- Durata de realizare a investitiei
- Graficul de esalonare a investitiei
- Capacitati (in unitati fizice si valorice)
- Costuri specifice (valoare/km)
- Explicare diferite fata de costul unitar din standard
- Informatii relevante
- Anexa 1 - graficul de esalonare a investitiei
- Deviz general si deviz pe obiect
- Indicatori tehnico-economici
- Nota de prezentare CTE pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici

11. ETAPELE DE CONSTRUCTIE SI ASPECTELE DE SANATATE SI SECURITATE