

**Completarea Studiului de Fezabilitate
«Autostrada Târgu Mureș- Târgu Neamț»,
în conformitate cu reglementările tehnice și legislația în vigoare**

CAIET DE SARCINI

CUPRINS

1.1	Țara beneficiară:.....	2
1.2	Autoritatea Contractantă.....	2
1.3	Cadrul Național Relevant	2
1.4	Stadiul actual în Sectorul de Referință	3
1.5	Sursa de Finantare	4
1.	OBIECTIV, SCOP SI REZULTATE AȘTEPTATE ALE PROIECTULUI.....	4
2.1	Obiectiv general	4
2.2	Scopul Proiectului	4
2.3	Rezultate așteptate din partea Prestatorului.....	5
2.	RISURI.....	5
3.	DESCRIEREA SERVICIILOR.....	7
4.1	Legislatia si reglementarile in vigoare	8
4.2	Studiul de trafic	8
4.3	Investigatii de teren	8
4.4	Activitati de proiectare	24
4.5	Evaluarea Impactului asupra Mediului.....	37
4.6	Analiza Cost-Beneficiu si Modelul Financiar	42
4.7	Autorizatii, Avize și Acorduri	42
4.8	Asistenta Beneficiarului in sustinerea aplicatiei de finantare.....	43
4.9	Pregatirea documentatiei de atribuire.....	43
4.	MANAGEMENT DE PROIECT	43
4.1.	Instituție responsabilă.....	44
4.2.	Structura Managementului	44
4.3.	Facilitati asigurate de catre Autoritatea Contractanta.....	44
4.4.	Asigurarea Calității.....	44
5.	LOGISTICĂ ȘI PLANIFICARE.....	45
6.	CERINȚE PRIVIND PERSONALUL ȘI BAZA TEHNICO-MATERIALĂ	45
6.1.	Cerințe privind personalul implicat	45
6.2.	Facilități asigurate de Prestator	48
6.3.	Echipamente	48
7.	RAPOARTE	48
7.1.	Cerințe de raportare	49
7.2.	Transmiterea și aprobarea rapoartelor	51
7.3.	Masuri de publicitate	52
8.	MONITORIZARE SI EVALUARE	52
8.1.	Definirea indicatorilor de performanță.....	53
8.2.	Responsabilitati	53

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

INFORMAȚII GENERALE

1.1 Țara beneficiară:

România.

1.2 Autoritatea Contractantă

Beneficiarul / Autoritatea Contractanta Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (C.N.A.I.R. S.A.) este persoana juridica româna de interes strategic national la care statul este actionar majoritar, ce 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 S.A. prin reorganizarea Regiei Autonome Administratia Nationala a Drumurilor din România aprobată prin Legea nr. 47/2004, completata prin OUG nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România S.A.

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (C.N.A.I.R. S.A.) este Beneficiarul final al acestui Proiect.

1.3 Cadrul Național Relevant

Romania, in calitate de stat membru al Uniunii Europene, are in vedere ca reper strategic pentru infrastructura de transport rutier liniile directe stabilite de Uniunea Europeana.

Acordul de parteneriat dintre Romania si Uniunea Europeana, care se refera la perioada 2014-2020, prevede politicile fundamentale care vor fi utilizate pentru a reduce decalajul socio-economic intre Romania si alte tari ale Uniunii Europene, pentru a promova competitivitatea, convergenta si cooperarea si pentru a incuraja o crestere inteligenta, durabila si favorabila prin stabilirea unor prioritati nationale de investitii specifice.

Romania, ca stat membru al Uniunii Europene, trebuie sa dezvolte si sa actioneze în sensul consolidării coeziunii sale economice si sociale, administrandu-si in acest sens politicile si dirijandu-le spre atingerea obiectivelor.

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.

Strategia de Dezvoltare în Sectorul Rutier

Strategia privind realizarea, dezvoltarea si modernizarea rețelei de transport de interes national si european a fost aprobată cu Legea nr. 203/16.05.2003, Legea nr. 569/2003, Legea nr. 451/2003, republicata in Monitorul Oficial nr. 89/2005.

In anul 2016 s-a aprobat Master Planul General de Transport prin HG 666/2016.

De asemenea, Legea 203/16.05.2003 privind rețeaua TEN-T pe teritoriul Romaniei, este completata/modificata prin noile directive stabilite in anul 2012. Astfel, Parlamentul European si Consiliul Uniunii Europene a aprobat la data de 28.03.2012 „Regulament privind orientarile Uniunii pentru dezvoltarea Rețelei Trans-Europene de Transport”. Orientarile privind infrastructura de transport rutier prevad, in sectiunea 3. articolul 22., ca la promovarea proiectelor de interes comun, legate de infrastructura rutiera, este necesara:

- acordarea prioritatii aspectelor privind imbunatatirea sau mentinerea calitatii infrastructurii din punct de vedere al sigurantei, securitatii si eficientei, al rezistentei in fata dezastrelor, al performantelor de mediu, al accesibilitatii pentru toti utilizatorii, al calitatii serviciilor si al continuitatii fluxurilor de trafic;
- promovarea dezvoltarii tehnologiilor inovatoare, promovarea sigurantei rutiere, utilizarea informarii multimodale si gestionarea traficului pentru a permite functionarea sistemelor integrate de comunicare;

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- asigurarea unui spațiu de parcare adecvat pentru conducătorii vehiculelor comerciale, în condiții de siguranță și securitate.

Obiectivul "Autostrada Targu Mures – Targu Neamt" este prevăzut în Master Planul General de Transport al României și se regăsește în cadrul *Capitolul I - proiecte noi (Core) identificate în MPGT - AUTOSTRĂZI – Determinarea nevoilor de finanțare ale proiectelor în ciclul de implementare 2020-2030 – Sursa de Finanțare – Fond de Coeziune.*

1.4 Stadiul actual în Sectorul de Referință

Infrastructura majoră de transport din România este reprezentată de: autostrăzi, drumuri expres, drumuri europene, drumuri naționale principale și secundare. Aceasta infrastructura majoră de transport se află în administrarea C.N.A.I.R. S.A.

În cadrul infrastructurii majore de transport se distinge 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 sunt integrate în Rețeaua Trans-Europeană de Transport (TEN-T), în soluția existentă, nu au asigurate capacități de circulație corespunzătoare și nici condiții optime de siguranță la nivelul desfășurării circulației rutiere.

Legătura Moldovei cu Transilvania este deficitară, desfășurându-se prin culoarele DN 15B – DN 15, respectiv DN 15 – DN12C – DN13B, care prezintă trasee sinuoase și declivități mari la traversarea Carpaților Orientali. În urma analizei de trafic s-a constatat că acestea nu pot prelua fluxurile sporite de trafic, generate de dezvoltarea socio-economică. Pe termen mediu și lung, Autostrada Tg. Mures – Tg. Neamt, va oferi și un grad mare de atractivitate pentru traficul internațional de tranzit.

Întreținerea Rețelei de Drumuri

Responsabilitatea pentru întreținerea și administrarea rețelei de drumuri aparține C.N.A.I.R. S.A., prin subunitățile sale, respectiv D.R.D.P.

Finanțarea activităților de administrare și întreținere a drumurilor naționale se asigură, în principal, de la bugetul de stat și, în completare, din alte surse legal constituite.

Date de Trafic și Rutiere Disponibile

CESTRIN asigură colectarea și procesarea datelor de trafic, utilizând un sistem de contori (inclusiv pentru cântărire automată).

C.N.A.I.R. S.A., prin CESTRIN, coordonează, o dată la 5 ani, realizarea unui Recensământ General de Trafic care presupune efectuarea de recensăminte de trafic, Anchete Origine Destinație. Rezultatele Recensământului constau în estimarea de valori medii zilnice anuale la nivelul rețelei de drumuri naționale.

CESTRIN asigură colectarea și procesarea datelor de trafic de la nivelul contorilor de trafic precum și întreținerea contorilor de trafic.

Organizare Legală și Instituțională după Aderare

De la 1 ianuarie 2007, când România a devenit stat membru al Uniunii Europene, având în vedere că la această dată nu au fost finalizate politicile structurale de pre-aderare, Fondul de Coeziune se va implementa până la finalizarea proiectelor.

România, devenind stat membru al Uniunii Europene, pentru procedurile privind atribuirea contractelor de lucrări, produse și servicii lansate după data de 1 ianuarie 2007, respecta normele privind achizițiile publice din România.

Autoritatea de management POIM este organismul public care asigură managementul asistenței financiare din instrumente structurale pentru investițiile prioritare de transport și funcționează sub Ministerul Fondurilor Europene.

1.5 Sursa de Finantare

Contractul de prestare a serviciilor de proiectare pentru obiectivul “**Completarea Studiilor de Fezabilitate «Autostrada Targu Mures - Ditrau» si «Autostrada Ditrau - Targu Neamt», în conformitate cu reglementările tehnice și legislația în vigoare**” va fi finanțat POIM 2014-2020.

Sectorul de Autostrada Targu Mures – Targu Neamt este cuprins în MPGT în perioada 2021-2030, fiind eligibilă în actuala perioadă de programare exclusiv etapa de pregătire (completare Studiu de Fezabilitate, obtinere acord de mediu, promovare HG de aprobare a indicatorilor tehnico-economici).

1. OBIECTIV, SCOP SI REZULTATE AȘTEPTATE ALE PROIECTULUI

2.1 Obiectiv general

Obiectivul general este realizarea autostrăzii Targu Mures - Targu Neamt și asigurarea legăturii rutiere de înaltă calitate între cele două regiuni istorice Moldova și Transilvania. Dezvoltarea infrastructurii de transport este așteptată să faciliteze integrarea economică în UE, contribuind astfel la dezvoltarea pietii interne și asigurând condițiile pentru creșterea volumului investițiilor și a coeziunii în rețeaua de transport națională și europeană.

Realizarea autostrăzii Targu Mures - Targu Neamt are în vedere asigurarea infrastructurii de baza necesară cererii de transport în creștere, asigurând un grad ridicat de siguranță a traficului rutier cu următoarele rezultate și efecte pozitive așteptate:

- reducerea timpului de călătorie și creșterea vitezei medii de deplasare între localitățile Targu Mures și Targu Neamt;
- reducerea numărului de accidente precum și îmbunătățirea confortului în timpul călătoriei, gestionând în același timp reducerea emisiilor de poluanți și impactului negativ asupra mediului, prin creșterea fluentei atât a traficului de tranzit, deviat pe autostrăzi, cât și a traficului ramat în zona locuită, de a reduce poluarea sonoră în zona localităților dintre Targu Mures și Targu Neamt.

2.2 Scopul Proiectului

Scopul prezentului proiect este completarea documentațiilor aferente Studiilor de Fezabilitate «Autostrada Targu Mures - Ditrau» și «Autostrada Ditrau - Targu Neamt» elaborate în perioada 2010 - 2011, în conformitate cu reglementările tehnice și legislația în vigoare și a cerințelor din Caietul de sarcini (completarea documentației în vederea utilizării acestora în accesarea fondurilor externe nerambursabile precum și utilizarea acestora la elaborarea documentației de atribuire pentru promovarea obiectivului de investiții).

Legătura Moldovei cu Transilvania se desfășoară prin două mari culoare, DN 15B - DN 15 și DN15 - DN12C - DN13B, care prezintă trasee sinuoase și declivități mari la traversarea Carpaților Orientali. Urmare a analizei de trafic s-a constatat că acestea nu pot prelua fluxurile sporite de trafic, generate de dezvoltarea socio-economică.

Necesitatea, oportunitatea și viabilitatea realizării autostrăzilor Targu Mures-Targu Neamt, Targu Neamt - Iași – Ungheni a fost identificată și cuantificată la nivel general prin Master Planul General de Transport al României. Acestea vor realiza conexiunea est-vest a României și se vor racorda la sectoare de autostradă construite deja sau aflate în diverse faze de implementare/execuție: A3 - între Câmpia Turzii și Gilau (finalizat), Gilau - Nadaselu (finalizat), Câmpia Turzii – Ogra - Targu Mures (execuție), Autostrada Brașov - Bacău, drumurile de mare viteză Ploiești - Buzău, Buzău - Focșani, Focșani - Bacău, Bacău - Pâncani, drumurile expres Pâncani - Suceava, Suceava - Siret, precum și la secțiunea de autostradă Tg. Neamt - Iași Ungheni și constituie parte integrantă a Rețelei TEN - T Centrale aprobată în anul 2012 în cadrul Consiliului TTE al Comisiei Europene.

2.3 Rezultate așteptate din partea Prestatorului

Prestatorul se va angaja să presteze serviciile de proiectare, de o manieră rezonabilă și prin competența și profesionalismul așteptate din partea unei organizații cu statut profesional ridicat, în conformitate cu standardele stabilite în acest Caiet de Sarcini.

Prestatorul va presta următoarele servicii și va elabora cel puțin următoarele documente:

- Completarea documentației aferente Studiului de Fezabilitate «Autostrada Targu Mures - Ditrau» și Studiului de Fezabilitate «Autostrada Ditrau – Targu Neamt», în conformitate cu reglementările tehnice și legislația în vigoare și a cerințelor din Caietul de Sarcini.
- Document suport aferent proiectului și acordarea de asistență pentru Beneficiar în vederea susținerii cererii de finanțare, atât pe parcursul procesului de pregătire a cererilor de finanțare, cât și în perioada de evaluare a acestora de către toate instituțiile implicate în acest proces (MT-DGOIT și Comisia Europeană).
- Documentația finalizată privind Studiul de Fezabilitate completat pentru Autostrada Targu Mures - Targu Neamt, după implementarea tuturor observațiilor și recomandărilor cerute prin avizele emise.
- Pregătirea documentației de atribuire precum și asigurarea asistenței Beneficiarului pe durata procedurii de achiziție publică.

Prestatorul va ține cont de natura complexă a proiectului și de faptul că aceasta autostradă va fi promovată în faza de construcție în baza unor contracte de Proiectare și Execuție în conformitate cu condițiile de contractare prevăzute în *Hotărârea de Guvern nr. 1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice*.

Serviciile vor fi prestate în strânsă cooperare cu CNAIR S.A.

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 afalte 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 în sectorul autostrăzilor.

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. 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 respectă criteriile minime impuse de legislația și normele tehnice în vigoare, atâta timp cât soluțiile tehnice propuse presupun servicii și lucrări care în acceptiunea Administratorului îl dezavantajează. În cadrul CTE - CNAIR în momentul susținerii spre avizare a proiectului, Prestatorului i se va transmite observații și comentarii asupra soluțiilor tehnice care îl dezavantajează ca și Administrator.

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Având în vedere faptul că suntem la faza de completare a Studiului de Fezabilitate, Prestatorul va întocmi o documentație în conformitate cu prevederile HG nr.907/2016 pe care o va propune spre avizare și punere în acord cu Administratorul drumului ale cărui interese sunt reprezentate prin CTE - CNAIR. Se are în vedere faptul că Prestatorul nu are experiența în administrarea unei rețele de drumuri naționale la nivelul Beneficiarului.

În momentul sustinerii documentației tehnice în vederea obținerii avizului CTE – CNAIR, Prestatorul va demonstra și asigura Beneficiarul de îndeplinirea prevederilor și cerințelor HG nr.907/2016 la nivelul documentației tehnice propuse spre avizare precum și asumarea acestora în conformitate cu prevederile Legii 10/1995. În cazul în care documentația tehnică obține avizul CTE - CNAIR Prestatorul își va asuma în continuare îndeplinirea prevederilor și cerințelor HG nr.907/2016 la nivelul documentației tehnice propuse spre avizare precum și însușirea acestora în conformitate cu prevederile Legii 10/1995.

- Schimbări legislative. Prestatorul va re-proiecta, dacă este cazul, atunci când există reglementări tehnice care s-au revizuit după depunerea ofertelor, la solicitarea Beneficiarului.
- 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 cerințele prezentului Caiet de sarcini nu vor fi acceptate de Beneficiar ca mijloc de argumentare a soluțiilor tehnice propuse;
- 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 intră în responsabilitatea Beneficiarului crearea pentru Prestator a accesului pentru efectuarea măsurătorilor / lucrărilor geotehnice sau de altă natură / studiilor, etc.
- Risc de întâziere în prestarea serviciilor, în baza observațiilor sau cerințelor speciale formulate de către autoritățile competente de mediu, de către administratorii/custozii ariilor naturale protejate (Situri Natura 2000), de către ONG-uri și/sau alte organizații similare, de către publicul participant la dezbaterile publice sau alți factori implicați în derularea procedurilor de mediu.
- Risc de întâziere în prestarea serviciilor ca urmare a faptului că pentru soluțiile finale trebuie să obținute avize și/sau realizate revizuirii de soluții tehnice și/sau completări de studii de teren.
- 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.
- 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 unuia sau mai multor

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obtinere a Acordului de Mediu sau a altor autorizatii necesare, fapt ce ar determina blocarea realizarii proiectului.

- Riscul nerespectarii termenelor stabilite de autoritatile pentru protectia mediului privind depunerea documentatiei pentru informarea publicului.
- Riscul de intarziere in elaborarea studiilor de evaluare a proprietatilor afectateetc., dificultatilor in identificarea proprietarilor terenurilor aferente coridorului Autostrăzii etc.
- Riscul identificarii incompleta a retelelor de utilitati, care poate conduce la intarzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului.
- Riscul de intarziere in implementarea activitatilor conform caietului de sarcini datorita obligatiei de a raspunde observatiilor si de a da curs cererilor de explicatii suplimentare AM/JASPERS. Modificarile generate de observatiile transmise de AM/JASPERS vor fi efectuate de Prestator ca parte a obligatiilor contractuale.
- Riscul neavizarii de catre Beneficiar a rapoartelor si livrabilelor datorita continutului necorespunzator al acestora si care poate conduce la intarzieri in desfasurarea activitatilor specifice în completarea Studiului de Fezabilitate. In aceasta situatie vina va fi considerata a Prestatorului si nu va putea fi impusa Beneficiarului;
- Riscul privind intarzierea in mobilizare a personalului Prestatorului.

Pe parcursul derularii proiectului pot aparea si alte riscuri cu caracter specific care pot conduce la intarzieri in desfasurarea activitatii Prestatorului si care vor fi solutionate de catre parti, potrivit prevederilor legale.

3. DESCRIEREA SERVICIILOR

In cadrul acestui capitol, sunt detaliate cerintele minimale ale Beneficiarului cu privire la activitatile, serviciile care trebuie sa fie realizate de catre Prestator in vederea completăriiStudiilor de Fezabilitate«Autostrada Targu Mures – Ditrau» si «Autostrada Ditrau - Targu Neamt», pregatirea documentatiei de atribuire a contractelor de lucrari / consultanta / verificatori de proiecte, precum si asistenta acordata Beneficiarului pe durata desfasurarii procedurilor de achizitie publica.

Descriere generala a serviciilor

Serviciile pe care Prestatorul le va presta si realiza pentru completarea Studiilor de Fezabilitate elaborate în perioada 2010-2011 vor fi in conformitate cu HG nr.907/2016, vor respecta legislatia, reglementările tehnice in vigoare, cerințele Caietului de Sarcini și Legea 10/1995 privind calitatea in construcții cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul va fi responsabil pentru identificarea, analiza, ierarhizarea, cuantificarea si propunerea masurilor pentru eliminarea/minimizarea/controlul/alocarea riscurilor proiectuluiin baza principiilor, standardelor, metodologiilor si procedurilor specifice si recunoscute ale managementului riscurilor proiectelor in sectorulrutier.

Prestatorul va realiza servicii necesare in atingerea scopului si obiectivelor proiectului, asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de alte autoritati centrale sau locale, afectate sau implicate in realizarea serviciilor solicitate pentru completareaStudiilor de Fezabilitate si a serviciilor de asistenta solicitate in Caietul de Sarcini.

Prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea resurselor aditionale (daca sunt necesare in vederea indeplinirii scopului proiectului), fara a solicita alte costuri suplimentareBeneficiarului.

Prestatorul va fi responsabil de tratarea necorespunzatoare a riscurilor descrise in capitolul 3,„Riscuri”.

Sumarul serviciilor - Completare Studiu de Fezabilitate:

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Sumarul activităților, investigațiilor, serviciilor de proiectare, analizelor, evaluărilor, studiilor, etc. pe care Prestatorul le va presta și realiza în vederea completării/actualizării Studiului de Fezabilitate elaborat în perioada 2010-2011, vor include dar nu se vor rezuma la acestea:

- **ANALIZA LEGISLATIEI SI A REGLEMENTARILOR IN VIGOARE**
- **STUDIUL DE TRAFIC**
- **INVESTIGATII DE TEREN**
 - ✓ Studiul topografic
 - ✓ Studiul geotehnic și Studiul de seismicitate
 - ✓ Studiul hidraulic în vederea obținerii Avizului de Gospodărire a Apelor
 - ✓ Studiul arheologic
 - ✓ Alte Investigații de Sol și Materiale
 - ✓ Studii privind ocuparea terenurilor - Exproprieri
- **ACTIVITATI DE PROIECTARE**
- **EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**
- **ANALIZA COST - BENEFICIU SI MODELUL FINANCIAR**
- **AUTORIZATII, AVIZE SI ACORDURI**
- **ASISTENTA BENEFICIARULUI IN SUSTINEREA APLICATIEI DE FINANTARE**
- **PREGATIREA DOCUMENTATIEI DE ATRIBUIRE**

Prestatorul va analiza împartirea obiectivului de investiții în sectoare și le va supune aprobării Beneficiarului pentru promovarea procedurii de atribuire a proiectării și executiei lucrării. Pentru fiecare sector va întocmi documentația de atribuire, precum și va asigura asistența Beneficiarului pe durata procedurii de achiziție publică.

Prestatorul va avea în vedere și necesitatea conectării în zona Tg. Neamț la DN 2, funcție de evoluția proiectului sectorului de autostradă Tg. Neamț – Iasi.

4.1 Legislatia și reglementările în vigoare

Prestatorul va identifica și va aplica legislația în domeniu și reglementările tehnice în vigoare, române și europene (standarde, normative, ghiduri, etc.) în vederea desfășurării serviciilor solicitate conform Caietului de Sarcini.

4.2 Studiul de trafic

Actualizarea studiului de trafic se va elabora în baza Recensământului Național de Circulație CESTRIN – CNADNR din anul 2015.

4.3 Investigații de teren

4.3.1 Studiul geotehnic

Prestatorul va furniza un studiu geotehnic, care să completeze documentația existentă - documentație care va fi pusă la dispoziția acestuia de către beneficiar, respectând exigentele NP 074-2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții".

Studiul geotehnic va prezenta toate datele geotehnice colectate ca urmare a investigațiilor necesare conform reglementărilor tehnice în vigoare în vederea obținerii informațiilor privind terenul de fundare.

Studiul va fi întocmit respectând exigentele 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

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

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 alte date geotehnice preluate din arhivele proiectelor similare învecinate, literatura de specialitate etc. vor fi asumate de către Prestator, astfel încât Studiul Geotehnic elaborat să furnizeze în final o informație geotehnică completă pentru întregul amplasament al proiectului, cu minimizarea riscului geotehnic și respectarea prevederilor reglementărilor tehnice în vigoare.

Studiul geotehnic va fi verificat de un verficator atestat pentru domeniul Af („Rezistența și stabilitatea terenului de fundare al construcțiilor și al masivelor de pamant”), conform legislației în vigoare - Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare și HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

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 Verficatorului 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 existente, a celor din arhive, literatura de specialitate etc, dar și a noii cartării geologice și geomorfologice a zonei ce urmează a fi străbătută de obiectivul Autostrada Ditrau – Târgu Neamț;
- 2.2 Considerații hidrogeologice și meteorologice 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 băltă, copaci înclinați, ravene, alunecări de teren, trepte de desprindere și de reful, utilități supraterane și subterane posibil de identificat, intersecții cu căi de comunicații, descrierea aflorimentelor existente și a fenomenelor

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

geologice interceptate (falii, fisuri, discontinuități, etc.) și vor fi atașate fotografiile 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 cartea întreaga zonă afectată, extinsă cu aproximativ 50.0m 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 esantioanelor obținute).

3.3 Investigarea terenului de fundare:

- Investigarea terenului de fundare se efectuează în conformitate cu prevederile SR EN 1997-2:2007, Eurocod 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 documentatiile geotehnice pentru construcții;
- Investigarea terenului de fundare se efectuează ținând seama de Categoria Geotehnică a lucrării;
- Investigarea terenului de fundare se va realiza 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;. Prestatorul va asigura toate echipamentele, dispozitivele și instalațiile de foraj corespunzătoare tehnic astfel încât să fie asigurată prelevarea de esantioane netulburate și tulburate de pamanturi și roci de la adâncimi care să îndeplinească exigentele Eurocod 7 - SR EN 1997-2:2007 și a NP 074/2014, respectiv cerințele beneficiarului, dar – în același timp, să poată fi asigurată încadrarea în perioada de timp contractuală pentru întocmirea Studiului Geotehnic. Diametrul probelor netulburate pentru pamanturi va fi de minim 100 mm, iar pentru probele de rocă va fi de minim 60 mm.
- 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 expres 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 stratelor 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 profilelor geotehnice întocmite în urma interpretării informațiilor tehnico-geologice obținute;

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);

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

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. Pentru a se putea realiza corelarea stratigrafică această interdistanță trebuie să satisfacă și condiția de adâncime minimă de investigare a terenului la valoarea 6,00m a lucrărilor consecutive, vechi și noi, luate în considerare. 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 1.0m 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 rezultatelor obținute în urma investigării terenului și a interpretării rezultatelor analizelor de laborator;
- 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 (seismică 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 vecinătățile 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 piezo-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. Programul și activitatea de monitorizare piezo-inclinometrică a acestor zone este în sarcina Prestatorului. Rezultatele observațiilor vor fi centralizate într-un Raport de Monitorizare, detaliat mai jos la punctul 8 Monitorizare Geotehnică;

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- 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 și AND 614-2013 în vigoare în prezent, art. 4.3.14 „Pe amplasamentele situate în zonele seismice având valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului), a_g , mai mare sau egală cu 0.16g, conform Codului P100-1/2013 se recomandă pentru Categoria Geotehnică 2 și obligatoriu pentru Categoria Geotehnică 3, determinarea vitezei de propagare a undelor seismice de forfecare v_s prin sondaje seismice (down-hole, up-hole sau cross-hole) până la adâncimi de cel puțin 30.0m.

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 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 14688-1:2004, SR EN 14688-2:2005 și SR EN 14689-1:2004;
- 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 geofizică a terenului prin metode seismice;
- STAS 1242/8-75_Cercetarea geofizică a terenului prin metode electrometrice în curent continuu;

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- STAS 1242/9-76_Cercetarea geofizica a terenului prin metode radiometrice;
- în vederea realizării investigațiilor de tip geo-radar se recomandă utilizarea standardului ASTM D6432-99;
- în vederea realizării investigațiilor de tip electrometrie se recomandă utilizarea standardului ASTM G057-95, cu privire la Metode pentru Măsurarea în Situ a Rezistivității Pământurilor;
- pentru utilizarea investigațiilor de tip seismic se vor avea în vedere standardele ASTM D4428/D4428M-91 cu privire la metodele seismice de încercare prin metoda „Cross hole” și D5777-95e1 cu privire la investigarea de adâncime a pământului prin metoda refracției seismice. În cazul alegerii unei astfel de metode, fie se vor folosi metode seismice de suprafață, fie în foraj, a metodelor de adâncime de tip „down hole”, „up hole” sau „cross hole”.

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 activitatilor specifice tuturor tipuri 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 Prestator 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 obtinuti 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 general;
- 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 fundațiile indirecte, calculul terenului de fundare efectuat conform NP 123 -2010-Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți:

- capacitatea portantă a fundației la forțe verticale, orizontale și la momente încovoietoare.

7. Calcule de stabilitate

Calculul de stabilitate se va efectua în următoarele situații:

- zone de instabilitate existente sau potențial instabile rezultate în urma cartării;
- zone cu debleuri mai mari de 4.0m;
- zone cu rambleuri mai mari de 4.0m, 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). Calculele de stabilitate se vor 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 față de cota terenului natural;
- versant cu sarcini transmise de un eventual seism;
- versant încărcat cu sarcini transmise de construcții și cu teren saturat conform ipotezei de 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 urma situației descrise 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 față de cota terenului natural.

Calculul stabilității la tasare se va realiza în următoarele situații:

- Rambleuri cu înălțimea mai mare de 2.0m, fondate pe terenuri dificile (mâluri, pământuri sensibile la umezire, loesuri etc.);
- Rampele podurilor, pasajelor și viaductelor cu înălțimea acestora la culee mai mare de 4.0m.
- 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";

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- 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 concluziilor, recomandări și acțiuni de întreprins Proiectantului Lucrării, Elaboratorului Studiului Geotehnic și Specialiștilor Atestați 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 și lucrările de terasamente;
- 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/executie 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 și subterane, etc.;
 - ramblee: proveniența și punerea în opera pe amplasament a tuturor materialelor, a tratării și compactării stratului de fundare, probleme de instabilitate, etc.;
- 9.6 Surse de sol și 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 7582-91 Lucrări de căi ferate. Terasamente. Prescripții de proiectare și de verificare a calității și 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;

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- 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 Incadrarea în Categoria Geotehnică a traseului, respectiv a sectoarelor / zonelor dacă este cazul;
- 9.14 Reglementări tehnice care au stat la baza întocmirii documentației geotehnice.

Pentru lucrari de tuneluri

Deoarece importanta și amplitudinea studiilor geologice la tuneluri este mult mai mare decât la alte construcții datorită trăsăturilor specifice ale acestora, pentru porțiunea destinată tunelurilor se vor realiza studii geologice anterior realizării studiilor geotehnice.

a) **Studiul geologic** trebuie să cuprindă: descrierea structurii geologice a masivului strabatut de tunel, stratigrafia, geomorfologia și hidrologia, unitățile structurale prezente și relația dintre ele, litologia și variația stratigrafică verticală și orizontală posibilă.

Determinarea caracteristicilor masivului strabatut se va face prin investigații în situ indirecte sau directe (cartarea aflorimentelor, foraje, galerii, etc.).

Studiile geologice trebuie concretizate prin hărți geologice sc: 1:10000, profile longitudinale și transversale, coloane stratigrafice care vor evidenția dimensiunile elementelor geologice, localizarea neomogenităților din adâncime și stabilirea tipurilor de accidente tectonice care ar putea afecta terenul strabatut de lucrare.

b) **Studiul hidrogeologic** – Pentru cunoașterea caracteristicilor apei subterane cantonate în stratele acvifere care vor fi deschise de viitoarea lucrare de construcții (capacitate strat, parametri hidrogeologici, posibilități de drenare a apei și eventualul impact al drenajului asupra vegetației și a alimentării cu apă din vecinătăți, calitate apă, eventualul impact indirect datorat schimbărilor în mediul geologic) se va întocmi studiul hidrogeologic, în situația în care masivul strabatut de tunel cantonează acvifere importante.

Conform cerințelor Jaspers pentru proiecte similare derulate de către Beneficiar, în particular pentru structurile subterane este necesară realizarea studiului hidrogeologic pentru zonele strabatute de tuneluri.

Hidrologia și hidrogeologia masivului strabatut de tunel prezintă o importanță deosebită, iar în urma studiilor de teren specifice acestei activități vor trebui definite: contextul hidrologic, regimul apei subterane, interacțiunea cu structura tunelului, acțiunea chimică a apelor, impactul construcției asupra corpurilor de apă intersectate.

Investigațiile aferente studiului hidrogeologic vor fi efectuate astfel încât pe baza interpretărilor datelor obținute din aplicarea metodelor de cercetare hidrogeologică a terenului să fie obținuți:

- dimensiunile, adâncimea, configurația elementelor hidrogeologice (ex. caracteristici strat acvifer, nivelul hidrostatic al apelor subterane, nivelul hidrodinamic al apelor subterane, debite de apă, direcții și viteze de curgere ale apei subterane, raze de influență, permeabilitate strat etc.);
- modelul hidrogeologic al amplasamentului în vederea folosirii acestuia pentru proiectare și execuție.

c) **Studiul geotehnic în zona de tunel** - Pentru obținerea unei informații geotehnice cu acuratețe marită și pentru a optimiza activitățile caracteristice investigării terenului se va întocmi programul de investigare geotehnică a zonei tunelului pe baza concluziilor din studiul geologic inițial și ținând cont de prevederile Eurocod 7, respectiv a NP 074/2014. Prestatorul poate utiliza investigații geofizice ale terenului (seismică, electrometrie) în conformitate cu STAS 1242/7-84 și 1242/8-75, astfel încât să se asigure transmiterea undelor/socului inițial până la adâncimea de -20m sub linia roșie.

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Ca informație finală, studiul geotehnic în zona fiecărui tunel trebuie să prezinte:

- Profilul geotehnic longitudinal final, întocmit pe baza profilului geologic inițial determinat în urma studiului geologic, completat cu corelarea datelor obținute în urma executării forajelor geotehnice și analizarea esanțioanelor prelevate în laboratorul geotehnic și din interpretarea rezultatelor celorlalte investigații în situ utilizate în cercetarea terenului din amplasamentul tunelurilor;
- Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale rocilor străbatute;
- Caracterizarea probelor de pamanturi și roci din punct de vedere petrografic utilizând metoda de studiu la microscopul polarizant, determinarea caracteristicilor mineralelor pentru pamanturile cu proprietăți de umflare, determinarea cantitativă a radionuclizilor naturali U-238, Th-232, Ra-226, K-40 prin utilizarea metodei de spectrometrie gamma și determinarea compoziției mineralogice prin metoda difractometriei de raze X în pulberi;
- Determinarea caracteristicilor hidraulice ale straturilor acvifere intersectate de tunel;
- Determinarea stării naturale de eforturi;
- Determinarea parametrilor geotehnici și geomecanici necesari la calculul tunelurilor;
- Clasificarea geomecanică a maselor de roci.

Studiul de seismicitate

Studiul de seismicitate va urmări clasificarea zonelor traversate de traseul autostrazii, 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 seismice 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, 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:

- Încadrarea zonei traversate de autostrada în cadrul tectonic regional;
- Încadrarea seismicologică a zonelor traversate de autostrada, conform normativelor în vigoare (SR 11100/1-1993; P100-1/2006; P100-1/2013); SR EN 1998-1/2004; SR EN 1998-5/2008;
- Analiza efectului cutremurelor normale (crustale) locale și a cutremurelor subcrustale (intermediare) vranceane, 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.

B. Părți desenate

- Plan de încadrare în zonă a amplasamentului.
- Plan de situație cu indicarea punctelor de investigare geotehnică, pe suport topografic.
- Profile geologice cu indicarea limitelor diferitelor formațiuni și nivelul de apă subterană (pentru amplasamentele cu potențial ridicat de instabilitate).

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- Profiluri geotehnice transversale finale 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 parametri 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 instalatii 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 investigații terenului.
4. 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.
5. 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.
6. Prezentarea Rapoartelor de Investigații în Situ realizate, altele decât forajele geotehnice (echipamente, proceduri, rezultate, interpretare, etc.).

4.3.2 Studiul arheologic

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

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.

În baza lucrărilor de investigații arheologice planificate la faza Studiului de Fezabilitate, 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.

Investigații arheologice

a) Prezentare generală

Amplasamentul traseului de proiect, înaintea oricăror lucrări de execuție, necesită investigații arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislației române.

Pentru realizarea investigațiilor arheologice, Prestatorul va trebui să țină cont de legislația privind protejarea patrimoniului arheologic și anume OG 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 Standardelor și Procedurilor Arheologice, OMCC 2518/2007 privind Metodologia de aplicare a procedurii de descărcare de sarcină arheologică, OMCPN 2562/2010 privind Procedura de acordare a autorizațiilor de cercetare arheologică, modificat și completat prin OMCPN 2178/2011 și Ordinului comun al Ministerului Culturii și Ministerului

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Transporturilor privind lucrările de infrastructură nr. 2613/1038/2011 privind aprobarea procedurii de emitere a certificatului de descărcare de sarcină arheologică în cazul proiectelor de infrastructură de interes național.

Prestatorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice anterioare construcției, obținând toate aprobările, avizele și/sau certificatele de descărcare de sarcină necesare.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, cât și alte costuri, riscuri și responsabilități aferente investigațiilor și obținerii avizelor și/sau certificatelor de descărcare de sarcină arheologică, dacă este cazul, sunt incluse în suma prevăzută de către Prestator pentru această activitate.

Prețul ofertei include riscurile prezentate mai jos, iar Prestatorul nu va avea nicio pretenție de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariției acestora.

Beneficiarul a identificat riscurile pe care le aduce la cunoștința Prestatorului în Caietul de Sarcini.

Prestatorul își va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire și prin semnarea contractului și nu va avea nicio pretenție în cazul apariției acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil să apară.

b) Riscuri identificate

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 să apară întârzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Prestator a tuturor avizelor, acordurilor și 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 la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri, care pot conduce la imposibilitatea de obținere a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.
- 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.
- Riscul nevizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea lucrărilor de execuție.
- Riscul privind întârzierea în mobilizarea personalului Prestatorului.

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.

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

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

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

c) Investigații arheologice planificate

Prestatorul va realiza investigații arheologice în conformitate cu prevederile legislației românești în vigoare, 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 întâzieri, dacă este cazul, va reprograma cercetarea astfel încât să evite întâzierile.

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.

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 pentru Cultură, să le prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

Cerinte obligatorii privind cercetarea arheologică, evaluare preliminară și diagnostic arheologic intruziv:

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

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

Etapa 1 - Realizarea unei evaluări preliminare (se va întocmi la faza studiului privind stabilirea variantelor de traseu) care să cuprindă în mod obligatoriu:

- Efectuarea și redactarea unui studiu de arhivă, prin consultarea surselor documentare (text, fotografii, hărți, schițe etc.) și a referințelor bibliografice;
- Efectuarea unui studiu de topografie arheologică corelat cu opțiunile de traseu propuse, dacă va fi cazul, inclusiv traseul preferat;
- Efectuarea unei cercetări privind orice date istorice (documente, poze, schițe, hărți) și identificarea oricăror referințe relevante în literatura existentă;
- Evaluarea amplasamentelor probabile și a extinderii siturilor arheologice cu semnalarea zonelor de atenție;
- Pregătirea estimărilor pentru costurile probabile, respectiv durata activităților arheologice avute în vedere pentru fiecare variantă de traseu, dacă va fi cazul, considerând acest aspect ca parte din evaluarea multicriterială de care se ține cont.

Etapa 2 - Realizarea unei evaluări de teren – diagnostic arheologic intruziv se va efectua pe toată lungimea traseului de proiect, conform avizului emise de Ministerul Culturii și Identității Naționale

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

și/sau serviciile deconcentrate ale acestuia și cu respectarea Standardelor și procedurilor arheologice (instituite prin OMCC nr. 2392/06.09.2004).

a. - Achiziționarea ortofotoplanurilor sau a oricărui tip de suport cartografic, imagistic, documentar, necesare inventarierii siturilor sau monumentelor istorice conform prevederilor OG 43/2000 Art. 8 alin. (3) și, dacă este cazul, efectuarea de investigații magnetometrice;

b. - Realizarea unei recunoașteri aprofundate pe teren (periegheză) și efectuarea de sondaje arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul obiectivului de infrastructură rutieră. Se vor efectua minim 10 sondaje/km (ținându-se cont de topografia terenului), iar dimensiunile sondajelor vor fi de minim 6 × 2 m sau, după caz;

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, în urma lucrărilor de diagnostic arheologic, după modelul de mai jos:

1. *Tronson drum*
2. *Beneficiar/Prestator*
3. *Localitate la nivel de sat, comuna, oraș, municipiu*
4. *Județ*
5. *Instituția care a realizat diagnosticul*
6. *Responsabil științific*
7. *Nr. autorizație de diagnostic arheologic*
8. *Poziția sitului pe tronsonul de drum (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*

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

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 funcție de traseul de proiect ales.

Prestatorul are obligația ca, înainte de a depune Studiul de diagnostic arheologic la Direcțiile Județene de Cultură, să îl prezinte Arheologului de Proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare și emitere punct de vedere.

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

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

4.3.3 Alte Investigații de Sol 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. Recomandările pentru sursele de materiale de construcție optime se vor propune și discuta împreună cu CNAIR și va fi luată în considerare sursa agreată.
- Identificarea și evitarea oricărei surse de materiale care ar putea fi afectată de orice restricție impusă de autoritățile competente (de exemplu: Agenția de Protecție a Mediului, Agenția Națională pentru Resursele Minerale, etc.);
- Identificarea potențialei necesități de a înlătura posibilele 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.

4.3.4 Studii privind ocuparea terenurilor - 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) Intocmirea, 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 expropriere, 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;
- 2) Realizarea coridorului de expropriere al lucrării conform Studiului de Fezabilitate aprobat în C.T.E. al C.N.A.I.R.-SA. prin 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;
- 3) Prestatorul va prezenta Beneficiarului dovada suprapunerii planului parcelar cu coridorul de expropriere în format electronic DWG și în format hartie conform solicitării Beneficiarului. Coridorul de expropriere va cuprinde și: limitele administrative, kilometrarea drumului, denumirea completa a drumurilor, apelor și cailor ferate traversate de coridorul de expropriere. La finalizarea activităților Prestatorul va actualiza la zi toate informațiile prevăzute în coridorul de expropriere.
- 4) Depunerea pentru avizare/receptionare de către O.C.P.I./A.N.C.P.I. a coridorului de expropriere;
- 5) Poziționarea în cadrul coridorului de expropriere a tuturor construcțiilor afectate (case, unități de producție, unități comerciale, imprejmuiți, garaje, fose septice, etc.), care vor fi evidențiate în culoar în format DWG și pe format de hartie
- 6) Intocmirea, 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 prevederilor Codului Fiscal. 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 expropriere 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. În cazul în care emiterea Hotărârii Guvernului de expropriere nu poate fi realizată în același an în care a fost întocmit raportul de evaluare, evaluatorul va întocmi și va transmite un nou raport de evaluare cu raportare la grilele notarilor publici aferente anului în curs.

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- 7) 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 și suprafețe;
- 8) Notificarea U.A.T. - urilor afectate de traseul obiectivului cu privire la respectarea prevederilor Art. 5 alin. (4) lit. a) din Legea nr. 255/2010 cu modificările și completările ulterioare (*"unitățile administrativ-teritoriale sunt obligate să procedeze la întocmirea documentațiilor topo-cadastrale - a planurilor parcelare - aferente imobilelor care fac parte din coridorul de expropriere și la predarea acestora către expropriator, sub sancțiunea prevederilor art. 24 din Legea contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare"*).

4.3.5 Utilități. Mutări și Protejări Instalații

Ținând seama de perioada de timp scursă de la elaborarea Studiului de Fezabilitate, este posibil ca situația prezentată în Documentele Beneficiarului să fi suferit modificări.

Documentația se va completa, dacă este cazul, cu modificările survenite în această perioadă, precum și cu estimarea costurilor aferente defalcat, pe fiecare utilitate.

4.4 Activități de proiectare

Activitățile de proiectare constau în completări/actualizări atât în cadrul părții scrise, cât și în cadrul părții desenate, în conformitate cu reglementările tehnice și legislația în vigoare, cu respectarea HG nr. 907/2016 și a cerințelor din Caietul de Sarcini.

Prestatorul își va însuși și va utiliza toate documentele și studiile din cadrul Studiului de Fezabilitate existent și va completa, conform aplicabilității legislației și reglementărilor tehnice în vigoare (Eurocoduri, reglementări geotehnice, mediu, normative revizuite, etc.) până la obținerea HG pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici.

Pentru **completarea/actualizarea Studiului de Fezabilitate**, Prestatorul va utiliza în totalitate informațiile din Studiile de Fezabilitate puse la dispoziție, ceea ce implică:

- respectarea tronsonării Studiilor de Fezabilitate inițiale, respectiv:

Tronsonul de autostradă Targu Mures-Ditrau a fost împărțit în 4 sectoare, astfel:

- Sector 1 – km 0+000 – km 8+000;
- Sector 2 – km 8+000 – km 46+000;
- Sector 3 – km 46+000 – km 78+000;
- Sector 4 – km 78+000 – km 92+126.

Tronsonul de autostradă Ditrau-Targu Neamt a fost împărțit în 4 sectoare, astfel:

- Sector 1 km 0+000 – km 38+980 (DN 12 – DN 15);
- Sector 2 km 38+980 – km 57+800 (DN15 – DN15B);
- Sector 3 km 57+800 – km 95+600 (DN15B – DN15C);
- Sector 4 km 95+600 – km 118+800 (DN15C – DN2).

- respectarea variantei de traseu, ținându-se cont de faptul că studierea alternativelor de traseu (analiza multicriterială) a fost realizată la faza de elaborare a Studiului de Prefezabilitate întocmit de IPTANA în 2007, moment în care a fost avizat culoarul pentru traseul autostrăzii. În cadrul Studiului de Fezabilitate realizat în perioada 2010-2011 traseul a fost studiat în detaliu în scopul unei mai bune adaptări la teren.
- Studiul topografic va fi actualizat și completat, pe varianta de traseu aprobată, precum și vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate.
- Proiectantul va confirma sau, după caz, va adapta soluțiile tehnice, în conformitate cu normele și normativele în vigoare și studiile actualizate/completate.

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- Realizarea eventualelor corectii de traseu fata de varianta de traseu avizata, ca urmare a dificultatilor din teren(studii geo, rezervatii, constructii noi, etc.)
- . Pentru finalizarea serviciilor de completare/actualizare a SF aferente autostrazii, Prestatorul va pune la dispozitie toate documentatiile necesare, conform Legii 265/2008 privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutieră, pentru realizarea Evaluarii de impact asupra siguranței rutiere si Auditul de siguranta rutiera. Auditul de Siguranta, respectiv Evaluarea de impact asupra siguranței rutiere, conform legii, este in responsabilitatea Beneficiarului. Este necesar ca Prestatorul sa precizeze elementele de siguranta rutiera proiectate in vederea imbunatatirii sigurantei participantilor la trafic, specificarea masurilor de calmare a traficului proiectate in vederea reducerii numarului de accidente, masurile care au fost luate pentru rezolvarea punctelor negre, etc. prevazute in documentatia existenta

Prestatorul va avea in vedere necesitatea conectarii in zona Tg. Neamt la DN 2, functie de evolutia proiectului sectorului de autostrada Tg. Neamt - Iasi.

Lucrari de drum

Elementele geometrice ale drumurilor clasificate/neclasificate din cadrul proiectului vor respecta prevederile legislatiei si reglementarilor in vigoare.

Viteza de proiectare care trebuie asigurata pentru traseul autostrazii este de 120 km/h.

Dimensionarea structurii rutiere va ține cont de noile valori din Studiul de trafic, se va realiza in conformitate cu PD177/2001 si se va verifica la actiunea fenomenului de inghet-dezghet; totodata se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului drumului) o capacitate portanta minima recomandata, caracterizata prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 MPa.

Straturile bituminoase componente ale structurii rutiere vor fi prevazute in conformitate cu prevederile Normativului AND 605/2016.

Se va permite, local, adaptarea solutiilor tehnice din cadrul Studiului de Fezabilitate in zonele unde vor fi identificate construcții speciale executate in perioada de timp de la elaborarea Studiului de Fezabilitate (2010-2011) până în prezent. Totodata se va tine cont ca toate drumurile clasificate intrerupte de traseul autostrazii sa fie relocalate corespunzator normelor tehnice si aplicabilitatii legislatiei in vigoare.

Pentru elementele de siguranța circulației se va respecta aplicabilitatea legislatiei in vigoare.

Parapetele de siguranta va respecta prevederile normativului AND 593 și va fi prevăzut, pentru delimitarea partii carosabile, pe toata lungimea autostrazii si pe toata lungimea bretelelor nodurilor rutiere.

Vor fi prevazuti atenuatori de soc precum si panouri antiorbire pe toata lungimea autostrazii.

Vor fi eliminate spatiile destinate amplasarii cabinelor telefonice si vor fi inlocuite cu indicatoare SOS/112.

Dotarile autostrazii vor corespunde standardelor si normativelor in vigoare atat in privinta dimensiunilor, cat si a dotarilor.

Lucrari de arta – poduri, pasaje, viaducte

Documentatia referitoare la lucrarile de arta (poduri, pasaje, viaducte) se va completa, conform aplicabilitatii legislatiei nationale si europene in vigoare (norme, normative, standarde, etc).

Pentru structurile cu numar si lungimi ale deschiderilor diferite intre cele doua fire de circulatie, precum si pentru cele situate pe terenuri care determina variatii mari ale inaltimilor elevatiilor in aceeasi sectiune, se va completa dispozitia generala cu elevatia structurii pentru firul lipsa.

Nu se vor amplasa infrastructuri in zona mediana a autostrazii

Pentru toate structurile aferente autostrazii se vor prevedea

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- Hidroizolatie – 10,00 (zece) mm – continua pe toata suprafata podului protejata cu strat asfetic tip Ba 8 – 2 cm
- Trotuarele la nivelul caii de rulare
- Parapetele direcional / pietonal – executate din profile metalice zincate deschise
- Dispozitive de acoperire a rosturilor cu viabilitate de 50 ani, prevazute cu jgheaburi elastice pentru scurgerea apelor infiltrate accidental prin rost
- Aparate de reazem disipatoare cu viabilitate de 30 de ani
- Placile de racordare cu terasamentul sa fie de minim 6m lungime
- Sistem rutier pe poduri / viaducte
 - o 4cm – MAS16
 - o 4cm – BaP16
 - o 2cm – Ba8
 - o 10,00 mm – Hidroizolatie
- Schela mobile la extradados pe toata sectiunea transversala
- Fetele vazute ale podului sa fie acoperite cu materiale anticorozive
- Scurgerea apelor
 - o Panta longitudinal sa fie de minim 1%
 - o Panta transversal sa fie de 2,5%, conform profilului transversal de drum
- Schema statica – minim de rosturi
- Sistem antiseismic cu detalii
- Scoaterea tuturor utilitatilor din trotuare
- Sistemele de monitorizare si iluminat sa fie sub consolele trotuarelor (marginale)

La toate pasajele pe si peste autostrada se vor prevedea plase de protectie.

Pentru structurile cu lungimea mai mare de 100 m, se vor monta senzori antipolei.

Structurile cu lungimea mai mare de 100m si structurile de la noduri vor fi prevazute cu sistem de iluminat.

Pentru podurile foarte mari (cu deschideri peste 100m) vor fi prevazute sisteme de monitorizare a comportarii in timp a structurii: senzori pentru urmarirea continua a deplasarilor sub incarcările din convoaiele rutiere si din efectele climatice; senzori pentru urmarirea continua a temperaturii si presiunii vantului; senzori pentru masurarea variatiei eforturilor din convoaie si alte actiuni; senzori pentru masurarea permanenta a evolutiei nivelului apei; etc. si echipamente pentru transmiterea in timp real a ansamblului informatiilor culese de sistemul de monitorizare la un dispecerat central si prelucrarea masuratorilor pe baza unor softuri specializate in interpretarea bazelor de date.

Distanta intre capetele grinzilor precum si intre capetele grinzilor si zidul de garda la tabliere cu deschideri mai mari de 25 m va fi de minim 50 cm, pentru asigurarea accesului in vederea inspectiei si a efectuării reparatiilor.

Daca lungimea podului este mai mica decat latimea albiei majore, fundatiile aripilor, zidurilor de sprijin, sferurilor de con si ale pereurilor vor fi coborate sub adancimea de afuiere totala iar pereurile vor fi executate pe taluzurile terasamentelor pana la limita superioara a albiei majore. Aripile si zidurile de sprijin se recomanda sa fie separate de corpul culeii printr-un rost care sa permita tasarea independenta a culeelor si a lucrarilor de racordare cu terasamentele.

Mixturile asfaltice se vor realiza pe toata lungimea rampelor pasajelor pe drumurile agricole peste autostrada, cu prevederea prelungirii acestor straturi pe minim inca 25 m.

Tuneluri

Proiectarea tunelurilor trebuie sa respecte prevederile Legii nr. 277 /2007 privind cerințele minime de siguranță pentru tunelurile situate pe secțiunile naționale ale Rețelei rutiere transeuropene, Reglementarea tehnică AND 590–Caiete de Sarcini generale comune lucrărilor de artă. Cap. 23 Tuneluri” și celelalte reglementări tehnice în vigoare , respectiv celor mai bune practici internaționale.

Liste de cantitati, devize pe obiect, Deviz General și Principalii indicatori tehnico - economici

Devizul General va fi întocmit în conformitate cu cerințele Hotărârii de Guvern nr. 907/2016. Prestatorul va întocmi un deviz general de cheltuieli, devize pe obiect ce va cuprinde listele de cantități pe categorii de lucrări și principalii indicatori tehnico - economici aferenți.

Listele de cantitati, devizele pe obiect și Devizul General se vor întocmi conform celor solicitate mai sus, respectiv conform sectorizării:

Tronsonul de autostrada Targu Mures-Ditrau impartit in 4 sectoare, astfel:

- Sector 1 – km 0+000 – km 8+000;
- Sector 2 – km 8+000 – km 46+000;
- Sector 3 – km 46+000 – km 78+000;
- Sector 4 – km 78+000 – km 92+126.

Tronsonul de autostrada Ditrau-Targu Neamt impartit in 4 sectoare, astfel:

- Sector 1 km 0+000 – km 38+980 (DN 12 – DN 15);
- Sector 2 km 38+980 – km 57+800 (DN15 – DN15B);
- Sector 3 km 57+800 – km 95+600 (DN15B – DN15C);
- Sector 4 km 95+600 – km 118+800 (DN15C – DN2).

Sistem de Transport Inteligent (ITS)

1. Cadru legislativ

Ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluenței, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier, Studiul de Fezabilitate va include detalii referitoare la sistemele de comunicații și sistemele inteligente de transport (ITS) respectând documentele relevante în materie de politici de bază, referitoare la implementarea sistemelor inteligente de transport în România:

- o Planul de acțiune ce privește punerea în aplicare a sistemelor de transport inteligente în Europa – COM 2008 886 final din 16.12.2008;
- o Directiva ITS 2010/40/UE din 07 iulie 2010 privind implementarea Sistemelor de Transport Inteligente în domeniul transportului rutier și interfețele cu alte moduri de transport;
- o REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 886/2013 AL COMISIEI din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră;
- o REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 885/2013 AL COMISIEI din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind ITS în ceea ce privește furnizarea de servicii de informații referitoare la locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale;
- o REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 305/2013 AL COMISIEI din 26 noiembrie 2012 de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;
- o REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 962/2015 AL COMISIEI din 18 decembrie 2014, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;
- o OG nr 7/25.01.2012 – privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport (transpunerea Directivei ITS 2010/40/UE, în legislația națională);

2. Interoperabilitate și schimb de date

Sistemul de Monitorizare Trafic trebuie să accepte informații de trafic/ evenimente de la alte Centre de Monitorizare/Management/Informare asupra Traficului. Datele furnizate de către aceste sisteme vor fi transformate din formatul propriu fiecăruia dintre ele în formatul intern folosit de sistemul de monitorizare trafic. Schimbul de date cu aceste centre va fi bazat pe o platforma XML

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

deschisă, conform standardului DATEX II. Sistemele cu care va trebui să schimbe date sunt următoarele:

- Centrul Național de Informare CNAIR;
- Centrul de Informare al Poliției Rutiere – Infotrafic;
- Agenția Națională de Meteorologie;
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

3. Prezentare Sisteme de Transport Inteligente (ITS)

Sistemele de Transport Inteligente sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură atât monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea participanților la trafic. Setul minim de servicii de informare a participanților la trafic și managementul rețelei rutiere, necesar pentru Rețeaua Trans-Europeană de Transport Rutier, este prezentat mai jos și trebuie să conțină:

- Servicii de informare privind evenimentele în timp real și avertizări;
- Servicii de informare privind condițiile de trafic;
- Servicii de informare privind limitele de viteză;
- Servicii de informare asupra timpului de călătorie;
- Servicii de control al respectării legislației privind viteza;
- Servicii de avertizare asupra evenimentelor rutiere;
- Servicii pentru managementul strategic al traficului pe coridoare;
- Servicii de management al incidentelor rutiere;
- Servicii privind reglementările transporturilor speciale și de mărfuri periculoase;
- Servicii de informare și management al parcărilor pentru vehicule de transport marfă;
- Servicii de taxare și control al accesului pe autostradă;
- Servicii de monitorizare și control a greutății și gabaritului vehiculelor;
- Servicii de monitorizare, siguranță și securizare a infrastructurii;

Toate aceste servicii ITS trebuie să fie implementate prin sisteme ITS pe sectoarele de autostradă și să aibă toate funcțiile de bază pentru dezvoltări ulterioare.

Sistemul inteligent de transport va fi compus dintr-o rețea de senzori în contact cu elementele monitorizate, respectiv infrastructura rutieră și trafic, o rețea de echipamente și module pentru achiziția datelor, o rețea de unități locale de procesare a datelor, o rețea de comunicații pentru transmiterea datelor și informațiilor între componentele sistemului, un Centru de Monitorizare și Informare și un set de interfețe și/sau terminale cu alte sisteme ITS pentru schimbul de date. Centrul de Monitorizare și Informare este preferabil a fi construit pe sectorul Tg. Neamț – Iași – Ungheni, preluând toate informațiile de la echipamentele ITS instalate pe toată autostrada Tg. Mureș – Ditrău – Tg. Neamț – Iași – Ungheni.

Prestatorul va trebui să propună un minim de echipamente pentru Sistemul Inteligent de Transport ce va conține elemente care să permită culegerea datelor, procesarea datelor culese, informarea participanților la trafic.

4. Subsistemul de comunicații

Se va baza la nivel fizic pe comunicații pe fibră optică, aceasta asigurând banda foarte mare necesară transferului imaginilor de la camerele CCTV, cât și posibilitatea de a interconecta echipamente la distanțe mari. Principala funcționalitate a sistemului de comunicații va fi de a asigura transferul datelor între echipamentele montate în teren și sistemele software centrale aflate în Centrul de Monitorizare și Informare. Sistemul de comunicații va fi dimensionat să acopere toate necesitățile rezultate din funcționarea sistemelor (cu redundanță activă bazată pe realizarea de inele de fibră optică în cazul defectării unui echipament sau a întreruperii acesteia) plus o rezervă de capacitate de 50%. Fibra optică va fi instalată în lungul segmentului de autostradă, cu camere de vizitare și conexiune. Se va prevedea fibră optică ce nu întreține arderea și care să fie protejată împotriva rozătoarelor și a excesului de umiditate. Sistemul va avea minim două fibre pe două tuburi diferite pentru redundanță și două tuburi rezervă. Se vor aplica etichete la fiecare intrare în cămin, sau cameră de tragere, precum și pe fiecare cutie de joncțiune. Toate etichetele vor fi aplicate astfel încât să ofere cea mai bună vizibilitate pentru personalul de întreținere a rețelei FO. Pentru asigurarea unui timp de reparație rapid, și chiar a

prevenirii actelor de vandalism, este necesar un sistem de monitorizare a fibrei care să funcționeze permanent în timp real. Sistemul monitorizează permanent un număr de fibre optice, lansând alarme nu numai la detectarea tăierilor de fibră, cât și la degradarea parametrilor, dând posibilitatea operatorului rețelei, de a interveni imediat la locul exact al evenimentului, de multe ori permițând intervenția înainte ca evenimentul să afecteze traficul rețelei.

5. Sub sisteme de colectare date

Prin intermediul echipamentelor ce intră în alcătuirea subsistemelor, se face colectarea datelor necesare monitorizării, analizării, informării, gestionării situațiilor etc. În continuare vor fi enumerate un minim de date necesare a fi colectate de subsistemele componente.

5.1 Colectare date despre densitatea și clasificarea traficului

Colectarea datelor despre densitatea și clasificarea traficului (a numărului de autovehicule și a gabaritelor acestora) se va face utilizând subsistemul cu bucle inductive și subsistemul de măsurare trafic prin tehnologie video (VEH).

5.1.1 Măsurare trafic cu bucle inductive (subsistem CS)

Va permite măsurarea vitezei și clasificarea vehiculelor la viteze mari. Se vor amplasa înainte și după nodurile rutiere (la aproximativ 500m) și în zone speciale ce trebuie monitorizate din punct de vedere al traficului. Sistemul va permite colectarea următoarelor tipuri de date: viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcția și distanța între vehicule în secunde. Sistemul va permite definirea a cel puțin 8+1 clase de viteză și lungime, conform standardelor TLS. Buclele inductive vor putea detecta atât autovehicule care se deplasează în sensul normal de circulație, cât și autovehicule care se deplasează pe contrasens. Plaja de măsurători de viteză va fi cuprinsă între 10 și 200 km/h (limita superioară poate fi extinsă cu o rezoluție de 1 km/h). Distanța de detecție trebuie să fie ajustabilă, până la cel puțin 40 m. Buclele inductive vor avea o toleranță de cel mult +/- 3km/h pentru viteze mai mici de 100 km/h și de cel mult 3% pentru viteze mai mari de 100 km/h. Buclele inductive pentru bretele vor monitoriza traficul pentru toate bretelele de intrare și ieșire din fiecare nod rutier de pe sectorul de autostradă.

5.1.2 Măsurare trafic prin tehnologie video (subsistem VEH)

Este alcătuit din camera video și modul de detecție, amplasate între nodurile rutiere la distanțe de aproximativ 6 km între ele sau în locurile în care se consideră a fi necesare în urma studiului. Va permite oferirea unui minim de date despre viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcția și gradul de ocupare, în funcție de distanța între vehicule și va face definirea a cel puțin 6 clase de viteză și lungime.

5.2 Colectare date despre viteza de deplasare a autovehiculelor (subsistem SPEED)

Subsistemul va măsura simultan viteza de deplasare a mai multor autovehicule care se deplasează pe mai multe benzi de circulație, oferind garanția unei detecții corecte pentru fiecare dintre vitezele detectate. Vehiculele care depășesc limita de viteză stabilită sunt fotografiate cu o cameră digitală de înaltă rezoluție. Camera va realiza imagini de calitate superioară chiar și în condiții de iluminare slabă, detectând automat calitatea iluminării și ajustând condițiile de operare ale senzorului CMOS pentru obținerea optimului. Echipamentul va realiza detecția vitezelor în intervalul cuprins între 20 – 300 km/ora. Amplasarea echipamentelor se va face între nodurile rutiere acolo unde specificațiile tehnice ale echipamentelor permit montarea acestora. Camerele sistemului SPEED vor citi numerele de înmatriculare ale autovehiculelor din spate.

Este de preferat ca fiecare sector dintre două noduri rutiere importante să fie prevăzut cu câte un sistem de detectare a depășirii legale a limitei de viteză, pe fiecare sens de mers.

5.3 Recunoașterea numerelor de înmatriculare a autovehiculelor (subsistem ANPR)

Subsistemul trebuie să fie compatibil cu sistemul S.I.E.G.M.C.R de la CESTRIN și este compus din detectori de vehicule, camera video, unitate centrala de calcul. Se vor amplasa în vecinătatea parcarilor, în cadrul S.I.E.G.M.C.R și în cadrul sistemului de cântărire dinamica a vehiculelor în

mișcare WIM. Camera digitala ANPR trebuie să fie o camera cu protecție IP 67, cu o calitate excepțională a imaginii (min. 640x480 pixeli, suport ROI), viteză de procesare a imaginii min. 25 cadre/sec. Lentila camerei trebuie să fie de înaltă calitate (rază efectivă 3 – 20 m), filtru IR inclus, senzor de imagine ultrasensibil de mare viteză, iluminare de înaltă performanță. Declanșarea captării imaginii se poate face prin tehnologie doppler sau tehnologie inductivă. Camerele sistemului ANPR vor citi numerele de înmatriculare ale autovehiculelor din față.

5.4 Cântărirea dinamică în mișcare (subsistem WIM)

Subsistemul trebuie să determine masele pe axe și masa totală, prin însumare, în regim automat (dinamic) în vederea măsurării traficului rutier, clasificării vehiculelor, măsurării gabaritelor și obținerii de date statistice. Sistemul va monitoriza toate benzile de circulație de pe calea de circulație specificată: banda 1, banda 2. Pe banda 1 și 2 vor fi instalate 2 tipuri de senzori care vor măsura independent gabaritul și greutatea. Măsurarea masei pe osie va ține cont și de temperatură și viteza vântului. Sistemul trebuie să efectueze cântărire axă cu axă, măsurare dimensiuni și clasificare la viteză de până la 150 km/h. Clasificarea vehiculelor trebuie să se realizeze în funcție de numărul de axe și distanța între axe. Sistemul va permite vizualizarea datelor în funcție de clasificarea specificată de Beneficiar (de ex: după clasele utilizate pentru recensământul traficului în România sau 8+1 clase - TLS). Clasificarea trebuie să se realizeze automat pentru toate vehiculele, indiferent de banda de circulație. Sistemul trebuie să preia imaginea vehiculelor, indiferent de banda pe care se află și să recunoască în regim automat numărul de înmatriculare, atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte, ceață sau ploaie, pe care trebuie să-l înregistreze în format text. Subsistemul de cântărire dinamică WIM (modul de bucle inductive cu senzori piezoelectrice) va fi prevăzut obligatoriu cu câte două camere de recunoaștere număr de înmatriculare (pentru fiecare bandă câte una), plus cameră de context color. Citirea numărului de înmatriculare se va face din față. Sistemul trebuie montat într-o zonă dreaptă și fără înclinări, între două noduri rutiere. WIM-ul trebuie să funcționeze în regim automat, fără intervenție umană. Măsurările efectuate, dar și instalarea propriu-zisă a sistemului WIM se vor realiza în conformitate cu raportul COST 323 – cântărire în mișcare pentru vehicule – specificații europene. În parcările imediat următoare locațiilor în care s-au instalat sistemele de cântărire în mișcare WIM (până la acestea neexistând noduri rutiere care să permită accesul/ieșirea din autostradă), este necesară amenajarea unor platforme speciale, în vederea desfășurării, de către inspectorii ISCTR, a activității de verificare a respectării de către autovehiculele rutiere a masei totale maxime admise, a masei maxime admise pe axe și a masei totale maxime autorizate. În zona parcărilor situate imediat după locația propriu zisă a instalațiilor de cântărire dinamică se vor instala echipamente de tip acces point, câte unul pentru fiecare parcare. În cazul în care semnalul acoperă la capacitate maximă ambele parcări se poate instala doar un echipament de tip acces point. În cazul în care echipamentul de tip acces point se va instala pe stâlp la exterior acesta va respecta gradul de protecție IP67.

Este de preferat ca fiecare sector de autostradă dintre două noduri rutiere importante să fie prevăzut cu câte un sistem de cântărire dinamică, pe fiecare sens de mers. De la locația în care acest sistem este instalat și până la prima parcare, unde urmează a se face cântărirea statică, dacă situația o cere, este indicat să nu existe nicio bretea de ieșire din autostradă, astfel încât contravenienții să poată fi verificați în vederea aplicării sancțiunilor legale, de către organele abilitate în acest sens. În general, sistemele de cântărire dinamică se instalează pe aceleași portaluri cu sistemele de detectare a depășirii legale a limitei de viteză.

5.5 Informații meteorologice (subsistem METEO)

Prin intermediul datelor transmise de stațiile meteorologice și a detectorilor specifici, în Centrele de Monitorizare și Informare se face monitorizarea în timp real a stării vremii și a condițiilor de la nivelul carosabilului, dar pot fi făcute și prognoze pe termen scurt și mediu pentru acestea.

5.5.1 Stații meteo complet echipate

Vor asigura măsurarea datelor ca temperatură aer, umiditate relativă, cantitatea de precipitații și vizibilitate, presiunea atmosferică, direcția și viteza vântului, starea suprafeței drumului în ambele sensuri, temperatura solului și vor fi amplasate în zona nodurilor rutiere importante, între nodurile

rutiere, în zone mlăștinoase și alte zone predispuse la factori perturbatori ce pot influența calitatea căii de rulare.

5.5.2 Senzori polei independenți

Vor fi instalați/ montați în paralel, în tubulaturi separate, atât cât specificațiile tehnice o permit pe ambele senzori de mers pe poduri sau viaducte cu o lungime mai mare de 100 m și vor transmite datele direct către Centrul de Monitorizare. Aceștia se instalează la o distanță nu mai mare de 900 m de Punctul de conexiune (concentrare) PC descris mai jos.

5.6 Detecția incidentelor prin tehnologie video (subsistem AID)

Va asigura detecția automată a incidentelor într-o zonă de detecție presetată. Subsistemul va realiza detecția incidentelor cu ajutorul detectoarelor și a prelucrării imaginilor de la camerele video fixe. Subsistemul va genera alarme în cazul apariției unui eveniment ca vehicul oprit, mers pe contrasens, pieton, fum/foc/ceată, ambuteiaj, scăderea vitezei, încărcătură pierdută, dispariția gardurilor de protecție pentru autostradă. Subsistemul va permite definirea a 8 grupuri de detecție pentru o zonă monitorizată. Va permite monitorizarea și configurarea de la distanță a parametrilor de detecție. Pentru fiecare alarmă în parte, un output personalizat poate fi predefinit. Alarmerile pentru un anumit tip de flux de trafic pot fi activate sau dezactivate (ex: vehicule oprite în caz de ambuteiaj). Camerele video vor fi amplasate din 2 km în 2 km pe întreg sectorul de autostradă în așa fel încât să acopere din punct de vedere al vizibilității întregul traseu, inclusiv nodurile rutiere. În cazul tunelelor sau a podurilor și viaductelor de dimensiuni considerabile distanța de amplasare între camerele video va fi mai mică decât cea precizată mai sus.

5.7 Supraveghere video cu camere PTZ și camere video fixe (subsistem CCTV)

Camerele video PTZ prezintă avantajul operării de la distanță pentru mișcare și panoramare (Pan Tilt și Zoom). Amplasarea camerelor video PTZ se va face la intrările pe segmentul de autostradă, în zona parcarilor, în nodurile rutiere, în zonele cu risc de accident, pe poduri și viaducte cu o lungime mai mare de 500 m. Camerele video fixe vor fi instalate în parcuri, în vederea monitorizării întregii suprafețe a acestora.

5.8 Protejarea integrității echipamentelor (subsistem INFRA)

Se va realiza prin utilizarea sistemelor de supraveghere video, a sistemelor de alarmare și a gardurilor de protecție. Sistemele INFRA vor intra în dotarea fiecărui Punct de conexiune (concentrare), instalat în lateralul părții carosabile.

5.8.1 Supraveghere video cu camere fixe

Se va utiliza pentru supravegherea video a punctelor de conexiune. Camerele video vor asigura funcționare atât pe timp de zi cât și noaptea (imagini IR), captură de imagini și video la detectarea mișcării în zona monitorizată, generarea de alarme la detectarea mișcării în zona monitorizată, salvarea datelor înregistrate inclusiv local cu menținerea timp de 24 ore a înregistrărilor, reglarea distanței de focalizare a camerei la fața locului (lentilă varifocală manuală).

5.8.2 Detecție și alarmare în caz de efracție

Se va instala pentru securizarea punctelor de conexiune. Pentru punctul de conexiune subsistemul va semnaliza un minim de evenimente ca: deschiderea neautorizată a usilor, vandalizare, infiltratii de apă sau condens în interior, temperaturi ridicate sau scăzute în interior, începerea unui incendiu.

5.8.3 Garduri de protecție

Se vor monta de jur împrejurul punctele de conexiune. Vor avea o înălțime de minim 2 m pentru descurajarea vandalismului și îngreunarea accesului la punctul de conexiune.

5.9 Puncte de conexiune (concentrare) - PC

Punctele de conexiune (concentrare) sunt locațiile care vor găzdui echipamentele necesare completării diferitelor subsisteme și echipamente de colectare a datelor. Un punct de conexiune trebuie să conțină un dulap în care să fie instalate echipamentele corespunzătoare sistemelor senzor amplasate în nodul

respectiv. Toate echipamentele instalate în dulap vor avea o plajă a temperaturilor de funcționare între -30 și +60 grade Celsius. În dulap trebuie instalată o sursă de tip UPS pentru asigurarea funcționării echipamentelor instalate în dulap timp 3-4 ore, în lipsa tensiunii de alimentare externe. Sistemele UPS vor trebui să aibă obligatoriu un sistem de monitorizare a stării rețelei de alimentare și a gradului de încărcare a bateriilor. Aceste informații vor fi transmise în Centrul de Monitorizare și Informare. Dulapul trebuie să fie dotat cu dispozitive de fixare a echipamentelor (de tip rack 19"). Dulapul trebuie să fie dotat cu deschizături care să permită trecerea cablurilor de electroalimentare și de comunicații. Dulapul trebuie să fie inscripționat cu semnul „pericol de moarte” și textul „echipamente sub tensiune”. Amplasarea punctelor de conexiune (concentrare) se va face de regulă din 2 km în 2 km și în locurile în care situația din teren o impune.

5.10 Stații de taxare și Sistem de taxare automată

Alegerea unei soluții de comunicare care folosește fibra optică permite posibilitatea implementării sistemelor de taxare. Aceste sisteme se vor amplasa la punctele de acces pe autostradă, sau pe bretelele de acces.

Sistemul de taxare pentru autostrăzi va trebui să asigure o fluidizare a traficului pe autostrăzi, oferind soluții de plată a taxelor de autostradă atât cash cât și electronic, în termen de maxim 24 de ore de la momentul trecerii prin punctul de taxare. Oricare dintre soluții utilizează tehnologia de recunoaștere a numerelor de înmatriculare și o aplicația software care procesează datele înregistrate.

Stațiile de taxare, vor trebui să asigure trecerea a minim 400 autovehicule pe oră, pe fiecare bandă de circulație. Sistemul va fi format din:

- Bariere electrice și bucle inductive pentru detecția autovehiculelor;
- Semafoare electrice;
- Panouri VMS;
- Camere video ANPR;
- Controlere pentru bariere, semafoare și panouri VMS;
- Terminale operator;
- Dispozitive de imprimare fiscalizate;
- Solutie software;

Barierile vor avea un timp de ridicare/coborare a brațului de cel mult 3 secunde. Semafoarele electrice vor fi prevăzute cu două module led (roșu și verde), iar funcționarea acestora va fi corelată automat cu poziția brațului barierei. Comanda barierei se va face cu ajutorul unui controler specializat, care va fi acționat de operator prin intermediul terminalului operatorului. Sistemul nu va permite deschiderea barierei decât după recunoașterea achitării taxei.

Pentru situațiile de urgență, pentru autovehiculele exceptate de la plata taxei sau pentru stațiile cu plată electronică, deschiderea barierei va putea fi comandată prin acționarea unei comenzi specifice. În aceste cazuri camerele video ANPR vor înregistra numărul de înmatriculare al vehiculului, pentru verificări ulterioare.

Panourile VMS utilizate pentru controlul benzilor de circulație vor fi amplasate la intrarea în stația de taxare, putând afișa două simblouri grafice: sageata de culoare verde cu varful îndreptat în jos, în situația în care banda de circulație este deschisă circulației și litera X de culoare roșie în situația în care banda de circulație este închisă traficului. Panourile VMS vor fi comandate cu ajutorul aceluiași controler specializat, iar în situația în care o bandă de circulație este închisă traficului, bariera și semaforul asociate vor fi comandate automat în setările închis, respectiv roșu.

Plata se poate efectua direct la operator. Aceasta va înregistra tranzacția iar după emiterea bonului fiscal de către dispozitivul de imprimare va fi permisă comanda de deschidere a barierei.

Pentru plata electronică, Prestatorul va asigura, prin soluția implementată, conectarea subsistemului de control acces autostradă și taxare la S.I.E.G.M.C.R., sistem ce va permite dreptul de utilizare a autostrăzii, ca urmare a încasării taxei de acces aferentă. În caz contrar, dacă în urma verificărilor ulterioare, se constată că în intervalul de 24 de ore nu a fost achitată taxa de acces autostradă, organele abilitate vor avea dreptul la emiterea sancțiunilor corespunzătoare. Centrul de date, prin care se

realizează colectarea și gestionarea datelor și informațiilor aferente Sistemul Informatic de Emitere, Gestionare, Monitorizare și Control Taxă acces autostradă, este administrat de CNAIR SA.

6. Subsisteme de informare a participanților la trafic

Se va face prin intermediul panourilor cu Mesaje Variabile (VMS).

6.1 Panouri cu Mesaje Variabile (VMS – Variable Message Sign)

Acestea trebuie să afișeze date în timp real preluate de la Centrul de Monitorizare și Informare la care sunt interconectate subsistemele ITS. Informațiile sunt controlate în timp real din Centrul de Monitorizare și Informare. Informațiile de trafic afișate pe panourile VMS pot fi generate ca rezultat al unei acțiuni planificate sau neplanificate, care este introdusă pe loc sau programată din timp de către operatorii din Centrul de Monitorizare și Informare. Exemple de informații de trafic afișate pe VMS sunt următoarele: timp de călătorie între anumite destinații cunoscute, situații de congestie de-a lungul autostrăzii, informații despre lucrări, evenimente speciale și instrucțiuni către participanții la trafic, programarea operațiunilor de întreținere, condiții meteo deosebite care sunt prognozate sau care sunt existente pe sectoarele pe care urmează să ajungem, notificări de accidente, avertizări diverse.

6.1.1. VMS Rută (tip I)

Va afișa simultan imagini și text. VMS-ul instalat trebuie să fie de tip Matrice, full color. VMS-urile tip I vor fi amplasate la intrările pe sectoarele de autostradă, înaintea nodurilor rutiere, înaintea parcarilor, înaintea intrărilor în tunele, înaintea podurilor și a viaductelor cu o lungime mai mare de 500 m.

6.1.2. VMS Bretea (tip II)

Va afișa simultan imagini și text. VMS-ul instalat trebuie să fie de tip Matrice, full color. VMS-urile tip II vor fi amplasate înainte de intrările pe bretelele de acces pe autostradă și la ieșirile din parcări.

6.1.3. VMS pentru controlul benzilor (tip III)

Va afișa imagini full grafic, color (RGB). Indicatoarele pentru controlul benzii vor afișa:

- o săgeată verde cu sensul în jos în situația în care banda pe care o adresează este deschisă circulației;
- o săgeată galbenă orientată spre dreapta sau stanga în cazul în care banda pe care o adresează urmează să fie închisă circulației;
- un "X" roșu în cazul în care banda pe care o adresează este închisă circulației.
- VMS-urile tip III vor fi amplasate la intrările în tuneluri și în interiorul acestora, la apropierea de stațiile de taxare și interiorul acestora.

7. Tuneluri – echipare cu sisteme ITS

Sistemele/ echipamente ITS ce vor fi instalate în tuneluri, vor fi după cum urmează:

- Sisteme pentru colectare a datelor despre densitatea și clasificarea traficului (contorizare trafic):
 - sisteme de monitorizare cu bucle inductive – CS, și
 - sisteme de monitorizare prin tehnologie video – VEH, acesta fiind instalat în număr de minim 2 bucăți, la intrare și ieșirea din tunel.

Se vor instala în tunelurile cu lungime de cel puțin 500 m.

- Sistemul de măsurare a condițiilor meteo – METEO

Sistemul de măsurare, prognoză și avertizare meteo-rutieră se vor instala în zona tunelului cu lungime cel puțin egală cu 500 m și în zone predispuse la factori perturbatori ce pot influența calitatea căii de rulare. Stația meteo completă va fi formată din:

- Stație meteo complexă destinată măsurătorilor și procesărilor primare de date meteo-rutiere (inclusiv starea suprafeței drumului); se va instala la intrarea în tunel și în zone predispuse la factori perturbatori ce pot influența calitatea căii de rulare;
- Senzorii independenți vor fi montați pe ambele sensuri, la intrările în tunel și vor transmite datele la Centrul de Monitorizare și Informare;
- Sistem de informare, prognoză și avertizare meteo-rutieră (componenta care va face parte din Centrul de Monitorizare și Informare);

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

În interiorul tunelului se vor instala dispozitive de măsurare a temperaturii aerului, în vederea mobitorizării și evitării creșterii temperaturii ce ar putea favoriza apariția incendiilor.

- Sisteme de monitorizare video – CCTV:
 - Camere CCTV PTZ (cu sistem de miscare și panoramare – Pan Tilt and Zoom) – amplasate la intrările în tuneluri cu lungime de peste 250 m și în zonele cu risc de accident;
 - Camere CCTV fixe ce vor îndeplini funcția camerelor AID cu excepția a celor de securitate. În cazul tunelurilor, camerele se vor monta astfel încât să cuprindă întreaga zonă interioară a tunelului.
- Puncte de conexiune (concentrare) PC

Punctele de concentrare din tuneluri sunt locațiile care vor găzdui echipamentele sistemelor amplasate în interiorul acestuia sau în imediata lui apropiere. Punctele de concentrare se vor monta în nișele prevăzute în tunel, numărul lor fiind suficient pentru asigurarea funcționării tuturor echipamentelor ITS din tunel și de la capetele acestuia. Sistemul de monitorizare infrastructură, securitate, detecție vandalism INFRA se instalează pentru toate Punctele de Concentrare din interiorul tunelului.

- Sistemul de apel de urgență SOS

Subsistemele de apel de urgență SOS se instalează în tuneluri și servesc ca punct de informare și asistență datorită cărora conducătorii autovehiculelor pot să ceară ajutor și să primească asistență în caz de urgență. Ele vor fi instalate în număr suficient încât să se ajungă imediat la el în caz de urgență, aceasta nefiind mai mare de 150 m, pe ambele căi de rulare (master & slave). Pentru buna funcționare a subsistemului de apel de urgență, este vital ca acesta să poată fi folosit cu ușurință de oricine. Asigurarea unei funcționări continue, independența de întreruperile în alimentarea cu energie electrică, va fi posibilă prin folosirea unor acumulatori de rezervă. Subsistemele de apel de urgență SOS vor fi dotate cu camere video astfel încât din Centrul de Monitorizare și Informare să poată fi văzută persoana apelantă. Subsistemele SOS vor fi prevăzute cu senzori de detectare a vandalismului, atât inerțiali (pentru detectarea loviturilor), cât și senzori contact (pentru a detecta eventuala deschidere a unor capace, ușițe de acces, etc.). La declanșarea alarmei datorită acestor senzori, această alarmă va fi transmisă softului din centrul de control al tunelului.

Subsistemul trebuie să fie astfel construit încât să fie protejat de apă, murdărie și praf. Butonul de apel de urgență trebuie să fie mare și vizibil cu ușurință de la distanță și să fie acționat în mod simplu și sigur.

- Sistem de detecție a depășirii vitezei legale a autoturismelor

Este obligatorie instalarea Sistemelor de măsurare a vitezei autorizat BRML, în vederea acordării de sancțiuni pentru nerespectarea vitezei legale. Pentru detecția vitezei autovehiculelor se va instala cel puțin câte un Sistem de detecție a vitezei autovehiculelor în fiecare tunel cu lungime mai mare de 500 m (pe fiecare sens al căii de rulare).

- Sistemul de detecție automată a incidentelor și congestiilor de trafic – AID

Subsistemul asigură detecția automată a incidentelor (oprirea vehiculelor, scăderea bruscă a vitezei) într-o zonă de detecție presetată. O poziție bună a camerei este o poziție în care avem o vizibilitate clară pe sectorul de drum și se încearcă evitarea ocluziei. Poziția centrală deasupra benzilor de circulație este poziția preferabilă de instalare a AID-ului într-un tunel.

- Panouri de informare cu mesaje variabile – VMS

Se vor instala în cazurile în care tunelul are o lungime de cel puțin 500 m.

Tipurile de panouri cu mesaje variabile (VMS-Variable Message Sign) utilizate sunt:

- Panouri VMS amplasate atât la intrările în tuneluri cât și în interiorul tunelurilor; instalarea se va realiza pe console sau portaluri (inclusiv suspendate în tavan) – panouri grafice de informare;
- Panouri VMS utilizate pentru controlul benzilor de circulație – vor fi amplasate la intrarea în tuneluri și în interiorul acestora, câte unul pentru fiecare bandă - panouri pentru controlul benzilor.

- Semafoare și sistem bariere

Înainte de intrările în tunel (pentru cele cu lungime peste 1000 m) se instalează semafoare și bariere pentru dirijarea circulației, astfel încât tunelul să poată fi închis în situații de urgență. În interiorul tunelurilor se recomandă instalarea unor echipamente de oprire a vehiculelor în situații de urgență, la

intervale de maxim 500 m. Aceste echipamente constau din semafoare pentru dirijarea circulației și bariere. Semafoarele vor fi instalate pentru fiecare bandă a căii de rulare, pe fiecare sens de mers.

8. Procesarea datelor

Procesarea datelor se va face local (la nivelul echipamentelor de colectare a datelor sau a calculatoarelor locale) cât și centralizat la nivelul Centrului de Monitorizare și Informare. Arhitectura sistemului va permite atât procesarea și stocarea locală a informațiilor, cât și procesarea și stocarea centralizată a acestora, prin prelucrarea lor obținându-se rapoarte, statistici, istorice și alte informații. Informațiile furnizate de echipamentele ITS vor fi transmise în Centrul de Monitorizare și Informare la care vor fi interconectate, fiind procesate și stocate acolo, dar putându-se transmite comenzi sau mesaje și din centru către echipamente.

8.1 Procesare locală a datelor

Procesarea locală a datelor se va face la nivelul senzorilor și echipamentelor (dacă acestea au capacitatea de procesare necesară) sau a unităților locale pentru a popula baza de date locală și ulterior cea centrală prin sincronizare. Procesarea locală a datelor se va face după aceleași principii ca la datele procesate centralizat.

8.2 Procesare centralizată a datelor

Procesarea centralizată a datelor se va face la nivelul Centrului de Monitorizare și Informare. Aceasta va fi făcută în funcție de tipul datelor recepționate de la echipamentele de colectare (respectiv a categoriei de senzori care le furnizează) astfel:

- Date de trafic: număr, categorii de vehicule, viteză, dimensiuni și imagini cu vehicule/situațiile extreme (congestii, accidente, calamități etc.);
- Date meteo: starea de îngheț pentru o arie monitorizată, grosime strat de gheață, grosime strat de zăpadă, vizibilitate, cantitatea de precipitații, direcția vântului, viteza vântului, temperatură, umiditatea relativă a aerului.

Stocarea datelor se va realiza în 6 baze de date: BD pentru date de trafic, BD pentru date meteo, BD de monitorizare video, BD pentru interogări/rapoarte, BD pentru alarme/ impunerea legilor, BD date administrative.

9. Parcări inteligente și securizate

Parcarea va îndeplini criteriile necesare pentru certificarea nivelului patru a serviciilor și a nivelului cinci de securitate conform ESPORG. Obiectivul operatorilor de parcare este acela de a utiliza în mod optim capacitățile existente de parcare a camioanelor de-a lungul autostrăzilor și de a îmbunătăți siguranța și securitatea în zona lor de parcare (camion). "Parcarea inteligentă a camioanelor" va contribui la optimizarea utilizării zonelor de parcare disponibile, care sunt o resursă limitată pentru multe coridoare astăzi. Serviciul va permite, de asemenea, gestionarea eficientă a drumurilor și a zonelor de parcare care pot deveni congestionate sau supraîncărcate cu vehicule de marfă în anumite momente din cauza traficului/ restricțiilor de conducere, condițiilor meteorologice sau rutiere. Sunt luate în considerare două servicii diferite în ceea ce privește parcarea inteligentă a camioanelor:

- Informații și îndrumare (în zonele de parcare a camioanelor)
- Rezervarea (locurilor de parcare a camioanelor)

10. Alimentarea cu energie electrică

Studiul de fezabilitate va propune și descrie soluțiile optime de alimentare cu energie electrică pentru elementele constitutive ale Sistemului Inteligent de Transport (din rețeaua publică, cu panouri fotovoltaice, grupuri electrogene). Obligatoriu se vor propune și descrie soluțiile de alimentare back-up cu energie electrică a Sistemului Inteligent de Transport.

11. Cerințe suplimentare

- Estimările de costuri vor include prețurile unitare utilizate și totale;
- Vor fi prezentate desene specifice indicând numărul conductelor necesare sistemului de comunicație și alimentare. Ca o condiție minimă, vor fi prevăzute patru conducte pentru sistemul de comunicație cu fibră optică și trei conducte pentru cablurile de energie electrică. Proiectul va

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

permite separarea fizică a celor două tipuri de conducte, separare care este necesară din motive de securitate și sănătate. Proiectul va include cămine separate de vizitare pentru tubulatura de comunicație respectiv energie electrică;

- Amplasamentul echipamentelor de comunicații și echipamentelor sistemelor inteligente de transport va fi corelat cu alte lucrări propuse ca parte a Proiectului;
- Se vor propune beneficiarului pozițiile exacte și soluțiile tehnice pentru suporti, alimentare cu energie electrică;
- Pozițiile exacte de amplasare a echipamentelor vor fi stabilite de beneficiar în baza propunerilor venite din partea Prestatorului;
- La Centrul de Monitorizare și Informare vor fi prevăzute atât dotările hardware cât și software necesare, inclusiv funcțiile softului din Centrul de Monitorizare;
- Prestatorul trebuie să se asigure că echipamentele de comunicație pentru autostrada sunt aprobate de către CNAIR, în scopul de a asigura compatibilitatea cu alte proiecte de autostrăzi și /sau drumuri de mare viteză în curs de desfășurare.
- echipamentele sistemului ITS care se vor achiziționa trebuie să respecte parametri de funcționare referitori la condițiile climatice specifice României (diferențele de temperatură vară - iarnă) și condițiile de precipitații;
- Toate proiectele, specificațiile și caracteristicile vor trebui detaliate de către contractant și furnizate atât Beneficiarului cât și Consultantului, spre acceptare și validare în CTE-urile CNAIR.

Iluminatul autostrăzii

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 Beneficiarului.

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 drumului 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 parametri: 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 cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;

Este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;

Soluțiile aprobate 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 breviarelor 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 ca, aceștia să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere.

4.5 Evaluarea Impactului asupra Mediului

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

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

Prestatorul are obligația de a elabora Raportul privind Impactul asupra Mediului RIM, Studiul de evaluare adecvată, Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și alte Studii de Specialitate asupra Mediului, necesare sau impuse de către Autoritățile competente pentru protecția mediului sau „*alte Autorități implicate*”*, cu parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu și obținerea efectivă a Acordului de Mediu precum și a tuturor documentelor de reglementare necesare.

* „*alte autorități implicate*” se referă la acele autorități care emit avize, acorduri necesare la stadiul de Studiu de Fezabilitate (Autoritatea de Sănătate Publică, Romtelecom, Administrația Națională „Apele Române”, Pompieri, Direcția Silvică, s.s.a.m.d.).

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 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, HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Ordinul MMP nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private, 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 Ordinul MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul are obligația de a elabora notificarea și Memoriul de prezentare necesare demarării procedurii de obținere a Acordului de Mediu pe baza cerințelor din Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a Ord. MMP nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

Prestatorul are obligația de a elabora Studiul de Evaluare Adecvată (SEA), Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, Raportul privind impactul asupra mediului (RIM), Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, alte studii de

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

specialitate (S.SpM) necesare sau impuse de catre Autoritatile competente pentru protectia mediului sau alte Autoritati implicate, cu parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu si obtinerea Acordului de Mediu precum si a tuturor documentelor de reglementare necesare.

Prestatorul este responsabil de a respecta termenele stabilite de autoritatile competente pentru protectia mediului si/sau custozii/administratorii de arii naturale protejate (Natura 2000, etc) în derularea procedurii de obtinere 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 Ordinul nr.19/2010 si prin indrumarul transmis de autoritatea competenta de mediu.

Prestatorul va tine cont de posibilitatea ca, fata de ariile naturale protejate care au fost identificate in timpul elaborarii 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, spatii de servicii, centre de intretinere, 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. sau alte studii de specialitate cu cel putin 10 zile inainte de predarea acestora catre autoritatea competenta privind protectia mediului.

Prestatorul va avea obligatia de a de a raspunde verbal si/sau in scrisla intrebarile/clarificarile solicitate de autoritati, de publicul interesat, de terti.

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;

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- Identificarea și evaluarea impactului /Evaluarea semnificației impactului
- Măsurile de reducere a impactului

Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă

Studiul pentru evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (SEICA) va fi realizat în conformitate cu cerințele Administrației Naționale „Apele Române” și ale legislației în vigoare.

În cadrul SEICA pentru obiectivul menționat 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 se va baza atât pe datele și informațiile ce vor fi furnizate de Administrația Națională Apele Române (ca urmare a cererii furnizate de Prestator), cât și pe date ce vor fi colectate din teren.

Pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra corpurilor de apă de suprafață generate de autostrada 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, însă fără a se limita la acestea:

- 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 următoarele informații (acoperind efectul direct, oricare efect indirect, secundar, cumulativ, scurt, mediu și pe termen 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:

- descrierea proiectului, cuprinzând informații referitoare la amplasarea, concepția, dimensiunea și alte caracteristici relevante ale acestuia
- descrierea eventualelor efecte semnificative ale proiectului asupra mediului;
- descrierea caracteristicilor proiectului și/sau a măsurilor vizate pentru evitarea, prevenirea sau reducerea și, dacă este posibil, compensarea efectelor negative semnificative asupra mediului;
- un plan al alternativelor studiate și principalele motive pentru alegerea sa, luând în considerare efectele asupra mediului;
- descrierea 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;
- descrierea 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;

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- descrierea efectelor cumulate asupra mediului prin analiza cumulării 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 să fie scoase din circuitul silvic la nivel de U.A. și U.P., cât și speciile de arbori și arbuști ce vor fi defrisate.
- descrierea caracteristicilor principalului proces de execuție, de exemplu, natura și cantitatea materialelor folosite;
- 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 cu caracter tehnic al informațiilor prezentate în RIM.

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)-„Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”.

În concordanță cu prevederile Ghidului ante-mentionat vor fi luate în considerare următoarele aspecte în elaborarea studiului, dar fără să se limiteze 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 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.

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

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

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

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

Prestatorul va efectua în numele CNAIR 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 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, responsabilii pe tipuri de acțiuni, termene de implementare, resurse necesare, programul de monitorizare/verificare. Trebuie de asemenea prevăzute mecanismele prin care se va răspunde modificărilor în implementarea Proiectului, situațiilor de urgență, evenimentelor neprevăzute și procedurilor de aprobare corespunzătoare.

PMM, va furniza următoarele informații, (fără a se limita la acestea) după modelul conținutului de mai jos:

Scurt rezumat al:

- proiectului 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 însemnătate 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, 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.

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Varianta finala si completa a PMM, va fi transmis odata cu transmiterea variantei finale si complete a RIM care sta la baza obtinerii Acordului de Mediu si a celorlalte aprobari necesare pentru protectia mediului.

Prestatorul va fi responsabil si isi va asuma continutul si concluziile PMM, astfel incat va fi necesar ca PMM sa fie incorporat ca parte din Documentatia de Atribuire pentru contractul de executie lucrari. Specificatiile PMM vor cere Prestatorului sa stabileasca si sa realizeze toate masurile si procedurile de management, care vor fi necesare a fi implementate in cursul fazei de executie lucrari.

Planul de Management de Mediu (PMM), care traseaza riscurile care necesita masuri de atenuare, va fi inclus ca parte din raportul privind Studiul de Fezabilitate.

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

Documentatia de mediu intocmita in conformitate cu prevederile legislatiei de mediu in vigoare va fi elaborata in 2 exemplare si transmisa atat pe suport de hartie cat si in format electronic pe CD/ DVD.

4.6 Analiza Cost-Beneficiu si Modelul Financiar

Analiza cost-beneficiu (ACB) este realizata la nivelul anului 2011. Este necesara revizuirea acesteia, in conformitate cu metodologia prezentata in Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei (Anexa III), cu regulile stabilite in Regulamentul delegat (UE) 480/2014 al Comisiei (Capitolul III) referitoare la calculul costurilor si veniturilor actualizate si pe baza recomandarilor Ghidului de analiza cost-beneficiu al proiectelor de investitie elaborat de Directorate General for Regional and Urban Policy pentru perioada 2014 – 2020, inclusiv cu luarea in considerare a elementelor privind schimbarile climatice. De asemenea, Analiza Cost Beneficiu trebuie sa includa o *analiza detaliata a riscurilor* in conformitate cu recomandarile din ghidul mentionat.

Mentionam ca, in conformitate cu cerintele Comisiei Europene, Analiza Cost-Beneficiu si Studiul de Trafic trebuie realizate pe obiectivul general de investitie si anume Autostrada Tg. Mures - Tg. Neamt.

4.7 Autorizatii, Avize și Acorduri

Prestatorul va fi responsabil cu reactualizarea Certificatelor de Urbanism, a avizelor/acordurilor, a studiilor de specialitate, conform prevederilor legale in vigoare si a solicitarilor din partea autoritatilor emitente, in concordanta cu adaptarile la situatia actuala (daca este cazul), prezentate in completarea Studiilor de Fezabilitate elaborate in perioada 2010-2011.

Prestatorul va completa toate studiile de teren (studiul geotehnic, studiul topografic, studiul hidrologic, etc.) necesare intocmirii documentatiilor, obtinerii avizelor pentru completarea Studiilor de Fezabilitate elaborate in perioada 2010-2011.

Prestatorul va obtine toate avizele/acordurile/studiile de specialitate solicitate in noile Certificate de Urbanism, inclusiv cele solicitate suplimentar prin conditionarile din avizele obtinute/reactualizate.

Prestatorul va intocmi studii de coexistenta si proiecte de protejare/relocare instalatii in concordanta cu cerintele detinatorului de instalatii si legislatiei in vigoare aplicabile, pentru toate instalatiile ce urmeaza a fi protejate/relocate. Proiectele se vor aviza de detinatorul instalatiei relocate/protejate si toate costurile pentru avizare vor fi suportate de Prestator.

Prestatorul va anexa la Avizul de Gospodărire a Apelor: Documentația tehnică de fundamentare necesară pentru obținerea Avizului de Gospodărire a Apelor, completată în conformitate cu Ordinul nr. 799 din 6 februarie 2012 privind aprobarea Normativului de conținut al documentațiilor tehnice de fundamentare necesare obținerii avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

apelor. Cerințele specifice procedurii de emitere a Avizului de Gospodărire a Apelor includ evaluarea impactului asupra corpurilor de apă.

Prestatorul va întocmi *Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și Documentația tehnică de fundamentare necesară pentru obținerea Avizului de Gospodărire a Apelor*, pe baza calculului hidraulic și în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare și a cerințelor emitentului, Administrația Națională "Apele Române". La elaborarea studiilor pentru obținerea avizului de Gospodărire a Apelor se vor avea în vedere: OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată de Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare; Legea nr. 107/1996 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare; Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei; Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului; Ordinul nr. 799 din 6 februarie 2012 privind aprobarea Normativului de conținut al documentațiilor tehnice de fundamentare necesare obținerii avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor; Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor - ind. PD 95-2002.

Studiile de Fezabilitate elaborate în perioada 2010-2011 vor fi completate de Prestator astfel încât să respecte condițiile din avize/acorduri/studii de specialitate, inclusiv recomandările din Auditul de Siguranță Rutieră și legislația în vigoare. În partea scrisă a completărilor Studiilor de Fezabilitate se va descrie modul de rezolvare a condițiilor din avize/acorduri/studii de specialitate.

4.8 Asistența Beneficiarului în susținerea aplicației de finanțare

Întocmirea documentației suport pentru susținerea aplicației de finanțare – având la bază datele Studiului de trafic, Analiza Cost-Beneficiu, Raport de Sinteză Analiza ex-ante a vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice.

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

- asistența în formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de către Beneficiar, Jaspers, AM-POIM, CE, Banci, alte autorități Române până la obținerea finanțării;
- ajustarea, revizuirea, modificarea documentelor specifice din cadrul completării Studiului de fezabilitate, ori de câte ori este nevoie, până la obținerea finanțării;
- asistența la întâlnirile Beneficiarului cu potențiali finanțatori sau cu autoritățile/entitățile care verifică aplicația de finanțare;
- asistența Beneficiarului în procesul de avizare, conform legislației în vigoare, pentru obținerea aprobărilor indicatorilor tehnico-economici sau a reaprobarii acestora dacă este cazul;
- orice altă asistență în funcție de particularitățile sursei de finanțare sau a unor necesități de asistență specifică identificată.

4.9 Pregătirea documentației de atribuire

Serviciile privind pregătirea documentației de atribuire constau în întocmirea cerințelor beneficiarului pentru atribuirea contractelor de lucrări, precum și asistența acordată Beneficiarului pe durata desfășurării procedurilor de achiziție publică. Pregătirea documentației de atribuire pentru contractele de proiectare și execuție lucrări, va avea în vedere împartirea pe sectoare reprezentative a obiectivului de investiție, precum și asigurarea asistenței Beneficiarului pe durata procedurilor de achiziție publică.

4. MANAGEMENT DE PROIECT

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

4.1. Instituție 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.

4.2. 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.

4.3. Facilități asigurate de către Autoritatea Contractantă

CNAIR acorda o importanță deosebită finalizării cu succes și la un nivel de calitate ridicat a serviciilor solicitate, și consideră implementarea ca o responsabilitate comună și, prin urmare, va avea o abordare activă în susținerea Prestatorului în vederea îndeplinirii activităților care îi revin. CNAIR 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.

Studiul de Fezabilitate va fi pus la dispoziția Prestatorului în format editabil (fisere de tip *.doc, *.xls, *.dwg, etc).

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

4.4. Asigurarea Calității

Studiul Geotehnic din cadrul completării Studiului de Fezabilitate va fi certificat de către verificatori naționali atestați.

Prestatorul este obligat să implementeze propriul Sistem de Management al Calității care să conțină minim: ISO 9001 și ISO 9004.

Planul de Calitate va fi prezentat împreună cu Raportul de Inceput. Planul de Calitate se va baza pe Sistemul de Management al Calității Prestatorului și va include:

- Organigrama cu evidențierea personalului cheie, a responsabilităților aferente și a liniilor de comunicare;
- Subcontractanții;
- Definirea autorităților și responsabilităților;
- Sistemele de management ale documentelor și planselor, specificând regulile de numerotare și indosariere, înregistrarea documentelor, a datelor și desenelor;
- Modelele și formatele documentelor, rapoartelor și planselor standard;
- Proceduri de asigurare a calității aplicabile activităților desfășurate în cadrul prezentului proiect și foi de control, proceduri de revizuire și calendare;
- Proceduri pentru abordarea și corectarea erorilor;
- Proceduri pentru comunicarea și coordonarea internă și externă;
- Stabilirea reglementărilor pentru înregistrarea calității și arhivarea datelor;
- Înregistrarea progresului proiectului;
- Subcontractanții își vor desfășura activitatea în conformitate cu partile relevante ale Planului de Asigurare a Calității (numirea subcontractanților necesită mai întâi aprobarea CNAIR).

Beneficiarul are propriile proceduri interne de supervizare și monitorizare a serviciilor realizate de către Prestator. La solicitarea Beneficiarului, Prestatorul are obligația de a pune la dispoziția acestuia

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

toate datele, informațiile și clarificarile necesare în vederea asigurării procedurilor sale interne de monitorizare și control a serviciilor contractate.

5. LOGISTICĂ ȘI PLANIFICARE

Data de începere și Perioada de implementare

Prestatorul își va începe activitatea conform datei de începere specificate în Acordul contractual.

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

Data de începere a Contractului de servicii va fi notificată de către Beneficiar după data intrării în vigoare a Contractului, **dar nu mai târziu de 15 zile lucratoare de la data intrării în vigoare a Contractului**. Până la data specificată în notificarea Beneficiarului, Prestatorul va fi mobilizat atât din punct de vedere al personalului cât și din punct de vedere al echipamentelor/utilajelor necesare desfășurării activității. **Data de începere din notificare nu poate depăși 2 luni de la data emiterii notificării, dar nu va fi mai scurtă de 15 zile lucratoare de la notificare.**

De la această dată, Prestatorul va fi mobilizat atât din punct de vedere al personalului cât și din punct de vedere al echipamentelor/utilajelor necesare desfășurării activității.

Prestatorul va elabora „Manualul de asigurare a calității specific pentru Proiect” și va elabora programul detaliat pentru implementarea sarcinilor sale contractuale. Aceste două documente vor fi prezentate Beneficiarului în Raportul de Inceput.

Serviciile vor fi îndeplinite de către Prestator într-o perioadă de **18 luni de la data de începere a contractului**. Datele calendaristice privind transmiterea documentelor elaborate, sunt:

1. Raportul de Inceput va fi înaintat pentru aprobarea finală la Beneficiar în termen de **1 luna de la data de începere**;
2. Rapoarte de progres lunare;
3. Rapoarte financiare intermediare - 14 zile de la aprobarea: Studiului geotehnic/Studiului arheologic / Documentație ocupări terenuri / Documentație mediu / Completarea Studiului de Fezabilitate / Asistența tehnică acordată Beneficiarului în elaborarea și evaluarea Cererii de finanțare.
4. Completarea Studiului de Fezabilitate - 14 luni de la data de începere;
5. Asistența tehnică acordată Beneficiarului în elaborarea și evaluarea Cererii de finanțare - 4 luni de la Completarea Studiului de Fezabilitate .
6. Raportul de finalizare a serviciilor – 18 luni de la data de începere;
7. Raportul financiar final - 14 zile de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor.

6. CERINȚE PRIVIND PERSONALUL ȘI BAZA TEHNICO-MATERIALĂ

6.1. Cerințe privind personalul implicat

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

Prestatorul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă a sarcinilor descrise. În cazul în care, pentru îndeplinirea în bune condiții a sarcinilor definite în cadrul contractului, Prestatorul va avea nevoie de mai mult personal decât cel specificat în Caietul de Sarcini, acesta va răspunde pentru asigurarea necesarului de resurse umane, fără a solicita costuri suplimentare.

Prestatorul va include în oferta sa numele și CV-urile numai pentru experții cheie.

Prestatorul este liber să-și stabilească strategia proprie privind personalul, astfel încât să se asigure pe toată durata contractului. Prestatorul va trebui să asigure resursele de personal minime astfel:

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- Coordonator de proiect
- Coordonator adjunct de proiect
- Inginer proiectant lucrări de drum
- Inginer proiectant lucrări de pod
- Inginer proiectant lucrări de consolidare
- Inginer proiectant lucrări tunel
- Topograf
- Specialist Geotehnica si Fundatii
- Specialist in domeniul protectiei mediului
- Specialist Analiza Cost-Beneficiu si Modelare Financiara
- Arheolog
- Expert Evaluator Imobile
- Inginer proiectant lucrări hidrotehnice
- Specialist Trafic
- Specialist ITS
- Specialist in managementul riscului
- Ingineri CAD drum
- Ingineri CAD poduri
- Ingineri CAD tunel
- Expert achiziții publice
- Inginer cantități
- Coordonator in materie de Sanatate si Securitate a Muncii
- Inspector utilitati
- Responsabil Avize si Acorduri

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

Experți cheie

Prestatorului i se solicita sa asigure urmatoorii experti cheie care îndeplinesc urmatoarele cerințe 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 intr-un 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.

2. Coordonator Adjunct de proiect

- detine Diploma de Inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri i/sau poduri sau similar;
- experienta profesionala intr-un 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 modernizarea si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres.

3. Inginer proiectant lucrări de drum

- detine Diploma de Inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri;

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- experienta profesionala detinuta intr-un 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;

4. Inginer proiectant lucrări de pod

- detine Diploma de Inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri;
- experienta profesionala detinuta intr-un 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 in cadrul caruia a proiectat/verificat cel putin unui pod si/sau pasaj si/sau viaduct.

5. Inginer Proiectant Lucrari de consolidare

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/ Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/sau poduri si/sau hidrotehnica si/ sau geotehnica;
- experienta profesionala detinuta intr-un 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, in cadrul caruia a intocmit sau verificat minim partile desenate si breviarele de calcul pentru lucrari de consolidare;

6. Inginer Proiectant Lucrări de Tunel

- detine Diploma de Inginer al unei Facultati/ Universitati in domeniul constructiilor de drumuri si/ sau cai ferate sau similar;
- experienta profesionala detinuta intr-un 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 infrastructura de transport rutier si/ sau infrastructura de transport feroviar (inclusiv metrou) care a inclus cel putin un tunel.

7. Specialist Geotehnica si Fundatii

- detine Diploma de Inginer a unei Facultati/Universitati in domeniul CFDP si/sau constructiilor hidrotehnice;
- experienta profesionala detinuta in elaborarea unui studiu geotehnic aferent unui Studiu de Fezabilitate si/sau Proiect Tehnic pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres.

8. Specialist in domeniul protectiei mediului

- detine Diploma studii superioare;
- experienta profesionala detinuta in realizarea unui Studiu de Evaluare Adecvata (SEA) si a unui Raport privind Impactul asupra Mediului (RIM) pentru elaborarea si/sau actualizarea si/sau revizuirea si/sau completarea unui Studiu de Fezabilitate si/sau Proiect Tehnic pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri nationale si/sau drumuri expres.
- detine inregistrare, in nume propriu, in Registrul National al elaboratorilor de studii in domeniul protectiei mediului.;

Alți experți

- Inginer proiectant lucrări hidrotehnice
- Specialist Trafic
- Specialist ITS
- Specialist in managementul riscului

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- Inginer CAD drum
- Inginer CAD poduri
- Inginer CAD tunel
- Expert achiziții publice
- Inginer cantități
- Coordonator în materie de Sănătate și Securitate a Muncii - certificat în 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 șantier temporare ori mobile
- Inspector utilități
- Responsabil Avize și Acorduri
- Specialist Analiza Cost-Beneficiu și Modelare Financiară
- Arheolog
- Expert Evaluator Imobile - membru titular sau membru acreditat de către Asociația Națională a Evaluatorilor Autorizați din România, specializat EPI - Evaluări de Bunuri Imobile
- Topograf - autorizare pentru categoria A, după caz, categoria D, conform prevederilor art. 4 și 5 (pentru personalul român)/ art. 7 și 8 (pentru personalul străin) din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară

De asemenea, în timpul derulării contractului, Prestatorul va asigura serviciile unui Verificator atestat în domeniul *Af – Rezistența și stabilitatea terenurilor de fundare a construcțiilor și a masivelor de pamant, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate (cu certificat de atestare tehnico-profesională și legitimație aferentă acestuia – valabile)* pentru verificarea documentațiilor aferente Studiilor geotehnice, întocmirea *Referatelor privind verificarea de calitate la cerința Af a studiului geotehnic* aferent unui sector, precum și a *Referatului final privind verificarea de calitate la cerința Af a studiului geotehnic pentru autostrada Târgu Mureș- Târgu Neamț*.

6.2. Facilități asigurate de Prestator

Prestatorul va asigura suportul și echipamentul necesar experților în vederea desfășurării activității în mod corespunzător.

Prestatorul se va asigura, de asemenea, ca membrii personalului său sunt echipați adecvat cu calculatoare/laptop-uri/soft-uri și imprimante și orice alte echipamente tehnice sau tehnologice necesare pentru realizarea serviciilor solicitate conform Caietului de Sarcini.

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

Prestatorul este răspunzător de asigurarea echipării biroului său (inclusiv obiectele de mobilier), a întreținerii sale și a tuturor utilitatilor pe parcursul derulării contractului.

Prestatorul va prezenta dovada disponibilității și operabilității echipamentelor sale tehnologice, precum și a altor elemente privind baza sa tehnico-materială necesară îndeplinirii serviciilor solicitate conform Caietului de Sarcini și a planului detaliat de activitate prezentat în cadrul Raportului de Inceput. Disponibilitatea și operabilitatea resurselor sale trebuie să fie asigurate de către Prestator, pe toată perioada de implementare a serviciilor solicitate.

6.3. Echipamente

Nu se va achiziționa deloc sau în scopul de a se transfera către Autoritatea Contractantă, la încheierea contractului, niciun echipament ca parte a acestui contract de servicii.

7. RAPOARTE

7.1. Cerințe de raportare

Prestatorul va pregăti și prezenta următoarele rapoarte în cursul sarcinii sale, atât pe suport de hârtie cât și în varianta electronică editabilă și format .pdf sau alte formate strict specializate:

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

În Raportul de Inceput se va prezenta un plan general și un plan detaliat pentru fiecare din activitățile, serviciile solicitate în Caietul de Sarcini, pe care Prestatorul le va realiza și în care se vor descrie la minimum: metodologia propusă de abordare în elaborarea completării Studiilor de Fezabilitate, un program/grafic/calendar de implementare al serviciilor și al resurselor tehnico-materiale și de personal care vor fi angajate, cu termenele particulare, realizările așteptate/momentele critice, orice probleme/riscuri/constrângeri potențiale de implementare identificate cu recomandări pentru soluționarea acestora, prezentarea dovezilor privind disponibilitatea și operabilitatea resurselor de personal specializat, echipamentelor tehnice, tehnologice în vederea derulării serviciilor etc.

Beneficiarul va analiza planul general și detaliat al activităților, serviciilor prezentate, va recomanda revizia acestor planuri, pe care Prestatorul va trebui să o implementeze și să retransmită planurile revizuite Beneficiarului. Beneficiarul se va asigura că Prestatorul, prin planurile prezentate, este în măsură să înceapă derularea cu succes a serviciilor conform obiectivelor și rezultatelor așteptate.

Se va acorda o atenție deosebită și planurilor detaliate privind investigațiile de teren (studiile geotehnice, topografice, etc.) astfel încât să existe un grad de încredere ridicat iar, prin implementarea planurilor prezentate, aceste investigații și studii să își atingă scopul principal de minimizare și eliminare a riscurilor geotehnice, topografice etc.

Planurile detaliate vor trebui de asemenea să prezinte un grad ridicat de corelare între activitățile, serviciile care se vor presta și nivelul, funcționalitatea, operabilitatea resurselor tehnico-materiale, tehnologice și a resurselor umane de specialitate disponibile pe toată perioada derulării și realizării activităților, serviciilor.

Planurile detaliate prezentate vor sta la baza procedurilor și activităților de monitorizare și control ale Beneficiarului asupra activităților, serviciilor realizate de către Prestator.

Atașat Raportului de Inceput va fi un model pentru viitoarele Rapoarte de Progres și un plan al Sistemului de Management al Calității al Prestatorului pentru derularea serviciilor.

2. Rapoarte de progres lunare

Prestatorul va întocmi Rapoarte de progres lunare – primul raport de progres va fi livrat la o lună după înaintarea Raportului de Inceput. Acestea au un rol informativ, de raportare și monitorizare a progresului în implementarea serviciilor și va sta la baza soluționării problemelor identificate pe parcursul derulării sarcinilor asumate de Prestator.

În anexa, Rapoartele de Progres vor conține minutele întâlnirilor.

3. Rapoarte financiare intermediare - 14 zile de la aprobarea scrisă primită de la Beneficiar

Rapoartele financiare intermediare se vor întocmi în baza Propunerii Financiare a Prestatorului și vor detalia toate activitățile desfășurate. Rapoartele financiare intermediare se vor emite pentru următoarele livrabile:

Studiul geotehnic,

- activitățile aferente studiului geotehnic se pot realiza etapizat, pe sectoarele de autostradă indicate mai jos :

tronsonul de autostradă Targu Mures-Ditrau:

- Sector 1 – km 0+000 – km 8+000;
- Sector 2 – km 8+000 – km 46+000;
- Sector 3 – km 46+000 – km 78+000;
- Sector 4 – km 78+000 – km 92+126.

tronsonul de autostradă Ditrau-Targu Neamt:

- Sector 1 km 0+000 – km 38+980 (DN 12 – DN 15);

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

- Sector 2 km 38+980 – km 57+800 (DN15 – DN15B);
- Sector 3 km 57+800 – km 95+600 (DN15B – DN15C);
- Sector 4 km 95+600 – km 118+800 (DN15C – DN2).

- pentru fiecare sector Prestatorul va elabora documentatia aferenta studiului geotehnic (conform cap. 4.3.1) si o va inainta Beneficiarului;

- *Referatul final privind verificarea de calitate la cerinta Af a studiului geotehnic pentru autostrada Targu Mures- Targu Neamt*, va fi inaintat dupa finalizarea tuturor activitatilor aferente studiului geotehnic pentru intreaga autostrada.

Dupa aprobarea studiului geotehnic – pentru fiecare sector, respectiv dupa aprobarea Referatului final privind verificarea de calitate la cerinta Af a studiului geotehnic pentru autostrada Targu Mures- Targu Neamt, se poate emite Raportul financiar intermediar aferent respectivei etape.

Studiu arheologic

- dupa predarea catre Beneficiar a avizelor de la Direcțiile Județene pentru Cultură însoțite de documentatia aferenta.

Documentatie ocupari terenuri

- dupa predarea catre Beneficiar a documentatiei cuprinzand coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor si proprietarii acestora avizata de Primarie si/sau O.C.P.I., precum si raportul de evaluare pentru imobile si suprafete.

Documentatie mediu

-dupa predarea catre Beneficiar a Acordului de Mediu insoțit de dosarul care sa contina documentatiile complete si toata corespondenta care a stat la baza emiterii Acordului de Mediu cat si a celorlalte acte de reglementare obtinute in timpul procedurii de mediu si avizarea de beneficiar.

Completarea Studiului de Fezabilitate

Pentru predarea livrabilelor, Prestatorul va completa Studiile de fezabilitate puse la dispozitie de Beneficiar cu respectarea structurii, pe volume / parti, precum si celelalte livrabile, conform legislatiei in vigoare. Documentatia finalizata privind Studiul de Fezabilitate completat pentru Autostrada Targu Mures - Targu Neamt va cuprinde urmatoarele:

- toate observatiile Beneficiarului sau a altor autoritati implicate in procesul de aprobare si avizare.
- Rezultatul consultatiilor publice, a partilor terte si a autoritatilor de mediu, inclusiv detalii complete pentru toate schimbarile aduse la proiect
- Avizele, Acordurile, Permisele si alte aprobari obtinute se vor preda pe masura ce se emit, cu predarea unui volum complet impreuna cu Acordul de Mediu si cu documentatiile procedurii de mediu care au stat la baza emiterii Acordului de Mediu, in termenul contractual.

Documentatia privind Studiul de Fezabilitate completat pentru Autostrada Targu Mures - Targu Neamt va fi analizat si avizat de catre Comitetul Tehnico-Economic al Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere, Comitetul Tehnico-Economic al Ministerului Transporturilor si Consiliul Interministerial.

Documentatia va fi considerata finalizata dupa transmiterea si acceptarea catre/de beneficiar a ultimei forme a acesteia, cuprinzand implementarea tuturor observatiilor si recomandarilor cerute prin avizele emise.

Asistenta tehnică acordată Beneficiarului in elaborarea si evaluarea Cererii de finantare

Dupa emiterea deciziei de finantare .

4. Raportul de finalizare a serviciilor.

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Raportul de finalizare a serviciilor sau Raportul final se va emite la finalizarea duratei de prestare a serviciilor și va include o descriere a tuturor activităților, studiilor, va detalia modul de îndeplinire a scopului contractului de către Prestator.

Raportul de finalizare a serviciilor va include Raportul privind pregătirea documentației de atribuire precum și asigurarea asistenței Beneficiarului pe durata procedurii de achiziție publică (clarificările solicitate de potențialii ofertanți, participarea în comisii de evaluare).

5. Raport financiar final.

Raportul financiar final va detalia toate activitățile, studiile, altele decât cele incluse în Rapoartele financiare intermediare, cu respectarea condițiilor contractuale.

Raportul financiar final se va întocmi în baza Propunerii Financiare a Prestatorului și va detalia toate activitățile, studiile cu respectarea condițiilor contractuale, după aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor.

7.2. Transmiterea și aprobarea rapoartelor

Toate rapoartele și documentele care vor fi înaintate vor fi întocmite în limba română. Toate rapoartele și livrabilele vor fi prezentate în format electronic .pdf și editabil (word, excel, CAD, etc.), pe suport hartie și vor fi distribuite după cum urmează:

Rapoarte

-1 original suport hartie + 1 pe suport electronic în format.pdf și editabil

Studiul de Fezabilitate completat pentru Autostrada Targu Mures - Targu Neamt:

- 1 original + 2 copii pe suport hârtie;

- 2 copii pe suport pe suport electronic format.pdf și editabil.

Rapoartele și documentele care vor fi înaintate pe suport hârtie vor fi înregistrate atât la Registratura Prestatorului cât și la cea a Beneficiarului.

Copiile în format electronic vor fi trimise prin e-mail sau, în cazul fișierelor mari, pe CD/DVD.

Documentele/Livrabilele vor avea obligatoriu semnatura și stampila Prestatorului.

Beneficiarul, în termen de 20 de zile de la primirea Rapoartelor sau documentelor menționate în Caietul de Sarcini, va notifica Prestatorului decizia sa cu privire la acestea, cu indicarea motivelor în cazul respingerii Rapoartelor sau al solicitării unor modificări și/sau completări.

Studiul de Fezabilitate va fi completat/adaptat de Prestator astfel încât să respecte condițiile din avize/acorduri/studii de specialitate, inclusiv recomandările din Auditul de Siguranță Rutieră și legislația în vigoare. În partea scrisă a completării Studiului de Fezabilitate se va descrie modul de rezolvare a condițiilor din avize/acorduri/studii de specialitate.

Studiul de Fezabilitate Completat va fi analizat și avizat de către Comitetul Tehnico-Economic al Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere, Comitetul Tehnico-Economic al Ministerului Transporturilor și Consiliul Interministerial. Documentația va fi considerată finală după transmiterea și acceptarea către/de beneficiar a ultimei forme a acesteia, cu implementarea tuturor observațiilor și recomandărilor cerute prin avizele emise.

Prestatorul are datoria de a menține o arhivă a documentelor, desenelor, notelor din teren și corespondenței care va fi pusă în format electronic, iar la sfârșitul contractului aceasta va fi predată Beneficiarului (Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere), devenind proprietatea acestuia.

Dacă Prestatorul va primi solicitări de copii ale documentelor sau a altor informații legate de acest proiect, aceste solicitări vor fi direcționate Beneficiarului care va instrui Prestatorul în consecință. Prestatorul nu va transmite documente de nici un fel fără aprobarea specifică a Beneficiarului.

7.3. Măsurile de publicitate

Măsurile de informare și publicitate care trebuie realizate de Prestator

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 Infrastructura Mare 2014-2020.

În acest sens, la întocmirea bugetului aferent Cheltuielilor de informare și publicitate se vor avea în vedere documentele publicate de Ministerul Fondurilor Europene (MIV 2014-2020, ediția revizuită din ianuarie 2018 publicată pe portalul <http://www.fonduri-ue.ro/transparența/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 Infrastructura Mare 2014-2020, este mandatoriu ca, la începutul și la finalizarea programului/proiectului finanțat din instrumente structurale, Beneficiarul să publice în media articole de presă (anunțuri media).

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

Conținutul și forma articolelor de presă, în prealabil, vor fi aprobate, de către 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/transparența/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 – 50 buc-cerinte minime;
- b. Afișe –30 buc- cerinte minime;
- c. Mape - 50 buc-cerinte minime;
- d. pixuri-50 buc;
- e. usb-uri-50buc;
- f. Alte produse - se vor utiliza siglele Uniunii Europene, Guvernului României, Sigla Instrumentelor

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.

8. MONITORIZARE ȘI EVALUARE

8.1. Definirea indicatorilor de performanță

Derularea contractului va fi monitorizată de către Beneficiar, prin Managerul de Proiect nominalizat și de către Autoritatea de Management din cadrul Ministerului Transporturilor, în concordanță cu toate documentele de furnizat prezentate în Caietul de Sarcini la capitolul *RAPOARTE*. Indicatorii cheie (Indicatorii Obiectiv Verificabili) pentru monitorizarea și evaluarea activității Prestatorului sunt:

- Finalizarea activităților cerute în caietul 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 Caietul de Sarcini 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 completare a Studiului de Fezabilitate în vederea introducerii de comentarii ale Beneficiarului și ale celorlalte părți implicate.

8.2. Responsabilitati

Prestatorul va fi responsabil de corectitudinea și acuratețea datelor, studiilor și soluțiilor propuse în cadrul completării Studiilor de Fezabilitate Autostrada Târgu Mureș-Ditrau, Autostrada Ditrau-Târgu Neamț, conform HG nr. 907/2016, legislației, reglementărilor tehnice în vigoare și a Caietului de Sarcini.

Prestatorul va răspunde pentru prestația sa și va justifica corespunzător soluțiile alese potrivit prevederilor legale și condițiilor contractuale.

Prestatorul va respecta prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții – republicată cu modificări și completări ulterioare.

Documentația aferentă Studiilor de Fezabilitate «Autostrada Târgu Mureș-Ditrau» și «Autostrada Ditrau - Târgu Neamț» elaborate în perioada 2010-2011, completată, va fi analizată și avizată de către Comitetul Tehnico-Economic al Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere, Comitetul Tehnico-Economic al Ministerului Transporturilor și Consiliul Interministerial.

Prestatorul va preda Beneficiarului documentația privind Studiul de Fezabilitate Completat pentru Autostrada Târgu Mureș - Târgu Neamț, finalizată, după implementarea tuturor observațiilor și recomandărilor cerute prin avizele emise.