

C.N.A.I.R. S.A. BUCUREȘTI
DIRECȚIA REGIONALĂ DE
DRUMURI ȘI PODURI
Str. Prolungirea Traian FN
CONSTANȚA
INTRARE/ IEȘIRE Nr. 49408
Ziua 07 Luna 10 An 2021

APROBAT

Director Regional,
Ing. Ichim Marian



CAIET DE SARCINI

ELABORARE DOCUMENTAȚII PENTRU AVIZAREA LUCRARILOR DE INTERVENȚII

Refacere sistem rutier DN 2B Km 38+731 – Km 103+500

Refacere sistem rutier DN 2A Km 116+000 – Km 124+000

Refacere sistem rutier DN 22E Km 0+000 – Km 14+200

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Țara beneficiară:

România.

1.2. Autoritatea Contractantă

C.N.A.I.R. S.A. – DRDP Constanta („Beneficiarul sau Autoritatea Contractanta”) este persoana juridica romana de interes strategic national cat statul este actionar majoritar, este organizata si functioneaza sub autoritatea Ministerului Transporturilor (MT) pe baza de gestiune economica si autonomie financiara

1.3. Cadrul Național Relevant

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

Strategia din Romania pentru infrastructura majora de transport rutier se raporteaza inclusiv la liniile directe stabilite de Uniunea Europeana, reseaua TEN - T la nivel european si national fiind definita in cadrul „Regulamentului privind orientarile Uniunii pentru dezvoltarea Retelei Transeuropene de Transport”

Acordul de parteneriat dintre Romania si UE care se refera la perioada de programare 2014-2020 prevede politicile fundamentale care vor fi utilizate pentru a reduce decalajul socio-economic intre Romania si alte tari ale UE, stabilind modul in care investitiile finantate din fondurile europene vor fi concentrate pentru a promova competitivitatea, convergenta si cooperarea si sa incurajeze o crestere inteligenta, durabila si favorabila prin stabilirea unor prioritati nationale de investitii specifice.

Romania ca stat membru al UE trebuie promoveze o strategie de dezvoltare care sa conduca la consolidarea coeziunii sale economice si sociale, administrandu-si in acest sens politicile si dirijandu-le spre atingerea obiectivelor.

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

1.3.1. Strategia de Dezvoltare în Sectorul Rutier

Strategia privind realizarea, dezvoltarea si modernizarea rețelei de transport de interes national si european a fost aprobata cu Legea nr. 203/16.05.2003, Legea nr. 569/2003, Legea nr. 451/2003, republicata in MOF nr. 89/2005. De asemenea, pentru conformarea Romaniei in calitate de stat membru UE fata de conditiile ex-ante impuse de catre Comisia Europeana pentru accesarea fondurilor nerambursabile in cadrul perioadei de programare POIM 2014-2020, s-a promovat documentul strategic de referinta - Master Planul General de Transport, document programatic aprobat prin HG. 666 / 2016.

Parlamentul European si Consiliul Uniunii Europene a aprobat la data de 28.03.2012 „Regulament privind orientarile Uniunii pentru dezvoltarea Retelei Transeuropene 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;

Strategia de Dezvoltare Rutiera este prezentata in detaliu la nivelul MPGT, realizarea acestei investitii reprezinta unul din pasi care trebuiesc facuti la nivel de implementare a Strategiei de Dezvoltare Rutiera.

1.4. Stadiul actual în Sectorul de Referință

Infrastructura majora de transport din România este reprezentata de: Autostrăzi, Drumuri Expres, Drumuri Europene, Drumuri Nationale principale si secundar. Aceasta infrastructura majora de transport se află în administrarea C.N.A.I.R. S.A.

Există de asemenea si o rețea de infrastructura secundara, mai puțin importanta si care nu prezinta interes la nivel national, reprezentata drumuri judetene, drumuri comunale, drumuri rurale si drumuri de exploatare, infrastructura administrate de autoritățile locale de pe raza judetelor localitatilor pe care isi desfasoara traseul.

In cadrul infrastructurii majore de transport se disting ca fiind de maxim interes si importanta drumurile care la ora actuala se afla pe coridoarele de tranzit europene si internationale, respectiv drumurile care sunt integrate în Rețeaua Trans-Europenă de Transport (TEN-T) Core si Comprehensive. Contrar necesitatilor, la ora actuala pe cea mai mare parte din rețeaua drumurilor care sunt integrate în Rețeaua Trans-Europenă de Transport (TEN-T) in solutia existenta nu asigura capacitati de circulatie corespunzatoare si nici conditii optime de siguranta la nivelul desfasurarii circulatiei rutiere.

Până in prezent pentru reconstructia si consolidarea rețelei de drumuri de importanta nationala, a avut loc doar o dezvoltare limitată a rețelei de drumuri. Principala rețea de drumuri, este formata in mod predominant (92%) din drumuri cu doua benzi de circulatie. Eforturile financiare considerabile pentru intretinerea rețelei de drumuri sau materializat in reconstructia si consolidarea drumurilor europene pentru a permite circulatia autovehiculelor de marfa cu sarcina de 11,5 to /osie.

1.4.1. *Întreținerea Rețelei de Drumuri*

Responsabilitatea pentru întreținerea si administrarea rețelei de drumuri apartine C.N.A.I.R. S.A. prin subunitatile sale, respectiv DRDP.

Colectarea si prelucrarea datelor de trafic, capacitatea portanta a structurii rutiere si recomandarea folosirii managementului structurilor rutiere se asigura de catre Centrul de Studii Tehnice Rutiere si Informatică (CESTRIN),.

Finanțarea activitatilor de administrare si intretinere a drumurilor nationale se asigura, in principal, de la bugetul de stat si in completare din alte surse legal constituite.

1.4.2. *Date de Trafic și Rutiere Disponibile*

CESTRIN asigura colectarea si procesarea datelor de trafic, utilizand un sistem de contori pentru cântărire automata. Componentele sistemului sunt localizate in teritoriu, într-o rețea.

CESTRIN intocmeste periodic, la 5 ani, un Recensamant General de Trafic care presupune efectuarea de recensaminte de trafic, Anchete Origine Destinatie si date de la contorii de trafic din teren. CESTRIN asigura colectarea si procesarea datelor de trafic de la nivelul contorilor de trafic precum si intretinerea contorilor de trafic.

In baza datelor aferente Recensamantului General si a datelor obtinute prin contorii de trafic, CESTRIN elaboreaza inclusiv diverse studii si revizui de normative in care sunt incluse concluziile la nivel de prognoza a traficului, precum si a agresivitatii traficului.

1.4.3. *Organizare Legală si Instituțională după Aderare*

Luand in considerare statutul de stat membru UE al Romaniei, este mandatoriu ca procedurile privind atribuirea contractelor de lucrari, produse si servicii lansate sa respecte normele privind achizitiile publice din Romania, precum si prevederile directivelor europene in domeniul achizitiilor publice.

Romania, devenind stat membru al UE, pentru procedurile privind atribuirea contractelor de lucrari, produse si servicii lansate dupa data de 01. ianuarie 2007, respecta normele privind achizitiile publice din Romania.

Autoritatea de management Organismul Intermediar pentru Transporturi este organismul public care asigura managementul asistenței financiare din instrumente structurale pentru investițiile prioritare de transport si functioneaza sub MINISTERUL TRANSPORTURILOR.

2. OBIECTIV, SCOP SI REZULTATE AȘTEPTATE ALE PROIECTULUI

2.1. Obiectiv general si obiective specifice (obiective principale si obiective secundare).

Obiectiv general

Avand in vedere ca transporturile reprezinta motorul economiei, la nivel national si european, se doreste sustinerea unei dezvoltari economice sustenabile plecand de la asigurarea unei infrastructuri corespunzatoare.

Contrar necesitatilor, la ora actuala pe cea mai mare parte din rețeaua drumurilor care sunt integrate în Rețeaua Trans-Europenă de Transport (TEN-T) in solutia existenta nu asigura capacitati de circulatie corespunzatoare si nici conditii optime de siguranta la nivelul desfasurarii circulatiei rutiere.

Obiectivul general al proiectului, ca parte din TEN-T CORE, este imbunatatirea competitivitatii economice a României prin dezvoltarea infrastructurii de transport care faciliteaza integrarea economica in UE, contribuind astfel la dezvoltarea pietii interne cu scopul de a crea conditiile pentru cresterea volumului investitiilor, promovarea transportului durabil si a coeziunii in rețeaua de drumuri europene.

Obiective principale

Asigurarea de capacitatea de circulatie necesara si conditii corespunzatoare de circulatiei aferente rețelei rutiere TEN – T CORE cu efecte negative minime la nivelul mediului si ale ocuparii de terenuri.

Imbunatatirea conditiilor de circulatie la nivel de rețea rutiera nationala de transport inclusiv sub aspect de siguranta rutiera, reducerea emisiilor poluante, reducerea costurilor de operare, raspunzind astfel cerintelor de dezvoltarea economica concretizata prin adaptarea rețelei rutiere nationale la cererea reala de transport.

2.5. Verificarea informatiilor existente

Prestatorul va consulta toate studiile si informatiile de bază si va identifica si analiza toate optiunile importante privind traseul drumului , intocmite anterior, din punct de vedere al aspectelor tehnice, economice, sociale si de mediu si va prezenta o evaluare a calitatii si conformității acestora, cu scopul utilizării în cadrul noului Studiu de Fezabilitate.

3. IPOTEZE SI RISCURI

3.1. Ipoteze privind prestarea serviciilor

Documentele tehnice solicitate potrivit prezentului caiet de sarcini vor fi finalizate in **3 luni** din care:

3.2. Riscuri

Beneficiarul solicita pentru acest proiect si atentioneaza viitorul Prestator asupra seriozitatii si profesionalismului cu care isi va indeplini sarcinile ce ii revin asa cum sunt ele descrise in prezentul caiet de sarcini cat si in legislatia romana in vigoare.

C.N.A.I.R. S.A. – DRDP Constanta isi rezerva dreptul de a recupera de la Prestator orice prejudicii care vor fi generate de intarzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratarii studiilor si lucrarilor, de nerespectarea obligatiilor conform prezentului caiet de sarcini si a legislatiei in vigoare.

Beneficiarul a identificat riscurile generale pe care le aduce la cunostinta Prestatorului , in prezentul caiet de sarcini.

Prestatorul isi va asuma riscurile generale identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de achizitie publica precum si prin semnarea contractului si nu va avea nicio pretentie in cazul aparitiei acestora, cu exceptia cazurilor in care culpa se datoreaza unor terte parti sau unor motive neinputabile acestuia. Lipsa culpei va trebui sa fie dovedita de catre Prestator

Pretul ofertei include riscurile generale prezentate mai jos iar Prestatorul nu va avea nici o pretentie de orice natura (materiala, financiara, etc..) in cazul aparitiei acestora.

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

- Riscul si consecintele aferente unor solutii tehnice gresite sau neadaptate, definite de Prestator si rezultate ca urmare a unor investigatii/studii geotehnice, hidrologice, topografice, etc. defectuoase sau de slaba calitate sau rezultate in urma unor activitati de proiectare defectuoase.

- Riscul ca solutia tehnica sa nu fie aprobata in CTE C.N.A.I.R. S.A. chiar daca aceasta respecta criteriile minime impuse de legislatia si normele tehnice in vigoare, atata timp cat solutiile tehnice propuse presupun servicii si lucrari care in acceptiunea Administratorului il dezavantajeaza. In cadrul CTE C.N.A.I.R. S.A. in momentul sustinerii spre avizare a proiectului, Prestatorului i se va transmite observatii si comentarii asupra solutiilor tehnice care il dezavantajeaza ca si Administrator.

Avand in vedere faptul ca suntem la faza de proiectare Studiu de Fezabilitate Prestatorul va intocmi o documentatie in conformitate cu prevederile HG 907/2016 , pe care o va propune spre avizare si punere in acord cu Administratorul drumului ale carui interese sunt reprezentate prin CTE-C.N.A.I.R. S.A. . In momentul sustinerii documentatiei tehnice in vederea obtinerii avizului CTE – C.N.A.I.R. S.A., Prestatorul va demonstra si asigura Beneficiarul de indeplinirea prevederilor si cerintelor HG 907/2016 la nivelul documentatiei tehnice propuse spre avizare precum si asumarea acestora in conformitate cu prevederile Legii 10. In cazul in care documentatia tehnica obtine avizul CTE C.N.A.I.R. S.A , Prestatorul isi va asuma in continuare indeplinirea prevederilor si cerintelor HG 907/2016 la nivelul documentatiei tehnice propuse spre avizare precum si insusirea acestora in conformitate cu prevederile Legii 10.

- Schimbari legislative. Prestatorul va reproiecta, daca este cazul, atunci cand exista reglementari tehnice care s-au revizuit dupa depunerea ofertelor, la solicitarea Beneficiarului.
- In situatia in care conditiile geotehnice, hidrologice, de mediu, etc., diferite, apar ca urmare a faptului ca Prestatorul nu a executat in mod corespunzator obiectul prezentului contract, si/sau traseul recomandat sau solutiile tehnice definite de Prestator se dovedesc a fi neviabile, Prestatorul isi va asuma consecintele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului.
- Riscul ca studiile de teren sa nu fie acceptate de CTE C.N.A.I.R. S.A Studiile de teren incomplete in conformitate cu prevederile legislative, reglementarile tehnice in vigoare si cerintele beneficiarului nu vor fi acceptate de CTE C.N.A.I.R. S.A ca mijloc de argumentare a solutiilor tehnice propuse;
- Studiile de teren trebuiesc realizate, in baza reglementarilor tehnice si legislative in vigoare, dar trebuie sa se tina cont si de faptul ca Beneficiarul poate solicita cu pana la 20 % mai multe masuratori/ determinari/ incercari, dupa caz. Costurile cu aceste incercari / determinari / masuratori sunt cuantificate printr-o suma provizionata;
- Riscul de a intampina dificultati in efectuarea masuratorilor, studiilor, analizelor, investigatiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (relief, acces dificil, etc.) si care pot conduce la intarzieri in procesul de proiectare si costuri suplimentare. Nu intra in responsabilitatea Beneficiarului crearea pentru Prestator a accesului pentru efectuarea masuratorilor/lucrarilor geotehnice sau de alta natura/studiilor, etc. Ofertantul va lua in considerare aceste aspecte si se va conforma;
- Risc de intarziere in prestarea serviciilor, in baza observatiilor sau cerintelor speciale formulate de catre autoritatile competente de mediu, de catre administratorii/custozii ariilor naturale protejate (Situri Natura 2000), de catre ONG-uri si/sau alte organizatii similare, de catre publicul participant la dezbaterile publice sau alti factori implicati in derularea procedurilor de mediu.
- Risc de intarziere in prestarea serviciilor ca urmare a faptului ca pentru solutiile finale trebuiesc obtinute avize si/sau realizate revizuirii de solutii tehnice si/sau completari de studii de teren.
- Riscul ca in afara variantelor de traseu analizate sa fie aleasa o alta varianta, varianta/variante care sa fie alease in baza traseelor analizate (atata timp cat traseele analizate respecta Caietul de Sarcini.)
- Riscul ca pe parcursul derularii serviciilor solicitate in cadrul acestui caiet de sarcini sa apara modificari in legislatia si reglementarile tehnice aplicabile in domeniul mediului, eventual pot aparea noi arii protejate Natura 2000 sau anumite arii Natura 2000 sa fie extinse, iar pentru schimbarile aparute pe parcurs, Prestatorul trebuie sa tina cont de acestea si va face toate demersurile in vederea obtinerii documentelor de reglementare in domeniul protectiei mediului.

- Riscul de intarzieri in obtinerea avizelor din partea Autoritatilor Romane, ori plangerile aparute in perioada consultatiilor publice (ex. probleme de mediu, probleme de patrimoniu cultural, etc) cu impact asupra termenului de finalizare si livrare a studiului de fezabilitate sau a altor servicii si lucrari solicitate conform caietului de sarcini.
- Riscul sa apara intarzieri si/sau alte dificultati in obtinerea de catre Prestator a tuturor avizelor, acordurilor, permiselor si a autorizatiilor necesare, avand in vedere implicarea mai multor autoritati si institutii in emiterea acestora, care pot impune diverse conditii si/sau constrangeri. Imposibilitatea de obtinere de catre Prestator la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obtinere a Acordului de Mediu sau a altor autorizatii necesare, fapt ce ar determina blocarea realizarii proiectului.
- 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 afectate ca urmare a dificultatilor in identificarea proprietarilor terenurilor aferente coridorului;
- Riscul identificarii incompleta/necorespunzatoare 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 de elaborare a 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 si contractuale.

4. 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 elaborarii DALI .

DALI va prezenta un continut cadru conform legislatiei in vigoare. Solutiile tehnice aferente fazelor de proiectare prezentate mai sus vor fi prezentate si asumate implicit de Prestator in conformitate cu prevederile legislative in vigoare, inainte de prezentarea in CTE C.N.A.I.R. S.A dar si dupa avizare pe solutiile tehnice avizate de CTE C.N.A.I.R. S.A

Prestatorul va analiza integrarea sectorului de drum in cadrul retelei de autostrazi si drumuri nationale din Romania , in cadrul infrastructurii secundare de transport (drumuri judetene, drumuri comunale, drumuri de exploatare, drumuri strazi rurale. Aceasta analiza va presupune studierea a 2 variante , avizate de Ordonatorul de Credite la faza Studiu de Prefezabilitate

4.1.Scopul si descrierea cerintelor privind serviciile necesare pentru elaborarea Studiului de fezabilitate .

4.1.1 Descriere generala a serviciilor

Serviciile pe care Prestatorul le va presta si realiza, in conformitate cu HG 907 / 2016 pentru elaborarea Studiului de fezabilitate , cu respectarea legislatiei in vigoare, vor include, dar nu se vor limita la acestea: activități, investigatii, servicii de proiectare, analize, evaluari, studii, etc. si care sunt descrise in cele ce urmeaza.

Prestatorul va fi responsabil pentru identificarea, analiza, ierarhizarea, cuantificarea si propunerea masurilor pentru eliminarea/minimizarea/controlul/alocarea riscurilor Proiectului in baza principiilor, standardelor,

metodologiilor si procedurilor specifice si recunoscute ale managementului riscurilor proiectelor in sectorul rutier.

Desfasurarea serviciilor si lucrarilor in vederea elaborarii Studiului de fezabilitate vor avea la baza legislatia si toate reglementarile tehnice in vigoare romane si europene (standardele nationale si europene, normativele specifice, eurocodurile, etc.).

Prestatorul va realiza sarcini 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 elaborarea Studiului de fezabilitate si a serviciilor de asistenta solicitate in acest caiet de sarcini.

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

Prestatorul va fi responsabil de tratarea necorespunzatoare a riscurilor descrise in capitolul „Ipoteze si riscuri”

4.1.2 Sumarul serviciilor

Documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventii:

Sumarul activităților, investigatiilor, serviciilor de proiectare, analizelor, evaluarilor, studiilor, etc pe care Prestatorul le va presta si realiza , in vederea elaborarii studiului de fezabilitate, vor include, dar nu se vor rezuma la urmatoarele servicii prezentate in cuprinsul de mai jos si care sunt descrise in cele ce urmeaza.

- **ANALIZA LEGISLATIEI SI A REGLEMENTARILOR IN VIGOARE**
- **STUDIUL DE TRAFIC**
- **STUDIUL PRIVIND ALTERNATIVE DE TRASEU**
- **INVESTIGATII DE TEREN**
 - ✓ Studii hidrologice și hidraulice detaliate
 - ✓ Studiul de seismicitate
 - ✓ Studii geotehnice detaliate
 - ✓ Studii topografice detaliate
 - ✓ Studiul arheologic
 - ✓ Alte investigatii de sol si materiale
 - ✓ Studii privind ocuparea terenurilor, identificarea proprietarilor, a suprafetelor de teren afectate si raportul de evaluarea acestora.
 - ✓ Identificarea utilitatilor publice
- **ACTIVITATI DE PROIECTARE**
 - ✓ Lucrări de drum, noduri rutiere
 - ✓ Conectarea rețelei locale de drumuri
 - ✓ Lucrări de poduri/pasaje, podete si ziduri de sprijin
 - ✓ Consolidări, terasamente si lucrari hidrotehnice
 - ✓ Conectarea rețelei locale de drumuri
- **EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**
 - ✓ Raportul privind impactul asupra mediului(RIM)
 - ✓ Alte studii de specialitate (S.Sp.M)
 - ✓ Planul de management de mediu (PMM)
 - ✓ Integrarea aspectelor privind schimbările climatice și reziliența la dezastre
- **ANALIZA COST-BENEFICIU SI MODELUL FINANCIAR**
- **MEMORIU DE SINTEZA - CONFORM STRUCTURII CADRU A APLICATIEI DE FINANTARE, considerata parte din Ghidul Solicitantului POIM 2014-2020**
- **AUTORIZATII AVIZE SI ACORDURI**
- **ASISTENTA BENEFICIARULUI IN ELABORAREA APLICATIEI DE FINANTARE SI FORMULAREA RASPUNSURILOR LA CLARIFICARILE COMISIEI EUROPENE SI/SAU ORGANISMULUI INTERMEDIAR PENTRU TRANSPORTURI, PANA LA APROBAREA APLICATIEI DE FINANTARE**

Listele de Cantități si Estimarea de Cost

Lucrările vor fi defalcate în cantități logice și măsurabile, care să reflecte în mod corespunzător scopul lucrărilor și procesele implicate. Se va evita utilizarea excesivă a sumelor forfetare.

Se vor elabora și prezenta Antemasuratorile aferente listei de cantități.

Listele de cantități se vor întocmi pe articole de deviz cu cuantificare exactă a consumurilor de materiale manopera...etc.

Cantitățile pentru terasamente, straturile structurii rutiere, sistemul de drenaj, lucrările structurale și auxiliare vor fi stabilite pe baza planșelor.

Prestatorul va stabili, în baza Specificațiilor Generale, un catalog al articolelor ce urmează a se plăti și se va asigura că acestea sunt definite în mod clar în conformitate cu planșele desenate și specificațiile tehnice, în vederea înlesnirii întocmirii ofertelor, asigurării unei înțelegeri unitare și stabilirea prețurilor de către ofertanți.

Listele de cantități vor fi însoțite de un preambul și de o secțiune referitoare la condiții de măsurare și plată, unde se va defini în mod clar tipul articolelor de plătit folosite, lucrările prevăzute acoperite de fiecare articol, metoda de măsurare și plata. Pentru ușurința în utilizare, partea legată de măsurare și plată poate să fie concepută fie ca document distinct corelat corespunzător, fie să fie inclusă în părțile relevante din Specificațiile Generale.

Suplimentar, Prestatorul va pregăti o estimare confidențială de cost, care va cuprinde Lista de cantități cu prețurile unitare și totale aferente, împreună cu o notă justificativă în care sunt explicate fundamentele estimării costurilor și principalele ipoteze și riscuri luate în calcul.

4.1.3 Descrierea serviciilor

4.1.3.1. ANALIZA LEGISLATIEI SI A REGLEMENTARILOR IN VIGOARE

Prestatorul va face inventarul și va analiza legislația în domeniu și reglementările tehnice în vigoare, române și europene (standarde, normative, ghiduri, etc.) în vederea desfășurării serviciilor și lucrărilor solicitate, conform caietului de sarcini.

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

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

În cadrul activității de proiectare, Prestatorul va respecta standardele naționale românești în vigoare precum și cu normele Europene adoptate în România.

Standardele naționale românești sunt actualizate anual și publicate de către Asociația Română de Standardizare în Catalogul Român de Standarde. Prestatorului și se va solicita să includă în Raportul de Început o listă a actualelor standarde propuse a fi utilizate în cadrul proiectului.

Lista standardelor va identifica potențialele conflicte (dacă este cazul) între STAS-ul românesc și Normativele Europene adoptate în România.

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

Proiectarea va respecta de asemenea deciziile relevante ale Directorului General C.N.A.I.R. S.A.

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

4.1.3.2. STUDIUL DE TRAFIC

Scop si obiective

Scopul studiului de trafic va consta in determinarea traficului la momentul dării in exploatare al obiectivului si pana la un orizont de timp egal cu 50 de ani.

Obligatiile Prestatorului vor consta in:

- detalierea modelului de transport in zona proiectului printr-o zonificare in baza careia sa se poata determina fluxuri de trafic la nodurile retelei rutiere dar si influentele la nivel zonal asupra traficului;
- realizare de masuratori de trafic in teren in vederea unei calibrari corespunzatoare a modelului in zona proiectului si in special a nodurilor rutiere;
- rularea softului in vederea prezentarii rezultatelor de trafic pentru fiecare varianta de traseu analizat ;

Altele:

- Studiile de trafic vor fi intocmite la un nivel de detaliere suficient de ridicat pentru a permite dimensionarea intersectiilor prevazute, care ar urma sa asigure legatura cu rețeaua existenta de drumuri.
- Prestatorul va estima efectul asupra cererii de mobilitate si a fluxurilor de trafic aferente, diferite pe tip de vehicul si combinatii ale acestora, pe o perioada de perspectiva de 30-50 de ani de la implementarea Proiectului.
- Prestatorul va identifica intensitatea traficului la ora de varf pe rețeaua existenta pentru principalele perechi anchete O-D (origine – destinatie).
- Prestatorul va identifica si va stabili rețeaua de transport relevanta pentru Proiect prin indicarea conectorilor aferenti zonificarii detaliate a zonei Proiectului.
- Prestatorul va lua in calcul scenariul pesimist, optimist si scenariul cel mai probabil, in elaborarea studiului de trafic.
- Prestatorul va analiza toate variantele de traseu propuse in mod complet, urmand ca pentru varianta optima sa intocmeasca si un Studiu de trafic propriu zis.
- La nivelul situatiei existente respectiv viteze de deplasare pe existent, Prestatorul va lua in considerare si restrictiile de circulatie existente la nivelul rețelei de drumuri analizate.
- Prestatorul va efectua recensaminte de trafic proprii.

Recensamintele de trafic se vor efectua intr-o perioada de o saptamana, inclusiv zilele nelucratoare, in sectiuni relevante (noduri de descarcare a traficului: nu numai drumuri nationale/autostrazi ci si drumurile judetene/locale) pentru evaluarea nivelelor de trafic pe sectiuni importante (pe ambele directii de circulatie a traficului) precum si in zona localitatilor , atunci cand exista acces la drumul proiectat.

Prestatorul va actualiza modelul de transport pentru anul de baza si pentru coridorul de transport aflat in studiu: matricile O-D pe tipuri de vehicule, zonificare si rețea de transport.

Prognozele de cerere de mobilitate vor fi realizate cu ajutorul modelului de transport, pe baza prognozelor factorilor de generare si atragere a deplasarilor de persoane si marfa, la nivel de zona de trafic (unitate teritoriala care genereaza/atrage trafic). In acest sens, se vor considera cele mai recente previziuni socio-economice elaborate de catre Comisia Nationala de Prognoza si, informatii din alte surse relevante.

Prestatorul va efectua prognoza de trafic in baza careia se va elabora Analiza Multicriteriala si Analiza Cost-Beneficiu.

Prestatorul la elaborarea prognozelor de trafic va include deasemenea compozitia traficului generat: indus, atras si de dezvoltare, si va analiza senzitivitatea fluxurilor de trafic prognozate la deviatia anumitor variabile

critice: elasticitatea cererii de calatorie corespunzatoare varietatii timpilor si costurilor de transport, nivelurilor de congestionare ale modurilor concurente, strategiilor modurilor de transport concurente.

Prestatorul, la elaborarea studiului de trafic va include perspectivele si ipotezele de dezvoltare a retelei rutiere din Romania privind deschiderea / reabilitarea unor drumuri din aria de influenta a Proiectului, in functie de informatiile solicitate si puse la dispozitie de C.N.A.I.R. S.A. si de Autoritatile locale din zona proiectului pana la data elaborarii Raportului de inceput.

Prestatorul va planifica si realiza studii ale sarcinii pe osie în conformitate cu normativul AND 584/2012 pentru a determina Factorii de Echivalență a Vehiculelor si modele de supraîncărcare, în vederea calculării împreună cu datele de trafic, a rezistenței sturcturii rutiere.

Prezentare rezultate:

Prestatorul, in cadrul concluziilor Studiului de Trafic va recomanda scenariul cel mai probabil de prognoza a traficului in baza caruia se va realiza, de catre acesta, Analiza Cost-Beneficiu.

Concluziile si metodologiile studiului de trafic vor include dar nu se vor rezuma la:

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

4.1.3.3. INVESTIGATII DE TEREN

La baza analizei si fundamentarii selectiei alternativelor/optiunilor de traseu potientiale vor sta si investigatiile de teren preliminare si/sau detaliate acolo unde este necesar.

Prestatorul va fundamenta, documenta si prezenta Beneficiarului, metodologiile utilizate si selectate in efectuarea investigatiilor de teren precum si a nivelului acestor investigatii (preliminar sau detaliat).

Beneficiarul atentioneaza viitorul Prestator asupra seriozitatii si profesionalismului cu care isi va indeplini sarcinile privind aceste investigatii de teren, ce ii revin asa cum sunt ele descrise in prezentul caiet de sarcini cat si in legislatia si reglementarile tehnice relevante, in vigoare.

Natura terenului, materiale, etape de constructie, sănătate si securitate

În ceea ce privește calitatea și disponibilitatea materialelor de construcție, Prestatorul va efectua o investigație completă a naturii terenului și a materialelor, inclusiv probe, teste în laborator și o estimare a cantităților disponibile în conformitate cu practica internațională în vederea stabilirii potențialelor surse de materiale de construcție, precum și distanța acestora față de amplasamentul organizării de șantier și posibilele trasee pentru transport. Aceste activități care urmează a fi efectuate de către Prestator vor include dar nu se vor limita la:

- Corelarea proiectului cu etapele de construcție, inclusiv lucrări temporare anticipate, logistică și necesitatea proiectării unor eventuale drumuri de acces temporare;
- Evaluarea potențialei necesități pentru transportul încărcăturilor agabaritice, și identificarea rutelor de transport corespunzătoare;
- Identificarea surselor de materiale, inclusiv gropi de împrumut, distanțe de transport și includerea a cât mai multor informații privind calitatea și cantitatea materialelor care pot fi oferite de fiecare sursă de furnizare;
- Identificarea (și este recomandat să se evite) a oricărei surse de material care ar putea fi afectată de orice restricție impusă de autoritățile competente (de exemplu Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Agenția Națională pentru Resursele Minerale, etc.);
- Identificarea potențialei necesități de a procesa in-situ materialele necorespunzătoare rezultate din excavări și asigurarea cantităților estimative.;
- Identificarea potențialei necesități de a înlătura materialele necorespunzătoare și/sau periculoase precum și estimarea cantităților pentru fiecare categorie. Identificarea locațiilor potrivite pentru depozitarea materialelor necorespunzătoare sau periculoase și a măsurilor 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;
- Evaluarea aspectelor legate de metodele de construcție aferente procesului de proiectare care asigură beneficiile și soluțiile necesare întocmirii unui proiect eficient din punct de vedere al costurilor precum și prezentarea în detaliu a acestor aspecte.
- Identificarea posibilelor locații, pentru viitoarele organizări de șantier, spații de producție, etc., cu o atenție sporită pentru aspectele de mediu;
- Importanța aspectelor de sănătate și securitate legate de activitatea de proiectare, 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, 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 proiectare și de execuție. Mai jos, este prezentat un model pentru registrul de riscuri privind aspectele de sănătate și securitate:

4.1.3.4. ACTIVITATI DE PROIECTARE

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

Prestatorul va realiza proiectarea drumului în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare.

Prestatorul va avea în vedere ca infrastructura propusă prin studiul de fezabilitate să răspundă condițiilor de calitate și parametrilor prevăzuți la Art. 39 din Regulamentul 135/2013 Regulamentul (UE) nr. 1315/2013 al Parlamentului European și al Consiliului privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport și de abrogare a Deciziei nr. 661/2010/UE.

Lucrări de drum

Prestatorul va realiza un studiu de trafic ce va clarifica necesitatea prevederii de benzi suplimentare. Pe baza rezultatelor furnizate în cadrul Studiului de Trafic, proiectantul va considera și analiza următoarele opțiuni posibile:

- ✓ Achiziția de teren necesar lărgirii ulterioare a platformei;
- ✓ Prevederea unei benzi suplimentare (bandă a treia) la poduri, viaducte și pasaje, în cazul în care banda a treia ar deveni necesară într-o perioadă de timp mai mică de 10 ani de la anul intrării în exploatare ;
- ✓ Lucrări de terasamente pentru a permite posibilitatea introducerii unei benzi suplimentare fie în exterior, fie în interior prin lărgirea zonei mediane.

Pentru aceste opțiuni, Prestatorul va pregăti o analiză ce va include costuri pentru operare și întreținere, siguranță, impact asupra mediului și socio-economic, pentru a justifica soluția cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnic și economic. Analiza opțiunilor va demonstra includerea considerentelor de mediu, precum și opțiunile de promovare a infrastructurii verzi, în deplin acord cu ecosistemele naturale (de exemplu, utilizarea noilor tehnologii pentru pasaje și poduri), ca parte a unor proiecte mari de transport, reducând astfel eventualele efecte negative asupra mediului.

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

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

Înălțimea minimă a rambleelor va fi de 1,50 m. Se vor stabili soluții constructive pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale și pentru drenarea și evacuarea apelor subterane ce pot afecta corpul drumului (în special în zone cu relief plat).

Intersecții cu drumurile publice clasificate

Proiectele privind amenajarea intersecțiilor cu alte drumuri și a nodurilor rutiere vor fi prezentate, analizate și avizate în cadrul Comisiei Tehnice privind Siguranța Circulației Rutiere - C.N.A.I.R. S.A. în prezenta laboratorului studiului de fezabilitate, reprezentanților DRDP și a Direcției Rutiere din cadrul IGPR, înainte finalizării celorlalte etape aferente studiului de fezabilitate.

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

Planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea nodurilor rutiere și intersecțiilor, vor conține obligatoriu și coordonatele ridicării topo, precum și obstacolele existente în zonele respective;

Proiectele cu amenajare a nodurilor și intersecțiilor vor conține profile longitudinale în lungul drumului, bretelelor și intersecțiilor, precum și profile transversale în puncte caracteristice;

Prestatorul va analiza și soluții alternative optimizate aplicate frecvent în țările europene. Proiectarea nodurilor rutiere va evita secțiunile de triere, punctele de ieșire de pe drumul trebuind să preceadă pe cele de intrare.

Deschiderile pasajelor denivelate proiectate se vor corela cu platforma largită a drumului.

În cazul intersecțiilor fără acces dintre drumul proiectat și drumuri din alte clase, se va urmări ca, ori de câte ori topografia locală permite, drumul să supratraverseze aceste drumuri cu pasaje cu o singură deschidere, pentru reducerea suprafețelor de teren ocupate de aceste intersecții.

Se va urmări, pe cât posibil, reducerea numărului de astfel de intersecții prin gruparea traseelor mai multor drumuri de clasă tehnică inferioară într-o singură intersecție denivelată.

La amplasarea sensurilor giratorii se va avea în vedere să se asigure o distanță față de rampele pasajelor de cel puțin 100 m, măsurată de la intrarea în sensul giratoriu.

Nodurile rutiere, sensurile giratorii și intersecțiile vor fi prevăzute cu sistem de iluminat public, care se va realiza în conformitate cu normativele și standardele în vigoare.

Se vor prezenta soluții alternative în privința sursei de energie pentru iluminatul public, având în vedere că în prezent cheltuielile de alimentare cu energie electrică sunt foarte mari. Pentru cazul alimentării cu energie electrică, va fi analizată și opțiunea folosirii lămpilor LED.

Proiectele de amenajare a intersecțiilor și a nodurilor rutiere se vor analiza și aviza în cadrul Comisiei Tehnice privind Siguranța Circulației Rutiere - C.N.A.I.R. S.A.

Se va asigura lățimea corespunzătoare a acostamentului astfel încât să permită amplasarea stâlpilor de iluminat și a parapetilor. Stâlpii de iluminat vor fi proiectați în spatele sistemelor de protecție pentru siguranța circulației. Distanța între lisa parapetului de siguranță și stâlpii de iluminat va respecta lățimea de lucru specificată pentru parapetele de protecție.

Prestatorul va evalua posibilitatea de Proiectare a stâlpilor de iluminat, fie în zona mediană fie în cadrul acostamentelor. Prestatorul va face recomandări care să țină cont de costuri, sănătate și securitate, întreținere etc.

Soluția aleasă, pentru toate nodurile rutiere, va lua în considerare aspecte privind volumul de trafic, siguranța traficului, vizibilitatea în intersecții, etc.

Toate nodurile rutiere precum și toate intersecțiile vor include proiectul de semnalizare, marcaje și indicatoare rutiere. Planurile vor fi însoțite de o copie a rapoartelor de analiză privind capacitatea de circulație a intersecțiilor și vor fi predate către C.N.A.I.R. S.A și Poliție, spre aprobare de către departamentul de siguranță rutieră.

În cazul în care se propun a se amenaja sensuri giratorii la intersecțiile dintre bretelele nodurilor rutiere, drumurilor de legătură cu drumurile publice clasificate se vor avea în vedere următoarele elemente geometrice minime:

- parte carosabilă de 7,00 m pentru o bandă de circulație pe înel, respectiv 11,00 m pentru două benzi de circulație;
- lățime bandă ieșire din giratie 4,50 m;
- lățime bandă intrare în giratie 4,00 m;
- raza de racordare la intrare/ieșire de 25,00 m;

Reintegrarea rețelei de drumuri locale

Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra căilor existente de acces (drumuri, drumuri de acces, căi de comunicație pietonale, parcele de teren străbătute de traseul propus) și va propune drumuri de acces, structuri (pasarele pietonale sau podete) pentru reintegrarea căilor de comunicație existente. Aceasta poate include, dar nu se limitează la, proiectarea de noi drumuri de acces care vor avea ca scop să restabilească accesul la proprietățile afectate și terenuri.

Se va avea în vedere ca, bretelele și drumurile de legătură să deașeze în intersecții cu drumuri publice clasate.

Drumurile agricole și drumurile relocalate nu vor deașea în bretelele nodurilor rutiere, în incinta dotărilor drumului sau în intersecțiile la nivel.

Interacțiunea cu căile ferate

Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra rețelei existente de căi ferate (dacă este cazul) și va solicita aprobări de la proprietarul/administratorul infrastructurii feroviare, pentru lucrările care vor fi situate în vecinătatea activelor feroviare. În plus, Prestatorul va corela Proiectul cu orice proiecte viitoare de investiții în domeniul infrastructurii feroviare.

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

Sistemele de colectare și evacuare a apelor de suprafață și a apelor subterane reprezintă una din caracteristicile cele mai importante pentru durata de viață a investiției și pentru asigurarea unei exploatare corespunzătoare a acestora în condiții de siguranță. Prin urmare, Prestatorul Studiului de Fezabilitate va acorda importanță cuvenită proiectului privind sistemul de colectare și evacuarea apelor.

Sistemul de colectare și evacuare a apelor va include:

- ✓ Calcule hidraulice;
- ✓ Analiza a două opțiuni de sisteme de colectare și evacuare a apelor: șanțuri/rigole respectiv canalizare. O analiză a celei mai bune opțiuni va fi prezentată de către Prestator și aceasta va include observații privind siguranța, costul de construcție, accesibilitatea și costurile de întreținere și de exploatare precum și observații privind aspectele de mediu. O atenție specială va fi acordată sistemului de colectare și evacuare a apelor în zona tunelurilor;
- ✓ Incluziunea unei toleranțe pentru schimbarea globală de climă prin creșterea intensității precipitațiilor de dimensionare cu 10%, dacă această creștere nu este deja prinsă ca parte a debitelor care vor fi puse la dispoziție de către Autoritățile de Gospodărire a Apelor competente;

- ✓ Analiza altor măsuri care să aibă ca scop reducerea volumului debitului apelor de suprafață care ajung în sistemul de scurgere al drumului . Aceste măsuri ar putea include santuri de gardă sau lucrari similare pentru deblee;
- ✓ Propuneri pentru sistemul de colectare si evacuare a apelor în zona mediană a drumului , acolo unde se impune.
- ✓ Proiectul de colectare si evacuare a apelor va prevedea toate lucrările și măsurile necesare în acest scop(santuri si rigole laterale, sisteme de canalizare, santuri de garda si canale de evacuare a apei, drenuri, casiuri,etc.) inclusiv cele de evacuare a apelor către emisari, sau de colectare a acestora în bazine de retenție și evaporare, etc., ținând cont de aspectele de mediu sau de alte constrângeri existente.

Solutia de scurgere a apelor se va adapta local functie de:

- ✓ orografia terenului, obligatoriu cu studierea hidroizohipselor si izofreatelor pentru determinarea sensului de scurgere a apelor de suprafata si subterane, corelarea acestor date cu situatia comparativa dintre suma de precipitatii si suma de evaporatie, care ajuta la stabilirea debitelor si sectiunilor de scurgere;
- ✓ dimensionarea corecta a evacuarii apelor pluviale, trebuie neaparat gandita, astfel incat sa asigure descarcarea intr-un fir de vale natural sau un curs de apa care sa permita preluea debitelor colectate si transportate;
- ✓ respectarea vitezelor de curgere a apei în sectiuni conform normativelor de specialitate, sa fie încadrata între viteza de curgere > viteza de sedimentare, respectiv viteza de curgere < viteza de eroziune.

Proiectare structură rutieră

Structura rutieră a drumului va fi proiectată conform HG 2139/2004- pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe si conform Normativului AND 584/2012.Sarcina pe osia standard va fi de 11.5 tone.

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

La proiectarea structurilor rutiere se vor respecta prescriptiile din reglementarile tehnice in vigoare.Pentru structurile rutiere suple si semirigide, se va dimensiona conform „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica) ”, indicativ PD 177 pentru structuri rutiere noi.

Dimensionarea Structurii rutiere se va realiza in conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice in vigoare. Se vor analiza minim 4 solutii distincte de sistem rutier (rigid, suplu, semirigid si rigid inclusiv cu posibilitatea acoperiri acestui strat de beton cu mixtura asphaltica).

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

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

Sisteme de protectie împotriva înzăpezirilor

Un aspect important care trebuie luat în considerare se referă la asigurarea unor sisteme pentru protectia drumului contra înzăpezirilor si a avalanselor. La stabilirea prevederilor generale, Prestatorul va lua în considerare orice date istorice privind regiunea, cu referire specială la sectoarele actualei retele de drumuri care este posibil sa fi fost supusă blocajelor sau închiderii datorate înzăpezirilor sau avalanselor. Se

recomandă pe cât posibil proiectarea unor taluze cu pantă mică (în special pentru deblee), asigurându-se astfel un spațiu deschis pentru întreținerea mai ușoară, reducând în același timp riscul de înzăpeziri.

Sisteme de protecție cu parazăpezi, perdele forestiere sau soluții echivalente de protecție vor fi studiate și propusă cea mai bună soluție de protecție pentru zona respectivă.

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

Drumuri de acces pentru întreținere

Prestatorul va proiecta drumurile de acces pentru întreținere pe ambele părți ale drumului. Aceste drumuri vor avea lățimea de 3,50 m și vor fi situate între gardul drumului și piciorul taluzului sau la partea de sus a taluzului debleului sau marginea exterioară a sistemului de scurgere a apelor.

Structura rutieră pentru acestea va fi propusă de către Prestator și aprobată de către Beneficiar. Trebuie notat faptul că aceste drumuri de întreținere nu sunt prevăzute pentru a fi utilizate ca și înlocuitor pentru reîntregirea altor căi de comunicație sau de acces la parcelele de teren afectate. Unicul scop al drumurilor de acces pentru întreținere este de a asigura accesul facil pentru întreținere pe toată lungimea drumului, inclusiv în zona pasajelor, viaductelor (în cazul în care topografia terenului va permite) și a altor elemente pentru care este necesară inspectarea periodică și executarea de lucrări specifice de întreținere. Drumurile de acces pentru întreținere pot fi situate în cadrul zonei împrejmuite a de siguranță a drumului, urmând ca și zona de siguranță să fie inclusă în cadrul lățimii acestor drumuri.

Informații privind posibilitatea realizării construcției, inclusiv detalii legate de lucrările temporare și impactul generat de traficul de șantier

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

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

Prestatorul va prevedea lucrările de amenajare peisagistică într-un sub-capitol distinct, conform prevederilor legale și va ține cont de minim următoarele:

- materialele propuse trebuie să fie compatibile cu zona climatică, caracteristicile hidrologice și litologice ale zonelor unde se propune ca materialul peisagistic să fie plantat;
- sistemul radicular al materialului peisagistic trebuie să fie pretabil pentru zona respectivă;
- oportunitatea necesității unui sistem de irigare funcție de particularitățile climatice ale zonei, corelat cu exigentele față de apa ale materialului dendrologic peisagistic propus;
- caracteristicile materialului peisagistic solicitat cum ar fi diametrul tulpinei, corelat cu vârsta, calitatea precum și recomandările privind lucrările de întreținere a acestora;
- pe planul de situație se vor preciza locațiile speciilor propuse în incinta spațiilor de servicii și parcarilor de scurtă durată;
- la proiectul de peisagistică trebuie precizat diametrul la colet, înălțimea speciilor propuse și vârsta acestora;

Lucrări de terasamente și consolidări

Prestatorul va întocmi Proiectul astfel încât să asigure măsuri corespunzătoare pentru stabilitatea taluzelor și pentru consolidarea terenului existent acolo unde este cazul. Proiectarea lucrărilor de terasamente va ține cont de informațiile și recomandările incluse în raportul privind investigațiile geotehnice.

Proiectarea lucrărilor de terasamente se va efectua în conformitate cu prevederile Eurocodurilor 7 și 8 și acolo unde este cazul acestea vor fi completate de standardele relevante române. Abordarea privind proiectarea lucrărilor de terasamente inclusiv standardele aplicabile vor fi evidențiate de către Prestator în cadrul Raportului de Început.

Pământul din umplutura corpului terasamentelor va avea dedicat un caiet de sarcini în care la nivel detaliat se va prevedea ca, caracteristicile din breviarul de calcul să fie și implementate la nivelul umpluturii.

Se vor prezenta calcule de stabilitate.

Iluminat

Sistemul de iluminat public se va realiza in conformitate cu normativele si standardele in vigoare.

- proiectarea iluminatului cailor de circulatie rutiera se face in conformitate cu SR-EN 13201 si CIE 115-2010, o importanta deosebita acordandu-se selectarii claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionarii sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrica si cresterea eficientei sistemului de iluminat propus;
- criteriile si parametrii care stau la baza selectarii claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:
 - Criterii – viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori in aceasi zona si tipurile de utilizatori exclusi;
 - Parametri – zona (geometria), utilizarea traficului si influentele externe legate de mediu;
- selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face in functie de urmatoorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersectii, nivelul luminantei ambientale si ghidajul vizual;
- selectarea corecta a claselor de iluminat este in stransa corelare cu indeplinirea unor criterii de performanta cum ar fi: luminanta suprafetei imbracamintii rutiere si orbirea fiziologica;
- solutia propusa de proiectantul de specialitate trebuie sa aiba un factor de mentinere cat mai ridicat si cu precizari explicite privind deprecierea fluxului luminos in timp;
- este obligatoriu sa se precizeze operatiile privind intretinerea corectiva;
- solutiile agreate de beneficiar sunt cu gestiune si anume, inteligente si adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi si noapte si senzori de trafic cu posibilitati de gestionare a intensitatii luminoase de catre beneficiar, functie de trafic sau de intervalul orar si eficienta energetica a sistemului de iluminat;

Siguranta Circulatiei Rutiere

Proiecte de reglementare a circulatiei prin marcaje si indicatoare rutiere

Marcajul rutier se va realiza in conformitate cu prevederile SR 1848-7/2015 si se vor utiliza materiale avand la baza vopsea in doi componenti sau termoplastice, cu grosime de 3000 micrometri, care au o durata de viata de minimum 2 ani.

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

La achizitia parapetului se vor avea in vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi - AND 593", precum si a standardelor SR EN 1317/1-5.

In unghiurile generate intre bretele si partea carosabila se vor amplasa atenuatori de soc conform prevederilor SR EN 1317-3/2011, care vor asigura amortizarea eventualelor socuri provocate de impactul vehiculului cu parapetele de protectie aflate in zona de separare a fluxurilor de circulatie.

Semnalizarea Rutiera

- semnalizarea rutiera de orientare in zona intersectiilor se va amplasa in pozitii de maxima vizibilitate pe console si portale;
- pe drumurile clasificate unde debuseaza bretelele intersectiilor si drumurile de legatura semnalizarea rutiera de orientare, in zona intersectiilor, se va realiza pe console;
- proiectul de semnalizare se va prezenta pentru intreg sectorul;
- la intersectia dintre doua drumuri, semnalizarea rutiera de orientare in zona nodurilor rutiere se va realiza pe portale (se vor prevedea cate 3 portale, pe fiecare sens);
- parapetul marginal care se va monta pentru delimitarea platformei drumului, va fi deformabil, se va stabili in functie de caracteristicile sectorului de drum;
- in cazul in care se prevede parapet prefabricat din beton, profil tip New Jersey pe zonele de urgente, acesta va fi prevazut cu goluri la baza, pentru a se asigura in acest fel scurgerea apelor si va avea nivelul de protectie ridicat H2;

- semnalizarea rutiera verticala va fi realizata in conformitate cu cerintele SR EN 12899 / 2007, astfel se va prezenta proiect tehnic de calcul de rezistenta conform SR EN 12899 / 2007, pentru fiecare forma geometrica / dimensiune de indicatoare rutiere;

Proiectul de reglementare a circulatiei prin marcaje si indicatoare rutiere se va aproba in cadrul Comisiei Tehnice privind Siguranta Circulatiei Rutiere - C.N.A.I.R. S.A.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere – auditul de siguranta rutiera. Risc neobtinerea avizului

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

Prestatorul va asigura asistenta de specialitate investitorului (va furniza documente solicitate de catre auditor) in vederea realizarii evaluarii de impact asupra sigurantei rutiere si a auditul de siguranta rutiera, avand in vedere ca acestea se realizeaza dupa finalizarea Studiului de fezabilitate si sunt parti componente ale acestuia.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere este parte integranta a studiului de fezabilitate al unui proiect de infrastructura rutiera, care se construiesc sau se modifica substantial, se realizeaza potrivit prevederilor Legii 265/2008, privind auditul de siguranta rutiera, cu completarile si modificarile ulterioare.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere presupune o analiza comparativa strategica a impactului asupra gradului de siguranta a retelei rutiere in cazul unui proiect al unei noi cai rutiere.

Auditul de siguranta rutiera presupune o verificare detaliata, tehnica si sistematica, independenta, din punctul de vedere al sigurantei, a caracteristicilor de proiectare proprii unui proiect de infrastructura rutiera in toate etapele, de la planificare pana la inceputul exploatarii.

Evaluarea de impact asupra sigurantei rutiere si auditul de siguranta rutiera se realizeaza de un auditor sau de o echipa de auditori, dupa caz, in functie de complexitatea lucrării.

Estimările generale de costuri și devizul general de cheltuieli

Devizul General, va fi întocmit în conformitate cu cerințele Hotărârii de Guvern nr. 907/2016. Prestatorul va întocmi un deviz general de cheltuieli pentru întregul proiect și un deviz pe obiecte ce va cuprinde lista de cantități pe articole conforme cu indicatoarele de norme de deviz, precum și estimările de cost aferente pentru fiecare categorie principală de lucrări. Atât *Devizul General* cât și *Devizul pe Obiect* vor acoperi întreaga lungime a drumului .

În plus, față de cele menționate mai sus, Prestatorul va întocmi un *Deviz General* și *Deviz pe Obiect* individuale pentru fiecare dintre obiectele ce vor fi definite de către Proiectant și aprobate de către Beneficiar.

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

4.1.3.5. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

RIM, S.Sp.M

Prestatorul are obligatia de a elabora Raportul privind Impactul asupra Mediului RIM si alte Studii de Specialitate asupra Mediului (S.SpM) , dupa caz , necesare sau impuse de catre Autoritatile competente pentru protectia mediului sau „*alte Autoritati implicate*”*, cu parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu si obtinerea efectiva a Acordului de Mediu precum si a tuturor documentelor de reglementare necesare.

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

Prestatorul este responsabil de parcurgerea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, cu realizarea etapelor procedurale conform legislatiei in vigoare cu eventualele modificari si completari ulterioare si la cererea Autoritatilor competente de mediu va realiza Raportul privind Impactul asupra Mediului cu consultatii publice si va obtine in numele C.N.A.I.R. S.A. Acordul de Mediu, in conformitate cu legislatia

de mediu în vigoare, din care se menționează 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, armonizată cu Directivele UE cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul este responsabil de a respecta termenele stabilite de autoritățile competente pentru protecția mediului în derularea procedurilor de emitere a actelor de reglementare privind Protecția Mediului.

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

RIM va aborda atât impactul asupra mediului în timpul executiei, cât și impactul în cursul exploatarei Proiectului conform prevederilor H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul trebuie să se asigure că RIM și S.Sp.M. conțin un volum suficient și relevant de informații în baza cărora autoritățile competente pentru protecția mediului să poată lua decizia de a emite aprobarea. Prestatorul trebuie să se asigure că evaluarea impactului asupra mediului trebuie să se refere la toate activitățile implicate în realizarea Proiectului, inclusiv, construcția de drumuri tehnologice, spații de servicii, centre de întreținere, organizări de șantier, gropi de împrumut, zone ce urmează a fi defrisate, carierele ce urmează a fi deschise pentru obținerea materiilor prime, bazele de producție, respectiv stații de betoane și mixturi asfaltice, etc.

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

Prestatorul va avea obligația de a prezenta ori de câte ori va fi necesar la solicitarea Beneficiarului (pentru autorități sau diverse prezentări..etc), hărți/planuri color (format A3,A2,A1,A0) pe suport „ortofotoplan” cu traseul Proiectului suprapus cu ariile naturale protejate din zona Proiectului, în care să se evedențieze, pozițiile kilometrice ale traseului, numele localităților traversate de traseul Proiectului, toate structurile Proiectului cu dimensiunile acestora și pozițiile kilometrice ale acestora, orice alte elemente necesare pentru a se avea o imagine cât mai amplă asupra Proiectului.

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

Prestatorul va avea obligația de a răspunde verbal și/sau în scris la orice clarificare solicitată de autorități, de publicul interesat, de terți, de reprezentanții JASPERS sau din partea Comisiei Europene.

Prestatorul în cadrul RIM va furniza următoarele informații (acoperind efectul direct, oricare efect indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și pe termen lung, permanent/rezidual și temporar, pozitiv și negativ al Proiectului):

- Informații privind șantierul, Proiectul și dimensiunea Proiectului;
- Datele necesare în vederea identificării și evaluării principalelor efecte, pe care Proiectul este probabil a le produce asupra mediului;
- Informații privind suprafețele de pădure ce urmează a fi scoase din circuitul silvic la nivel de U.A. și UP, cât și speciile de arbori și arbuști ce vor fi defrisate
- Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului Proiect și cerințele de amenajare și utilizare a terenului în timpul fazelor de pregătire a Proiectului, de construcție și funcționare și ulterior în etapele de monitorizare a comportării Proiectului.

- Descrierea caracteristicilor principalului proces de executie, de exemplu, natura si cantitatea materialelor folosite;
- O estimare, in functie de tip si cantitate, si a deseurilor preconizate si a emisiilor in mediu (poluarea apei, aerului si solului, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii etc) in perioada de constructie cat si a celor rezultate din functionarea Proiectului propus;
- Un plan al alternativelor studiate de catre investitor si principalele motive pentru alegerea sa, luand in considerare efectele asupra mediului;
- O descriere a aspectelor de mediu probabil a fi afectate in mod semnificativ de catre Proiect, in special: populatia, fauna, flora, defrisarea padurilor, solul, apa, aerul, factorii de clima, peisajul, bunurile materiale, mostenirea culturala si relatiile dintre acestea;
- O descriere a efectelor semnificative probabile ale Proiectului propus asupra mediului rezultand din: existenta Proiectului/ utilizarea resurselor naturale/emisiilor de poluanti, producerea de pagube si eliminarea deseurilor si descrierea de catre investitor a metodelor de previzionare folosite in vederea evaluarii efectelor asupra mediului;

Adaptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor - Aspectele legate de schimbările climatice vor fi luate în considerare în cadrul evaluării strategice de mediu și al evaluării impactului asupra mediului, documentatii care vor fi verificate de către autoritățile naționale competente. In cadrul acestora, pentru analiza schimbarilor climatice se va avea in vedere:

- modul în care proiectul contribuie la obiectivele legate de schimbările climatice, în conformitate cu Strategia UE 2020, incluzând informații privind cheltuielile legate de schimbările climatice, în conformitate cu anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 215/2014 al Comisiei
- Schimbările climatice au influența asupra locației proiectului
- Alternative studiate, în combinație cu schimbările climatice, va avea efecte pozitive și/ sau negative pentru mediul înconjurător
- modul în care au fost luate în considerare riscurile legate de schimbările climatice, aspectele privind adaptarea și atenuarea, precum și rezistența în fața dezastrelor, prin:
 - i. evaluarea volumului externalității gazelor cu efect de seră (GES) și costul extern al CO₂
 - ii. costul ascuns al gazelor cu efect de seră și integrarea în analiza economică
 - iii. Luarea în considerare a unei alternative cu mai puține emisii de dioxid de carbon
 - iv. evaluarea riscurilor sau o analiză a vulnerabilității în etapa de pregătire a proiectului
- O descriere a masurilor prevazute pentru a preveni, reduce si acolo unde este posibil, elimina si eventual compensa (daca e cazul si numai cu o justificare temeinica) orice efecte negative semnificative asupra mediului;
- Un rezumat non-tehnic al informatiilor furnizate sub titlurile de mai sus, pentru folosirea in cadrul consultatiilor publice;
- O indicatie asupra oricaror dificultati intalnite in compilarea informatiilor cerute.
- Dezvolta concluziile Studiului de evaluare adecvata acceptate de autoritatea competenta de mediu, in cazul in care va fi solicitat.

Prestatorul are obligatia de a elabora RIM respectand cerintele din indrumarul transmis de autoritatile competente de mediu privind gradul de detaliere al problemelor de mediu cat si solicitarile ulterioare de informatii suplimentare ale acestora.

Prestatorul va obtine in numele Beneficiarului Declaratia autoritatii responsabile privind monitorizarea Siturilor Natura 2000.

Prestatorul va efectua in numele C.N.A.I.R. S.A. procesul de consultatii publice in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare.

Prestatorul va defini strategia de consultatii, materiale de publicitate necesare. Pe baza aprobarii anterioare a acestor documente de catre C.N.A.I.R. S.A., Prestatorul va proiecta si printa si distribuie materialele publicitare, brosurile, fluturasi, etc

Procesul de consultatii publice va include urmatoarele etape:

- Autoritatile interesate de Proiect au oportunitatea de a-si exprima opinia si autoritatile desemnate sunt consultate;
- Orice cerere de consimtire a dezvoltarii Proiectului si orice informatie colectata este pusa la dispozitia publicului in timp rezonabil;
- Publicul interesat are oportunitate de a-si exprima opinia inainte de acordarea consimtamantului de dezvoltare. Pregatirile detaliate pentru informare si consultare vor respecta legislatia din Romania si directivele CE (ex. registrul pentru consultatii publice);
- Planul si procesul de consultare va fi suficient de flexibil pentru a permite generarea unui raspuns la noile aspecte care pot aparea pe masura ce studiul avanseaza.

Prestatorul va obtine in numele C.N.A.I.R. S.A. Acordul de Mediu care va permite obtinerea Autorizatiei de Construire.

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

Prestatorul va actualiza planul de atenuare si estimare a costurilor de atenuare, pe baza rezultatului Consultatiei Publice, precum si a oricaror alte considerente si le va include in estimarile de cost preliminare ale C.N.A.I.R. S.A. pentru proiectele de lucrari in cadrul Analizei de Fezabilitate realizate.

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

4.1.3.6. AUTORIZATII AVIZE SI ACORDURI

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

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

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

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

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

Pentru Autorizatia de Construire se va intocmi documentatia conform legii 50/1991 cu toate modificarile si completarile ulterioare si cu cerintele Legii 255/2010 cu toate modificarile si completarile ulterioare.

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

Pentru obtinerea avizelor de utilitati (Electrica, Transelectrica, Romtelecom, Transgaz, CEZ, Ministerul Culturii si Patrimoniului National, etc.) sunt solicitate studii de specialitate si studii de coexistenta, C.N.A.I.R. S.A. nefiind abilitata sa intocmeasca aceste studii, drept urmare este necesar inchierea unor

contracte cu proiectanti sau institutii legale abilitate (in cazul studiilor de arheologie) de specialitate, aceasta sarcina revine Prestatorului.

Deasemenea, in cazul in care in vederea obtinerii unor avize de specialitate (studii de arheologie, studii legate de resurse minerale, munitii sau orice alt domeniu), acestea vor fi suportate de catre Prestator si costul lor va fi evaluat si estimat in propunerea financiara.

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

In cazul in care in propunerea financiara nu este o linie separata pentru aceste studii, se considera ca Prestatorul si-a inclus si distribuit aceste costuri in articolul de oferta financiara. Este posibil, ca pe parcursul implementarii Proiectului sa apara modificari in cadrul acestuia, fapt ce poate determina necesitatea revizurii Acordurilor de Mediu, iar elaborarea documentatiilor de specialitate privind procedurile de mediu, poate fi efectuata numai de catre persoane/institute/firme specializate si atestate de catre autoritatile competente privind protectia mediului.

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

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

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

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

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

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

Prestatorul va fi responsabil in legatura cu orice aviz, acord, permis, aprobare si/sau autorizatie va fi necesar sa isi obtina pentru echipa si echipamentele sale pe toata perioada de implementare a contractului, atat in

perioada executarii masuratorilor, a studiilor si a oricaror investigatii de teren pe amplasamentul Proiectului, cat si ori de cate ori va fi necesar.

In acest sens, orice daune sau afectari produse de catre prestator asupra: populatiei, imobilelor apartinand domeniului de stat si privat, a mediului inconjurator, a resurselor naturale si alte asemenea, vor fi suportate neconditionat, irevocabil si integral de catre Prestator.

Facturile aferente taxelor/tarifelor sau costurilor echivalente obtinerii avizelor, acordurilor, inclusiv a studiilor de specialitate elaborate de subproiectanti privind acest Proiect trebuie sa fie emise in numele C.N.A.I.R. S.A., cu mentiunea platibil prin Prestator pentru a evita o eventuala refacturare a TVA-ului.

Imediat ce un aviz, acord, permis, aprobare si/sau autorizatie va fi emis(a), Prestatorul va fi responsabil cu analiza in detaliu a respectivului document, anterior mentionat, in sensul si in scopul de a sesiza prompt conditiile, restrictiile sau alte aspecte impuse de autoritatile emitente de avize/acorduri, aprobari, autorizatii si va propune in scris cu promptitudine solutii de rezolvare/clarificare a tuturor aspectelor intampinate.

Aceasta obligatie se pastreaza pana la obtinerea aprobarilor finale si avizelor, autorizatiilor finale pentru demararea lucrarilor.

Prestatorul este responsabil de informarea Beneficiarului, in primele 5 zile ale fiecarei luni, sau dupa caz, ori de cate ori i se solicita sau cand este necesar, asupra stadiului obtinerii avizelor, acordurilor, permiselor, aprobarilor si orice autorizatii.

In cadrul informarii, Prestatorul va anexa documentele prin care au fost solicitate emiterea avizelor, acordurilor, autorizatiilor si avizele deja obtinute in (copie) si va prezenta analiza sa asupra celor intampinate in sensul celor mentionate in paragraful anterior.

De asemenea, Prestatorul va detalia orice avantaje aparute in beneficiul Proiectului sau orice conditii si restrictii sau alte aspecte impuse, specificand in mod clar care vor fi implicatiile acestora in ansamblul realizarii Proiectului si daca cele intampinate vor avea efecte asupra unor avize, acorduri, permise, aprobari si orice autorizatii deja obtinute sau alte avize care urmeaza sa fie emise ulterior.

Prestatorul este responsabil de a menține în termenele de valabilitate, orice aviz, acord, permis și orice aprobare și/sau autorizație pana la semnarea contractului de executie lucrari, dar nu mai tarziu de expirarea contractului de servicii.

Oricand la solicitarea Beneficiarului, dar nu inainte de solicitarea de catre Prestator a efectuării platilor/platii finale referitoare la prestatiile realizate in cadrul contractului, Prestatorul are obligatia de a prezenta unul sau dupa caz mai multe volume/dosare in care sa fie incluse urmatoarele:

- cuprins detaliat in format tabelar cu toate avizele, acordurile, permisele, aprobarile si/sau autorizatiile obtinute in care sa fie precizata data emiterii si data eventualei expirari daca e cazul, sau alte observatii pe care le considera necesare;
- toate avizele, acordurile, permisele, aprobarile si/sau autorizatiile obtinute, in original;
- fiecare aviz, acord, permis, aprobare si/sau autorizatie trebuie sa fie insotit de:
 - adresa sau dupa caz dovada de depunere la emitent a documentatiilor sau dupa caz a raportelor de specialitate prin care a solicitat emiterea avizului, acordului, autorizatie, etc.;
 - dovada/dovezile privind achitarea de catre Prestator a taxelor/tarifelor sau costurilor echivalente pentru obtinerea fiecarui aviz, acord, autorizatie, etc.;
 - documentatiile sau dupa caz a raportelor de specialitate care au fost depuse in scopul emiterii avizului, acordului, autorizatiei, etc., documentatii si rapoarte care au stat la baza obtinerii, insotite de viza emitentului sau dupa caz o dovada ca emitentul a analizat documentatiile depuse;
 - dupa caz, orice proces-verbal sau minuta semnata de prestator cu institutiile si autoritatile emitente de avize.

Dupa elaborarea de catre Prestator a Documentatiei Tehnice pentru obtinerea Autorizatiei de Construire, obtinerea Autorizatiei de Construire va reveni Beneficiarului.

Anexa 2 - LISTA CU STANDARDE ȘI NORMATIVE APLICABILE

1. Pentru buna îndeplinire a obiectivelor impuse prin proiect, se va respecta legislația europeană și cea națională (primară și secundară) în vigoare. Următoarele standarde și normative vor fi luate în considerare:
 - SR EN 1997-1:2004 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
 - SR EN 1997-2:2007 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
 - NP 074-2014 – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții
 - SR EN ISO 14688-1:2004 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere
 - SR EN ISO 14688-2:2005 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
 - NP 125-2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire
 - NP 126-2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari
 - NP 112-2004 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
 - NP 123-2010 – Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți
 - NE 008-1997 – Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice
 - C 159-1989 – Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibro-penetrare
 - C 196-1986 – Instrucțiuni tehnice pentru folosirea pământurilor stabilizate la lucrări de fundații
 - C 241-1992 – Metodologia de determinare a caracteristicilor dinamice ale terenului de fundare la solicitări seismice
 - C 251-1994 – Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea, executarea, recepționarea lucrărilor de îmbunătățire a terenurilor slabe de fundare prin metoda îmbunătățirii cu materiale locale de aport pe cale dinamică
 - NP 075-2002 – Normativ pentru utilizarea materialelor geo sintetice la lucrările de construcții
 - GE 044-2001 – Ghid pentru sistematizarea, stocarea și reutilizarea informațiilor privind parametrii geotehnici
 - GT 001-1996 – Ghid privind criteriile de alegere a încercărilor și metodelor de determinare a caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor
 - NP 122-2010 – Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici
 - SR 3414-1994 – Geologie, geologie tehnică și geotehnică. Hărți, secțiuni și coloane. Indici, culori, semne convenționale
 - STAS 6054-1977 – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste România
 - STAS 3950-1981 – Geotehnică. Terminologie, simboluri și unități de măsură
 - STAS 11156-1978 – Teren de fundare. Geofizică inginerească. Terminologie
 - STAS 7731-1988 – Geologie. Terminologie
 - STAS 1242/2-1983 – Teren de fundare. Cercetări geologico-tehnice și geotehnice specifice traseelor de căi ferate, drumuri și autostrăzi
 - STAS 1242/3-1987 – Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise
 - STAS 1242/4-1985 – Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri
 - STAS 1242/7-1984 – Teren de fundare. Cercetarea geofizică a terenului prin metode seismice
 - STAS 1242/8-1975 – Teren de fundare. Principii de cercetare geofizică a terenului prin metode electrometrice în curent continuu
 - STAS 1913/1-1982 – Teren de fundare. Determinarea umidității
 - STAS 1913/2-1976 – Teren de fundare. Determinarea densității scheletului pământurilor
 - STAS 1913/3-1976 – Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor
 - STAS 1913/4-1986 – Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate
 - STAS 1913/5-1985 – Teren de fundare. Determinarea granulozității
 - STAS 1913/6-76 - Teren de fundare. Determinarea permeabilității în laborator.

- STAS 1913/12-1988 – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari
 - STAS 1913/13-1983 – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare
 - STAS 1913/15-1975 – Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren
 - STAS 1913/16-75 - Teren de fundare. Determinarea gradientului hidraulic critic.
 - STAS 13006-91 - Teren de fundare. Determinarea densității maxime corespunzătoare stării uscate a pământurilor necoezive
 - STAS 13021-91 - Teren de fundare. Determinarea densității minime corespunzătoare stării uscate a pământurilor necoezive
 - STAS 8942/1-1989 – Teren de fundare. Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru
 - STAS 8942/2 – 82 – Teren de fundare. Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare prin încercarea de forfecare directă
 - STAS 8942/6-76 - Teren de fundare. Încercarea pământurilor la compresiune monoaxială
 - STAS 9180-73 - Teren de fundare. Determinarea capacității de reținere a apei de către pământuri la diferite sușțiuni
 - STAS 3300/1-1985 – Teren de fundare. Principii generale de calcul
 - STAS 3300/2-1985 – Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe
 - Legea 575-2001 – Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: Zone de risc natural
 - SR EN ISO 22475/1-2007 – Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru execuție
 - SR EN ISO 22475/2-2009 – Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme și personal
 - SR EN ISO 22476/2-2006 – Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică
 - SR EN ISO 22476/3-2006 – Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercare de penetrare standard
 - SR EN 15237:2007 - Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Drenaj vertical
 - SR EN 14731:2006 - Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Îmbunătățirea pământurilor prin vibrare de adâncime
 - SR EN ISO 14689-1:2004 - Cercetări și încercări geotehnice. Denumire și clasificarea rocilor. Partea 1: Denumire și descriere
 - STAS 8942/3-90 - Teren de fundare. Determinarea modului de deformație liniară prin încercări pe teren cu placa
 - STAS 7107/1-76 - Teren de fundare. Determinarea materiilor organice
 - STAS 7107/3-74 - Teren de fundare. Determinarea conținutului de carbonați
 - STAS 2745-90 - Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice
 - STAS 7582-91 Lucrări de căi ferate. Terasamente. Prescripții de proiectare și de verificare a calității
 - STAS 2914-84 – Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate
2. În plus, se recomandă luarea în considerare a următoarelor standarde și normative internaționale:
- BS 1377-1:1990 – Methods of test for Soils for civil engineering purposes. Part 1: General requirements and sample preparation
 - BS 1377-2:1990 – Methods of test for Soils for civil engineering purposes. Part 2: Classification tests
 - BS 1377-3:1990 – Methods of test for Soils for civil engineering purposes. Part 3: Chemical and electro-chemical tests
 - BS 1377-4:1990 – Methods of test for Soils for civil engineering purposes. Part 4: Compaction-related tests
 - BS 1377-5:1990 – Methods of test for Soils for civil engineering purposes. Part 5: Compressibility, permeability and durability tests
 - BS 1377-7:1990 – Methods of test for Soils for civil engineering purposes. Part 7: Shear strength tests (total stress)
 - BS 1377-8:1990 – Methods of test for Soils for civil engineering purposes. Part 8: Shear strength tests (effective stress)
 - BS 1377-9:1990 – Methods of test for Soils for civil engineering purposes. Part 9: In-situ tests
 - ASTM 422-63 (2007) – Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils

- ASTM D2216-98 – Standard Test Method for Laboratory Determination of Water (Moisture) Content of Soil and Rock by Mass
- ASTM 854-10 – Standard Test Methods for Specific Gravity of Soil Solids by Water Pycnometer
- ASTM D4318-10 – Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils
- ASTM D2850-03a (2007) – Standard Test Method for Unconsolidated-Undrained Triaxial Compression Test on Cohesive Soils
- ASTM D3080-11 – Standard Test Method for Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained Conditions
- ASTM D698-12 – Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort
- ASTM D1557-91(1998) – Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort
- ASTM D421-85(1998) – Standard Practice for Dry Preparation of Soil Samples for Particle-Size Analysis and Determination of Soil Constants
- ASTM D2217-85(1998) – Standard Practice for Wet Preparation of Soil Samples for Particle-Size Analysis and Determination of Soil Constants
- ASTM D653-97 – Standard Terminology Relating to Soil, Rock, and Contained Fluids
- ASTM D1452-80(1995)e1 – Standard Practice for Soil Investigation and Sampling by Auger Borings
- ASTM D1586-99 – Standard Test Method for Penetration Test and Split-Barrel Sampling of Soils
- ASTM D1587-94 – Standard Practice for Thin-Walled Tube Geotechnical Sampling of Soils
- ASTM D2435-96 – Standard Test Method for One-Dimensional Consolidation Properties of Soils
- ASTM D2487-98 – Standard Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)
- ASTM D2488-93e1 – Standard Practice for Description and Identification of Soils (Visual-Manual Procedure)
- ASTM D2850-95e1 – Standard Test Method for Unconsolidated, Undrained Compressive Strength of Cohesive Soils in Triaxial Compression
- ASTM D3080-98 – Standard Test Method for Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained Conditions
- ASTM D3999-91(1996) – Standard Test Methods for the Determination of the Modulus and Damping Properties of Soils Using the Cyclic Triaxial Apparatus
- ASTM D4015-92(1995) – Standard Test Methods for Modulus and Damping of Soils by the Resonant-Column Method
- ASTM D4220-95 – Standard Practices for Preserving and Transporting Soil Samples
- ASTM D4318-98 – Standard Test Method for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils
- ASTM D4546-96 – Standard Test Methods for One-Dimensional Swell or Settlement Potential of Cohesive Soils
- ASTM D4643-00 – Standard Test Method for Determination of Water (Moisture) Content of Soil by the Microwave Oven Method
- ASTM D4767-95 – Standard Test Method for Consolidated Undrained Triaxial Compression Test for Cohesive Soils
- ASTM D5311-92(1996) – Standard Test Method for Load Controlled Cyclic Triaxial Strength of Soil
- ASTM D5333-92(1996) – Standard Test Method for Measurement of Collapse Potential of Soils
- ASTM D5434-97 – Standard Guide for Field Logging of Subsurface Explorations of Soil and Rock
- ASTM D6151-97 – Standard Practice for Using Hollow-Stem Augers for Geotechnical Exploration and Soil Sampling
- ASTM D6528-00 – Standard Test Method for Consolidated Undrained Direct Simple Shear Testing of Cohesive Soils
- ASTM G57-95a – Standard Test Method for Field Measurement of Soil Resistivity Using the Wenner Four-Electrode Method
- Alte STAS-uri și Normative aplicabile, în vigoare în relație directă cu lucrările de investigare.

- ASTM D2216-98 – Standard Test Method for Laboratory Determination of Water (Moisture) Content of Soil and Rock by Mass
- ASTM 854-10 – Standard Test Methods for Specific Gravity of Soil Solids by Water Pycnometer
- ASTM D4318-10 – Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils
- ASTM D2850-03a (2007) – Standard Test Method for Unconsolidated-Undrained Triaxial Compression Test on Cohesive Soils
- ASTM D3080-11 – Standard Test Method for Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained Conditions
- ASTM D698-12 – Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort
- ASTM D1557-91(1998) – Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort
- ASTM D421-85(1998) – Standard Practice for Dry Preparation of Soil Samples for Particle-Size Analysis and Determination of Soil Constants
- ASTM D2217-85(1998) – Standard Practice for Wet Preparation of Soil Samples for Particle-Size Analysis and Determination of Soil Constants
- ASTM D653-97 – Standard Terminology Relating to Soil, Rock, and Contained Fluids
- ASTM D1452-80(1995)e1 – Standard Practice for Soil Investigation and Sampling by Auger Borings
- ASTM D1586-99 – Standard Test Method for Penetration Test and Split-Barrel Sampling of Soils
- ASTM D1587-94 – Standard Practice for Thin-Walled Tube Geotechnical Sampling of Soils
- ASTM D2435-96 – Standard Test Method for One-Dimensional Consolidation Properties of Soils
- ASTM D2487-98 – Standard Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)
- ASTM D2488-93e1 – Standard Practice for Description and Identification of Soils (Visual-Manual Procedure)
- ASTM D2850-95e1 – Standard Test Method for Unconsolidated, Undrained Compressive Strength of Cohesive Soils in Triaxial Compression
- ASTM D3080-98 – Standard Test Method for Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained Conditions
- ASTM D3999-91(1996) – Standard Test Methods for the Determination of the Modulus and Damping Properties of Soils Using the Cyclic Triaxial Apparatus
- ASTM D4015-92(1995) – Standard Test Methods for Modulus and Damping of Soils by the Resonant-Column Method
- ASTM D4220-95 – Standard Practices for Preserving and Transporting Soil Samples
- ASTM D4318-98 – Standard Test Method for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils
- ASTM D4546-96 – Standard Test Methods for One-Dimensional Swell or Settlement Potential of Cohesive Soils
- ASTM D4643-00 – Standard Test Method for Determination of Water (Moisture) Content of Soil by the Microwave Oven Method
- ASTM D4767-95 – Standard Test Method for Consolidated Undrained Triaxial Compression Test for Cohesive Soils
- ASTM D5311-92(1996) – Standard Test Method for Load Controlled Cyclic Triaxial Strength of Soil
- ASTM D5333-92(1996) – Standard Test Method for Measurement of Collapse Potential of Soils
- ASTM D5434-97 – Standard Guide for Field Logging of Subsurface Explorations of Soil and Rock
- ASTM D6151-97 – Standard Practice for Using Hollow-Stem Augers for Geotechnical Exploration and Soil Sampling
- ASTM D6528-00 – Standard Test Method for Consolidated Undrained Direct Simple Shear Testing of Cohesive Soils
- ASTM G57-95a – Standard Test Method for Field Measurement of Soil Resistivity Using the Wenner Four-Electrode Method
- Alte STAS-uri și Normative aplicabile, în vigoare în relație directă cu lucrările de investigație.

Director Implementare Proiecte ,

Ing. Marcu Nicolae

Sef Compartiment Autostrazi, Variante de ocolire si DN ,

Ing. Sava Alexandru