

5/1692/01.07.2024

APROBAT
DIRECTOR GENERAL
ing. Cristian PISTOL

01 IUL. 2024

CAIET DE SARCINI

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU „POD PESTE DUNARE, GIURGIU-RUSE II”

Director Directia RK, Reabilitare, Inlocuire Lucrari de Arta
ing. Alexandru PELIN

Sef Serviciu Implementare Proiecte Lucrari de Arta
ing. Alexandru RADUCANU

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	3
1.1 Preambul.....	3
1.2 Autoritatea Contractantă	3
1.3 Sursa de Finantare.....	3
1.4 Situatia existenta.....	3
2. OBIECTIV, SCOP SI REZULTATE AȘTEPTATE ALE PROIECTULUI.....	3
2.1 Obiective generale.....	3
2.2 Scopul Proiectului.....	4
2.3 Rezultatele asteptate ale proiectului.....	4
3. SCOPUL SI DESCRIEREA SERVICIILOR NECESARE PENTRU ELABORAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE	5
3.1 Descriere generala a serviciilor	5
3.2 Sumarul serviciilor.....	6
3.3 Descrierea serviciilor.....	7
3.4 Activitati de proiectare.....	25
3.5 Evaluarea impactului asupra mediului.....	41
3.6 Analiza cost-beneficiu	46
3.7 Autorizatii avize si acorduri.....	46
4. MANAGEMENT DE PROIECT	48
4.1. Institutia responsabila	48
4.2. Structura Managementului	49
4.3. Facilitati asigurate de catre Autoritatea Contractanta	49
5. LOGISTICA SI PLANIFICARE.....	50
6. CERINTE PRIVIND PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA	51
6.1. Cerinte de personal. Programul personalului.....	51
6.2. Facilitati asigurate de catre Prestator.....	59
6.3. Echipamente.....	60
7. RAPOARTE	60
7.1. Cerinte de raportare.....	60
7.2. Transmiterea si aprobarea rapoartelor	62
7.3. Masuri de publicitate	63
8. MONITORIZARE SI EVALUARE	65
8.1. Definirea indicatorilor de performanta	65
8.2.Responsabilitati	65

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1 Preambul

Prezentul caiet de sarcini/specificații tehnice enunță cerințele beneficiarului privind elaborarea studiului de fezabilitate pentru „Pod peste Dunare, Giurgiu-Ruse II”.

Prestatorul va respecta cerințele existente în prezentul caiet de sarcini, clauzele contractuale, legislația românească coroborată cu legislația internațională și cea europeană în vigoare.

1.2 Autoritatea Contractantă

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere – C.N.A.I.R. - S.A. este autoritatea responsabilă de implementarea contractului, de organizarea procesului de achiziție publică și de contractare.

C.N.A.I.R. - S.A. este societate de stat subordonată Ministerului Transporturilor și Infrastructurii.

1.3 Sursa de Finantare

Contractul de prestare a serviciilor de realizare a Studiului de Fezabilitate pentru Podul peste Dunare, Giurgiu-Ruse II, va fi finanțat din fonduri alocate prin CEF 2 (Mecanismul pentru Interconectarea Europei).

1.4 Situația existentă

În prezent legătura dintre Giurgiu-Ruse este asigurată prin podul existent (Podul Prieteniei), pod construit în anul 1954, având o durată de exploatare de 70 ani.

Podul combinat pentru cale ferată și sosea „Pod peste Dunare la Giurgiu – Ruse” are 37 de deschideri: $12 \times 33,60 + 2 \times (2 \times 80,00) + 2 \times 160,00 + 1 \times 86,02$ (în ax) $+ 2 \times 160,00 + 2 \times (2 \times 80,00) + 12 \times 33,60$ și lungimea totală de 2223.92 m. Este unul dintre cele două poduri alături de Calafat-Vidin care fac legătura între România și Bulgaria.

Podul asigură circulația feroviară pe o linie CF simplă și traficul rutier pe două benzi de circulație, corespunzător clase E de încărcare, fiind perioade din an când traficul rutier se desfășoară cu dificultate, mai ales în sezonul de vară.

Podul nu a beneficiat de o reabilitare totală în decursul celor 70 ani.

Drumul de acces spre pod se realizează din drumul național european DN 5 (E70) prin punctul de vamă Giurgiu – Ruse. Clasa tehnică de încadrare a drumului conform *Normei tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice*, este III.

În prezent drumul pe sectorul de acces în punctul de trecere vamal prezintă o platformă de 9,00m din care parte carosabilă de 7,0m și două acostamente de 1,0m consolidate cu aceeași structură rutieră ca partea carosabilă pe o lățime de 0,50m, restul acostamentului fiind împietruit.

În urma reabilitării podului în anul 2016 podul a fost prevăzut cu parapet cu nivel de siguranță H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Partea carosabilă între fetele văzute ale lisei parapetului H4b este de 7.00m. În *Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor* la clasa tehnică a drumului III sunt încadrate drumurile cu două benzi de circulație cu lățimea benzii de 3.50m. Având în vedere structura podului, grinzi cu zabrele, nu se poate interveni în secțiunea transversală pentru lărgirea părții carosabile.

2. OBIECTIV, SCOP ȘI REZULTATE AȘTEPTATE ALE PROIECTULUI

2.1 Obiective generale

Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența tehnico-economică a rețelei de transport dintre România și Bulgaria, îmbunătățind de asemenea conectivitatea la nivel regional și condițiile traficului de marfuri ce va fi asigurat pe podul peste Dunare în zona Giurgiu-Ruse.

Constructia podului reprezinta dezvoltarea echilibrata a sistemului national de transport care sa asigure o infrastructura si servicii de transport moderne si durabile, dezvoltarea sustenabila a economiei si imbunatatirea calitatii vietii.

Atingerea acestui obiectiv va contribui in mod direct la asigurarea dezvoltarii durabile a sectorului transporturi, a economiei si a mediului, la cresterea gradului de accesibilitate a Romaniei, asigurarea inter-modalitatii sistemului de transport, promovarea dezvoltarii echilibrate a tuturor modurilor de transport si imbunatatirea calitatii si eficientei serviciilor.

Prin realizarea obiectivului de investitie se vor reduce timpii de asteptare la punctul de trecere a frontierei fluidizandu-se traficul pe axa Nord-Sud a continentului, in actualul context geopolitic.

2.2 Scopul Proiectului

Proiectul are ca scop crearea unei cai de comunicatie moderna cu implicatii in dezvoltarea regionala a zonei, cu imbunatatirea in ceea ce priveste decongestionarea traficului din punctul de trecere a frontierei Giurgiu-Ruse pe ruta existenta, asigurand un grad ridicat de siguranta a traficului rutier cu urmatoarele rezultate si efecte pozitive asteptate:

- imbunatatirea confortului participantilor la trafic;
- reducerea numarului de accidente;
- imbunatatirea conditiilor de siguranta a traficului;
- reducerea timpului de calatorie si cresterea vitezei medii de deplasare.

2.3 Rezultatele asteptate ale proiectului

Realizarea Studiului de Fezabilitate se va face tinand cont de aplicabilitatea in totalitate a legislatiei in vigoare (norme, normative, standarde, legi, etc.) romane si europene.

Documentatiile intocmite de catre Prestator vor respecta continutul cadru definit in HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Prestatorul va indeplini urmatoarele servicii si va elabora urmatoarele documente:

Realizarea Studiului de Fezabilitate (SF), tinand cont de aplicabilitatea in totalitate a legislatiei in vigoare (norme, normative, standarde etc.), cu toate detaliile necesare aplicarii acestora inclusiv:

- La intocmirea Studiului privind Alternativele de Traseu se vor avea in vedere si prevederile Acordurilor:
 - A.G.C. (Acordul european privind marile linii internationale de cale ferata),
 - A.G.T.C. (Acordul european privind marile linii de transport combinat si instalatii conexe)
 - T.E.N. (Rețelele de Transport Trans-European)
 - T.E.R. (Calea Ferata Trans-Europeană)
 - S.T.I. (Standardele Tehnice de Interoperabilitate)
 - E.C.I. (Elementele Constitutive de Interoperabilitate)
 - Ordinul Ministrului Transporturilor 290/200 privind admiterea tehnica a produselor si/sau serviciilor destinate utilizarii in activitatile de construire, modernizare, intretinere si de reparare a infrastructurii feroviare si a materialului rulant, pentru transportul feroviar si cu metroul, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Intocmirea documentatiilor pentru obtinerea Certificatului de Urbanism;
- Intocmirea tuturor documentatiilor necesare pentru obtinerea avizelor/ acordurilor conform Certificatului de Urbanism;
- Implementarea in totalitate si obtinerea tuturor recomandărilor / condițiilor solicitate din avizele si acordurile obtinute, inclusiv a avizelor emise de Beneficiarii rețelilor si utilitatilor afectate, daca e cazul;
- Intocmirea analizei Cost – Beneficiu ;
- Studii de teren:
 - Studiu topografic;

- Studiu de identificare a proprietarilor de terenuri afectate de lucrare;
- Documentatiile pentru expropriere;
- Studiu geotehnic;
- Studiu hidraulic si hidrologic;
- Studiu arheologic;
- Studiu de trafic;
- Studiu privind identificare relocare utilitati
- Întocmirea documentațiilor și studiilor de mediu aferente procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitată de către autoritatea competentă de mediu, inclusiv a consultării transfrontaliere;
- Întocmirea studiului de vulnerabilitate, risc și adaptare la schimbări climatice și integrarea lui în documentația de mediu aferentă procedurii de mediu.

Serviciile pe care Prestatorul le va realiza, vor fi în conformitate cu prezentul caiet de sarcini, cu respectarea aplicabilității legislației și reglementărilor tehnice în vigoare și în baza aplicării unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici naționale și internaționale în domeniul infrastructurii de transport.

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

Soluțiile tehnice aferente fazei de proiectare vor fi prezentate și asumate de Prestator în conformitate cu prevederile legislative în vigoare, înainte de prezentarea în C.T.E. C.N.A.I.R., dar și după avizare.

Soluțiile tehnice aferente fazei de proiectare la pod vor fi prezentate în vederea aprobării și în C.T.E. în compania de stat NRIC și ETIS (Consiliu tehnic și economic de experți) în Agenția bulgara de infrastructura rutiera.

3. SCOPUL SI DESCRIEREA SERVICIILOR NECESARE PENTRU ELABORAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE

În cadrul acestui capitol, sunt detaliate cerințele minime ale Beneficiarului cu privire la activitățile și serviciile care trebuie să fie realizate de către Prestator în vederea realizării Studiului de Fezabilitate pentru **Proiectul "Podul peste Dunare, Giurgiu-Ruse II"** denumit în continuare „Proiectul”.

Scopul general al activităților și serviciilor este de a defini, a descrie și prezenta Proiectul, de a analiza fezabilitatea și riscurile specifice ale Proiectului, de a estima costurile și beneficiile acestuia, în vederea planificării și obținerii finanțării necesare și a implementării construcției cu succes a Proiectului, cu încadrarea în bugetul de costuri estimat și în graficul planificat de realizare.

3.1 Descriere generala a serviciilor

Serviciile pe care Prestatorul le va presta și realiza, în vederea întocmirii studiului de fezabilitate, vor include, dar nu se vor limita la acestea: activități, investigații, servicii de proiectare, analize, evaluări, studii, etc. și care sunt descrise în cele ce urmează.

Natura complexă a Proiectului rezulta din condițiile impuse de cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic al amplasamentului pe care se va construi viitorul proiect.

Beneficiarul se așteaptă ca în urma executării acestor servicii necesare elaborării studiului de fezabilitate, să se definească un Proiect robust, temeinic analizat și pregătit din punct tehnic, juridic, financiar, social, economic, din punct de vedere al cerințelor de mediu și clima, etc.

Prin Studiul de Fezabilitate trebuie să se dovedească necesitatea și oportunitatea Proiectului și trebuie să asigure definirea, descrierea și prezentarea unui Proiect "matur" în vederea asigurării finanțării.

Prestatorul va presta, va descrie si va prezenta serviciile descrise in capitolele de mai jos, în conformitate cu prevederile HG 907/2016, cerintelor din prezentul caiet de sarcini, cu respectarea legislatiei si reglementarilor tehnice curente in vigoare si in baza aplicarii unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici nationale si internationale de elaborare a studiilor de fezabilitate, în domeniul infrastructurii în transporturi.

Prestatorul va realiza serviciile solicitate la un nivel cantitativ si calitativ care sa asigure atingerea unui grad de incredere ridicat cu privire la: traseul optim recomandat, viabilitatea si calitatea solutiilor tehnice si a structurilor definite, nivelul costurilor de investitie estimate ale Proiectului, etc., în vederea maximizarii sanselor Beneficiarului pentru implementarea constructiei Proiectului, astfel încat acesta sa se încadreze în costurile estimate, în graficul de realizare preconizat si în parametrii optimi de calitate specificati.

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

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

Prestatorul va realiza orice alte sarcini necesare asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de alte autoritati centrale sau locale, afectate sau implicate în realizarea serviciilor solicitate pentru elaborarea studiului de fezabilitate, si a serviciilor de asistenta solicitate în acest caiet de sarcini.

Prestatorul va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corecta si de calitate a cerintelor descrise în prezentul caiet de sarcini.

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

Prestatorul va fi responsabil de tratarea necorespunzatoare a riscurilor descrise în prezentul Caiet de sarcini si va suporta consecintele ce decurg din aceasta.

Autoritatea Contractanta asteapta ca rezultat al acestui contract de servicii, un Studiu de fezabilitate pentru "Pod peste Dunare, Giurgiu-Ruse II", finalizat cu actul de reglementare emis de autoritatea competenta de mediu.

Studiul de Fezabilitate elaborat de Prestator va sta la baza elaborarii Documentatiei de atribuire pentru contractul de executie lucrari.

3.2 Sumarul serviciilor

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

- **ANALIZA LEGISLATIEI SI A REGLEMENTARILOR IN VIGOARE**
- **OBȚINEREA CERTIFICATULUI DE URBANISM;**
- **OBȚINEREA AVIZELOR/ ACORDURILOR CONFORM CERTIFICATULUI DE URBANISM;**
- **STUDIUL DE TRAFIC**
- **STUDIUL PRIVIND ALTERNATIVE DE TRASEU**
- **INVESTIGATII DE TEREN**

- ✓ Studii hidrologice și hidraulice detaliate
- ✓ Studii geotehnice detaliate
- ✓ Proiectul de monitorizare geotehnica si Raportul de monitorizare geotehnica
- ✓ Studii topografice detaliate
- ✓ Studiu arheologic
- ✓ Identificarea și curățarea terenului de muniții neexplodate
- ✓ Alte investigatii de sol si materiale
- ✓ Identificarea proprietarilor, a suprafetelor de teren afectate si raportul de evaluare a acestora.
- ✓ Identificarea utilitatilor publice
- ✓ Studiul pedologic
- **ACTIVITATI DE PROIECTARE**
 - ✓ Lucrări de drum, noduri rutiere
 - ✓ Lucrări de poduri/pasaje, podete si ziduri de sprijin
 - ✓ Consolidări, terasamente si lucrari hidrotehnice
 - ✓ Proiect geotehnic
 - ✓ Conectarea rețelei locale de drumuri
 - ✓ Siguranta circulatiei rutiere
 - ✓ Planul de operare si întreținere
 - ✓ Punct control frontiera
 - ✓ Spatii de serviciu
 - ✓ Centru de întreținere si coordonare / monitorizare
 - ✓ Sisteme de comunicații și sistemul de transport inteligent (ITS)
- **EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**
 - ✓ Derularea etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (de la momentul notificarii autoritatii competente de mediu pana la emiterea actului de reglementare)
 - ✓ Studiul de Evaluare Adecvata
 - ✓ Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (dupa caz):
 - ✓ Raportul privind impactul asupra mediului (RIM):
 - ✓ Analiza vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice:
 - ✓ Plan de Management de Mediu:
 - ✓ Analiza DNSH (Do No Significant Harm)
- **ANALIZA COST-BENEFICIU SI MODELUL FINANCIAR**
- **AUTORIZATII, AVIZE SI ACORDURI**

3.3 Descrierea serviciilor

3.3.1 Analiza legislatiei si a reglementarilor tehnice in vigoare

Prestatorul va identifica si va analiza legislatia in domeniu si reglementarile tehnice in vigoare, romane si europene (standarde, normative, ghiduri, etc.) aplicabile și relevante pentru fiecare activitate necesară pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate, precum și pentru celelalte activități de prestat conform prezentului Caiet de sarcini. Rezultatul analizelor detaliate elaborate în conformitate cu paragraful de mai sus, va fi prezentat impreuna cu criteriile de proiectare care urmează să fie aplicate in vederea elaborarii Studiului de fezabilitate in cadrul Raportului de inceput. Data de referinta pentru aplicabilitatea Reglementarilor Tehnice va fi considerata data cu 30 de zile pana la termenul limita de depunere a ofertelor.

In cazul in care exista neclaritati cu privire la aplicarea legislatiei si a reglementarilor tehnice relevante, Prestatorul va cere clarificari si instructiuni de la Beneficiar, in timp util pentru realizarea cu succes a serviciilor si lucrarilor solicitate si in termenul prevazut.

3.3.2 Obținerea certificatului de urbanism

Prestatorul va elabora, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, documentațiile necesare obținerii Certificatelor de Urbanism, va depune/transmite documentațiile întocmite tuturor administrațiilor locale și județene ale căror teritorii vor fi afectate / ocupate de traseul Proiectului și va obține în numele Beneficiarului, Certificatele de Urbanism necesare, inclusiv cu documentațiile necesare avizate “spre neschimbare” de către emitent.

Prestatorul va preda către Beneficiar Certificatul de Urbanism, precum și documentația atasată acestuia care va avea viza “vizat spre neschimbare”.

3.3.3 Obținerea avizelor/ acordurilor conform certificatului de urbanism

Prestatorul va analiza cu atenție toate condițiile impuse în Certificatul de Urbanism, în special condițiile referitoare la restricțiile impuse de planurile de amenajare teritorială deja aprobate, precum și condițiile menționate în avizele și acordurile pe care le va obține. Prestatorul va analiza restricțiile impuse în Planuri de Management ale ariilor naturale protejate din zona de influență a proiectului (dacă este cazul). În urma obținerii Certificatelor de Urbanism, Prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediată a oricăror documentații de specialitate necesare în conformitate cu cele prevăzute de legea română în vigoare și va obține în numele Beneficiarului toate avizele, acordurile, permisele și autorizațiile necesare (inclusiv P.U.Z. dacă este solicitat, cu respectarea prevederilor O.U.G. 49/2017 cu modificările și completările ulterioare, SEICA, după caz).

Prestatorul va întocmi documentația în vederea obținerii avizelor/ordinelor de scoatere a terenurilor expropriate, după caz, din circuitul agricol și forestier în conformitate cu legislația în vigoare.

Prestatorul va întocmi studii de specialitate și studii de coexistență pentru obținerea avizelor de utilități (Electrică, Transelectrică, Romtelecom, Transgaz, CEZ, Ministerul Culturii, etc, studii de arheologie sau studii legate de resurse minerale, munitii sau orice alt domeniu), în conformitate cu cerințele avizatorilor și a legislației aplicabile în vigoare. Studiile de specialitate și de coexistență vor fi aprobate de avizatori prin grija Prestatorului. Costul lor va fi evaluat și estimat în propunerea financiară. În cazul în care în propunerea financiară nu este o linie separată pentru aceste studii, se considera că Prestatorul și-a inclus și distribuit aceste costuri în articolul de ofertă financiară.

Prestatorul trebuie să aibă în vedere și să fie responsabil referitor la faptul că unele instituții și autorități emit inițial avize, acorduri, autorizații preliminare urmând ca de îndeplinirea anumitor condiții sau completări să fie emise avize, acorduri, autorizații finale. Prestatorul va fi responsabil de obținerea tuturor aprobarilor/ avizelor/ autorizațiilor finale și întocmirea documentației necesare pentru respectarea condiționalităților din avize. Prestatorul răspunde de obținerea autorizațiilor, acordurilor și avizelor.

Prestatorul poate încheia contracte cu firme de specialitate sau instituții specializate, atestate în vederea elaborării documentațiilor specifice conform legii în vigoare și cerințelor avizatorilor, în vederea întocmirii studiilor de coexistență sau studiilor de specialitate pentru obținerea avizelor. Costul lor va fi evaluat și estimat în propunerea financiară.

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

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

Prestatorul va preda către Beneficiar câte un exemplar al documentațiilor ce au stat la baza obținerii avizelor/acordurilor și autorizațiilor.

3.3.4 Studiul de trafic

Prestatorul va elabora un studiu/model de trafic adecvat complexității proiectului care presupune (în analiza și modelarea/proгноza traficului):

- (a) integrarea a două moduri de transport - rutier și feroviar,
- (b) integrarea datelor/estimărilor de trafic din cele două țări - România și Bulgaria - ținând cont și de proiectele relevante în curs de implementare/planificate în ambele țări (e.g. autostrada Ruse-Veliko Tarnovo – Sofia, electrificarea și modernizarea căii ferate București-Giurgiu și Rădulești-Giurgiu, etc.).
- (c) integrarea dimensiunii trans-europene de transport respectiv potențialul de tranzit de marfă care poate fi atras pe ruta Ruse-Giurgiu (e.g. coridorul feroviar Varna-Ruse-Giurgiu-Rădulești-Craiova-Arad-Ungaria/Vestul Europei).
- (d) integrarea dimensiunii locale/regionale - respectiv potențialul de creștere a traficului dintre Giurgiu și Ruse (și regiunile proxime) în mod special în contextul extinderii spațiului Schengen la frontierele terestre și deci a dispariției timpului de așteptare pentru controlul de frontieră.

Scopul studiului de trafic este de a estima traficul rutier și feroviar pentru o perioadă de perspectivă de 30-40 de ani.

În acest sens, Prestatorul va avea acces la:

- Datele de trafic disponibile în ambele țări, respectiv cele colectate
 - o în România de CESTRIN (ultimul recensământ rutier), CFR (trafic trenuri călători și marfă și tone marfă) și ARF (călători) și
 - o în Bulgaria de Agenția Infrastructura Rutiera (RIA) și divizia de management de trafic feroviar a companiei naționale de infrastructura feroviară NRIC.
- Modelele de transport existente, respectiv:
 - o în România:
 - ☐ Modelul Național de Transport Rutier implementat sub licența VISUM la Cestrin (pentru traficul rutier);
 - ☐ Modelul VISUM al Autorității de Reformă Feroviară (ARF) - pentru traficul feroviar de călători;
 - ☐ Modelul Național de Transport al MTI (EMME) - pentru traficul feroviar de marfă.
 - o în Bulgaria
 - ☐ Modelul Național de Transport al Ministerul Transporturilor și Comunicațiilor (Visum; cu anul de bază 2019).

Totodată, prestatorul va realiza un recensământ de trafic și anchete O/D pentru traficul de pasageri și marfă pentru podul existent și pentru serviciile de trecere cu bacul instituite pe perioada reparațiilor la partea bulgară a podului.

Prestatorul este responsabil pentru armonizarea modelelor de transport existente și dezvoltarea unui model/componente de model de transport rutier și feroviar, adecvat funcționalităților specificate mai sus. Modelul armonizat va trebui să aibă matrici distincte pentru pasageri și marfă. Matricile trebuie aduse la același an de bază pentru toate modurile de transport, atât pentru România, cât și pentru Bulgaria. În măsura în care este posibil, modelul de transport dezvoltat de prestator va fi calibrat și validat în linie cu cele mai bune practici internaționale. De asemenea, modelul de transport dezvoltat de prestator, trebuie să fie capabil să reflecte repartitia modală. Astfel, ca urmare a îmbunătățirilor costurilor generalizate pentru un mod de transport, trebuie să rezulte transferul parțial al cererii către celălalt mod de transport. Matricele de prognoză trebuie să fie în linie cu cele mai recente prognoze demografice și economice, atât pentru România, cât și pentru Bulgaria.

Prognozele de trafic vor fi elaborate distinct pentru:

- scenariul de referință „fără proiect”;
- fiecare dintre opțiunile de investiție „cu proiect” analizate.

Atât pentru scenariul de referință, cât și pentru fiecare din opțiunile de investiție analizate se va ține cont de proiectele relevante în curs de implementare/planificate în ambele țări.

3.3.5 Studiul privind alternativele de traseu – Analiza multicriteriala

Prestatorul va efectua un studiu pentru identificarea variantelor de traseu posibile si va recomanda varianta de traseu optima.

Analiza multicriterială inițială va fi elaborată pentru o serie de opțiuni luând în considerare criterii tehnice, de mediu, economice, financiare, sociale și politice. Prestatorul va realiza o evaluare calitativă a fiecărui criteriu avut în vedere în analiza multicriterială, bazându-se pe evaluări și analize realizate ca parte a studiului. Analiză multicriterială detaliată va conduce în final la selectarea unei singure opțiuni, pe baza indicatorilor de performanță economică. **Analiza multicriterială** a alternativelor de traseu studiate se va realiza pe baza recomandărilor din „*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects*” elaborat de Directorate General Regional Policy.

Analiza multicriterială pentru infrastructura conexa va fi analizată la nivel de autostradă + cale ferată.

În cadrul Etapei I a Studiului privind alternativele de traseu, Prestatorul va analiza o gamă largă de variante de traseu, și va prezenta cel puțin 5 (cinci) alternative de traseu posibile exclusiv autostradă și cel puțin 5 (cinci) alternative de traseu posibile autostradă + cale ferată, care vor fi însoțite de hărți și fotografii ale terenului planșe (profiluri longitudinale și de secțiuni) și vor fi caracterizate din punct de vedere al impactului tehnic, economico-social, trafic, mediu, etc. În cadrul acestei etape se va prezenta varianta sumară a studiului de trafic, analiza constrângerilor de traseu și analiza multicriterială.

În cadrul Etapei II a Studiului privind alternativele de traseu, Prestatorul va analiza opțiunile de traseu selectate în urma Etapei I, și va prezenta 2 (două) alternative de traseu exclusiv autostradă și 2 (două) alternative de traseu autostradă + cale ferată, care vor fi caracterizate din punct de vedere al impactului tehnic, economico-social, trafic, mediu, etc. În cadrul acestei etape se va prezenta studiul de trafic, analiza multicriterială și analiza economică.

Pentru variantele de traseu selectate, în cadrul etapei II, vor fi analizate două soluții tehnice pentru podul rutier (pod rutier la profil de autostradă) și două soluții tehnice pentru podul rutier + feroviar (pod combinat rutier la profil de autostradă și cale ferată juxtapusă/suprapusă).

Pentru variantele de traseu studiate și analizate se vor prezenta criteriile care au stat la baza alegerii acestora și a variantei de traseu optim (în cadrul analizei multicriteriale).

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

Prestatorul va justifica acceptarea sau respingerea unor alternative în baza următoarelor aspecte principale, fără a se limita la acestea:

- lista cuprinzătoare și clară a restricțiilor (teren, geologie, mediu inclusiv situri Natura 2000, habitate, arheologie, infrastructură, utilități publice sau alte construcții existente, impact socio-economic, schimbări climatice, riscuri militare temporale, siguranța inclusiv operare și întreținere);
- analiza cost-beneficiu robustă și analiza multicriterială care vor furniza o bază solidă pentru selectarea variantei recomandabile de traseu. Cerințele pentru analiza cost – beneficiu și evaluarea multicriterială sunt prezentate în prezentul Caiet de Sarcini;

Analiza cost-beneficiu (ACB) si analiza multicriteriala (AMC) se vor realiza tinand cont de toate constrangerile pentru ambele maluri ale Dunarii.

Metodologia utilizata pentru realizarea analizei cost-beneficiu va fi in conformitate cu legislatia nationala si europeana in vigoare, cu „Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice si financiare si a analizei de risc” din cadrul MPGT, in baza celor mai bune practici de elaborare a analizelor cost-beneficiu in domeniul transporturilor.

Variantele de traseu identificate, impreuna cu recomandarea Prestatorului in ceea ce priveste varianta de traseu optima, vor fi comunicate Beneficiarului pentru aprobarea in sedinta CTE a Beneficiarului.

Analiză multicriterială (AMC) va fi pusa la dispozitia Beneficiarului pentru analiza si eventual revizie si comentarii, daca este cazul.

Prestatorul va avea obligatia de a actualiza toate documentele relevante pentru a include observatiile primite.

Analiza multicriteriala initiala va fi elaborata pentru o serie de optiuni considerand criteriile tehnice, de mediu, economice, financiare, sociale si politice, criterii ce trebuie agreate cu Beneficiarul.

Aceasta analiza va conduce la selectarea optiunilor de traseu alternative preferate, optiuni ce vor fi ulterior aprofundate in cadrul studiului de fezabilitate.

Prestatorul va realiza o evaluare calitativă a fiecărui criteriu avut în vedere în analiza multi-criterială inițială, bazându-se pe evaluări si analize realizate ca parte a studiului.

O analiză multicriterială detaliată va fi realizată pentru optiunile de traseu selectate anterior, aceasta conducând în final la selectarea unei singure optiuni. Prestatorul va agree cu Beneficiarul criteriile utilizate pentru analiza multicriterială detaliată.

Prestatorul va realiza o evaluare calitativă si cantitativă (daca este posibil) pentru fiecare dintre criteriile avute în vedere în cadrul analizei multicriteriale detaliate, bazându-se pe evaluări si analize realizate ca parte a studiului.

În cadrul analizei multicriteriale, Prestatorul va descrie în ce măsură fiecare optiune de investitie va atinge obiectivele Proiectului si va tine cont si comenta în conformitate cu aceasta, fezabilitatea implementării optiunilor de investitie, acordând importantă următoarelor aspecte, fara a se limita la:

- Simplitatea implementari optiunilor
- Dacă există tehnici inovative implicate si care sunt riscurile asociate acestora
- Dacă există orice alti factori care ar putea duce la costuri operationale majore peste durata de viata a optiunii
- Dacă costul de investitie al optiunii poate fi fundamentat si dacă costurile de operare sau întreținere actuale pot fi acoperite
- Cât de acceptabilă este optiunea pentru public si părțile interesate.

In cadrul Studiului de Fezabilitate, Prestatorul va analiza traseul final, prezentand studiul de trafic detaliat, analiza economica si financiara, analiza de senzitivitate si analiza riscurilor.

Din punctul de vedere al variantelor de traseu studiate în cadrul cărora se vor analiza cele 2 (doua) solutii diferite cu pod combinat rutier autostrada si Cale Ferata, pe lângă aspectele referitoare la sectorul rutier, Prestatorul va avea în vedere următoarele aspecte aferente sectorului feroviar:

Analiza operațională pe tronsonul propus

Prestatorul va analiza procesul de operare/exploatare aferent noului tronson de cale ferată, în contextul realizării proiectului de pod combinat (autostrada și CF), concentrându-se pe definirea principalilor indicatori de performanță ai exploatarei. Principalele elemente de analiză la nivelul operării sunt:

- realizarea conexiunii feroviare cu stația de cale ferată Giurgiu Nord și implicit cu liniile de cale ferată 102 București – Giurgiu Nord și 103 Videle – Giurgiu (parte componentă a coridorului European de marfă 7)

- Schema tehnică a sectorului de cale ferată vizat;
- Graficul de circulație teoretic și cel realizat pe sectorul vizat;
- Tehnologia activităților feroviare în stațiile aflate pe tronsonul de cale ferată.

Alături de acestea, Prestatorul va identifica și detalia toate elementele de analiză considerate relevante și necesare pentru identificarea și calculul indicatorilor actuali de performanță ai operării.

De asemenea, Prestatorul va avea în vedere ca în urma acestei analize să poată evidenția principalele probleme și constrângeri generate de modul actual de organizare a activităților de exploatare de pe secțiunea care se va realiza/ dezvolta în etapele următoare ale investiției.

Analiza viitoarelor activități de operare va viza atât ansamblul activităților și proceselor desfășurate pentru trenurile de călători, cât și pentru cele de marfă și va cuprinde atât activitățile de exploatare din stațiile de pe traseu, cât și organizarea circulației trenurilor pe distanțele de circulație de pe sectorul vizat.

Totodată, Prestatorul va realiza o activitate de jaloane în privința aspectelor legate de planificarea activităților de operare și a performanței serviciului de transport feroviar la nivelul rețelei TEN-T și/sau unor sectoare similare feroviare de pe rețelele/coridoarele feroviare europene.

Pentru a evalua procesele tehnologice de exploatare și performanțele acestora, Prestatorul va dezvolta un model operațional, bazat pe descrierea tronsonului de cale ferată ce urmează a fi implementat.

Modelarea tronsonului se va concentra pe două activități majore:

- A) Organizarea circulației trenurilor pe sectorul feroviar;
- B) Organizarea ansamblului de procese și activități de exploatare în stațiile de pe traseu, precum:

- Procese cu privire la formarea trenurilor de călători;
- Tranzitul trenurilor de călători;
- Procese de compunere/descompunere trenuri de marfă;
- Manevre în stații;
- Orice alte activități/procese relevante identificate de Contractant.

Modelul va include detalierea graficului de circulație la nivelul sectorului feroviar, oferind posibilitatea testării suplimentare a unor noi grafice de circulație și evaluarea potențialelor efecte generate de optimizarea viitoare a unor procese tehnologice/activități.

Modelul va fi utilizat pentru selectarea opțiunilor proiectului și prin rafinări, optimizări ulterioare în furnizarea datelor specifice aferente efectelor generate de investiție necesare realizării analizei cost-beneficiu a opțiunii recomandate.

Pentru activitatea de modelare operațională, Prestatorul va folosi un software adecvat simulărilor operaționale care să permită realizarea eficientă a sarcinilor propuse prin Caietul de Sarcini.

În vederea finalizării acestei activități, Prestatorul va utiliza Planul de simulare operațională realizat odată cu Raportul de Început

Analiza cererii de transport (studiul de trafic)

Scopul studiului de trafic va consta în determinarea traficului feroviar de călători și marfă la momentul dării în exploatare a obiectivului de investiții până la un orizont de timp egal cu 30 de ani.

Prestatorul va dezvolta o metodologie detaliată de analiză a pieței ținând cont de recomandările din "JASPERS Guidelines on Transport modelling", precum și de cele din "JASPERS Guidelines on

Appraising the Economic Impacts of Rail Freight Measures”, pornind de la propunerile prezentate în propunerea tehnică câștigătoare, pe care o va agreea cu Beneficiarul odată cu Raportul de Început. Pentru realizarea analizei cererii de transport, Prestatorului i se vor pune la dispoziție:

- Datele de trafic feroviar cele mai recente aflate în posesia CNCF „CFR”-S.A., precum și datele de trafic de la operatorii feroviari pe care CNCF „CFR”-S.A. va putea să le obțină (ex.: prin intermediul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii / Autoritatea de Reformă Feroviară);
- Modelul Național de Transport (soft EMME), împreună cu Raportul de Modelare aferent acestuia (prin intermediul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii).

Referitor la Modelul Național de Transport:

a) Prestatorul va utiliza acest model doar pentru activitățile specifice contractului și nu va transmite fișiere/rezultate și alte elemente componente ale modelului nici unei alte organizații din afara echipei de proiect declarate. La terminarea Studiului de Fezabilitate, Prestatorul va înapoia toate fișierele relevante modelării întreprinse către beneficiar și va transfera beneficiarului drepturile intelectuale rezultate din aceste activități de modelare.

b) Pentru realizarea sub-activității de modelare inclusă în cadrul Studiului de Fezabilitate, Prestatorul va trebui să-și asigure propria licență de software specializat pentru utilizarea modelului de transport pus la dispoziție.

c) Prestatorul va realiza, la inițierea proiectului, trecerea în revistă a modelului pus la dispoziție și va pregăti un Plan de modelare a cererii de transport, care va cuprinde:

- stabilirea propunerilor pentru detalierea rețelei și a zonificării în zona de studiu a investiției;
- relevanța modelului național de transport și utilizarea sa în cadrul activităților de modelare din Studiul de Fezabilitate;
- colectarea datelor specifice activității de modelare;
- stabilirea anilor de prognoză și a elementelor de calcul necesare pentru prognoza cererii pentru cel puțin 30 de ani;
- stabilirea parametrilor care se vor extrage din acest model;
- integrarea cu modelul operațional.

d) Fiind dezvoltat la nivelul rețelelor naționale de transport, Modelul Național de Transport ca atare nu va putea în totalitate să răspundă nevoilor de detaliere pentru prezentul Studiu de Fezabilitate. Prin urmare, Prestatorul va trebui să prevadă încă de la început (în Planul de Modelare) o metodologie pentru analiza rețelei/tronsonului, precum și pentru actualizarea/adaptarea modelului de transport și/sau a datelor din model pentru adecvarea la cerințele proiectului de investiții. O atenție deosebită va fi acordată repartiției modale, cu precădere pentru transportul de marfă.

e) Prestatorul va trebui să realizeze calibrarea modelului cel puțin în zona de studiu, precum și validarea sa pe o zonă extinsă la nivelul tronsonului de cale ferată, și a altor rute convergente proiectului. Atât calibrarea, cât și validarea vor respecta standardele și normele stabilite la nivel național și internațional în domeniul ingineriei transporturilor. De asemenea, Prestatorul va realiza o verificare a modelului, pentru a se asigura că gradul de încredere în afara zonei de studiu nu a fost afectat în mod semnificativ.

f) Modelarea cererii de transport va trebui să includă și anii de prognoză considerați (cel puțin anul de punere în funcțiune și anii de prognoză pe termen mediu și lung – pe o perioadă de cel puțin 30 de ani). Modelele de transport vor fi modele zilnice de transport, Prestatorul trebuind să includă o metodologie de calcul a valorilor de cerere și/sau a beneficiilor la nivel anual, ținând cont de specificul sezonier a activității de transport.

g) Prognozele de trafic vor fi elaborate distinct pentru:

- Scenariul de referință „fără proiect” (ținând cont de alte investiții independente angajate pe restul tronsonului, inclusiv pe modurile de transport concurente);
- Fiecare dintre alternativele/opțiunile de investiție „cu proiect” analizate.

h) Atât pentru prezentarea situației actuale (anul de bază), cât și pentru prezentarea prognozei viitoare, Prestatorul va include informații relevante asupra mărimii cererii de transport feroviar, distribuției sale spațiale, precum și indicatori de performanță ai serviciului – raportul volum/capacitate etc. De asemenea, Prestatorul va prezenta și o evoluție a repartiției modale

rezultată din modelul de transport, argumentând eventualele schimbări pe baza evoluției eficienței rețelelor de transport și pe baza altor factori considerați relevanți.

i) Cu privire la traficul feroviar de marfă, pe lângă modelul de transport, Prestatorul va efectua și o serie de interviuri cu principalii actori implicați în transportul feroviar de marfă (operatori feroviari, case de expediție, industrii susceptibile de a utiliza transportul feroviar) cu scopul de:

- a verifica/corela rezultatele modelării cu realitatea de pe teren;
- a înțelege care sunt factorii esențiali care limitează utilizarea transportului feroviar (pe lângă starea infrastructurii pot exista și alte elemente/probleme care țin de managementul traficului, serviciile de operare, riscuri etc.);
- a identifica măsurile complementare investiției în infrastructură (de tip organizațional, instituțional etc.) care sunt necesare pentru maximizarea potențialului de atragere a traficului.

Rezultatele concrete ale acestor interviuri vor fi analizate și interpretate într-un document distinct pregătit și livrat de către Contractant.

j) Analiza cererii de transport va fi însoțită de diagrame, figuri și tabele relevante ilustrând atât dimensiunea cererii de transport, cât și mărimea fluxurilor de trafic pe elementele de rețea.

Modelul de transport va fi utilizat inclusiv pentru selectarea opțiunilor proiectului și prin rafinări ulterioare în furnizarea datelor finale necesare realizării analizei cost-beneficiu pentru opțiunea recomandată.

Definirea rutelor alternative de traseu

Pornind de la concluziile rezultate în activitățile anterioare, considerând și principalele constrângeri, Prestatorul va elabora o listă lungă de opțiuni. Opțiunile vor fi analizate/comparate independent, urmând o abordare etapizată în care se va identifica/selecta/justifica opțiunea optimă pentru fiecare din următoarele tipuri de sisteme/subsisteme feroviare:

- a) Traseu/aliniament;
- b) Structuri majore (viaducte, poduri) - cu opțiuni tehnologice, inclusiv metoda de construcție și înglobarea acestora în cadrul soluției de transport dual rutier autostrada și feroviar;
- c) Electrificare
- d) Stații:
 - Număr/capacitate/configurația liniilor;
 - Numărul și lungimea peroanelor;
 - Accesul la peroane;
 - Clădiri/facilități pentru călători;
 - Integrare cu mediul și transportul urban;
 - Sisteme de informare;
- e) Trecuri denivelate, toate traversările noilor linii CF proiectate se vor realiza denivelat, nu vor exista treceri la nivel peste liniile CF aferente proiectului;
- f) Management de trafic, semnalizare, telecomunicații;

În cadrul analizei opțiunilor unul din parametrii obligatorii care va fi luat în calcul este parametrul viteza de circulație. Se va analiza impactul utilizării vitezei de circulație asupra proiectării variantelor constructive pentru fiecare din ipotezele și scenariile de calcul (se vor lua în calcul viteze de până la 200 km/h). Totodată se va avea în vedere și sarcina pe osie de 25 tone.

Metodologia de analiză/comparare a opțiunilor va fi adaptată adecvat fiecărei clase de opțiuni și va fi definitivată de comun acord cu Entitatea Contractantă.

Analiza detaliată a rutelor alternative selectate cu soluții de investiții - lista scurtă

Prestatorul va întreprinde activități de detaliere la un nivel rezonabil a celor 2 opțiuni care includ și cale ferată pentru a putea permite selectarea ulterioară a soluției optime/preferate.

Activitățile care susțin analiza detaliată a rutelor alternative selectate se referă (fără a se limita) la următoarele:

Studii și documentații necesare analizei detaliate a rutelor alternative.

Prestatorul va întocmi următoarele documentații/analize/studii:

- Studii de teren.
- Identificarea Utilităților/Instalațiilor afectate de executia lucrărilor;
- Suprafața de teren necesară realizării proiectului;
- Estimări de cost;

Prestatorul va elabora elemente de proiectare la un nivel suficient de detaliat (pentru faza de Studiu de Fezabilitate) pentru a permite o evaluare adecvată a fiecărei opțiuni. Vor fi incluse cel puțin următoarele:

- Traseele propuse (plan de situație și profil în lung), secțiuni transversale;
- Schema tehnologică propusă a secțiunii;
- Soluțiile tehnice propuse pentru sistemele și instalațiile feroviare;
- Conectarea la rețelele adiacente, în special la rețeaua de electricitate de înaltă tensiune pentru electrificarea liniei de cale ferată
- Analiza energetică și proiectarea unei stații de tracțiune electrică.
- Suprafața de teren necesară realizării proiectului;
- Altele.

Totodată Prestatorul va elabora și Strategia de Operare și Întreținere

Strategia de operare se va baza pe principiile de optimizare a activității de cale ferată, atât pe secțiunile de circulație, cât și în stațiile din parcurs. Strategia de operare va avea la bază modelul operațional dezvoltat în activitățile anterioare, care va permite optimizarea activităților feroviare și a graficului de circulație.

Pornind de la modelul operațional dezvoltat, se va realiza scenariul cu proiect (incluzând opțiunea preferată, descrisă conform proiectării la faza de SF). Modelul va permite definirea și testarea unui grafic de circulație optim pentru această opțiune, precum și extragerea indicatorilor de performanță ai noului serviciu de transport feroviar – capacitate, productivitate etc.

Strategia de operare va include organizarea circulației trenurilor și tehnologia activității feroviare aferente proiectului de investiție de modernizare, sintetizând principalele caracteristici ale serviciului de transport oferit asociat infrastructurii modernizate.

Strategia de întreținere va cuprinde etape, metode și resurse necesare. Considerând atât operațiile de întreținere curentă, cât și periodică pe o perioadă de timp mai mare de 30 de ani, strategia de operare și întreținere va include elemente cheie la nivel generic cu privire la:

- Planificarea întreținerii pentru linia de cale ferată care să cuprindă în linii mari activitățile necesare pentru întreținerea curentă a liniei de cale ferată și a sistemelor incluse, precum și o trecere în revistă a utilajelor și echipamentelor necesare pentru întreținerea curentă, periodică, cât și în timpul iernii;
- Estimarea unor previziuni cu privire la planul de înnoire a unor sisteme feroviare rezultate din ciclul caracteristic de viață;
- Estimarea unui grafic orientativ al activităților de întreținere și mentenanță, precum și a activităților de reînnoire a sistemelor;
- Estimarea costului lucrărilor de întreținere anuale și a costurilor de reînnoire pentru o perioadă de circa 30 (treizeci) de ani, precum și eșalonarea acestora pe baza graficului orientativ mai sus prezentat.

Aceasta sarcină va fi cuprinsă ca detaliere în raportul Studiului de Fezabilitate, în concordanță cu legislația în vigoare la momentul realizării acestuia.

Evaluarea cererii și ofertei de transport.

Utilizând datele obținute în cadrul capitolelor anterioare, Prestatorul va dezvolta scenarii specifice fiecărei opțiuni (atât scenarii operaționale, cât și scenarii cu privire la prognoza cererii de transport) și va determina indicatorii de impact ai investiției – durate totale de deplasare, întârzieri, mărimea cererii și după caz, re-distribuția modală etc.

Prestatorul va identifica factorii interesați și va fi implicat în consultări preliminare cu principalii factori interesați ai proiectului de investiție, pentru a obține opiniile acestora cu privire la lista scurtă de opțiuni și opțiunea preferată. Pentru aceste consultări, Prestatorul va pregăti:

- Planuri ale traseelor propuse și schițe ale stațiilor;
- Un rezumat non-tehnic al opțiunii preferate, conținând descrierea sumară a acesteia, precum și avantajele acesteia.

Prestatorul va prezenta investiția în consultări planificate cu factorii interesați, anterior aprobării proiectului, pentru a putea identifica din timp eventuale obiecții, constrângeri sau obstacole, care altfel erau dificil de previzionat.

Evaluarea preliminară a impactului asupra mediului.

Aceasta va consta în evaluarea impactului fiecărei opțiuni din lista scurtă asupra mediului, cu scopul de a oferi informațiile necesare în procesul de selectare pentru ca efectele semnificative să fie diminuate sau pe cât posibil eliminate la nivelul proiectării, prin adoptarea unor soluții tehnice cu impact minim asupra mediului și adaptate acestuia. Evaluarea va cuprinde analiza impactului proiectului asupra factorilor de mediu, precum: populație, apă, inclusiv ape subterane, sol, teren, aer, climă, vibrații, biodiversitate, flora și faună, patrimoniu istoric și cultural, inclusiv aspecte arheologice, arhitectonice și de peisagistică. Această evaluare de mediu va trebui să considere impactul global al întregului proiect de investiție, atât pe perioada construcției, cât și pe perioada de operare.

Prestatorul va începe culegerea datelor și informațiilor necesare pentru realizarea studiilor de mediu în termen de 5 zile de la data de începere a Contractului.

Analiza cost-beneficiu preliminară.

Analiza cost-beneficiu preliminară va fi cuprinzătoare și va considera întreaga gamă de costuri și beneficii detaliate pentru fiecare variantă din lista scurtă. Analiza cost-beneficiu va fi elaborată în conformitate cu cerințele metodologice ale Ghidului ACB - *"Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 - 2020)"*.

Prestatorul va realiza o estimare preliminară a costurilor pentru toate opțiunile de implementare a noului tronson de cale ferată, în contextul operării/exploatarei de ansamblu a liniei de cale ferată, în cazul în care va fi aleasa o opțiune ce include calea ferată.

Estimarea preliminară se va dezvolta în Devizul General din cadrul Studiului de Fezabilitate. Estimarea preliminară a volumelor de lucrări și a costurilor aferente și Devizul General (în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016) se vor întocmi pe obiecte, defalcat pe stații și intervale dintre stații, și vor cuprinde subcapitolele Capitolului 4. Cheltuieli pentru investiția de bază, pe specialități feroviare.

Selectarea scenariului optim de investiție

Prestatorul va realiza o evaluare comparativă a opțiunilor din lista scurtă arătând rezultatele indicatorilor cantitativi și completând cu evaluări calitative, pentru aspectele necuantificabile.

Prestatorul va clasifica rutele alternative selectate, va recomanda varianta optimă din punct de vedere tehnico-economic și va defini dacă sunt necesare studii suplimentare.

Deoarece opțiunea preferată va fi considerată opțiunea cu efectele cele mai favorabile din perspectivă socio-economică, selectarea opțiunii va trebui să fie bazată în principal pe indicatorii economici (ENPV, ERR), conform rezultatelor Analizei cost-beneficiu preliminare.

Documentația tehnico-economică va include o recomandare pentru cea mai bună alternativă /opțiune pentru sistemul de siguranță (bazată pe nivelul ERTMS 1 sau 2 cu GSM -R) în conformitate cu cerințele Comisiei Europene privind specificațiile tehnice pentru interoperabilitate (STI).

Prestatorul va pregăti documentația tehnico-economică aferentă variantelor din lista scurtă împreună cu recomandarea privind varianta optimă de traseu în vederea prezentării în Comitetul Tehnico-Economic (CTE) al Sucursalei Regionale de Căi Ferate București. Conform HG 581/1998 privind înființarea CFR SA cu modificările și completările ulterioare este necesar a fi obținut și

avizul SRCF București (în cazul în care proiectul se finalizează cu construcție duală, administrarea acesteia este în sarcina SRCF București)

Dupa obtinerea avizului CTE al SRCF București, Prestatorul va prezenta în Comitetul Tehnico-Economic (CTE) al CNAIR SA, respectiv CNCF „CFR” SA., documentația tehnico-economică pregătită anterior împreună cu avizele obținute.

Comitetul tehnico-economic al CNAIR SA, respectiv CNCF „CFR” SA va selecta varianta optimă de traseu/investiție care urmează să fie detaliată în vederea implementării.

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

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

Înainte de fiecare etapă de proiectare vor fi întâlniri comune cu compania de stat NRIC din Bulgaria în vederea informării și consultării. Aceste întâlniri se pot realiza ori de câte ori este necesar atât în etapele de proiectare cât și în situațiile necesare derulării procedurii de mediu, în conformitate cu angajamentele instituționale.

Dupa fiecare etapă de consultare se vor aproba și accepta variantele de traseu și soluțiile de proiectare de ambele părți, astfel putând trece la următoarele etape.

Dupa analizarea traseului final și aprobarea acestuia, Prestatorul va prezenta o animație 3D în care vor fi detaliate toate etapele de execuție a podului principal peste Dunare și a viaductelor de acces și care să cuprindă tehnologia și utilajele necesare realizării podului (esafodaje speciale, barje, macarale plutitoare, lansatoare, incinta de palplanse, etc). Animația va cuprinde și fluxul principal de materiale utilizate (beton, tablier, asfalt etc), inclusiv utilajele necesare (esalon asfalt, betoniere, pompe beton, macarale etc). Animația finală va prezenta inclusiv darea în trafic, cu autovehiculele în mișcare pe pod.

3.3.6 Investigatii de teren

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

Prestatorul va fundamenta, documenta și prezenta Beneficiarului, metodologiile utilizate și selectate în efectuarea investigațiilor de teren precum și a nivelului acestor investigații (preliminar sau detaliat).

Pentru varianta optimă recomandată de către Prestator și avizată de Beneficiar se vor realiza investigații de teren detaliate, care să asigure un grad de încredere ridicat asupra viabilității traseului optim recomandat, soluțiilor tehnice și structurilor definite în cadrul Studiului de Fezabilitate, în vederea minimizării și/sau eliminării riscurilor de teren aferente (geotehnice, arheologice, hidrologice, topografice, utilități, etc).

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.

Studiul hidraulic si hidrologic

Studiul hidrologic are ca scop determinarea regimurilor de scurgere a cursurilor de apa intersectate cu obiectivul si/sau de-a lungul acestuia.

Studiul hidraulic va contine calculele hidraulice, iar rezultatele acestora vor determina dimensionarea hidraulica a podurilor si lucrarilor hidrotehnice, de aparare, stabilizare a albiilor etc. Prestatorul va prezenta documentatia si rezultatele studiului hidraulic si hidrologic, si documentatia pentru obtinerea avizului de Gospodarire a Apelor la Administratia Nationala Apele Romane / Institutul National de Hidrologie si Gospodarire a Apelor.

Studiul geotehnic

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

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

Studiul geotehnic va fi verificat de un verficator atestat pentru domeniul Af („Rezistenta mecanica si stabilitate pentru masivele de pamant, a terenului de fundare si interactiunea cu structurile ingropate prin investigatii geotehnice si proiectare geotehnica”), conform legislatiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat in Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 si Procedura publicata in Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesionala a verficatorilor de proiecte si a expertilor tehnici.

Proiectul de monitorizare geotehnica si Raportul de monitorizare geotehnica

Prestatorul va intocmi un Proiect de monitorizare geotehnica, ce trebuie sa contina toate informatiile necesare construirii Sistemului de monitorizare incluzand (fara a avea caracter limitativ): metodele de determinare, echipamentele de masura caracterizate, de exemplu, prin precizie, acuratete, repetabilitate, stabilitate in timp si fata de conditiile de mediu, limitele de atentie, frecventa de masurare etc. Monitorizarea geotehnica se realizeaza in timpul realizarii Studiului geotehnic pentru documentarea dinamicii amplasamentului si stabilirii conditiilor de referinta.

Proiectul de monitorizare geotehnica va respecta continutul cadru din NP 074/2022 – Anexa E. Inceperea activitatilor de monitorizare geotehnica este conditionata de aprobarea Proiectului de Monitorizare Geotehnica de catre Beneficiar.

Raportul de monitorizare geotehnica se intocmeste in baza Proiectului de Monitorizare Geotehnica si este document independent. Prestatorul are obligatia sa instiinteze Beneficiarul la inceperea programului de monitorizare. Raportul de monitorizare geotehnica va respecta continutul cadru din NP 074/2022 – Anexa F.

Prestatorul va fi responsabil pentru executia si echiparea forajelor pentru asigurarea monitorizarii geotehnice.

Proiectul și Raportul de monitorizare geotehnică vor fi întocmite respectând minim prevederile următoarelor reglementări tehnice: NP 074-2022 „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”; SR EN 1997 „Eurocod 7: Proiectarea geotehnică, Partea 1: Reguli generale”; SR EN ISO 18674-1:2015 „Investigații și încercări geotehnice. Monitorizare geotehnică prin instrumentare in situ. Partea 1: Reguli generale”; SR EN ISO 18674-2:2017 „Investigații și încercări geotehnice. Monitorizare geotehnică prin instrumentare in situ. Partea 2: Măsurarea deplasării de-a lungul unei linii: extensometre”; SR EN ISO 18674-3:2018 „Investigații și încercări geotehnice. Monitorizare geotehnică prin instrumentare in situ. Partea 3: Măsurarea deplasării de-a lungul unei linii: inclinometre”, cu amendamentele aferente; SR EN ISO 18674-4:2020 „Investigații și încercări geotehnice. Monitorizare geotehnică prin instrumentare in situ. Partea 4: Măsurarea presiunii apei din pori: Piezometre”.

Studii topografice detaliate

Pentru întocmirea Studiilor Topografice se vor respecta legislația în vigoare, standardele, stas-urile și normativele actualizate și aplicabile la momentul efectuării măsurătorilor topografice. Coordonatele planimetrice ale punctelor ridicate topografic vor fi transformate în Sistemul de proiecție stereografică 1970, iar coordonatele altimetrice în Sistemul altimetric Marea Neagră 1975. Rețeaua topografică de sprijin pentru realizarea drumurilor topografice clasice sau îndesirea stațiile radiate din punctele de sprijin va fi formată din minim patru puncte, materializate în teren prin borne de beton (exclusiv materializare prin borne tip feno). Fiecare punct al rețelei de sprijin trebuie să fie vizibil din cel puțin alte 2 puncte ale rețelei (rețea tip triangulație, patrulater, etc.). Coordonatele altimetrice ale punctelor rețelei de sprijin se vor determina prin drumuri de nivelment (cu aplicarea metodei nivelmentul de mijloc) sau prin nivelment geometric de mijloc.

Planul topografic va cuprinde măsurătorile topografice și culoarul de expropriere, dacă sunt necesare exproprierile.

Exemplarul de studiu topografic la predare către Beneficiar va cuprinde:

- Proces Verbal de Recepție OCPI - original;
- Plan topografic avizat de OCPI - original;
- Memoriu Tehnic;
- Extras ortofotoplan;
- Schițele de identificare a punctelor rețelei de sprijin;
- Inventarul de coordonate ale punctelor stațiilor rețelei de sprijin și a detaliilor ridicate;
- Măsurătorile și compensările acestora pentru coordonatele altimetrice și planimetrice ale punctelor rețelei de sprijin;
- 1 CD ce va conține planul topografic - fișier în format .DXF și Inventarul de coordonate ale punctelor stațiilor rețelei de sprijin și a detaliilor ridicate- fișier format .xlsx.

Rețeaua de sprijin materializată în teren se va preda la amplasamentul podului către Beneficiar printr-un proces-verbal de predare-primire.

Studiile de teren se vor realiza în corelare cu soluția recomandată în raportul de expertiză.

Studiul Topografic, pentru fiecare obiectiv în parte, va fi întocmit de o societate specializată, autorizată ANCPI.

Studiul arheologic

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

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

Obținerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi suportată de către Antreprenor și costurile generate vor fi evaluate și estimate în propunerea financiară.

Prestatorul, prin subPrestatorul de specialitate, va elabora documentatia privind cercetările arheologice, conform normativelor si legislatiei in vigoare.

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

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

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

Etapă 1 – Realizarea unei evaluări teoretice va cuprinde în mod obligatoriu:

- efectuarea și redactarea unui studiu pe baza consultării surselor documentare (text, fotografii, hărți, schițe etc.) și referințelor bibliografice;
- evaluarea amplasamentelor probabile și a extinderii siturilor arheologice cu semnalarea zonelor de atenție.

Etapă 2 – Realizarea unei evaluări de teren – diagnostic arheologic intruziv (necesară pentru traseul preferat), care să cuprindă în mod obligatoriu:

- realizarea unei recunoașteri aprofundate pe teren (periegheză) și efectuarea de sonde arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul afectat de proiect.
- realizarea modelului predictiv (cu privire la distribuția siturilor arheologice și a altor obiective de patrimoniu) afectate de investiție. Acesta va fi realizat, prin corelarea datelor de arhivă, cu datele colectate prin investigațiile de teren (diagnosticul arheologic prin metode intruzive), stabilindu-se inclusiv zonele de risc pentru lucrări adiacente lucrărilor de construcție (drumuri tehnologice, gropi de împrumut, etc).

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

Identificarea și curățarea terenului de muniții neexplodate

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

Cercetarea terenului, ca activitate preliminară obligatorie pentru stabilirea tipului de intervenție în funcție de factorul de risc, constă în depistarea, marcarea și identificarea munițiilor în amplasamentul traseului de proiect, delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia.

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

- Depistarea munițiilor descoperite;
- Marcarea munițiilor descoperite;
- Identificarea munițiilor descoperite;
- Delimitarea perimetrului cu risc și izolarea acestuia;

Prin operațiunile de cercetare se urmărește:

- Determinarea locurilor de cădere, numărul munițiilor neexplodate, poziția și marcarea acestora cu jaloane sau cu stegulețe roșii;
- Delimitarea zonei de teren în care au fost depistate muniții neexplodate;
- Interzicerea accesului în zonele de teren care nu permit executarea cercetării și detectării prin mijloace adecvate.

Detectarea munițiilor, respectiv stabilirea cu precizie a locului, adâncimii și poziției în care se găsește muniția.

Această activitate are ca scop stabilirea cu precizie a locului, adâncimii și poziției în care se găsește muniția.

Scoaterea muniției descoperite prin săpătură manuală, urmărind identificarea tipului acesteia (muniție de artilerie, bombe de aviație sau elemente de muniție-focoase explozive etc.) pe teren curat, transportarea, depozitarea și distrugerea se vor face conform prevederilor legislative (O.M.A.I nr. 135/14.10.2015), de către personal din cadrul serviciilor de urgență profesionale din subordinea Inspectoratului General pentru Situații de Urgență.

Depozitarea se va face la depozitele de muniție existente în cadrul Inspectoratelor pentru Situații de Urgență Județene.

Distrugerea acestora se execută în poligoanele sau în locurile izolate stabilite de Inspectoratul pentru Situații de Urgență, cu ajutorul personalului specializat din cadrul societății executante a lucrărilor de asanare.

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

Intocmirea de rapoarte de asanare și procese verbale de asanare.

Rapoartele de asanare vor conține următoarele elemente:

- Distanțele raportate la bornele kilometrice unde s-a executat asanarea;
- Lățimea asanată;
- Suprafața rezultată;
- Rezultatele lucrărilor de asanare: munițiile descoperite, pozițiile topografice ale acestora;
- Măsurile de protecție muncii ce trebuie luate pe timpul executării lucrărilor în continuare;
- Persoanele abilitate pentru confirmarea lucrărilor.
- Se vor întocmi de asemenea, procese verbale de predare-primire a terenului asanat, conform modelului din Ordinul Ministerului Administrației și Internelor 707/2005, precum și restul documentelor prevăzute în cadrul aceluiași Ordin.

De asemenea, Prestatorul trebuie să aibă în dotare detectoare de mare adâncime și orice alte echipamente conform reglementărilor legale în vigoare pentru acest tip de activitate.

Înainte de predarea către Beneficiar a terenului curat/asanat pe zonele respective vor fi înaintate rapoartele de asanare și toate procesele verbale de predare-primire a terenului asanat către CNAIR SA. Rapoartele și procesele verbale se vor elabora în limba română, în formă scrisă și în format electronic, în două exemplare.

Suprafețele pe care se vor executa activitățile de asanare (identificare și marcarea), vor fi confirmate pe baza proceselor verbale semnate de către prestator și subcontractantul de specialitate.

Prestatorul va desemna un responsabil cu execuția pe durata contractului, care va participa la convocarea Beneficiarului, la întâlnirile dintre Beneficiar și Prestator sau la orice întâlnire pe care Beneficiarul o va solicita în mod expres. Acest responsabil cu execuția va prezenta stadiul realizării serviciilor precum și programul pentru perioada imediat următoare (raportat la poziția kilometrică și la activitatea specifică desfășurată). În urma încheierii Minutei din ziua respectivă, Prestatorul se va conforma cu privire la cele stabilite pentru activitatea desfășurată.

Alte Investigatii de Sol si Materiale

Prestatorul va efectua o investigatie completă a naturii terenului si a materialelor, inclusiv probe si teste de laborator, va estima cantitățile de materiale disponibile, în conformitate cu practica internațională. Prestatorul va stabili sursele potențiale de materiale de construcție, distanța de transport față de amplasamentul organizării de santier și de asemenea posibilele trasee pentru transportul acestora.

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

- Identificarea surselor de materiale, inclusiv gropi de împrumut, distante de transport si includerea a cât mai multor informatii privind calitatea si cantitatea materialelor care pot fi oferite de fiecare sursă de furnizare. În baza practicii naționale se vor indica surse de materiale potențiale si adecvate pentru care guvernul roman detine deja drept de exploatare. Recomandarile pentru sursele de materiale de construcție optime se vor propune si discuta împreuna cu CNAIR si abordarea agreata.
- Identificarea si evitarea oricărei surse de materiale care ar putea fi afectată de orice restricțiile impuse de autoritățile competente (de exemplu Agenția de Mediu, Agenția Națională pentru Resursele Minerale, etc.);
- Identificarea potențialei necesități de a înlătura posibile contaminari cu materialele necorespunzătoare si/sau periculoase precum si estimarea cantităților pentru fiecare categorie. Identificarea locatiilor potrivite pentru depozitarea materialelor necorespunzătoare sau periculoase și a măsurilor pentru restabilirea condițiilor inițiale ale acestor locații si dacă este cazul includerea unor astfel de zone în terenul care urmează să fie achiziționat pentru proiect;
- Identificarea posibilelor locatii, pentru organizările de santier viitoare, spațiile de producție, etc., acordand o atentie sporită pentru aspectele de mediu;
- Identificarea aspectelor de sănătate si 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 si a unui plan de management al riscurilor care va avea ca scop identificarea riscurilor cheie de proiectare si de executie.

Cerințe la întocmirea Studiilor de Identificare a proprietarilor de terenuri afectate de lucrare (daca este cazul)

Pentru terenurile afectate de lucrare se vor solicita informatii de la O.C.P.I. și de la primăriile U.A.T.-urilor de care aceste terenuri aparțin. Listele cu identificarea proprietarilor și descrierea datelor de încadrare cadastrală a terenurilor (nr. cadastral, nr. carte funciară, parcelă, tarla, categorie de folosință, adresă, suprafața, suprafața expropriată) se vor întocmi de catre Prestator. Toate listele vor fi ștampilate și aprobate de primăriile U.A.T. -urilor de care terenurile aparțin. Se va întocmi un memoriu tehnic cu datele minime a studiului efectuat la identificarea proprietarilor.

Studii privind ocuparea terenurilor

Prestatorul va realiza urmatoarele activitati, dar fără a se limita la acestea:

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

2) Prestatorul va prezenta în termen de 5 zile de la data emiterii Ordinului de Începere a Prestării Serviciilor, un calendar de desfășurare a acestora, care va fi aprobat de către Beneficiar. De asemenea, Prestatorul va transmite lunar o situație a tuturor activităților desfășurate în cadrul contractului conform modelului care va fi elaborat de Beneficiar. În condițiile în care Prestatorul nu respecta calendarul propus și aprobat de Beneficiar, acesta va aplica dobanzi și penalități în cuantum de 0,03% pe zi de întârziere raportat la valoarea serviciilor neprestate restante, până la data îndeplinirii efective a obligației.

3) Intocmirea, verificarea și prezentarea în vederea avizării de către Primărie/O.C.P.I./A.N.C.P.I., după caz, a listelor proprietarilor/detinatorilor și a altor titulari de drepturi reale asupra imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificați pe baza evidențelor de la O.C.P.I./A.N.C.P.I. și/sau ale unităților administrativ-teritoriale. Prestatorul va depune la sediul Beneficiarului planurile parcelare existente utilizate la identificarea proprietarilor și imobilelor afectate. Listele cu imobilele afectate de traseul lucrării, vor conține în mod obligatoriu următoarele date: județul, unitatea administrativ – teritorială, nume și prenume proprietar/detinator teren, date de identificare proprietar/detinator teren (adresa domiciliu/resedință), țară, parcela, număr cadastral/număr topo/număr carte funciara, suprafața totală, suprafața de expropriat, valoare despăgubire în lei. Acestea vor fi însoțite de către unitatea administrativ – teritorială sau ANCPI/OCPI prin stampila și semnatura;

4) Realizarea coridorului de expropriere al lucrării și suprapunerea cu planurile parcelare livrate de către Primărie, inclusiv cu documentațiile cadastrale avizate de către O.C.P.I. sau, după caz, aflate în evidențele acestuia și marcarea pe plan a imobilelor expropriabile;

5) Prestatorul va prezenta Beneficiarului dovada suprapunerii planului parcelar cu coridorul de expropriere în format electronic .dwg și în format hartie, conform solicitării Beneficiarului. Coridorul de expropriere va cuprinde și: limitele administrative, kilometrarea drumului, denumirea completă a drumurilor, apelor și cailor ferate traversate de coridorul de expropriere. La finalizarea activităților, Prestatorul va actualiza la zi toate informațiile prevăzute în coridorul de expropriere.

6) Pozitionarea în cadrul coridorului de expropriere a tuturor construcțiilor afectate (case, unități de producție, unități comerciale, imprejurări, garaje, fose septice, etc.), care vor fi evidențiate în culoar în formatul .dwg și pe formatul hartie.

7) Verificarea amplasamentului împreună cu un reprezentant al C.N.A.I.R. S.A (Coordonatorul de proiect care derulează contractul de servicii) și întocmirea unui proces verbal în care să se evidențieze toate construcțiile (case, unități de producție, unități comerciale, imprejurări, garaje, fose septice, etc.) din coridorul de expropriere;

8) Realizarea studiilor pedologice pentru toate suprafețele de teren afectate de Proiect în vederea scoaterii din circuitul agricol.

9) Depunerea pentru avizare/recepționare de către O.C.P.I./A.N.C.P.I. a coridorului de expropriere;

10) Intocmirea, prin experți evaluatori specializați în evaluarea proprietăților imobiliare, membri ANEVAR, a unui raport de evaluare prin raportare obligatorie la expertizele întocmite și actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 111 alin. 5 din Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificările și completările ulterioare. Raportul de evaluare va cuprinde sumele individuale aferente despăgubirilor proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificați pe baza evidențelor de la O.C.P.I. și/sau ale unităților administrativ-teritoriale conform coridorului de expropriere avizat de O.C.P.I. Evaluarea imobilelor se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Raportul de evaluare se va întocmi pe categorii de folosință și U.A.T.-uri. Raportul de evaluare prin care se va stabili valoarea despăgubirii pentru fiecare imobil în parte se va realiza în conformitate cu prevederile art. 5 din Legea nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, publicată în Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010. În cazul în care emiterea Hotărârii Guvernului de expropriere nu poate fi realizată în același an în care a fost întocmit raportul de evaluare, evaluatorul va întocmi și va transmite un nou raport de evaluare cu raportare la grilele notarilor publici aferente anului în curs.

11) Prestatorul predă coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor si proprietarii/detinatorii acestora avizata de Primarie si/sau O.C.P.I., precum si raportul de evaluare pentru imobile (constructii) si suprafete de teren precum si

a) lista imobilelor proprietate publică a statului care fac parte din coridorul de expropriere și pentru care se aprobă, cu respectarea dreptului comun, schimbarea titularului dreptului de administrare în favoarea reprezentantului expropriatorului și

b) lista imobilelor proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, care fac parte din coridorul de expropriere și pentru care se aprobă înscrierea în inventarul bunurilor din domeniul public al statului, cu condiția respectării dispozițiilor art. 28 alin. (1) și (11).

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

13) Prestatorul va avea în vedere întocmirea și predarea către Beneficiar a unei liste cu imobilele asupra cărora sunt înscrise sarcini și proprietarii acestora, întocmite pe baza extraselor de Carte Funciara.

14) Prestatorul va calcula valoarea masei lemnoase de pe terenurile forestiere proprietate publică a statului, expropriate și de pe cele proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, situate pe coridorul de expropriere al lucrărilor de utilitate publică care se determină just în baza fișei tehnice întocmite de ocolul silvic care administrează sau efectuează servicii silvice, înainte de emiterea Hotărârii de Guvern.

Servicii ulterioare publicării Hotărârii de Guvern prevăzută în art. 5 alin. (1) din Legea nr. 255/2010 cu modificările și completările ulterioare:

- 1) aducerea la cunostinta publica, prin afisare la sediul consiliului local al fiecarei localitati afectate, a amplasamentului Proiectului si a listei imobilelor ce urmeaza a fi expropriate, in termen de 5 zile de la publicarea in Monitorul Oficial a Hotararii de Guvern;
- 2) notificarea intenției de expropriere a imobilelor, precum și lista imobilelor ce urmează a fi expropriate se transmit către proprietari prin poștă sau firma de curierat, cu dovada de expeditie;
- 3) afisare, la sediul consiliilor locale implicate, a Deciziei de expropriere, anexei acesteia si coridorul de expropriere;
- 4) intabularea dreptului de proprietate asupra coridorului de expropriere, in baza Deciziei de expropriere si a documentației întocmite în vederea înscrierii dreptului de proprietate si administrare in Cartea Funciara pentru fiecare unitate administrativ teritoriala in parte, in conformitate cu dispozițiile legale aplicabile;
- 5) notificarea, cu 30 de zile inainte de data emiterii Deciziei de Expropriere, organelor de urmarire penala/de executare silita si/sau creditorului, asupra faptului ca imobilele in cauza fac obiectul expropriarii si este necesara instituirea masurilor asiguratorii/popririi asupra sumelor care vor rezulta din procedura de expropriere, conform prevederilor art. 9 alin. (3¹) - (3⁶) din Legea nr. 255/2010 cu modificările și completările ulterioare.

Identificarea Utilităților Publice

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

Prestatorul va obtine, avizele conforme de la detinatorii de utilități/instalații si va întocmi

documentatiile aferente, respectiv studii de solutie (studii de coexistenta), avizul fiind emis pentru solutia de relocare/protejare cea mai avantajoasa din punct de vedere tehnico-economic.

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

3.4 Activitati de proiectare

Prestatorul va respecta legislatia in domeniu si reglementarile tehnice in vigoare, romane si europene (standarde, normative, ghiduri, etc.). Reglementarile tehnice pot fi consultate la adresele : www.asro.ro; www.mdrap.ro ; www.cnadnr.ro.

3.4.1 Activitati de proiectare rutiera

Lucrari de drum si noduri rutiere

Infrastructura conexa de acces la Podul peste Dunare, Giurgiu – Ruse II, cat si calea rutiera pe noul pod peste Dunare vor fi la profil de Autostrada.

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

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

La proiectarea traseului proiectului se vor adopta, de regula, elemente geometrice cat mai largi, elementele limita fiind, pe cat posibil, evitate. In acest sens, se recomanda ca razele curbelor circulare ale traseului in plan sa fie astfel alese incat deverul maxim corespunzator acestora sa nu depaseasca 5% (in special pe poduri, viaducte si pasaje). Se recomanda, de asemea, ca declivitatea maxima sa nu depaseasca 4%, pentru a se evita scaderea semnificativa a vitezei de circulatie a vehiculelor grele.

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

Inaltimea minima a rambleelor va fi de 1,50 m. Se vor stabili solutii constructive pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale si pentru drenarea si evacuarea apelor subterane ce pot afecta corpul drumului (in special in zone cu relief plat).

Se vor proiecta si perdele forestiere de protectie impotriva inzapezirii.

Intersectiile infrastructurii rutiere de acces la Podul peste Dunare, Giurgiu-Ruse 2 cu rețeaua rutiera existenta se vor realiza prin noduri rutiere denivelate si benzi de accelerare si decelerare. Toate intersectiile cu alte rețele rutiere si/sau feroviare ale infrastructurii de acces la Podul peste Dunare, Giurgiu – Ruse 2, cat si a bretelelor aferente, se vor realiza denivelat prin pasaje superioare sau inferioare. Nodurile rutiere vor fi prezentate, analizate si avizate in CTE – CNAIR de siguranta rutiera in prezenta elaboratorului studiului de fezabilitate, reprezentantilor DRDP si a Directiei Rutiere din cadrul IGPR, inaintea finalizarii celorlalte etape aferente studiului de fezabilitate.

Se vor elabora studii de circulatie necesare justificarii tipurilor de amenajari proiectate in scopul identificarii eventualelor probleme legate de capacitatea de circulatie a nodurilor rutiere denivelate, modul de reglementare si dirijare a traficului rutier;

Planurile de situatie care se vor prezenta cu amenajarea nodurilor rutiere si intersectiilor, vor contine obligatoriu coordonatele ridicarii topo, precum si obstacolele existente in zonele respective;

Proiectele cu amenajare a nodurilor rutiere vor contine profile longitudinale in lungul drumului, bretelelor si benzilor de accelerare si decelerare, precum si profile transversale in puncte caracteristice;

Întreaga rețea rutieră proiectată, nodurile rutiere, parcarile, punctul de trecere al frontierei și podul peste Dunare vor fi prevăzute cu sistem de iluminat public, care se va realiza în conformitate cu normativele și standardele în vigoare.

Stâlpii pentru iluminat, ce vor asigura iluminatul și ghidajul vizual pe timpul nopții vor fi confecționați din material metalic. Iluminatul va fi de tip LED, cu sistem de telegestiune, sistem care va fi capabil să controleze, să monitorizeze, să masoare și să gestioneze funcționarea rețelelor de iluminat în parametri optimi, pentru reducerea consumului de energie electrică, ale emisiilor de CO₂, și ale costurilor de exploatare.

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

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 structuri (pasaje inferioare, pasaje superioare, pasarele pietonale sau podete) pentru reintegrarea căilor de comunicație existente.

Interacțiunea cu căile ferate

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

Sistemul propus de scurgere a apelor

Sistemul de scurgere a apelor reprezintă una din caracteristicile cele mai importante pentru durata de viață a proiectului și pentru asigurarea unei exploatare corespunzătoare a acestuia în condiții de siguranță. Prin urmare, Prestatorul Studiului de Fezabilitate va acorda importanță cuvenită proiectului privind sistemul de colectare și scurgere a apelor.

Sistemul de scurgere a apelor va include:

- ✓ Calcule hidraulice;
- ✓ Analiza a două opțiuni de sisteme de scurgere a apelor: santuri/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
- ✓ Includerea 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;
- ✓ Proiectul de scurgere a apelor va prevedea toate lucrările și măsurile necesare în acest scop, 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.

Proiectare structură rutieră

Dimensionarea structurii rutiere se va realiza în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare. Bitumurile ce vor fi încorporate în mixturile asfaltice vor fi în conformitate cu ultimele standarde și norme aplicabile.

Prestatorul va evalua și prezenta cel puțin două opțiuni de structură rutieră.

Pentru podul principal se va proiecta un sistem rutier care să prevadă minim un strat rutier ATD (asfalt turnat dur) și grosimea maximă a întregului sistem rutier să fie de maxim 10 cm.

Poduri/pasaje/viaducte, podete si ziduri de sprijin

Proiectarea structurilor trebuie sa respecte prevederile si prescriptiile din EUROCODURI si orice alte standarde si normative aplicabile, in vigoare la data elaborarii proiectului.

Pentru podurile si podetele de drum cu suprastructuri monolit si prefabricate se vor lua in considerare si prevederile Normativului PD 165-2012.

Pentru fiecare amplasament in parte, studiul geotehnic va cuprinde cel putin indicatiile solicitate de prevederile Normativului PD 165-2012.

Inaltimea libera sub pasaje va fi de 5,50 m.

Pentru podurile mari sau in cazul podurilor cu mai mult de trei deschideri de pe infrastructura rutiera de acces la Podul peste Dunare Giurgiu – Ruse 2, se vor studia si prezenta cel putin doua solutii tehnice. Aceste solutii tehnice vor urmari minimizarea costurilor de intretinere si exploatare pe intreaga durata de viata proiectata. Relevante in acest sens sunt considerate: reducerea discontinuitatilor la nivelul caii prin reducerea numarului de rosturi de dilatare, alcatuiri structurale ce nu necesita lucrari de intretinere frecvente, asigurarea unui acces facil pentru inspectie (in special in cazul podurilor mari sau al celor cu infrastructuri foarte inalte), etc.

Pentru fiecare pod, viaduct si pasaj va fi prezentat in piesele scrise informatii privind alcatuirea structurala si obstacolul traversat; latimea sectiunii transversale, distributia deschiderilor si lungimea totala a structurii; prescriptiile de calcul utilizate pentru dimensionare, comportarea structurii la actiuni seismice de calcul; alcatuirea caii pe pod; solutia tehnica proiectata pentru asigurarea scurgerii apelor de pe partea carosabila (in special in cazul pasajelor) in conformitate cu cerintele de protectia mediului; descrierea sistemului de fundare, a solutiilor tehnice aplicate pe zona de tranzitie pod-rampa, inaltimea elevatiilor infrastructurilor etc.

In piesele desenate se vor prezenta detalii constructive ale elementelor structurale descrise, insotite de dimensiuni. Pe plansele cu dispozitiile generale se va prezenta atat stratificatia terenului de fundare, cat si nivelul apelor corespunzatoare debitului cu asigurarea de 2%.

In cadrul variantelor de traseu studiate se vor analiza minim 5 (cinci) solutii tehnice pentru podul care va traversa Dunarea. Cele 5 (cinci) solutii vor fi continute 3 (trei) solutii diferite cu pod exclusiv rutier autostrada si 2 (doua) solutii diferite cu pod combinat rutier-CF.

Podul va fi echipat cu un sistem de iluminat modern, completat de un sistem de iluminat arhitectural adiacent specific lucrarilor de arta de acest tip.

Viabilitatea structurii va fi de cel puțin 120 de ani

Lucrări de terasamente si consolidari

Prestatorul va întocmi Proiectul astfel încât să asigure măsuri corespunzătoare pentru stabilitatea taluzelor si pentru consolidarea terenului existent acolo unde este cazul. Proiectarea lucrărilor de terasamente va tine cont de informatiile si recomandările incluse în Studiul geotehnic.

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

Proiectul Geotehnic (PG)

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

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

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

In elaborarea Proiectului Geotehnic se va tine cont si de prevederile Anexei M, *Capitolul M2 Modelul geotehnic pentru proiectare* din cadrul NP 074-2022.

Proiectul Geotehnic va fi verificat de un verificator de proiecte atestat, conform legislației în vigoare - *Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare, HG nr.742/13.09.2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, respectiv Ordinul MDLPA nr. 817 din 23.06.2021 publicat în Monitorul Oficial nr. 667 din 6 iulie 2021 și Procedura publicată în Monitorul Oficial nr. 667 bis din 6 iulie 2021 privind atestarea tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici.*

Lucrări hidrotehnice

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

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

O atenție deosebită se va acorda minimizării, în măsura în care este posibil, a lucrărilor de reamenajare și deviere a albiei râurilor. În acest sens Prestatorul va prezenta opțiunile studiate în cadrul Proiectului.

Siguranța Circulației Rutiere

Proiecte de reglementare a circulației prin marcaje și indicatoare rutiere

Marcajul rutier se va considera din materiale având la bază vopsea în doi componente sau termoplastice, cu grosime de 3000 microni, care au o durată de viață de minimum 2 ani.

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

Parapetul de siguranță va fi conform "Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi - AND 593", precum și a standardelor SR EN 1317/1-5. Semnalizarea rutieră de orientare în zona nodurilor rutiere se va amplasa pe console și portale.

Proiectul de reglementare a circulației prin marcaje și indicatoare rutiere se va aproba în CTE de siguranța circulației, anterior supunerii spre avizare în CTE-CNAIR a proiectului.

Plan de întreținere și de operare

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

Prestatorul va întocmi opțiunile posibile și va elabora o comparație a opțiunilor pe baza costurilor, riscurilor și constrângerilor din teren.

Planul de întreținere (considerând atât operațiile de întreținere curentă cât și periodică pe o perioadă de timp mai mare de 30 de ani) va include, dar nu se va limita la:

- ✓ Un plan de întreținere care să cuprindă utilaje și echipamente pentru întreținerea curentă, periodică cât și în timpul iernii;
- ✓ Identificarea locațiilor optime pentru centrele de coordonare și întreținere;
- ✓ Identificarea operațiilor de întreținere necesare, precum și frecvența acestora;
- ✓ Costul investiției inițiale (facilități ale centrelor, achiziție echipamente, utilaje, etc.);
- ✓ Estimarea costului lucrărilor de întreținere anuale pentru o perioadă de circa 30 (treizeci) de ani.

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

Punct control frontiera

Se va proiecta un punct de trecere vamal care corespunde traficului rutier de perspectiva. Numarul punctelor de trecere a frontierei va fi dimensionat in functie de traficul rutier de perspectiva si de solicitarile din avize/acorduri. Punctul de trecere vamal va avea urmatoarele dotari minime:

- pe fiecare sens de mers se va amenaja o banda pentru acces la cantarul care verifica autovehicolele de transport marfa;
- parcare autovehicole transport marfa
- spatiu pentru verificarea amanuntita a autovehicolelor de marfa si scanare (Roboscan);
- parcari pentru autoturisme;
- spatiu verificare amanuntita autoturisme;
- spatiu destinat verificarii amanuntite a calatorilor ce intra in Romania;
- cladire administrativa
- orice alte dotari necesare desfasurarii activitatii, sau solicitate prin avize acorduri.

Spatii de serviciu

Prestatorul va prevedea Spatiu de servicii pe ambele sensuri de circulatie ale proiectului.

Spatiile de servicii vor avea urmatoarele dotari:

- sistem de canalizare menajera si pluviala
- energie electrica si gospodarie de apa potabila
- sistem de iluminat exterior
- spatii pentru parcari autovehicule
- spatii pentru odihna prevazute cu mese, banci, copertine etc
- imprejmuiiri (gard de protectie)
- WC public.

Centru de intretinere si coordonare / monitorizare

Centrul de intretinere si coordonare / monitorizare se va amplasa pe teritoriul Romaniei.

Centrul de intretinere si coordonare / monitorizare vor fi dotate si echipate in conformitate cu prevederile normativelor aflate in vigoare, inclusiv dotarea cu utilajele necesare functionarii acestuia, conform normativelor in vigoare.

La Centrul de Intretinere si Coordonare / Monitorizare pentru clădirile operaționale, acolo unde situația o impune se va asigura instalație de curent trifazic. De asemenea, se va monta un generator electric, dimensionat în corelare cu dotările propuse în incinta Centrului de Intretinere și Coordonare / Monitorizare.

Sisteme de comunicații și sistemul de transport inteligent (ITS)

Prestatorul va proiecta sistemele de comunicații și cerințele sistemelor de transport inteligent (ITS).

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

- Planul de acțiune ce privește punerea în aplicare a sistemelor de transport inteligente în Europa – COM 2008 886;
- Directiva ITS 2010/40/UE din 07 iulie 2010 privind implementarea Sistemelor de Transport Inteligente în domeniul transportului rutier și interfețele cu alte moduri de transport, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul Delegat (UE) nr. 886/2013 al Comisiei, din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră;
- Regulamentul Delegat (UE) nr. 885/2013 al Comisiei, din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind ITS în ceea ce privește furnizarea de

servicii de informații referitoare la locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale;

- Regulamentul Delegat (UE) nr. 305/2013 al Comisiei, din 26 noiembrie 2012 de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;

- Regulamentul Delegat (UE) nr. 962/2015 al Comisiei, din 18 decembrie 2014, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;

- OG nr 7/25.01.2012 – privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport (transpunerea Directivei ITS 2010/40/UE, în legislația națională);

Se vor respecta cerințele minime din Ghidul de bune practici pentru implementarea Sistemelor de Transport Inteligent (ITS) pe autostrăzi/drumuri expres nr. 3A/2718/10.09.2020.-ANEXA 1

3.4.2 Activități de proiectare feroviara

Din punctul de vedere al activităților specifice, pe lângă aspectele referitoare la sectorul rutier, Prestatorul va avea în vedere următoarele aspecte aferente sectorului feroviar:

Pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate se vor avea în vedere lucrări de consuetudine nouă aferente tuturor specialităților feroviare.

Principalele cerințe tehnice minime pe care Prestatorul trebuie să le ia în considerare în vederea stabilirii variantelor/alternativelor de traseu sunt:

1. Toate stațiile incluse în proiect vor fi centralizate electronic;
2. Implementarea ERTMS nivel 2 și GSM-R pe tot tronsonul de cale ferată,
3. Viteza maximă de circulație de 120 km/h pentru circulația trenurilor de marfă și, respectiv, de maxim 200 km/h pentru circulația trenurilor de călători;
4. Realizarea accesului persoanelor cu mobilitate redusă în stații și la peroane;
5. Nu vor exista treceri la nivel peste CF nou proiectată;
6. Aplicarea și respectarea normelor naționale și internaționale, precum și a legislației în vigoare cu privire la construcția căilor de acces, intervenție și evacuare a persoanelor și bunurilor în caz de incendiu;
7. Analizarea tipurilor de lucrări specifice unei linii de cale ferată, cum ar fi:
 - suprastructura și infrastructura liniei de cale ferată;
 - terasamente și consolidări;
 - construcții civile;
 - poduri, podețe, pasaje, pasarele;
 - lucrări de electrificare, inclusiv substație de tracțiune electrică;
 - sistem de protecție împotriva înzăpezirilor și a zgomotului;
 - încălzitoare de macaze;
 - instalații feroviare pentru semnalizare în stații, în linie curentă, poduri/pasaje;
 - instalații de telecomunicații și informatică feroviară, instalațiile de informare operativă a publicului călător, instalații de supraveghere video.
8. Asigurarea posibilității de efectuare a parcursurilor pentru trenurile agabaritice (ex de tip RO-LA) la cel puțin una din liniile stației;
9. Lungimea utilă a cel puțin unei linii din stație să fie de 750 m.

Soluțiile propuse trebuie să țină seama și de posibilitatea personalului CNCF „CFR”-SA de a-și desfășura activitatea în condiții optime din punct de vedere al exploatarei feroviare (vizibilitate, asigurare gabarit de liberă trecere etc.).

Descrierea Lucrărilor

Pentru toate categoriile de lucrări CF, se vor avea în vedere, în scopul uniformizării, soluțiile tehnice adoptate în cadrul lucrărilor aflate în execuție la CNCF „CFR” – S.A. și se vor avea în vedere minim următoarele aspecte:

Suprastructură, infrastructură și drumuri de întreținere (lucrări de terasamente, inclusiv asigurarea scurgerii apelor, consolidări, suprastructură de cale ferată și drumuri de întreținere)

Pentru realizarea lucrărilor pentru Pod peste Dunăre Giurgiu-Ruse 2 aferente liniei de cale ferată, Prestatorul va întocmi Studiul de Fezabilitate în conformitate cu prevederile Legii nr. 907/2016, 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 atât în raportul privind investigațiile geotehnice cât și în expertizele tehnice.

Proiectarea lucrărilor de terasamente se va efectua în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare. Abordarea privind proiectarea lucrărilor de terasamente inclusiv standardele aplicabile vor fi evidențiate de către Prestator în cadrul Raportului de Început.

Principalele deficiențe care vor trebui să fie analizate și corectate sunt:

- geometria traseului în plan (elementele geometrice trebuie să întrunească standardele asupra cărora s-a convenit);
- geometria traseului în profil longitudinal (elementul de profil trebuie să întrunească standardele asupra cărora s-a convenit);
- geometria traseului în profil transversal;
- deformații și ebulmente ale terasamentelor, punji de balast, zone noroioase, lățimi insuficiente ale platformei, alunecări de taluze de debleu și rambleu, colmatarea și contaminarea zonei platformei căii și stratului de formă cu materii/produse organice și anorganice, etc.

Totodată proiectarea liniei de cale ferată va include:

- realizarea conexiunii feroviare cu stația de cale ferată Giurgiu Nord și implicit cu liniile de cale ferată 102 București – Giurgiu Nord și 103 Videle – Giurgiu (parte componentă a coridorului European de marfă 7)

- realizarea platformei căii conform noilor cerințe
- eliminarea pungilor de balast, utilizarea geogriurilor și geotextilelor;
- eliminarea zonelor cu probleme de instabilitate;
- corectare locală a curbilor;
- variante definitive de traseu propuse de Prestator.

Se va proiecta platforma căii pentru liniile CF, liniile curente și directe din stații și a primelor linii abătute cât și platforma căii ferate sub aparatele de cale înglobate în calea fără joante și se va analiza modul de proiectare a acestora astfel încât să se asigure o bună drenare a apelor pluviale de pe platforma căii și o bună drenare a apelor subterane atât în linie curentă cât și în stații. Se vor avea în vedere și măsurile de prevenire a inundațiilor pe sectoarele de cale ferată paralele cu cursurile de apă și se vor evalua lucrările aferente necesare.

Pentru scurgerea apelor se vor prevedea toate lucrările și măsurile necesare în acest scop, 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.

Contractorul trebuie să întocmească pentru fiecare nouă variantă de traseu, planurile de situație conform legislației și reglementărilor în vigoare.

Lucrările de construcție a liniei CF se consideră că se vor face mecanizat cu materiale, echipamente și utilaje agrementate și omologate conform OMT nr. 290/2000 cu modificările și completările ulterioare.

Terasamentele pentru liniile noi trebuie executate în conformitate cu standardele și legislația în vigoare, în condițiile garantării siguranței în exploatare cu lucrări minime de întreținere.

Pe variantele care vor avea în vedere combinații de linie simplă cu linie dublă, se vor studia implicit și numărul și pozițiile stațiilor aferente liniei simple care vor urmări a compensa nedublarea liniei. Analizele vor avea în vedere existența terenului *CNCF „CFR”-SA*, relieful zonei, facilități pentru economia zonei, costuri cu exproprierile, geometria traseului, etc.

Proiectarea lungimii și numărului liniilor din stații se va face pe criterii de eficiență conform prognozelor de viitor (trafic de tranzit, dezvoltare economică regională sau zonală).

Studiul va analiza influența introducerii unor aparate de cale cu raze mari care să reducă timpii de intrare și ieșire din stații pe tronsoanele de linie simplă.

Suprastructura căii va fi proiectată în concordanță cu specificația tehnică de interoperabilitate Subsistemul « infrastructură » al sistemului feroviar convențional așa cum este definită de Directiva 2008/57/CE privind interoperabilitatea sistemului feroviar în comunitate.

Pentru tronsoanele de cale ferată ce nu au un drum paralel cu calea ferată, se va studia posibilitatea realizării unui drum de întreținere în cadrul proiectului. Se va indica amplasarea și caracteristicile acestuia (pe ce parte a căii ferate, la ce distanță de axul cf, lungimea, lățimea, pante, alcătuire infrastructură și suprastructură rutieră, etc).

Lucrări hidrotehnice

Ca urmare a întocmirii studiului hidraulic și hidrologic, Prestatorul va propune măsuri privind protecția terasamentelor căii ferate în vecinătatea râurilor și a torenților existenți. Aceste lucrări pot include dar nu se vor limita la:

- Pereere taluze;
- Adoptarea de diverse tipuri de structuri de sprijin;
- Lucrări de amenajare a albiei (pereere, gabioane, praguri de fund etc.);
- Amenajarea în trepte a torenților;
- Lucrări speciale la poduri/podețe.

O atenție deosebită se va acorda minimizării, în măsura în care este posibil, a lucrărilor de reamenajare și deviere a albiei râurilor. În acest sens, Prestatorul va prezenta opțiunile studiate în cadrul proiectului.

Stații / halte

Prestatorul va face propuneri pentru dezvoltarea/modernizarea/înființarea sau desființarea punctelor de secționare (stații și halte) de pe secțiunile studiate în baza studiilor de trafic (pentru ca acest pod să fie funcțional dpdv feroviar este necesară studierea și realizarea unei conexiuni cu o stație, respectiv linie de cale ferată existentă și crearea racordului la aceasta. Astfel, stația unde se face legătura se va moderniza/dezvolta corespunzător). Varianta finală va fi stabilită în urma analizei cu CNCF CFR S.A. și CNAIR SA.

Planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea stațiilor și haltelor vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topo, fluxurile de călători/personal feroviar, racordurile terților, rampele de încărcare-descărcare, depozite, magazine, ateliere precum și obstacolele existente în zonele respective.

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 (pasaje inferioare, pasaje superioare, pasarele pietonale sau podețe) pentru reintegrarea căilor de comunicație existente.

Intersecțiile caii ferate cu alte moduri de transport

Prestatorul va evalua impactul proiectului asupra rețelei existente de drumuri. Pe secțiunile de CF noi proiectate nu vor exista treceri la nivel. Prestatorul va corela proiectul cu proiectele de investiții aflate în pregătire/implementare în domeniul infrastructurii rutiere/feroviare.

Prestatorul va avea în vedere posibilitatea relocării unor drumuri pentru a asigura continuitatea acestora prin trecerile denivelate nou proiectate.

Poduri/pasaje și podețe

Podurile și podețele proiectate vor include soluții tehnice ce vor urmări minimizarea costurilor de întreținere și exploatare pe întreaga durată de viață proiectată. Relevante în acest sens sunt considerate: posibilitatea de întreținere mecanizată a căii, alcătuiri structurale ce nu necesită lucrări de întreținere frecvente, asigurarea unui acces facil pentru inspecție (în special în cazul podurilor mari sau al celor cu infrastructuri foarte înalte) etc.

Panouri fonoabsorbante

În urma modelărilor de zgomot realizate în cadrul proiectului, rezultatele acestora vor fi prezentate în cadrul studiilor de mediu (Raportul privind impactul asupra mediului, studiul de evaluare adecvata), iar pe baza concluziilor privind aspectele referitoare la nivelul de zgomot, coroborate cu cerințele HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental (Directiva 49/2002), se va stabili necesitatea instalării de panouri fonoabsorbante și/sau alte soluții tehnice de diminuare a nivelului de zgomot, precum și zonele în care se vor instala/aplica. Panourile fonoabsorbante vor fi proiectate cu respectarea cerințelor tehnice și de calitate prevăzute de normele europene în vigoare.

Sisteme de protecție împotriva înzăpezirilor

Un aspect important care trebuie luat în considerare se referă la asigurarea unor sisteme pentru protecția căii ferate contra înzăpezirilor. La stabilirea prevederilor generale, Prestatorul va lua în considerare orice date istorice privind regiunea, cu referire specială la sectoarele actualei rețele de căi ferate care este posibil să fi fost supusă blocajelor sau închiderii datorate înzăpezirilor. 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. Prestatorul va prevedea lucrările de amenajare peisagistică într-un subcapitol distinct, conform prevederilor legale.

Instalații feroviare

În privința instalațiilor feroviare noi, se vor respecta normele și reglementările naționale și europene în vigoare. Se vor analiza următoarele:

- lucrările pentru instalațiile de semnalizare feroviară în mai multe variante de echipare și anume instalații de centralizare electronică/electrodinamică noi în stații și BLA/BLAI în linie curentă, precum și introducerea sistemului de siguranță ERTMS/ETCS Nivel 2 inclusiv GSM-R, lucrări care se vor estima pentru fiecare soluție propusă;
- lucrările pentru introducerea sistemului IMTF (Instalație Management Trafic Feroviar), respectiv ICCT (Instalație Control Centralizat al Traficului) privind comanda centralizată a stațiilor pe secții de circulație și asigurarea interfețelor deschise pentru conectarea ulterioară a sectoarelor adiacente;
- realizarea pasajelor la nivel cu calea ferată, inclusiv a sistemelor de semnalizare aferente;
- realizarea echipamentului de telecomunicații și informatică feroviară;
- instalarea unui sistem de control SCADA pentru semnalizarea/controlul instalațiilor de tracțiune electrică și gestionarea consumului de energie;
- conectarea instalațiilor de energoalimentare la sistemul informatic de teleconducere prin DEF echipat pentru realizarea funcțiilor SCADA pentru toate punctele controlate;
- montarea de încălzitoare de macaz.

Electrificare

Lucrările noi de construcții montaj a instalațiilor de electrificare se vor face în deplină concordanță cu cerințele tehnice minime și principiile pentru modernizarea instalațiilor de electrificare feroviară, precum și cu specificațiile tehnice de interoperabilitate.

Se va avea în vedere analiza din punctul de vedere al consumului de energie electrică de tracțiune, realizarea unei substații de tracțiune electrică

Linia de contact

Soluțiile prezentate în cadrul Studiului de Fezabilitate trebuie să ia în considerare soluțiile și/sau experiența dobândită în celelalte proiecte ale *CNCF* "CFR"-SA, finalizate sau în curs de desfășurare, pentru reabilitarea/modernizare/ sau realizarea liniei de contact.

Se va menționa atât modul de construire a liniei de contact, caracteristicile liniei, cât și caracteristicile stâlpilor liniei de contact.

În funcție de modificările ce vor surveni, în scopul uniformizării soluțiilor tehnice, în configurația traseului și a stațiilor CF vor fi prevăzute lucrările necesare (adaptarea/completarea instalațiilor de electrificare existente și lucrări noi conform necesităților de management al traficului) pentru instalațiile liniei de contact.

Substații de tracțiune, Posturi de secționare și subsecționare, Puncte de alimentare

Echipamentele electrice ce vor fi instalate în instalațiile de energoalimentare trebuie să corespundă condițiilor și standardelor în vigoare.

Substațiile de tracțiune trebuie să funcționeze fără personal de exploatare, iar instalațiile de automatizare, protecție, comandă și control vor fi amplasate într-un container metalic. Vor fi dotate cu transformatoare și vor avea echipament pentru conectare, protecție și comandă de la distanță pentru circuitele primare și secundare, conectate la un sistem SCADA local. Vor fi echipate cu supraveghere video, detectare, semnalizarea intruziunii și avertizare în caz de incendiu, conectate la instalațiile de teleconducere locală (SCADA).

Posturile de secționare vor fi echipate cu întrerupătoare și separatoare fără întreținere sau întreținere redusă.

Pentru optimizarea procesului de conducere centralizată a instalațiilor de energoalimentare prin sistem SCADA, telecontrolul instalațiilor de electrificare se va face de la dispecerul energetic feroviar. Comunicațiile se vor asigura prin fibră optică pe tot traseul, cu conectarea tuturor punctelor care necesită telecontrol/telesemnalizare/măsură (dispecer, substații de tracțiune, PS, PSS, regulator de circulație, stații de cale ferată, puncte de alimentare cu energie electrică, etc.).

Dispecerul electric feroviar. Instalația SCADA

Comanda și monitorizarea instalațiilor se va realiza prin instalația SCADA.

Sistemul informatic de teleconducere SCADA va asigura comanda și monitorizarea instalațiilor de energoalimentare prin supravegherea echipamentelor și a serviciilor proprii (a punctelor controlate), cu redarea fidelă a poziției fiecărui element de comutație inclus în sistemul de telesemnalizare și a avariilor apărute în funcționarea acestora, asigurând totodată stocarea de date și actualizarea automată a jurnalului de evenimente apărute în instalațiile fixe de tracțiune electrică (IFTE).

Dispecerul va fi echipat cu programe orientate pe obiect, fiecare post controlat va fi dotat cu un echipament RTU (unitate de transmitere). Pe lângă funcțiile tipice SCADA (comandă, monitorizare etc.) pe aceste porturi terminalul trebuie să poată transfera fișiere cum ar fi cele de configurare, cele osciloscopice, cele de evenimente etc. Sistemul instalat la punctul dispecer va asigura de asemenea și funcțiile de bază DMS și EMS.

De asemenea, se va implementa posibilitatea preluării controlului unui punct dispecer de către un alt punct dispecer.

Încălzitoare de macaze

Tipul și caracteristicile încălzitoarelor de macaze noi care vor fi montate în stațiile de cale ferată, precum și soluțiile tehnice propuse pentru alimentarea acestora cu energie electrică se vor stabili, de comun acord cu direcțiile de specialitate din cadrul CNCF CFR SA.

Se vor prevedea sisteme de diagnoză automată a funcționării elementelor de încălzire și echipamentelor acestora pentru facilitarea mentenanței acestora și reducerea costurilor de mentenanță.

Posturile de transformare din stațiile de cale ferată

Toate stațiile de cale ferată vor fi echipate cu posturi de transformare de ultimă tehnologie corespunzător standardelor europene în vigoare. Puterile electrice se vor stabili pe baza consumului necesar noilor cerințe ale instalațiilor CF.

Toate posturile de transformare vor fi dotate cu contoare pentru monitorizarea consumului.

În stațiile CNCF „CFR” -SA se vor asigura două surse de alimentare din rețelele de alimentare cu energie electrică locale, una principală și una secundară, de rezervă. În cazul în care asigurarea unei surse secundare de rezervă nu este posibilă, se vor prevedea posturi de alimentare din linia de contact.

Se va analiza bilanțul de putere instalată pentru instalațiile de semnalizare/centralizare de siguranță și se va stabili regimul de funcționare sigură, fără întrerupere a acestora, din sursele menționate și se vor prevedea grupuri electrogene, cu pornire automată, în toate stațiile CF.

Se vor realiza racorduri noi de energie electrică pentru stațiile care se vor înființa.

Se va asigura un spor de putere pentru consumul de energie electrică necesar funcționării echipamentelor sistemului ERTMS.

Protecția Instalațiilor din cale și vecinătate

Protecția instalațiilor se va face conform standardelor europene în vigoare. Se va prezenta modul de realizare a protecției instalațiilor din cale și vecinătate.

Se vor prevedea soluții privind protecția contra influenței electromagnetice a instalațiilor, pentru limitarea tensiunilor induse.

În stații se vor prevedea soluții de uniformizare a potențialului electric (schemă coordonată de împământare).

Instalații de semnalizare

Instalațiile de semnalizare se vor proiecta conform noilor configurații ale stațiilor de cale ferată cuprinse în schițele de semnalizare. La întocmirea propunerilor schițelor de semnalizare se va ține cont de cerințele de trafic și de nevoia reducerii costurilor privind întreținerea și reparația liniilor și instalațiilor. Este necesar ca instalațiile de semnalizare să fie montate în clădiri tehnologice.

Se vor analiza:

- lucrările pentru instalațiile de semnalizare feroviară în mai multe variante de echipare și anume instalații de centralizare electronică/electrodinamică noi, în stații și BLA/BLAI în linie curentă, precum și introducerea sistemului de siguranță ERTMS/ETCS Nivel 2 inclusiv GSM-R, lucrări care se vor estima pentru fiecare soluție propusă;

- lucrările pentru introducerea sistemului IMTF (Instalație Management Trafic Feroviar), respectiv ICCT (Instalație Control Centralizat al Traficului) privind comanda centralizată a stațiilor pe secții de circulație și asigurarea interfețelor deschise pentru conectarea ulterioară a sectoarelor adiacente;

Vor fi analizate, descrise, evaluate separat fiecare din variantele de echipare cu instalații de semnalizare a stațiilor.

Soluțiile tehnice prezentate vor avea în vedere:

- compatibilitatea cu proiectele de modernizare în curs de implementare la CNCF” CFR”-SA;
- corelarea cu alte lucrări de eficientizare a mentenanței la CF;
- amenajarea de noi spații tehnologice necesare pentru managementul traficului;
- echipamente și dotări provizorii la instalațiile existente necesare asigurării circulației trenurilor pe perioada lucrărilor.

De asemenea se va avea în vedere prezentarea scenariilor privind coexistența instalațiilor, respectiv asigurarea funcționalității pe perioada lucrărilor.

Soluția analizată trebuie să asigure în continuare funcționarea sistemului INDUSI aflat în funcție la această dată, pentru trenurile fără echipament ERTMS și, de asemenea, ca sistem de rezervă.

Instalații de centralizare în stații

Instalațiile de centralizare din stații se vor proiecta și se vor propune soluții tehnice ținând cont de:

- Adaptarea principiilor de semnalizare necesare, în funcție de geometria terenului și viteza de circulație, conform standardelor europene în vigoare;
 - Implementarea, în soluția cu ERTMS, proiectării instalațiilor de centralizare electronică, cu BLAI (Bloc de Linie Automat Integrat) conform cu noile configurații ale stațiilor, cu includerea utilizării acestora în sisteme centralizate de conducerea traficului IMFT;
 - Implementarea, în soluția cu ERTMS, de sisteme centralizate de mentenanță pentru sistemele de semnalizare pentru parametrii de funcționare a acestora în vederea reducerii eforturilor de întreținere cu posibilitatea interconectării cu alte sisteme de și mentenanță adiacente;
 - Implementarea unui sistem electronic de semnalizare a stării de liber sau ocupat al liniei (circuit de cale/sistemul de numărare de osii);
 - Implementarea, în soluția maximală, a sistemului ERTMS (ETCS nivelul 2+GSM-R pentru toate liniile dotate cu semnale de circulație). Semnalele luminoase vor trebui echipate cu unități luminoase cu LED;
 - Sistemul de semnalizare ERTMS (ETCS nivel 2+GSM-R) va avea ca suport de transmisii date 2 cabluri de fibră optică, dimensionate corespunzător ce vor fi amplasate astfel: 1 cablu de fibră optică aerian și 1 cablu de fibră optică subteran. Echipamentele folosite vor fi electronice, cu nivel ridicat de siguranță, iar conexiunea acestora cu alte echipamente se va realiza cu interfețe electronice;
 - Sistemul CCTV va supraveghea și clădirile tehnologice. Terminalul central pentru operator va fi instalat în clădirea OCC.
 - Montarea de electromecanisme de macaz acționate în curent alternativ trifazat la schimbătoarele centralizate.”
 - Folosirea de instalații automate la treceri la nivel dotate cu sisteme electronice pentru interfațarea facilă cu noile instalații de semnalizare.
- Se va analiza fiecare stație în parte, specificându-se amplasamentele pentru noile echipamente aferente instalațiilor și racordurile/sporurile de putere necesare.
- La întocmirea Studiului de Fezabilitate și a Proiectului Tehnic de Execuție, trebuie respectate toate documentele privind cerințele CNCF “CFR”-SA referitoare la instalațiile de semnalizare pentru proiectele noi.
- La stabilirea soluțiilor Prestatorul se va consulta cu direcțiile de specialitate din cadrul CNCF CFR SA pentru cerințele privind instalațiile de semnalizare feroviară.

Instalații de semnalizare în linie curentă

Principiile de semnalizare necesare vor trebui adaptate, în funcție de geometria traseului, iar soluțiile constructive vor fi alese conform standardelor europene în vigoare.

Instalații de semnalizare la trecerile la nivel

Pentru trecerile la nivel nou proiectate/propuse, se va avea în vedere echiparea acestora cu dale de pasaj moderne, adaptate traficului rutier, cât și echiparea cu sisteme de semnalizare/control moderne, proiectate în conformitate cu legislația europeană și națională în vigoare.

Se vor menționa elementele componente ale instalației de semnalizare și modul în care acestea îmbunătățesc siguranța feroviară.

Se vor folosi instalații automate la trecerile la nivel dotate cu sisteme electronice pentru interconectarea facilă cu noile instalații de semnalizare.

La trecerile la nivel de pe traseul nou proiectat, se vor monta instalații de semnalizare BAT cu 4 semibariere.

Instalații DCOS

Se va studia necesitatea introducerii Sistemului de Detectare a Cutiilor de Osii Supraîncălzite și a frânelor strânse (DCOS), cu posibilitatea transmiterii informațiilor atât la nivel local cât și

centralizat într-un post central. În situația în care se dovedește că implementarea acestui sistem este oportună pentru sectorul de cale ferată studiat, se va stabili și locația optimă pentru amplasare.

Sistem GSM-R

În soluțiile cu introducerea sistemului de siguranță ERTMS/ETCS nivel 2 se vor introduce sistemele de Centralizare Electronică în stații, pe intervale și la trecerile la nivel cu calea ferată, prin folosirea infrastructurii de semnalizare cu cabluri de fibră optică urmare a modernizării sistemelor de comunicații prin introducerea sistemului GSM-R pe întreaga distanță. Se vor înlocui echipamentele dispecer cu o consolă digitală care va fi integrată în GSM-R. Consola va avea funcțiile de eLDA, Functional number implementate pentru a putea afișa trenurile din raza de activitate a dispecerului.

Prestatorul va realiza designul radio preliminar, în care va stabili locațiile de amplasare a turnurilor GSM-R/antelor, numărul de BTS-uri și BSC-uri. De asemenea, se va elabora arhitectura rețelei, care va include echipamentele GSM-R, IP/MPLS, cablurile FO.

Sisteme de supraveghere

Se vor prevedea sisteme moderne de urmărire, înregistrare a funcționării elementelor de infrastructură. (de exemplu înregistrarea automată a forțelor de manevrare la ansamblul schimbător de cale cu electromecanism de macaz, respectiv înregistrarea valorii temperaturii din șină în anumite puncte critice ale liniei).

Instalații de telecomunicații

Echipamentele de telecomunicații cu partea lor de electroalimentare și rețelele de cabluri de pe linia feroviară vor fi proiectate pentru sporirea siguranței și a calității traficului.

Lucrările aferente instalațiilor Tc. vor consta în folosirea de echipamente moderne, de ultimă generație și implementarea de instalații noi Tc., cum ar fi:

- instalare telefoane digitale și analogice compatibile cu centralele digitale;
 - instalare routere (spre ex. LAYER 3, care să suporte protocoale de rutare: IS/IS, TCP/IP, OSI/CLNS);
 - instalare switch-uri Layer 2 (pentru serviciile de informatică feroviară, avizarea publicului călător, management echipamente, VoIP, asigurarea de VLAN-uri legate prin trunchiuri Ethernet pe fibră optică prin porturi SFP (1,25Gbps));
 - montare instalații pentru avizarea sonoră a publicului călător (PAS);
 - montare instalații de electroalimentare cu redresori și baterii staționare încapsulate pentru echipamentele de telecomunicații;
 - instalare sistem de avizare și informare a circulației trenurilor cu panouri de afișare și monitoare (PIS);
 - montare instalații de ceasoficare;
 - montare instalații pentru comunicația bilaterală (interfoane) la casele de bilete;
 - montare instalații pentru comunicația bilaterală (interfoane) la biroul de informații;
 - montare instalații de supraveghere video pentru protecția călătorilor și a bunurilor
- CNCF „CFR” -SA (CCTV);
- montare instalații de radio emisie-recepție (radiotelefoane mobile/fixe);
 - montare echipamente de telecomunicații la IDM, destinate siguranței circulației trenurilor (comutatoarele telefonice feroviare) pentru regulatoarele de circulație;
 - instalații de telecomunicații pentru DEF/IFTE;
 - montare sistem de cablare structurată pentru transmisii de date și voce;
 - instalație de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu;
 - montare sisteme de acces control pentru spațiile tehnologice din stații C.F. ș.a.;
 - instalarea unei rețele de cabluri cu fibre optice prin proiectarea unui inel de comunicații modern, cu echipamente de transmisii digitale de voce/date - SDH, ACCES, ISDN.

În Centrul de comandă și control (OCC) atribuit acestui interval vor trebui integrate inclusiv posturile de monitorizare CCTV și postul de operare PIS-PAS (de informare a publicului călător) aferente tronsonului aflat în studiu.

Echipamentele de telecomunicații feroviare trebuie să fie alimentate din panoul consumatorilor vitali, pentru a putea asigura funcționarea neîntreruptă a telecomunicațiilor feroviare, conform reglementărilor în vigoare.

În cazul adoptării variantei feroviare, fără studierea acestor aspecte și dezvoltarea lor în cadrul SF – nu se poate realiza, AFER-iza podul. Acestea sunt elemente minime necesare în vederea desfășurării în condiții de siguranță a traficului feroviar

Managementul traficului

În cadrul Studiului de Fezabilitate se vor avea în vedere următoarele cerințe:

- Sistemul de management al traficului va trebui să corespundă cerințelor europene și va îndeplini cerințele de interoperabilitate;
- La elaborarea Studiului de fezabilitate trebuie incluse toate documentele privind cerințele CNCF „CFR”-SA referitoare la Centrul de Management al Traficului pentru proiectele noi;
- Toate instalațiile pentru managementul traficului să permită interfațarea cu sistemele deja existente sau aflate în diferite stadii de proiectare sau execuție, astfel încât să fie posibilă preluarea ulterioară a unor funcțiuni ale Sistemului de Management al Traficului în Centrul Național de Management al Traficului;
- Sistemele informatice utilizate să fie compatibile și să dețină interfețe cu sistemele informatice pentru monitorizarea traficului din sistemul IRIS și cu sistemele informatice pentru avizarea călătorilor;
- Să prezinte capacitatea de circulație rezultată în urma finalizării lucrărilor de infrastructură feroviară;

Lucrări civile în stații și linie curentă și instalațiile aferente

Prestatorul va proiecta la nivel de SF toate construcțiile și clădirile din stații, toate lucrările aparținând de domeniul civil prevăzute a fi realizate în stațiile de cale ferată la nivel de Studiu de Fezabilitate. Lucrările prevăzute cât și etapele de realizare ale acestor lucrări vor include, fără a se limita la acestea, următoarele:

- modernizarea (reabilitarea)/construcția nouă/ refacerea, după caz, a clădirilor de călători și CED (funcție de scenariu), a clădirilor pentru instalații tehnice (posturi de coordonare, părți de blocare, substații de tracțiune, spații tehnice pentru telecomunicații) și hale de mentenanță (pentru linii, instalațiile căii ferate, reparare material rulant etc.) astfel încât să conducă și la creșterea performanțelor energetice a clădirilor și a sistemelor tehnice ale acestora;
- modernizarea (reabilitarea)/construcția nouă/ refacerea pasajelor/pasarelelor pietonale, rampelor de acces, copertinelor și ridicarea nivelului peroanelor în conformitate cu standardele europene în vigoare și echiparea cu elemente de protecție și siguranță (balustrade etc.), rampe, echipamente de iluminat etc.;
- lucrări de racordare rețele apă-canal, electrice, telefonie, gaze etc. (interioare și exterioare);
- instalații sanitare (interioare și exterioare), incluzând alimentarea cu apă și rețeaua pentru hidranți, colectarea și descărcarea apei de ploaie și a apelor reziduale și instalații sanitare interioare, amenajarea grupurilor sanitare pentru persoanele cu dizabilități;
- instalații electrice (interioare și exterioare);
- instalații de telefonie (interioare și exterioare);

instalații de încălzire și climatizare. Pe baza datelor de supraveghere a traficului și a propriilor previziuni de trafic, Prestatorul va analiza și va propune variantele din Studiul de Fezabilitate.

În plus față de aceste condiții generale, Prestatorul va avea în vedere cel puțin următoarele cerințe speciale:

- Folosirea pentru clădiri (ca alternative ecologice, analizate în paralel cu soluțiile clasice) a surselor de energie regenerabile (energia eoliană, energia solară, energia apei, energia geotermică, energie de biomasă: biodiesel, bioetanol, biogas etc.). Pot fi considerate soluții

viabile numai dacă sunt eficiente și sigure; pot fi soluții unice dacă ele singure asigură autonomie și continuitate în ceea ce privește alimentarea.

- Analiza necesarului/existent de spații/clădiri de mentenanță prevăzute cu dotări pentru echipele de intervenție (ex. Macarale, vinciuri, mașini de intervenție, automotoare, drezine etc.).
- În stații se va ține cont și de modernizarea (reabilitarea)/construcția nouă/ refacerea clădirilor destinate personalului din secțiile de linii și instalații.

Peroane

Se vor prevedea peroane între liniile directe și liniile abătute adiacente acestora.

Se va analiza (funcție de scenariu) fiecare stație și se vor descrie soluțiile peroanelor conform reglementărilor internaționale (nivelul peroanelor, amplasare, lungime, lățime, echipare: balustrade, rampe, echipamente de iluminat, dotare: panouri de informare, coșuri de gunoi, bănci etc.) conform cerințelor din STI în vigoare.

Se va menționa cum vor fi marcate și dotate peroanele din punct de vedere ale facilităților pentru pasageri și pentru persoanele cu mobilitate redusă (lifturi, scări rulante, rampe, platforme etc.).

Construcții

Clădirile din stații și linie curentă vor fi proiectate în funcție de gradul de importanță, utilitate. Se va prezenta pentru fiecare stație nouă, organizarea fluxului de călători funcție de facilitățile/căile de acces proiectate. Se va urmări adoptarea unor soluții tehnice moderne atât în privința materialelor și echipamentelor utilizate cât și în privința reducerii substanțiale a consumurilor energetice.

Sistemul alternativ de producere a energiei electrice va injecta energia în totalitate în Sistemul Național de Distribuție, beneficiul constând în scutirea de la plată a acestei cantități de energie electrică produsă.

Pentru dimensionarea sistemului alternativ de producere a energiei electrice se va lua în considerare faptul că instalația de încălzire/climatizare se va realiza cu ajutorul pompelor de căldură.

Copertine

Se vor proiecta copertinele, respectiv (funcție de scenariu) construcția de structuri noi pentru a răspunde reglementărilor internaționale (gabarit, vizibilitate, etc.).

Pentru a eficientiza costurile de investiție, se propune ca învelitorile copertinelor să fie de tip „acoperiș fotovoltaic”.

Pasaje/pasarele pietonale

Nu se vor proiecta pasajele de nivel, Accesele se vor realiza prin tuneluri/pasarelele pietonale, inclusiv dotarea cu facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă.

Garduri de protecție

Se vor prevedea garduri de protecție zincate între liniile directe.

Instalații de electroalimentare în stațiile de cale ferată

Toate stațiile de cale ferată noi vor fi echipate cu posturi de transformare de ultimă tehnologie corespunzător standardelor europene în vigoare. Puterile electrice se vor stabili pe baza consumului necesar instalațiilor CF. Toate posturile de transformare vor fi dotate cu contoare pentru monitorizarea consumului.

În stațiile CNCF „CFR”-SA noi se vor asigura două surse de alimentare din rețelele de alimentare cu energie electrică locale, una principală și una secundară, de rezervă. În cazul în care asigurarea unei surse secundare de rezervă nu este posibilă, se vor prevedea posturi de alimentare din linia de contact.

Se va analiza bilanțul de putere instalată pentru instalațiile de semnalizare/centralizare de siguranță și se va stabili regimul de funcționare în siguranță, fără întrerupere a acestora, din sursele menționate și se vor prevedea grupuri electrogene noi, cu pornire automată, în toate stațiile CF nou prevăzute în cadrul proiectului.

Iluminatul în clădiri, iluminatul zonelor publice și a zonelor de manevră

Instalația de iluminat va fi în concordanță cu folosirea tehnologiei și elementelor/echipamentelor de iluminat care reduc consumurile energetice. Intensitatea și uniformitatea luminii vor fi asigurate în conformitate cu legislația în vigoare.

Se vor avea în vedere soluții tehnice moderne care să asigure nivelul de iluminare corespunzător conform normelor și normativelor și reducerea consumurilor de energie electrică atât pentru instalațiile interioare din clădirile de exploatare și din clădirile destinate publicului, cât și pentru instalațiile de iluminat exterior. Se vor lua în considerare cerințele speciale ale traficului feroviar și vecinătatea cu linia de contact.

Utilități

Prestatorul va face o descriere a rețelelor de utilități existente pe amplasamentul cailor ferate nou proiectate pentru fiecare stație CF în parte (dacă sunt prevăzute stații noi), cât și o analiză a posibilităților de racordare la sistemul național, conform cerințelor europene în vigoare, dacă e cazul.

Se vor identifica utilitățile afectate și se va realiza o evaluare a costurilor de protejare/relocare a utilităților de pe amplasament.

Subtraversări, supratraversări și paralelisme ale căii ferate cu alte rețele de transport (drumuri locale, județene, naționale, europene și cabluri electrice, de telefonie, conducte apă-canal, gaze, produse petroliere etc.)

Prestatorul va prezenta pentru fiecare din ipoteze/scenarii, tipul și categoria căii de comunicație, pe baza identificărilor specifice:

- amplasamentul, tipul și deținătorii acestora;
- soluțiile privind eliminarea conflictelor;
- asigurarea securității în funcționare atât pentru calea ferată nou proiectată modernizată, cât și pentru celelalte rețele de transport, în acord cu prevederile normelor/normativelor naționale și europene cât și a prezentului caiet de sarcini.

Prestatorul va evalua impactul proiectului asupra rețelei existente de drumuri și va solicita aprobări de la proprietarul/administratorul infrastructurii rutiere, pentru lucrările care vor fi situate în vecinătatea activelor rutiere. În plus, Prestatorul va corela proiectul cu orice proiecte de investiții viitoare în domeniul infrastructurii rutiere și feroviare.

Racorduri feroviare ale terților

Cu ocazia proiectării traseului feroviar (intervale și stații) se va analiza, situația liniilor industriale ce aparțin terților. În situația menținerii în funcțiune a acestora se vor aplica soluțiile de modernizare în acord cu prevederile normativelor și a cerințelor fiecărei variante/scenariu.

Prestatorul va corela Proiectul cu orice proiecte viitoare de investiții în domeniul infrastructurii feroviare.

Pentru cele 2 solutii de pod combinat de Autostrada si Cale Ferata:

- O soluție să cuprindă calea CF la același nivel cu calea rutieră (vezi podurile noi de la Cernavodă)
- Cea de-a doua soluție să cuprindă calea CF jos și calea rutieră sus.

Aspecte legate de concepția podului peste Dunăre:

- Să se prezinte pentru fiecare soluție de pod tehnologia de execuție considerată.
- Să se prezinte pentru fiecare soluție un raport de calcul sumar din care să reiasă fezabilitatea soluției propuse. Raportul trebuie să aibă la bază un model de calcul 3D cu element finit, pe

faze de execuție. Raportul de calcul trebuie să prezinte verificarea structurii în ansamblul său la cerințele normelor în vigoare legate de deformații și vibrații. Raportul de calcul trebuie să prezinte verificarea elementelor principale de rezistență la SLUR, SLO, SLS.

- Să se prevadă cărucioare / platforme de inspecție pentru structurile metalice.
- Tablierele continue sunt preferate în detrimentul tablierelor simplu rezemate.

Distanța dintre pile și gabaritul naval sub pod trebuie specificate de către specialiști/firme specializate în studii hidrologice și hidraulice, având atestare în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor, conform prevederilor legislației în vigoare.

Date CF necesare pentru proiectarea podului combinat de Autostrada și Cale Ferată:

1. Convoaie de calcul și coeficient de clasificare a încărcărilor verticale
 - LM 71 (și SW/0 pentru structuri continue) pentru trafic feroviar normal.
 - SW/2 pentru trafic greu
 - Coeficient de clasificare $\alpha = 1.33$
2. Viteza CF pe pod
 - Viteza de proiectare este 250 km/h pentru trenuri de pasageri și 120 km/h pentru trenuri de marfă.
3. Cerințe pentru calculul la starea limită de oboseală
 - Traficul anual $= 25 \times 10^6$ t/linie /an.
 - Durata de viață 120 ani.

3.5 Evaluarea impactului asupra mediului

În cadrul Contractului, Prestatorul va elabora întreaga documentație de mediu aferentă procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, la solicitarea autorităților competente pentru protecția mediului, precum: Notificarea, Documentație aferentă procedurii de consultare transfrontalieră, Memoriul de prezentare, Raportul privind impactul asupra mediului, Studiul de evaluare adecvată, Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, studiul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, precum și alte Studii de specialitate de mediu solicitate de către autoritatea competentă de mediu. Prestatorul va asigura elaborarea documentației de mediu și va obține actul de reglementare de la autoritatea competentă de mediu. Întreaga documentație de mediu va fi anexată la actul de reglementare în domeniul protecției mediului emis pentru proiect. Documentația necesară obținerii acordului de mediu va fi elaborată în conformitate cu prevederile legislației de mediu în vigoare, armonizată cu Directivele UE, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului. Prestatorul va parcurge procedura de evaluare a impactului asupra mediului, cu realizarea etapelor procedurale conform legislației în vigoare cu eventualele modificări și completări ulterioare și la cererea Autorităților competente de mediu va realiza Studiul de evaluare adecvată, Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, studiul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice și alte studii de specialitate asupra mediului, Raportul privind impactul asupra mediului cu consultații publice și va obține în numele CNAIR SA acordul de mediu în conformitate cu legislația de mediu în vigoare. Prestatorul are obligația de a elabora notificarea și Memoriul de prezentare necesare demarării procedurii de obținere a acordului de mediu, pe baza cerințelor din Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului transpusă prin Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a legislației în vigoare.

Prestatorul este responsabil de a respecta termenele stabilite de autoritățile competente pentru protecția mediului și/sau custozi/administratori de arii naturale protejate (situri Natura 2000, arii naturale protejate de interes național, etc.) în derularea procedurii de obținere a actelor de reglementare în domeniul protecției mediului. Prestatorul are obligația obținerii oricărui aviz / acorduri / permise care vor fi solicitate de autoritatea competentă de mediu în procedura de obținere a acordului de mediu. Prestatorul este responsabil de elaborarea oricărui studii de specialitate

(S.Sp.M) solicitate de autoritatile competente pentru protectia mediului si/sau de administratorii / custozii ariilor naturale protejate (situri Natura 2000, arii naturale protejate de interes național, etc.), inclusiv de elaborarea Studiului de evaluare adecvata cu datele solicitate prin Ghidul metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar si prin îndrumarul transmis de autoritatea competenta de mediu.

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

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

Studiul de Evaluare Adecvata:

Studiul de Evaluare Adecvata va fi intocmit numai la solicitarea autoritatii competente pentru protectia mediului și va respecta cerințele din îndrumarul transmis de autoritatea competentă de mediu și prevederile legale în vigoare. Studiul de evaluare adecvata va furniza urmatoarele informatii, dar fara a se limita la acestea:

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

Se vor utiliza variantele actualizate ale obiectelor specifice de conservare elaborate de catre autoritatea competenta si se vor analiza inca din faza de AMC restrictiile impuse in Planurile de Management ale siturilor Natura 2000 potential afectate de implementarea proiectului (daca este cazul).

Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (dupa caz):

Prestatorul va elabora *Studiul privind evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (SEICA)*. În cadrul SEICA se vor analiza potențialele efecte ale proiectului asupra stării/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață, asupra stării chimice a acestora și asupra stării calitative și cantitative a corpurilor de apă subterană. Analiza impactului asupra corpurilor de apă subterană se va baza atat pe datele culese în teren de Prestator, cat si pe datele și informațiile solicitate Administrației Naționale Apele Române. . Pentru evaluarea potențialelor impacturi asupra corpurilor de apă de suprafață generate de proiect vor fi analizate elementele de calitate aferente fiecărui corp de apă, în funcție de tipologia acestuia. Conform cerințelor Administrației Naționale „Apele Române” și ale Directivei Cadru Apă, pentru elaborarea SEICA este necesară analiza și evaluarea potențialelor impacturi asupra următoarelor elementele de calitate, selectate în funcție de tipologia corpului de apă analizat:

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

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

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

Raportul privind impactul asupra mediului (RIM):

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

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

- a. o descriere a proiectului, cuprinzând informații referitoare la amplasarea, dimensiunea și alte caracteristici relevante ale Proiectului;
- b. o descriere a eventualelor efecte semnificative ale proiectului asupra mediului;
- c. o descrierea a caracteristicilor proiectului și / sau a măsurilor vizate pentru evitarea, prevenirea sau reducerea și, dacă este posibil, compensarea efectelor negative semnificative asupra mediului;
- d. o descriere a alternativelor rezonabile identificate pentru proiect, identificarea principalelor motive care stau la baza alegerii facute, inclusiv prezentarea comparativă a impactului asupra mediului a fiecărei alternative precum și o expunere a principalelor motive care au stat la baza alegerii opțiunii finale ținând seama de efectele proiectului asupra mediului;
- e. o descrierea a aspectelor de mediu probabil a fi afectate în mod semnificativ de către Proiect, în special: populația, fauna, flora, defrișarea pădurilor, solul, apa, aerul, clima și vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice, peisajul, bunurile materiale, moștenirea culturală și relațiile dintre acestea;
- f. o descriere a efectelor semnificative probabile ale Proiectului propus asupra mediului rezultând din: existența Proiectului / utilizarea resurselor naturale / emisiile de poluanți, producerea de pagube și eliminarea deșeurilor și descrierea metodelor de evaluare folosite în vederea evaluării efectelor asupra mediului;
- g. o descriere a efectelor cumulate asupra mediului generate de toate proiectele / activitățile existente sau propuse ce urmează să se desfășoare în același timp cu Proiectul propus și în aceeași zonă de influență;
- h. orice alte informații suplimentare relevante în funcție de caracteristicile specifice proiectului și de aspectele de mediu care ar putea fi afectate;
- i. informații privind suprafețele de pădure ce urmează a fi scoase din circuitul forestier la nivel de u.a. și U.P., cât și speciile de arbori și arbusti ce vor fi defrișate;
- j. o estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor preconizate și a emisiilor în mediu (substanțe ce pot conduce la poluarea apei, aerului și solului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații etc) în perioada de construcție, cât și a celor rezultate din funcționarea Proiectului propus;
- k. descrierea organizării de șantier și a bazelor de producție ținând cont de toate condițiile ce trebuie îndeplinite la stabilirea amplasamentelor propuse (ex. distanțe față de arii naturale protejate, cursuri de apă, suprafețe împădurite, zone locuite, situri arheologice, etc).
- l. un rezumat netehnic al informațiilor furnizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului care include concluziile studiului de evaluare adecvată, ale studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, ale raportului privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbări climatice, după caz;

- m. o listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.

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

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

Analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice:

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

Având în vedere prevederile Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului este necesară realizarea unui Studiu privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice. Pentru realizarea acestui studiu vor fi utilizate recomandările ghidului elaborat de către Uniunea Europeană-Direcția Generală de Acțiuni Climatice (DG-CLIMA) - "*Non-paper Guidelines for project managers: Making vulnerable investments climate resilient*"¹

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

- a. identificarea senzitivității proiectului față de variabilele climatice;
 - b. evaluarea expunerii proiectului la variabilele climatice, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare;
 - c. analiza vulnerabilității proiectului (curentă și viitoare);
 - d. analiza riscurilor;
 - e. identificarea opțiunilor de adaptare;
 - f. evaluarea opțiunilor de adaptare.
- A. Prestatorul va obține în numele Beneficiarului *Declarația autorității responsabile privind monitorizarea Siturilor Natura 2000*, dacă va fi cazul, în funcție de încadrarea proiectului în procedura de evaluare adecvată. Prestatorul va realiza analiza privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice și evaluarea impactului asupra corpurilor de apă.
- B. În funcție de decizia autorității competente pentru gestionarea apelor, Prestatorul va elabora *Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă* și va obține în Numele Beneficiarului *Declarația autorității competente responsabile cu gestionarea apelor*. Prestatorul va efectua în numele CNAIR S.A. procesul de consultatii publice în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

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

Rezultatele procesului de consultare vor fi apoi incluse în RIM, care va sta la baza obținerii actului de reglementare în domeniul protecției mediului.

Prestatorul va obține în numele CNAIR S.A. actul/actele de reglementare în domeniul protecției mediului care vor permite obținerea Autorizației de Construire.

Plan de Management de Mediu:

Prestatorul va avea obligația de a elabora un Plan de Management de Mediu (PMM), care trebuie să asigure conformarea cu prevederile și ghidurile aplicabile agreate de autoritățile competente de

mediu, care pot fi la nivel local, regional, national si/sau international. PMM trebuie sa asigure verificarea performantelor de mediu prin informatii privind impactul asupra mediului pe masura producerii acestuia si sa traseze riscurile care necesita masuri de diminuare si/ sau compensare, dupa caz. PMM va face legatura intre amplasament, Proiect, acordul de mediu și Raportul privind impactul asupra mediului. PMM va cuprinde cel puțin descrierea actiunilor de detaliu necesare pentru realizarea obiectivului, inclusiv modul în care acestea vor fi realizate, responsabilii pe tipuri de actiuni, termene de implementare, resurse necesare, programul de monitorizare / verificare. Trebuie de asemenea prevazute mecanismele prin care se va raspunde modificarilor in implementarea Proiectului, situatiilor de urgenta, evenimentelor neprevazute si procedurilor de aprobare corespunzatoare.

PMM va furniza urmatoarele informatii, fara a se limita la acestea:

- a. proiectul propus si activitatile de constructie sau exploatare pe care le presupune: mediul biofizic, economic si social;
- b. managementul local al mediului, contextul juridic si de planificare relevant pentru PMM;
- c. formele de impact asupra mediului, atat formele negative, cat si formele pozitive de impact asociate proiectului propus, in special cele care generează efecte medii si ridicate si pentru care au fost propuse masuri de prevenire/ reducere/ compensare;
- d. politicile si angajamentele de mediu: vor fi prezentate in rezumat politicile, ghidurile si angajamentele existente asumate de elaboratorul Proiectului in ceea ce priveste sanatatea, siguranta si mediul;
- e. mecanisme institutionale, prin care se vor defini clar responsabilitatile privind actiunile de management continute in PMM si se vor clarifica mecanismele de coordonare intre responsabili cu implementarea acestor actiuni;
- f. prevederi juridice: vor fi identificate legislatia, standardele, ghidurile si autorizatiile necesare sau licentele aplicabile Proiectului si cele legate de activitatile de management specificate in PMM;
- g. programul de implementare - se vor prezenta obiectivele de realizat prin PMM si actiunile de management ce trebuie implementate in vederea atenuarii efectelor negative si accentuarii beneficiilor Proiectului. Se vor specifica clar responsabilitatile, monitorizarea, criteriile/tintele si calendarul de implementare si raportare. Programul/programele de implementare trebuie prezentate in format tabelar, in functie de caracteristicile amplasamentului si Proiectului.

PMM va cuprinde si urmatoarele planuri: Planul de monitorizare a factorilor de mediu care are rol de a demonstra modul de respectare a conditiilor legale pentru fiecare factor de mediu si Planul de interventii in caz de poluari accidentale care prin continutul sau trebuie sa asigure proceduri si sa descrie mijloacele de interventii rapide si eficiente pentru minimizarea efectelor si remedierea eventualelor daune aduse factorilor de mediu.

Planul de monitorizare a factorilor de mediu va fi identic in PMM, in RIM și în acordul de mediu. Varianta finala si completa a PMM, va fi transmisa odata cu transmiterea variantei finale si complete a RIM care sta la baza obtinerii acordului de mediu si a celorlalte aprobari necesare pentru protectia mediului. Prestatorul va fi responsabil si isi va asuma continutul si concluziile PMM, astfel incat va fi necesar ca PMM sa fie incorporat ca parte din Documentatia de Atribuire pentru contractul de executie lucrari. Prin specificatiile PMM i se va cere Prestatorului, sa stabileasca si sa realizeze toate masurile si procedurile de management necesare a fi implementate in cursul fazei de executie a lucrarilor. Planul de Management de Mediu (PMM), care traseaza riscurile care necesita masuri de atenuare, va fi inclus ca parte din raportul privind Studiul de Fezabilitate.

Analiza DNSH (Do No Significant Harm)

Prestatorul va analiza masura in care solutiile tehnice prevazute in cadrul proiectului respectă în integralitate principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), în conformitate cu Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01) și cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], în temeiul Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852), pe durata întregului ciclu

de viață a investiției propuse în cadrul acesteia, în special luând în considerare etapele de implementare/ execuție, operare și scoatere din uz a investiției.

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

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

De asemenea, se va detalia modul în care proiectul (sau componentele acestuia) contribuie la obiectivele antementionate. Prestatorul va lua în considerare analiza DNSH realizată la nivel de program, în cazul în care proiectul este parte dintr-un program pentru care analiza DNSH a fost realizată.

La momentul finalizării procedurii de mediu și după obținerea Acordului de Mediu, Prestatorul are obligația de a transmite la CNAIR S.A. dosarul care să conțină documentațiile complete și toată corespondența care a stat la baza emiterii Acordului de Mediu cât și a celorlalte Acte de Reglementare obținute în timpul procedurii.

Prestatorul va lua în considerare, pe cât posibil, ca Proiectul să nu afecteze arii naturale protejate (de tip Natura 2000, situri RAMSAR, arii naturale protejate de interes național și internațional, etc.). Prestatorul va stabili traseul proiectului astfel încât să nu afecteze situri UNESCO sau zone tampon ale acestora, rezervații naturale care au un regim de protecție strict.

3.6 Analiza cost-beneficiu

Prestatorul va utiliza analiza cost-beneficiu a proiectului atât în cadrul analizei opțiunilor în vederea selectării variantei optime de proiect, cât și pentru evaluarea viabilității economice a opțiunii selectate, în vederea fundamentării deciziei de finanțare a proiectului.

Analiza cost-beneficiu se va realiza în conformitate cu Ghidul de evaluare a proiectelor pentru analiza economică a investițiilor în sectorul de transport din România.

Pentru a estima cât mai corect și realist beneficiile proiectului, indiferent de etapa la care se realizează ACB, prestatorul trebuie să acorde o atenție deosebită definirii scenariului de referință „fără proiect”. Acest lucru include reflectarea situației curente și de perspectivă în ceea ce privește starea tehnică și modul de operare al podului existent (atât pentru componenta rutieră, cât și pentru cea feroviară) prin considerarea unor potențiale restricții de circulație (care pot crește ca durată și frecvență în timp) sau închideri ale podului existent pe perioada de analiză.

În cadrul analizei cost-beneficiu realizată pentru opțiunea selectată, prestatorul va include:

- Analiza financiară;
- Analiza economică;
- Analiza de sensibilitate;
- Analiza de risc.

3.7 Autorizații avize și acorduri

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

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

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

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

Prestatorul va întocmi studii de specialitate și studii de coexistență pentru obținerea avizelor de utilități (Electrică, Transelectrică, Romtelecom, Transgaz, CEZ, Ministerul Culturii etc., studii de arheologie sau studii legate de resurse minerale sau orice alt domeniu), în conformitate cu cerințele avizatorilor și a legislației aplicabile în vigoare. Studiile de specialitate și de coexistență vor fi aprobate de avizatori prin grija Prestatorului. Costul lor va fi evaluat și estimat în propunerea financiară. În cazul în care în propunerea financiară nu este o linie separată pentru aceste studii, se consideră că Prestatorul și-a inclus și distribuit aceste costuri în articolul de ofertă financiară.

Prestatorul trebuie să aibă în vedere și va fi responsabil referitor la faptul că unele instituții și autorități emit inițial avize, acorduri, autorizații preliminare urmând ca după îndeplinirea anumitor condiții sau completări să fie emise avize, acorduri, autorizații finale. Prestatorul va fi responsabil de obținerea tuturor aprobărilor/ avizelor/ autorizațiilor finale și întocmirea documentației necesare pentru respectarea condiționalităților din avize. Prestatorul răspunde de obținerea autorizațiilor, acordurilor, licențelor și avizelor necesare ca urmare a Proiectului final al Prestatorului.

Prestatorul poate încheia contracte cu firme de specialitate sau instituții specializate, atestate în vederea elaborării documentațiilor specifice conform legii în vigoare și cerințelor avizatorilor, în vederea întocmirii studiilor de coexistență sau studiilor de specialitate pentru obținerea avizelor. Costul lor va fi evaluat și estimat în propunerea financiară.

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

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

De asemenea, în cazul în care în vederea obținerii unor avize de specialitate este necesară elaborarea unor studii de arheologie, studii legate de resurse minerale, muniții, costul acestor studii vor fi suportate de către Prestator și va fi inclus în cadrul Propunerii Financiare.

În cazul în care în propunerea financiară nu este o linie separată pentru aceste studii, se consideră că Prestatorul și-a inclus și distribuit aceste costuri în articolul de ofertă financiară.

Este posibil, ca pe parcursul implementării Proiectului să apară modificări în cadrul acestuia, fapt ce poate determina necesitatea revizuirii Acordului de Mediu, iar elaborarea documentațiilor de specialitate necesare în procedura de mediu, poate fi efectuată numai de către persoane/institute/firme specializate și atestate conform prevederilor legislației în vigoare. Prestatorul este responsabil pentru elaborarea documentațiilor necesare pentru obținerea/ revizuirea tuturor autorizațiilor, avizelor și aprobărilor prevăzute de legea română în vigoare și la momentul realizării ofertei își va evalua și include aceste riscuri în cadrul propunerii financiare.

Prestatorul trebuie să aibă în vedere că în funcție de complexitatea aprobărilor solicitate, Ministerele sau Autoritățile Centrale, pot emite aprobări în mod direct și/sau condiționat de obținerea aprobărilor prealabile de către direcțiile și/sau agențiile din subordine.

Prestatorul trebuie să aibă în vedere și va fi responsabil referitor la faptul că obținerea unor avize, acorduri, autorizații sunt și/sau au implicații sau condiționări de obținerea în prealabil a unor alte avize, acorduri, autorizații. Prestatorul va fi responsabil pe cheltuiala sa, de a obține toate aprobările necesare astfel încât pe baza acestora să elaboreze o Documentație Tehnică completă în vederea

obținerii Autorizației/Autorizațiilor de construire, astfel încât realizarea Proiectului să poată fi efectuată.

Prestatorul va fi responsabil în legătură cu orice aviz, acord, permis, aprobare și/sau autorizație va fi necesar să își obțină pentru echipă și echipamentele sale pe toată perioada de implementare a contractului, atât în perioada executării măsurătorilor, a studiilor și a oricăror investigații de teren pe amplasamentul Proiectului, cât și ori de câte ori va fi necesar. În acest sens, orice daune sau afectări produse de către Prestator asupra: populației, imobilelor aparținând domeniului de stat și privat, a mediului înconjurător, a resurselor naturale și alte asemenea, vor fi suportate necondiționat, irevocabil și integral de către Prestator. Facturile aferente taxelor/tarifelor emise în vederea obținerii avizelor, acordurilor privind acest Proiect trebuie să fie emise în numele CNAIR S.A., cu mențiunea plătit prin Prestator pentru a evita o eventuală refacturare a TVA-ului.

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

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

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

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

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

Plățile aferente taxelor pentru obținerea permiselor, acordurilor, avizelor și autorizațiilor vor fi efectuate de către Prestator și rambursate de către Beneficiar, cu excepția taxelor de reavizare solicitate de către autorități ca urmare a respingerii documentației din cauza depunerii de către Prestator a unei documentații neconforme.

Costurile pentru producerea oricăror documentații, cereri, notificări și alte asemenea în scopul obținerii de permise, acorduri, avize și autorizații vor fi incluse de către ofertanți în prețul ofertat

4. MANAGEMENT DE PROIECT

4.1. Institua responsabilă

Beneficiarul, conform procedurilor sale interne, a nominalizat un Manager de Proiect responsabil cu supervizarea și monitorizarea implementării serviciilor, clarificarea problemelor care pot apărea pe parcurs, aprobarea diferitelor livrabile specifice și a altor activități desfășurate de Prestator.

4.2. Structura Managementului

Managerul de Proiect va conduce o echipa de proiect formata din specialisti cu experienta pe domenii diferite, din cadrul CNAIR SA și CNCF CFR SA.

4.3. Facilitati asigurate de catre Autoritatea Contractanta

Beneficiarul acorda o importanta deosebita finalizarii cu succes si la un nivel de calitate ridicat a serviciilor solicitate, si se va implica activ in sustinerea Prestatorului in vederea indeplinirii activitatilor care ii revin. Beneficiarul se va concentra in special pe:

- Colectarea si transmiterea catre Prestator, la momentul atribuirii contractului, a tuturor datelor si studiilor existente care au relevanta pentru Proiect;
- Asigurarea accesului la alte date relevante care vor fi solicitate in mod rezonabil de catre Prestator, in limita existentei lor;
- Asigurarea unei legaturi cu alte agentii guvernamentale si ministere.
- Supervizarea si monitorizarea serviciilor in vederea asigurarii calitatii acestora si finalizarii in termenul contractat.
- Beneficiarul va asigura, la solicitarea prestatorului, intreaga legatura cu partea bulgara, inclusiv legatura cu specialisti si institutii din Bulgaria.

Suplimentar fata de cele de mai sus, Beneficiarul va pune la dispozitia Prestatorului orice alte informatii relevante, solicitate in mod rezonabil de catre acesta.

Asigurarea Calitatii

Independent de prevederile legislatiei romanesti ca activitatile de proiectare din cadrul Studiului de Fezabilitate sa fie certificate de catre verifcatorii nationali atestati, Prestatorul este obligat sa implementeze propriul Sistem de Management al Calitatii in conformitate cu cele mai ridicate standarde internationale.

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

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

Beneficiarul are propriile proceduri interne de supervizare si monitorizare a serviciilor realizate de catre Prestator. La solicitarea Beneficiarului, Prestatorul are obligatia de a pune la dispozitia

acestui datele, informatiile si clarificarile necesare in vederea asigurarii procedurilor sale interne de monitorizare si control a serviciilor si lucrarilor contractate.

5. LOGISTICA SI PLANIFICARE

Data de Incepere si Perioada de implementare

Data intrarii in vigoare a Contractului va fi in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii Contractului de ambele parti, sub conditia constituirii Garantiei de Buna Executie. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificata a contractantului, fara a depasi 15 zile de la data semnarii contractului de achizitie publica.

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

Data de incepere a serviciilor va fi notificata Proiectantului prin Ordin de incepere de catre Beneficiar dupa data intrarii in vigoare a Contractului, dar nu mai tarziu de 15 zile lucratoare de la data intrarii in vigoare a contractului.

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

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

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

Tip document / Activitate	Termen limita
Raport de început	1 luna (de la data de incepere)
Rapoarte de progres lunare	1 luna (de la transmiterea Raportului de inceput)
Predarea Analizei multicriteriale (AMC)	6 luni (de la data de incepere)
Intocmirea si depunerea documentatiei pentru obtinerea Certificatului de Urbanism	10 zile (de la aprobarea variantei optime de traseu de catre Beneficiar in cadrul CTE-CNAIR)
Intocmirea si depunerea tuturor documentatiilor necesare pentru obtinerea avizelor/ acordurilor conform Certificatului de Urbanism	30 zile (de la emiterea Certificatului de Urbanism)
Elaborarea Studiului de fezabilitate	23 luni (de la data de incepere)
Raport de finalizare a serviciilor de proiectare	14 zile (dupa aprobare Studiu de Fezabilitate)
Raport de finalizare a serviciilor	14 zile (dupa finalizarea tuturor serviciilor cuprinse in contract)
Rapoarte financiare	14 zile de la aprobarea: – Studiului privind analiza multicriteriala AMC1; – Studiului privind analiza multicriteriala AMC 2 si stabilirea Variantei optime/preferate de Traseu; – Livrabile intermediare ale Studiului Geotehnic; – Intregului Studiu Geotehnic verificat de un verificador de proiecte atestat; – Rapoartelor lunare de monitorizare geotehnica; – Studiului arheologic etapa 1;

Tip document / Activitate	Termen limita
	– Studiului arheologic etapa 2, inclusiv aprobarea de catre Beneficiar a Studiului Arheologic pentru intregul proiect; – Studiul topografic; – Documentatiei privind ocuparea terenurilor etapa 1 (dupa predarea si aprobarea de catre Beneficiar a documentatiei pentru intregul proiect cuprinzand: coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor si proprietarii acestora avizata de Primarie si/sau O.C.P.I., raportul/rapoartele de evaluare pentru imobile si suprafete); – Documentatiei privind ocuparea terenurilor etapa 2 (dupa aprobare Hotarare de Guvern de expropriere); – Documentatie de mediu 1 (RIM, EA, SEICA, Memoriu de prezentare, SSpM, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, PMM); – Documentatie de mediu 2 - dupa emiterea actului de reglementare in domeniul protectiei mediului (Acord de Mediu) – Studiului de Fezabilitate; – Raportului final de monitorizare geotehnica etapa curenta;
Raport financiar final	14 zile (de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor)

6. CERINTE PRIVIND PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA

6.1. Cerinte de personal. Programul personalului

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

Prestatorul va include in oferta sa numele, CV-urile si documentele justificative numai pentru expertii cheie principali (care reprezinta si factori de evaluare). Pentru orice alti experti nu este necesara prezentarea de documente la momentul ofertei.

Prestatorul va fi responsabil pentru indeplinirea corecta a serviciilor descrise in caietul de sarcini. In cazul in care pentru realizarea serviciilor solicitate este necesar personal suplimentar fata de cel specificat in oferta si mai apoi in contract, Prestatorul va fi responsabil pentru suplimentarea resurselor fara a solicita alte costuri.

Prestatorul este liber sa-si stabileasca strategia proprie privind personalul, astfel incat sa se asigure pe toata durata contractului. Prestatorul va trebui sa asigure resursele de personal minime astfel:

1. Coordonator de proiect
2. Inginer proiectant de drumuri
3. Inginer proiectant de poduri
4. Expert Geotehnica si Fundatii
5. Specialist in domeniul protectiei mediului
6. Inginer proiectant de cai ferate

7. Inginer Topograf
8. Expert Evaluator Imobile
9. Expert energoalimentare și linie de contact feroviare
10. Specialist analiza cost beneficiu si modelare financiara
11. Arheolog
12. Specialist Hidrotehnica
13. Specialist Trafic
14. Specialist ITS
15. Coordonator in materie de sanatate si securitate a muncii
16. Responsabil utilitati
17. Responsabil Avize si Acorduri
18. Expert Infrastructură feroviară
19. Expert Suprastructură feroviară
20. Structuri - construcții civile
21. Expert economist in economia mediului
22. Telecomunicații CF
23. Semnalizare Centralizare Bloc – Centralizări Electronice, Semnalizare, Telecomunicații

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

Expertii cheie principali (care reprezinta si factori de evaluare)

1. Coordonator de proiect
2. Inginer proiectant de drumuri
3. Inginer proiectant de poduri
4. Expert geotehnica si fundatii
5. Specialist in domeniul protectiei mediului

Alti experti cheie

1. Inginer proiectant cai ferate
2. Inginer Topograf
3. Expert Evaluator Imobile

Alti experti

1. Expert energoalimentare și linie de contact feroviare
2. Specialist analiza cost beneficiu si modelare financiara
3. Arheolog
4. Specialist Hidrotehnica
5. Specialist Trafic
6. Specialist ITS
7. Coordonator in materie de sanatate si securitate a muncii
8. Responsabil utilitati
9. Responsabil Avize si Acorduri
10. Expert Infrastructură feroviară
11. Expert Suprastructură feroviară
12. Structuri - construcții civile
13. Expert economist in economia mediului
14. Telecomunicații CF
15. Semnalizare Centralizare Bloc – Centralizări Electronice, Semnalizare, Telecomunicații

Alti experti necesari

Prestatorul va avea in vedere si alti experti necesari pentru sarcina prezenta.

Prestatorul va selecta si angaja alti experti conform profilelor identificate in acest Caiet de Sarcini. Aceste profile vor indica daca ei vor fi considerati ca experti pe termen lung / pe termen scurt. Toti expertii trebuie sa fie independenti si sa nu existe conflicte de interese in responsabilitatile care le revin.

In cazul in care pe parcursul derularii contractului apare necesitatea mobilizarii unui alt tip de expert/specialist functie de specificul situatiei, Prestatorul va selecta si propune acest tip de expert ca expert pe termen lung sau scurt si va considera plata acestui/acestor experti inclusa in propunerea financiara.

Procedurile de selectare folosite de Prestator pentru alegerea acestor experti additionali vor fi transparente, si se vor baza pe criterii predefinite, inclusiv calificari profesionale si experienta de lucru. Selectarea expertilor nu va fi aprobata de catre Autoritatea Contractanta este exclusiv sarcina Prestatorului.

Se va retine ca functionarii publici si alt personal care lucreaza in administratia publica a Romaniei nu pot fi selectati ca experti, decat daca se obtine anterior aprobare in scris de la Comisia Europeana.

Acesti experti nu vor fi supusi aprobarii Autoritatii Contractante. Prestatorul va selecta si va aproba personalul pe care il considera experimentat si pregatit sa elaboreze documentele si/sau studiile necesare implementarii acestui proiect.

Expertii pe termen scurt

Prestatorul poate indica o echipa de experti nespecificata cu indicatii cu privire la domeniile unde expertiza pe termen scurt ar putea fi necesara.

Ei pot fi mobilizati in acord cu nevoile, care pot aparea in timpul perioadei de implementare a contractului, in baza aprobarii anterioare a Beneficiarului.

Expertii pe termen scurt vor intocmi rapoarte detaliate cu rezultatele activitatii lor si timpul alocat acesteia. Expertii pe termen scurt sau necesitatea mobilizarii lor este supusa aprobarii Beneficiarului.

Prestatorul va asigura cel putin urmatorul minim de personal:

Nr.	Denumire pozitie / cerinte	Responsabilitati	Activitati corespondente
Expertii cheie principali (care reprezinta si factori de evaluare)			
1	Coordonator de proiect Cerinte: Detine diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. Detine experienta profesionala in calitate de Coordonator proiect/contract si/sau Adjunct Coordonator proiect/contract si/sau Manager proiect/contract si/sau Adjunct Manager proiect/contract si/sau Director proiect/contract si/sau Adjunct Director proiect/contract si/ sau Project Manager si/ sau Adjunct Project Manager si/sau Sef Proiect si/ sau Adjunct Sef	Va raspunde de coordonarea proiectului, pregătirea logisticii si implementare, asistenta, raportare si administrarea echipei de experti propusi. Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;	-va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect; -va asigura prezentarea si fundamentarea necesitatii si oportunitatii acestui proiect precum si analiza fezabilitatii proiectului din punct de vedere tehnic, juridic, financiar, socio-economic, al cerintelor de mediu etc. -va intocmi raportul de inceput, rapoartele de progres, rapoartele financiare si orice alte

	Proiect si/ sau Sef echipa proiectare si/ sau Adjunct Sef Echipa proiectare, in cadrul unui contract de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare si/sau completare Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale.		rapoarte solicitate de Beneficiar etc.
2	Inginer proiectant de drumuri Cerinte: Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. Detine experienta profesionala in calitate de inginer proiectant drumuri si/sau inginer drumuri si/sau specialist drumuri, in cadrul unui contract de elaborare si/sau actualizare si/sau revizuire si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale.	Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea drumului, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune solutii pentru realizarea proiectului.	specificatii si desene pentru lucrarile de constructie a drumului: lucrari de drum, consolidari, conectarea retelei la alte drumuri, etc si corelarea acestora cu lucrarile de arta, tuneluri, podete etc.
3	Inginer proiectant de poduri Cerinte: Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. Detine experienta profesionala in calitate de inginer proiectant poduri si/sau inginer proiectant structuri si/sau inginer proiectant lucrari de arta si/sau specialist poduri, in cadrul unui contract de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres	Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea podului, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune solutii pentru realizarea structurilor din cadrul proiectului.	specificatii si desene pentru lucrarile de constructie a podului: lucrari de arta si corelarea acestora cu lucrarile de tunele, drum, consolidari, conectarea retelei la alte drumuri, etc

	si/sau drumuri nationale ce au inclus cel putin un pod si/sau pasaj si/sau viaduct. Nota: In vederea indeplinirii cerintei minime de conformitate se accepta si prezentarea unui contract de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare si/sau completare de Studiu de Fezabilitate si/sau Proiect Tehnic pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de pod si/sau pasaj si/sau viaduct aferent unei autostrazi si/sau drumu expres si/sau drum national.		
4	Expert Geotehnica si Fundatii Cerinte: Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri si/sau Constructii Hidrotehnice si/sau in domeniul Inginerie geologica sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. Detine experienta profesionala in elaborarea unui studiu geotehnic aferent unui/unor Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale.	Va raspunde de realizarea studiilor geotehnice in conformitate cu cerintele din Caietul de sarcini si legislatia in vigoare, de interpretarea rezultatelor acestor studii si de comunicarea acestor rezultate in vederea alegerii solutiilor adecvate de proiectare. Va raspunde de elaborarea investigatiilor de sol si materiale in conformitate cu cerintele Caietului de sarcini si legislatia in vigoare, de interpretarea rezultatelor si de comunicarea acestora in vederea alegerii solutiilor adecvate de proiectare	studii geotehnice detaliate in conformitate cu cerintele caietului de sarcini respectand standardele in vigoare;
5	Specialist in domeniul protectiei mediului Cerinte: Detine Diploma studii superioare in domeniul protectiei mediului si/sau in domeniul Stiinta Mediului sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate. Detine experienta in realizarea unui Studiu de Evaluare Adecvata (EA) si a unui Raport privind Impactul asupra Mediului (RIM) pentru elaborare si/sau actualizare si/sau revizuire si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua	Întocmirea documentațiilor și studiilor de mediu aferente procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitate de către autoritatea competentă de mediu, inclusiv a consultării transfrontaliere	Toate analizele de mediu si schimbări climatice vor fi în conformitate cu angajamentul instituțional al procedurii de mediu propus pentru România și Bulgaria

	si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale. Detine dreptul conform legislatiei specifice in vigoare de a elabora studiile solicitate in procedura de evaluare a impactului asupra mediului, in conformitate cu O.U.G 195/2005, cu modificarile si completarile ulterioare, aprobata prin Legea nr. 265/2006 cu modificari si completari ulterioare, precum si a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului; pentru personalul nerezident au dreptul de a elabora studiile pentru protectia mediului, persoane fizice sau juridice, in conformitate cu reglementarile unui stat membru al Uniunii Europene si fac dovada acestui drept prin prezentarea unui document emis in acest sens.		
Alti experti cheie			
6	Inginer proiectant de cai ferate	Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea caii ferate, de solutiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate si de alegerea celei mai bune solutii pentru realizarea proiectului.	specificatii si desene pentru lucrarile de constructie a caii ferate:lucrari de cale feata si corelarea acestora cu lucrarile de tunele, drum, consolidari, poduri, conectarea retelei la alte drumuri, etc
7	Inginer Topograf	Va raspunde de realizarea tuturor masuraorilor topografice, de intocmirea studiului topografic, a listelor de coordonate si planselor aferente, de realizarea coridorului de expropriere, de interpretarea si comunicarea datelor in vederea alegerii solutiilor de proiectare si indeplinirea tuturor cerintelor din Caietul de sarcini referitoare la studiul topografic si achizitia de teren Va raspunde pentru elaborarea identificarii proprietarilor, realizarea coridorului de expropriere, a documentatiilor cadastrale, in conformitate cu cerintele Caietului de sarcini si legislatiei in vigoare	studii topografice detaliate, identificarea suprafetelor de teren afectate de constructia autostrazii inclusiv cele necesare relocarii utilitatilor, identificarea proprietarilor, realizarea documentatiei cadastrale cu respectarea tuturor prevederilor din capitolul specific din caietul de sarcini studiul de traseu cu identificarea de variante de traseu care sa asigure viabilitatea si siguranta alegerii variantei de traseu fezabile din toate punctele de vedere;

8	Expert Evaluator Imobile	Va raspunde de intocmirea rapoartelor de evaluare elaborate conform legii 255/2010 si HG 53/2011	verificari pe teren, identificarea zonarii intravilan, extravilan, constructii afectate pentru care face evaluarea si intocmireste rapoarte inainte si dupa publicare HG expropriere
Alti experti			
9	Expert energoalimentare și linie de contact feroviare	Verifică și răspunde de conformitatea realizării serviciilor în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini, cu Graficul de implementare a proiectului și cu legislația națională și europeană în vigoare; La solicitarea Managerului de proiect, participă la ședințele organizate împreună cu Entitatea Contractantă și la ședințele de avizare a Studiului de Fezabilitate; Participă la vizite pe teren organizate de Managerul de proiect. Este responsabil de participarea la elaborarea și prezentarea Managerului de proiect, spre verificare si aprobare, a livrabilelor ce vor fi predate Entității Contractante	Întocmește documentația de specialitate energoalimentare și linie de contact feroviare din cadrul Studiului de Fezabilitate (parte scrisă și parte desenată) și a Documentației de Atribuire, conform cerințelor prezentului Caiet de Sarcini și respectă instrucțiunile Managerului de proiect cu privire la solicitările Entității Contractante pentru corectarea și completarea acestei documentații;
10	Specialist analiza cost beneficiu si modelare financiara	Va raspunde de intocmirea Analizei cost-beneficiu si a Modelului financiar in conformitate cu cerintele Caietului de sarcini	analiza-cost – beneficiu si modelul financiar
11	Arheolog	Va raspunde de realizarea cercetarilor arheologice, realizarea rapoartelor de diagnostic si cercetare arheologica si obtinerea avizului aferent	investigatii arheologice cu identificarea tuturor siturilor arheologice, cu respectarea specificatiilor tehnice din Caietul de sarcini
12	Specialist Hidrotehnica	Va raspunde de realizarea studiilor hidrologice si hidraulice in conformitate cu cerintele din Caietul de sarcini si legislatia in vigoare, de interpretarea rezultatelor acestor studii si de comunicarea acestor rezultate in vederea alegerii solutiilor adecvate de proiectare	studiile hidrologic si hidraulic realizand detaliat aceste studii pentru elaborarea lucrarilor hidrotehnice;
13	Specialist Trafic	Va raspunde de elaborarea Studiului de trafic in conformitate cu cerintele Caietului de sarcini si legislatia in vigoare, de interpretarea rezultatelor si de comunicarea acestora in vederea alegerii solutiilor adecvate de proiectare	studiul de Trafic in baza ultimului recesamant de trafic realizand inclusiv anchete O-D

14	Specialist ITS	Va raspunde de elaborarea Sistemului Inteligent de transport si telecomunicatii, de dotarile drumului	Sistemul de comunicatii al drumului: sistemul inteligent de transpost si sistemul de control al traficului;dotarile drumului; planul de operare si intretinere;
15	Coordonator in materie de sanatate si securitate a muncii	Va avea responsabilitatea intocmirii raportului privind sanatatea si securitatea muncii in conformitate cu legislatia in vigoare	intocmeste planul privind sanatatea si securitatea muncii
16	Responsabil utilitati	Va fi responsabil de intocmirea proiectelor de relocare/protejare utilitati, de identificarea suprafetelor afectate de mutarea utilitatilor, de comunicarea acestora catre Expertul ANEVAR si Inginerul Topograf in vederea realizarii coridorului de expropriere	identificarea utilitatilor afectate si propunerea relocarea/protejarea acestora, identificarea suprafetelor afectate de utilitati in colaborare cu expertul ANVAR
17	Responsabil Avize si Acorduri	Vor avea responsabilitatea intocmirii documentatiilor necesare si obtinerii tuturor avizelor pentru proiect	Avizele, acordurile si autorizatiile
18	Expert infrastructură feroviară	Verifică și răspunde de conformitatea realizării serviciilor cu respectarea prevederile Caietului de Sarcini in corelare cu Graficul de realizare a contractului (actualizat dupa caz) și cu legislația națională și europeană în vigoare aplicabila contractului; La solicitarea Managerului de proiect, participă la ședințele organizate împreună cu Entitatea Contractantă și la ședințele de avizare a Studiului de Fezabilitate; Participă la vizite pe teren organizate de Coordonatorul de echipă / Managerul de proiect. Este responsabil de participarea la elaborarea și prezentarea Coordonatorului de echipă/ Managerului de proiect, spre verificare și aprobare, a livrabililor ce vor fi predate Entității Contractante.	Întocmește documentația de specialitate pentru infrastructură feroviară aferenta Studiului de Fezabilitate (parte scrisă și parte desenată), conform cerințelor prezentului Caiet de Sarcini și respectă instrucțiunile Coordonatorului de echipă / Managerului de proiect cu privire la solicitările Entității Contractante pentru revizuirea și completarea documentației elaborate;
19	Expert suprastructura feroviară	Verifică și răspunde de conformitatea realizării serviciilor în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini, cu Graficul de realizare a contractului și cu legislația națională și europeană în vigoare; La solicitarea Coordonatorului de echipă / Managerului de proiect, participă la ședințele organizate împreună cu Entitatea Contractantă și	Întocmește documentația de specialitate suprastructură feroviară din cadrul Studiului de Fezabilitate (parte scrisă și parte desenată), conform cerințelor prezentului Caiet de Sarcini și respectă instrucțiunile Coordonatorului de echipă /

		la ședințele de avizare a Studiului de Fezabilitate; Participă la vizite pe teren organizate de Coordonatorul de echipă /Managerul de proiect. Este responsabil de participarea la elaborarea și prezentarea Coordonatorului de echipă / Managerului de proiect, spre verificare și aprobare, a livrabilor ce vor fi predate Entității Contractante.	Managerului de proiect cu privire la solicitările Entității Contractante pentru corectarea și completarea acestei documentații;
20	Structuri -construcții civile	Va răspunde de toate aspectele legate de proiectarea construcțiilor civile, de soluțiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate și de alegerea celei mai bune soluții pentru realizarea structurilor din cadrul proiectului.	Specificatii și desene pentru lucrările de construcție civile.
21	Expert economist în economia mediului	Efectuează activități de cercetare, de monitorizare a datelor, de analizare a informațiilor.	Pregătirea rapoartelor și planurilor pentru a rezolva problemele economice și de afaceri, dezvoltarea modelelor de analiză, explicarea și prognozarea comportamentului economic.
22	Telecomunicații CF	Va răspunde de toate aspectele legate de proiectarea telecomunicațiilor CF, de soluțiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate și de alegerea celei mai bune soluții pentru realizarea acestora.	Specificatii și desene pentru realizarea telecomunicațiilor CF
23	Semnalizare Centralizare Bloc – Centralizări Electronice, Semnalizare, Telecomunicații	Va răspunde de toate aspectele legate de proiectarea Semnalizării Centralizării Bloc, de soluțiile propuse, de interpretarea datelor rezultate din studiile efectuate și de alegerea celei mai bune soluții pentru realizarea acestora.	Specificatii și desene pentru Semnalizării Centralizării Bloc

6.2. Facilități asigurate de către Prestator

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

Prestatorul se va asigura că există suficient personal administrativ, de secretariat și interpretare, permitând astfel experților să se concentreze asupra principalelor lor responsabilități.

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

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

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

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

Pentru realizarea forajelor geotehnice Prestatorul va avea la dispozitie minim 4 instalatii mecanizate de foraj. Este necesar ca echipamentele/utilajele (forezele mecanizate) care vor fi folosite pentru realizarea forajelor geotehnice sa fie echipate/dotate cu un sistem de monitorizare (GPS, camera video, etc.) care sa poata fi accesat de catre Beneficiar, pe parcursul mobilizarii utilajelor si realizarii activitatilor in cadrul Contractului.

Prestatorul trebuie sa dispuna de echipamente de laborator geotehnic astfel incat sa poata realiza fluxul mare de incercari de laborator geotehnic.

6.3. Echipamente

Nu se va achizitiona deloc sau in scopul de a se transfera catre Autoritatea Contractanta la incheierea contractului niciun echipament ca parte a acestui contract de servicii. Prestatorul va face demersurile necesare pentru inchirierea sau transferul echipamentului achizitionat catre sediul sau de lucru din Romania.

7. RAPOARTE

7.1. Cerinte de raportare

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

1. Raportul de Inceput

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

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

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

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

Planurile detaliate prezentate vor sta la baza procedurilor si activitatilor de monitorizare si control ale Beneficiarului asupra activitatilor, serviciilor realizate de catre Prestator.

Atasat Raportului de Inceput va fi un model pentru viitoarele Rapoarte de Progres si un plan al Sistemului de Management al Calitatii al Prestatorului pentru derularea serviciilor..

Raportul de Inceput va fi pregatit in limba romana.

2. Rapoarte de progres lunare

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

In anexa, Rapoartele de Progres vor contine minutele intalnirilor.

3. Rapoarte financiare

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

Rapoartele financiare se vor emite dupa aprobarea:

- Studiului privind analiza multicriteriala AMC1;
- Studiului privind analiza multicriteriala AMC 2 si stabilirea Variantei optime/preferate de Traseu;
- Livrabile intermediare ale Studiului Geotehnic
- Intregului Studiu Geotehnic verificat de un verficator de proiecte atestat;
- Rapoartelor lunare de monitorizare geotehnica;
- Studiului arheologic etapa 1;
- Studiului arheologic etapa 2, inclusiv aprobarea de catre Beneficiar a Studiului Arheologic pentru intregul proiect;
- Studiul topografic;
- Documentatiei privind ocuparea terenurilor etapa 1 (dupa predarea si aprobarea de catre Beneficiar a documentatiei pentru intregul proiect cuprinzand: coridorul avizat O.C.P.I., lista imobilelor si proprietarii acestora avizata de Primarie si/sau O.C.P.I., raportul/rapoartele de evaluare pentru imobile si suprafete);
- Documentatiei privind ocuparea terenurilor etapa 2 (dupa aprobare Hotarare de Guvern de expropriere);
- Documentatie de mediu 1 (RIM, EA, SEICA, Memoriu de prezentare, SSpm, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, PMM);
- Documentatie de mediu 2 - dupa emiterea actului de reglementare in domeniul protectiei mediului (Acord de Mediu)
- Studiului de Fezabilitate;
- Raportului final de monitorizare geotehnica etapa curenta;

Emiterea facturii si plata acesteia se va face numai dupa aprobarea Raportului financiar intermediar aferent.

4. Studiul de Fezabilitate

La predarea livrabilelor, Prestatorul va respecta structura Studiului de fezabilitate, pe volume. Acesta va cuprinde si urmatoarele:

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

Studiul de fezabilitate prezentat conform cerintelor Beneficiarului, va respecta conținutul - cadru al studiului de fezabilitate din H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare, va cuprinde Studii privind ocuparea terenurilor (inclusiv Rapoartele de evaluare), Studiul Topografic, Studiul Arheologic, Studiul Geotehnic, Raportul privind Impactul asupra Mediului, Studiul de evaluare adecvata, Studiul privind impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, SEICA, PMM, Memoriul de prezentare, respectiv orice alte studii/documentatii cuprinse in Studiul de Fezabilitate (altele decat Studiul topografic, Studiul geotehnic, Monitorizare geotehnica etapa curenta, Studiul arheologic, Documentatia ocupari terenuri, Documentatia de mediu).

Plata Studiului Geotehnic se poate realiza si prin plati partiale, valoarea acestora stabilindu-se in conformitate cu preturile prezentate in Anexa la Propunerea Financiara.

Platile partiale/intermediare se vor face in functie de stadiul de realizare al investigatiilor si al incercarilor/analizelor de laborator dovedite prin: fise complexe ale forajelor in conformitate cu Anexa O - Fisa complexa a forajului/sondajului cu rezultatele incercarilor din NP074/2022 pentru fiecare foraj in parte, rapoarte/buletine pentru incercarile/analizele de laborator si fise fotografice cu instalatiile de foraj/echipamentele utilizate in teren la momentul realizarii forajului si cu esantioanele/probele prelevate (carotaj continuu) din forajele geotehnice.

Daca Prestatorul nu poate prezenta documentele doveditoare mai sus mentionate, se va considera ca forajele respective nu au fost executate.

In cazuri exceptionale, pe baza unei justificari tehnice, Prestatorul poate prezenta si alte documente justificative care sa dovedeasca executia investigatiilor in cauza.

Platile partiale/intermediare aferente Studiului Geotehnic se vor realiza pe baza de livrabile intermediare, alcatuite din unul sau mai multe foraje executate de Prestator insotite de documentele doveditoare mai sus mentionate, si se vor efectua numai dupa aprobarea de catre Autoritatea Contractanta a documentelor doveditoare, precum si a Raportului Financiar aferent platii intermediare respective. Pentru categoria de investigatie CONSOLIDARI vor fi aprobate si acceptate la plata doar acele foraje echipate piezometric/inclinometric

Plata finala a Studiului Geotehnic se va face numai dupa aprobarea de catre Autoritatea contractanta a intregului Studiu Geotehnic si a Raportului Financiar aferent si se va realiza in conformitate cu Propunerea Financiara.

5. Raportul de finalizare a serviciilor - 14 zile (dupa finalizarea tuturor serviciilor cuprinse in contract)

Raportul de finalizare a serviciilor sau Raportul final se va emite la finalizarea duratei de prestare a serviciilor si va include o descriere a tuturor activitatilor, studiilor si va detalia modul de indeplinire a scopului contractului de catre Prestator.

6. Raportul financiar final - 14 zile de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor

Raportul financiar final va detalia toate activitatile, studiile, zilele efectiv lucrate de fiecare expert in parte, onorariile expertilor, toate costurile si cheltuielile la care este indreptatit acesta, altele decat cele incluse in Raportul financiar intermediar, cu respectarea conditiilor contractuale. Raportul financiar final se va emite dupa aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor sau Raportul final, de catre Beneficiar. Acest raport financiar va contine documente justificative necesare din care sa rezulte suma exacta ramasa de plata. Se va intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului.

7.2. Transmiterea si aprobarea rapoartelor

Toate rapoartele si documentele care vor fi inaintate vor fi in limba romana cat si in limba engleza. Toate rapoartele vor fi prezentate atat in format electronic editabil (word, excel, CAD .dwg), etc., cat si pe hartie si vor fi distribuite dupa cum urmeaza:

-2 copii pe hartie in romana,

- 1 copie pe hartie in engleza,
- 1 copie in format electronic pdf si editabil in romana,
- 1 copie in format electronic pdf si editabil in engleza.

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

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

Documentele/Livrabilele vor avea obligatoriu semnatura si stampila Prestatorului.

Procedurile de aprobare a rapoartelor vor fi definite in Conditiiile Generale de Contract.

Studiul de Fezabilitate Final se va analiza si aviza in Comitetul Tehnico-Economic al CNAIR, CTE -MTI si Consiliul Interministerial de Avizare Lucrări Publice de Interes Național și Locuințe. Proiectul pentru semnalizare si marcaj va fi avizat in CTE de Siguranta Circulatiei al CNAIR SA.

Prestatorul are datoria de a mentine o arhiva a documentelor, desenelor, notelor din teren si corespondentei care va fi pusa in format electronic pe CD-uri si predata - devenind proprietatea - CNAIR la sfarsitul contractului.

Daca Prestatorul va primi cereri de copii ale documentelor sau privind alte informatii legate de acest Proiect, aceste cereri vor fi adresate catre CNAIR care va instrui Prestatorul in consecinta. Prestatorul nu va transmite documente de nici un fel fara aprobarea specifica a CNAIR.

7.3. Masuri de publicitate

Masuri de informare si publicitate care trebuie realizate de Prestator

Toate masurile de informare si publicitate realizate de Prestator vor respecta prevederile Manualului de Identitate Vizuala pentru Programul Operational Sectorial Transport (www.ampost.ro sectiunea Documentatie sub-sectiunea Publicitate) sau ale Manualului de Identitate Vizuala in vigoare la data realizarii acestora.

Elaborarea si distribuirea de materiale informative despre Proiect

Pentru asigurarea informării si publicității, Prestatorul va asigura producerea, tipărirea si distribuirea de materiale informative.

Toate materialele de informare si publicitate realizate de Prestator vor accentua contributia financiara a Uniunii Europene (co-asistenta a contractului de asistenta tehnica).

Prestatorul va transmite spre avizare catre CNAIR SA toate materialele de informare si publicitate anterior tiparii si distribuirii acestora.

Toate materialele de informare si publicitate vor prezenta solutia adoptata a Studiului de Fezabilitate.

a. Brosuri – cerinte minime:

- Format deschis A4 (297 x 210 mm)
- Format închis 99 x 210 mm
- Suport: hârtie mată plastifiată pentru exterior, 200 g/mp si interior 150 g/mp, lac selectiv lucios aplicat pe texte/imagini
- Minim 20 de pagini, inclusiv coperta
- Broșurile vor fi bilingve romana si engleza
- Tiraj minim 500 buc

b. Afișe – cerinte minime:

- Dimensiune: 50x 70 cm

- Hârtie mată 200 g/mp
- Policromie
- Plastifiere mată
- Afisele vor fi bilingve romana si engleza
- Tiraj minim 150 buc

c. Pliante – cerinte minime

- Dimensiune: A5 inchis – 2 biguri
- Hartie mata minim 160 g/mp
- Policromie
- Pliantele vor fi bilingve romana si engleza
- Tiraj minim 1500 bucati

d. Mape - cerinte minime:

- Format finit A4 (220 x 305 mm) cu dublu-big (5 mm)
- Carton plastifiat mat, 300 -350 g/mp, lac selectiv lucios aplicat pe texte/imagini
- Policromie
- Un buzunar aplicat cu loc pentru stick
- Mapele vor fi bilingve romana si engleza
- Tiraj minim 1500 buc

e. Memorie USB tip stick - cerinte minime:

- Conectivitate USB type C
- Capacitate minim 16 GB
- Stick-ul va fi personalizat pe o parte cu o imagine 3D a podului peste Dunare, pe cealalta parte cu titlul proiectului, va contine de asemenea sigla CNAIR S.A., steagul romaniei si steagul UE.
- Stick-ul va fi amplasat in buzunarul aplicat al mapelor de prezentare de la punctul d.
- Pe stick vor fi inregistrare animatiile realizate in vatiantele de la punctul h.
- Tiraj minim 1500 buc

f. Machete tip diorama

- Scara Z, 1:1220
- Constructia dioramelor va fi modulara pentru relocare facila.
- Iluminat functional: stradal, parcare, punct de trecere a frontierei, pod peste Dunare, poduri si pasaje, interiorul cladirilor, etc, conexiune la retea 220 V.
- Diorama va include vehicule pe drumurile de legatura, pe bretele, in nodurile rutiere, in vama, in parcare (minim 50 de camioane si 100 de autoturisme din toate categoriile)
- In cazul in care va fi adoptata o solutie cu CF, diorama va include modele CF functionale (minim 5 locomotive si 50 de vagoane), cu toate sinele, linie de contact, semnalizare, macaze si toate elementele de cale ferata.
- Dioramele vor prezenta toate elementele proiectate in cadrul studiului de fezabilitate din Romania si Bulgaria si toate elementele constructive si peisagistice si de relief cu care interfereaza elementele proiectate din ambele tari (forme de relief, cladiri, drumuri, cai ferate, canale, poduri, pasaje, gari, copaci, peisagistica, etc, existente).
- 5 bucati

g. Macheta printata 3D pentru pod

- Scara 1:10000
- Podul peste Dunare in solutia finala
- Tiraj minim 100 buc

h. Modelarea 3D a proiectului

- Prestatorul va întocmi modelarea 3D a Proiectului, a podului peste Dunare, a podurilor si pasajelor proiectate, a spatiilor de servicii, de odihnă, a centrului de intretinere, a punctului de control frontiera, a cladirilor si a oricăror alte elemente cuprinse în cadrul Proiectului de pe ambele maluri ale Dunarii.
- Modelarea 3D are ca scop asigurarea unui nivel ridicat al preciziei privind suprafata de teren necesară a fi achizitionată, lucrările de artă precum si zidurile de sprijin necesare. În unele cazuri modelarea 3D poate conduce la clarificarea constructibilității solutiilor propuse. Modelul de proiectare 3D va fi pus la dispozitia CNAIR într-un format electronic editabil si needitabil agreat cu acesta.
- Modelarea 3D va prezenta toate elementele proiectate in cadrul studiului de fezabilitate din Romania si Bulgaria si toate elementele constructive si peisagistice si de relief cu care interfereaza elementele proiectate din ambele tari (forme de relief, cladiri, drumuri, cai ferate, canale, poduri, pasaje, gari, copaci, peisagistica, etc, existente).
- Modelarea 3D va fi prezentata beneficiarului si sub forma de animatie 3D cu durate de 1;2;3 si 5 minute. Animatiile vor prezenta parcurgerea virtuala a tuturor elementelor constructive ale proiectului cu diferite grade de focusare pe elementele principale (podul peste Dunare, punctul vamal, racordurile la retelele de transport existente, parcar, etc).

Documente elaborate in cadrul contractului

Toate documentele elaborate in cadrul contractului de către Prestator (Rapoarte, documentatii tehnico-economice, livrabile de orice tip si in orice format – exclusiv corespondenta contractuala) vor respecta masurile de identitate vizuala specifice (ex. inscriptiuni sigle, textul “Proiect finantat prin [.....]”)

8.MONITORIZARE SI EVALUARE

8.1. Definirea indicatorilor de performanta

Indicatorii cheie pentru monitorizarea si evaluarea activitatii Prestatorului sunt:

- Finalizarea activitatilor cerute in prezentul caiet de sarcini conform calendarului la momentul semnarii contractului/acte aditionale;
- Aprobarea tuturor rapoartelor conform calendarului la momentul semnarii contractului/acte aditionale;
- Respectarea perioadei de elaborare a Studiului de Fezabilitate in vederea introducerii de comentarii ale Beneficiarului si ale celorlalte parti implicate.

8.2.Responsabilitati

- Prestatorul va fi responsabil de corectitudinea si acuratetea datelor, studiilor si solutiilor propuse in cadrul Studiului de Fezabilitate, conform caietului de sarcini. Prestatorul va raspunde pentru prestatia sa si va justifica corespunzator solutiile alese potrivit prevederilor si conditiilor contractuale, oricand pe durata de viata a Proiectului.
- Prestatorul va respecta prevederile Legii 10/1995 privind calitatea in constructii si va fi responsabil pe toata durata de viata a Proiectului, pentru solutiile tehnice indicate in cadrul Studiului de fezabilitate si potrivit prevederilor contractuale.

IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR

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

Exista doua modalitati de a defini acest mediu: aspectele care pot influenta pozitiv proiectul sunt formulate ca IPOTEZE iar efectele negative ale neindeplinirii anumitor premize necesare implementarii Proiectului le definim ca RISCURI.

IPOTEZE

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a serviciilor sunt:

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

RISCURI

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

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

Realizarea cu succes a proiectului necesită o strategie pentru gestionarea riscurilor. În acest context, gestionarea riscurilor nu este un proces autonom ci este o unealtă pentru identificarea și optimizarea efectivă și eficientă a proiectului.

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

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

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

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

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

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

Riscurile identificate de Beneficiar, alocarea lor precum și cuantificarea lor sunt prezentate în Registrul riscurilor de mai jos.

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

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

REGISTRUL RISCURILOR

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
Riscul si consecintele aferente unor solutii tehnice gresite sau neadaptate, definite de Prestator si rezultate ca urmare a unor investigatii / studii geotehnice, hidrologice, topografice, etc. defectuoase sau de slaba calitate sau rezultate in urma unor activitati de proiectare defectuoase.	PRESTATOR	Personal nepregătit Teme de studiu incomplete Modificarea temei de studiu	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati.
Riscul unor schimbari legislative sau schimbari ale reglementarilor tehnice aplicabile in desfasurarea activitatii de proiectare	PRESTATOR BENEFICIAR	Armonizarea legislației naționale cu cea a UE Schimbări legislative	In cazul in care prezentul risc se produce <u>inainte de depunerea ofertelor</u> , riscul este alocat Prestatorului. In cazul in care prezentul risc se produce <u>dupa depunerea ofertelor</u> , iar acestea afecteaza realizarea studiilor aferente proiectului Beneficiarul va cuantifica impactul, iar, daca se impune se va prelungi durata contractului, dupa caz utilizarea sumelor provizionate. In cazul in care prezentul risc este datorat unor schimbari legislative / reglementari tehnice majore, Prestatorul si Beneficiarul vor identifica solutii pentru aplicarea acestora prin prisma mecanismelor contractuale, fie utilizarea sumelor provizionate, fie prevederile art. 104 alin. (8) din Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice, in cazul acestei din urma solutii, numai daca sunt indeplinite cumulativ conditiile respectivului articol
Riscul aparitiei unor conditii geotehnice, hidrologice, de mediu, etc., diferite fata de proiect, din cauza faptului ca nu s-a executat in mod corespunzator obiectul prezentului contract, sau solutiile	PRESTATOR	Studii de teren incomplete sau necorespunzătoare; Nerealizarea unor studii de teren; Teme de studiu incomplete sau care	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati.

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
tehnice definite se dovedesc a fi neviabile.		nu respectă cerințele Beneficiarului; Prestatorul își va asuma consecințele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului.	
Studiile de teren trebuie realizate, în baza reglementărilor tehnice și legislative în vigoare, dar trebuie să se țină cont și de faptul că există riscul ca Beneficiarul poate solicita cu până la 20 % mai multe măsurători / determinări / încercări, după caz.	PRESTATOR BENEFICIAR	Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat; Modificări ale cerințelor de proiectare; Modificări ale soluțiilor propuse și aprobate în C.T.E. Condiții de teren deosebite care necesită investigații mai aprofundate Costurile cu aceste încercări / determinări / măsurători sunt cuantificate de Prestator și aprobate, dacă e cazul, de Beneficiar	În cazul în care prezentul risc se produce din vina Prestatorului, și anume : <i>“Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat”</i> vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalități. În cazul în care studiile suplimentare vor fi solicitate expresă a Beneficiarului, costurile aferente acestor încercări/determinări/măsurători vor fi cuantificate de Prestator, iar Beneficiarul va aplica, de la caz la caz, fie mecanismele contractuale, fie utilizarea sumelor provizionate, fie prevederile art. 104 alin. (8) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, în cazul acestei din urma soluții, numai dacă sunt îndeplinite cumulativ condițiile respectivului articol.
Riscul de a întâmpina dificultăți în efectuarea măsurătorilor, studiilor, analizelor, investigațiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (relief, acces dificil, lipsa acord proprietari etc.) și care pot conduce la întâzieri în procesul de proiectare și costuri suplimentare.	PRESTATOR BENEFICIAR	Lipsa personal Prestator în teren, pentru discuții cu Primăriile și detinatorii de terenuri. Lipsa totală de implicare a Prestatorului pentru asigurarea accesului la proprietăți.	În cazul în care prezentul risc se produce din vina Prestatorului și anume : <i>“ Lipsa personal Prestator în teren, pentru discuții cu Primăriile și detnatorii de terenuri. Lipsa totală de implicare a Prestatorului pentru asigurarea accesului la proprietăți”</i> vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalități de întâziere.

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
		Lipsa informarilor oficiale a Autoritatilor Locale de catre Beneficiar. Lipsa sprijinului din partea Beneficiarului pentru soluționarea anumitor situații din teren – cum ar fi obținerea accesului pe teren; Lacune legislative în stabilirea despăgubirilor solicitate de proprietari în schimbul acordării accesului pe teren;	În cazul în care producerea acestui risc reprezintă vina Beneficiarului se va lua în calcul Posibilitatea acordării de către Beneficiar de prelungiri contractuale.
Risc de întârziere în prestarea serviciilor, în baza observațiilor sau cerințelor speciale formulate de către autoritățile competente de mediu, de către administratorii / custozii ariilor naturale protejate (Situri Natura 2000), de către ONG-uri și/sau alte organizații similare, de către publicul participant la dezbaterile publice sau alți factori implicați în derularea procedurilor de mediu	PRESTATOR	Cerințe speciale din partea autorităților de mediu.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalități de întârziere.
Riscul ca în afara soluțiilor analizate să fie propusă o altă care să fie aleasă în baza studiilor realizate (atât timp cât acestea respecta Caietul de Sarcini.)	PRESTATOR BENEFICIAR	Modificarea acordurilor privind realizarea proiectului. Constrângeri pe teren care determină modificarea soluțiilor proiectate.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalități de întârziere.

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
Riscul ca pe parcursul derularii serviciilor solicitate in cadrul acestui caiet de sarcini sa apara modificari in legislatia si reglementarile tehnice aplicabile in domeniul mediului, eventual pot aparea noi arii protejate Natura 2000 sau anumite arii Natura 2000 sa fie extinse, iar pentru schimbarile aparute pe parcurs, Prestatorul trebuie sa tina cont de acestea si va face toate demersurile in vederea obtinerii documentelor de reglementare in domeniul protectiei mediului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Schimbări legislative. Apariția de noi arii protejate. Extinderea ariilor protejate existente.	Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale In cazul in care apare necesitatea revizuirii actului de reglementare in domeniul protectiei mediului, costurile si duratele aferente privind procedura suplimentara vor fi cuantificate de Prestator fi la solicitarea expresa a Beneficiarului, si se va aplica, de la caz la caz, fie mecanismele contractuale, fie utilizarea sumelor provizionate, fie prevederile art. 104 alin. (8) din Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice, in cazul acestei din urma solutii, numai daca sunt indeplinite cumulativ conditiile respectivului articol.
Riscul sa apara intarzieri si/sau alte dificultati in obtinerea de catre Prestator a tuturor avizelor, acordurilor, permiselor si a autorizatiilor necesare, avand in vedere implicarea mai multor autoritati si institutii in emiterea acestora, care pot impune diverse conditii si/sau constrangeri. Imposibilitatea de obtinere de catre Prestator la timp sau chiar deloc a 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.	PRESTATOR BENEFICIAR	Neîndeplinirea condițiilor solicitate de autorități pentru emiterea avizelor și acordurilor Depășirea de catre autorități din diverse motive a timpului legal de răspuns la solicitările de avize și acorduri.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.
Riscul nerespectarii termenelor stabilite de autoritatile pentru protectia mediului privind depunerea documentatiei pentru informarea publicului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Depășirea de catre autoritățile competente din diverse motive a timpului legal de răspuns la	Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale, daca depasirea timpului legal nu este datorat documentatiei incomplete sau neconforme depuse de Prestator.

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
		solicitările de avize și acorduri.	Acordarea de catre Beneficiar de sprijin privind colaborarea cu autoritatile privind protectia mediului, pentru respectarea termenelor.
Riscul de intarziere in elaborarea studiilor de evaluare a proprietatilor afectate ca urmare a dificultatilor in identificarea proprietarilor terenurilor aferente coridorului;	PRESTATOR BENEFICIAR	Lipsa personal specializat din partea Prestatorului. Planuri cadastrale incomplete sau neactualizate, detinute de autoritatile locale;	In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. In cazul in care producerea acestui risc nu reprezinta vina Prestatorului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale.
Riscul identificarii incomplete / necorespunzatoare a rețelelor de utilitati, care poate conduce la intarzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Detinatorii rețelelor de utilități nu dispun de planuri actualizate și complete ale respectivelor rețele sau nu pun la dispoziție planurile actualizate.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.
Riscul de intarziere in implementarea activitatilor conform Caietului de sarcini din cauza obligatiei de a raspunde observatiilor si de a da curs cererilor de explicatii suplimentare AM (dacă este cazul). Modificarile generate de observatiile transmise de AM (dacă este cazul) vor fi efectuate de Prestator ca parte a obligatiilor contractuale.	PRESTATOR BENEFICIAR	Documente incomplete sau cu lipsuri majore, inconsistente sau care nu respecta cerintele AM. Solicitări/clarificari suplimentare din partea AM (dacă este cazul). Durate mari de analiza a documentatiilor inaintate. Netransmiterea/transmiterea cu intarziere de către Beneficiar a informatiilor catre	In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. In cazul in care producerea acestui risc nu reprezinta vina Prestatorului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale.

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
		AM(dacă este cazul) . Întârzierea transmiterii punctelor de vedere de către AM (dacă este cazul).	
Riscul neavizarii de catre Beneficiar a rapoartelor si livrabilelor din cauza continutului necorespunzator al acestora si care poate conduce la intarzieri in desfasurarea activitatilor specifice de elaborare a Proiectului.	PRESTATOR	Personal nepregătit. In aceasta situatie vina va fi considerata a Prestatorului si nu va putea fi imputata Beneficiarului.	Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.
Riscul privind intarzierea in mobilizare a personalului Prestatorului.	PRESTATOR BENEFICIAR	Lipsă personal, lipsa utilaje Prestator. Neaprobarea de către Beneficiar a personalului propus pentru realizarea proiectului. Întârzierea aprobării de către Beneficiar a personalului propus pentru realizarea proiectului.	In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. In cazul in care producerea acestui risc nu reprezinta vina Prestatorului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale.
Riscul privind intarzierea in mobilizare a resurselor tehnico-materiale ale Prestatorului. (utilaje de forat etc.)	PRESTATOR		Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.
Riscul ca solutia prezentata ca fiind optima la nivelul Studiului de Fezabilitate sa nu treaca pragul minim de rentabilitate pentru perioada de programare 2021 – 2027.	PRESTATOR BENEFICIAR	Neîndeplinirea criteriilor necesare pragului minim de rentabilitate	
Desfășurarea ingreunata a activităților in cadrul contractului din cauza unor situatii	PRESTATOR BENEFICIAR	Apariția unei pandemii sau situații neprevăzute.	Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale

RISC IDENTIFICAT	ALOCARE RISC	POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE	CUANTIFICARE RISC
speciale/restrictii impuse. (ex. Pandemia COVID 19)			