NR. 18 / 8574/29.07.2022

CNAIR S.A.

# CAIET DE SARCINI

Elaborare
Studiu de Fezabilitate
**Largire la 3 benzi pe sens a autostrazii A1, Bucuresti -Pitesti;**

Elaborare
Studiu de Fezabilitate
**Largire la 3 benzi pe sens a autostrazii A2, Bucuresti -Fundulea;**

Revizuire Studiu de Fezabilitate
**Largire la 3 benzi pe sens a autostrazii A3, Moara Vlasiei – Dumbrava.**

**Iulie 2022**

## INFORMATII DOCUMENT SI APROBARI

| ISTORIC VERSIUNI | | | |
|---|---|---|---|
| **Versiune** | **Data** (zz/ll/aaaa) | **Revizuit de** | **Motivul revizuirii** |
| | | | |

| ELABORATORI | | | |
|---|---|---|---|
| **Nume Prenume** | **Functie** | **Semnatura** | **Data** (zz/ll/aaaa) |
| Elena PINTEA | INGINER<br>D.T. - S.P.S.F./P.T.A.D.N | | 27.07.2022 |
| Ioana Paraschiv GRIGORE | ARHEOLOG<br>D.I.P. – B.S.A. | | 27.07.2022 |
| Adela TANASOIU | SEF SERVICIU ACORDURI, AVIZE DE MEDIU | | 27.07.2022 |
| Gabriel DIMANCEA | SEF COMPARTIMENT C.T.G – DEPARTAMENT EXPROPRIERI | | 27.07.2022 |
| Laura GIURGEA | INGINER GEOLOG<br>D.T. - B.I.G. | | 27.07.2022 |
| Elena FRANCULESCU | INGINER<br>D.T. - S.A.A.A.C | | 27.07.2022 |
| Mariana CIOCAN | SEF SERVICIU<br>S.A.R.S.C. - D.S.C.M.T. | | 27.07.2022 |
| Violeta APOSTOL | INGINER<br>D.I.D.N.A. – S.I.A. | | 27.07.2022 |

| APROBARI | | | |
|---|---|---|---|
| **Nume Prenume** | **Functie** | **Semnatura** | **Data** (zz/ll/aaaa) |
| RUXANDRA-NICOLETA NECHITA | ȘEF SERVICIU<br>S.P.S.F./P.T.A.D.N | | 27.07.2022 |
| LUCIAN ILINA | SEF DEPARTAMENT C.I.T.T. | | 01.08.2022 |
| IONUȚ ADRIAN UDEANU | SEF DEPARTAMENT<br>D.I.A.D. | | 27.07.2022 |
| GABRIEL BUDESCU | DIRECTOR DIRECTIA TEHNICA | | 27.07.22 |
| BOGDAN PASCU | DIRECTOR GENERAL ADJUNCT | | 27.07.22 |
| CRISTIAN PISTOL | DIRECTOR GENERAL | | 28.07.22 |

**CUPRINS**


**INFORMATII GENERALE ..... 1**

AUTORITATE CONTRACTANTA ..... 1
SITUATIA ACTUALA ..... 1
DATE DISPONIBILE ..... 2
SURSA DE FINANTARE ..... 3

**IDENTIFICAREA PROIECTULUI ..... 3**

STRATEGIE | NECESITATE | OPORTUNITATE | VIABILITATE ..... 3
SCOPUL PROIECTULUI ..... 3
OBIECTIVE ..... 4

**IDENTIFICAREA PARTILOR INTERESATE SI ROLUL LOR (STAKEHOLDERS) ..... 4**

CNAIR S.A ..... 4
MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII ..... 4
AUTORITATILE ADMINISTRATIEI PUBLICE LOCALE ..... 4
MINISTERE SI/SAU AGENTII GUVERNAMENTALE ..... 5
REZULTATE SCONTATE ..... 5
DESCRIEREA SERVICIILOR ..... 5
STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR SI ETAPELOR DE PROIECTARE ..... 5
EXPERTIZA TEHNICA ..... 6
STUDIUL DE FEZABILITATE ..... 6
MASURI DE PUBLICITATE ..... 30

**PLANIFICARE, IMPLEMENTARE SI MANAGEMENT DE CONTRACT ..... 31**

MANAGEMENT DE PROIECT ..... 31
NOTIFICARI SI COMUNICARE ..... 33
PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI ..... 33
SUBCONTRACTANTI ..... 39
DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE. ..... 39
RAPOARTE ..... 41
LIVRABILE ..... 42
AVIZARI / APROBARI LIVRABILE ..... 43
LOGISTICA SI PLANIFICARE ..... 44
MONITORIZARE SI EVALUARE ..... 44

**IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR ..... 45**

IPOTEZE ..... 45
RISCURI ..... 45

**ANEXE ..... 46**

ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR ..... 47
ANEXA NR.2- STUDII GEOTEHNICE ..... 52
ANEXA NR. 3 – Tipul activitatilor, investigatiilor si analizelor de laborator geotehnice pe care Autoritatea Contractanta le va deconta si care vor sta la baza fundamentarii preturilor din cadrul Anexei la Propunerea Financiara. ..... 62

ANEXA NR. 4 - CERINTE PRIVIND STUDIUL ARHEOLOGIC ..... 64
ANEXA NR. 5 - SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS) ..... 67
ANEXA NR. 6 - LIVRABILE ..... 71
ANEXA NR. 7 - MODELE DOCUMENTE / RAPOARTE ..... 76
ANEXA NR. 8 – Cerinte minimale ale produselor aferente capitolului "Cheiltuieli aferente managementului de proiect" ..... 108

# INFORMATII GENERALE

## AUTORITATE CONTRACTANTA

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII S.A.
Date de inregistrare: CUI 16054368; Nr. inregistrare: J40/552/15.01.2004
Adresa: Bulevardul Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania
Telefon: (+04 021) 264 32 00; Fax: (+04 021) 312 09 84; E-mail: office@andnet.ro

## SITUATIA ACTUALA

Infrastructura majora de transport rutier din Romania este reprezentata de autostrazi, drumuri expres si drumuri nationale principale/secundare care se afla in administrarea CNAIR S.A.
In cadrul infrastructurii majore de transport se distinge ca fiind de maxim interes si importanța drumurile care se află pe coridoarele de tranzit europene si internaționale, respectiv drumurile care sunt integrate în Rețeaua Trans - Europenă de Transport (TEN-T) TEN-T CORE /FC.-La ora actuală, pe cea mai mare parte din rețea, pe drumurile care deservesc coridoare Pan Europene de transport, in soluția existenta, nu sunt asigurate capacitați de circulație corespunzatoare si nici condiții optime de siguranța la nivelul desfasurarii circulației rutiere.
Conform Master Planului General de Transport al României (MPGT), infrastructura de transport este necesar sa fie proiectata astfel incat sa permita dezvoltari ulterioare. De asemenea în cadrul Planului Investițional pentru Dezvoltarea Infrastructurii de Transport pentru perioada 2020-2030, cresterea capacitatii de transport aferent autostrazilor in operare este cuprinsa in cadrul capitolului "*Masuri pentru imbunatatirea sigurantei rutiere*".
Cresterea etapizata a capacitatii de transport a **autostrazii A1, sector Bucuresti -Pitesti** a rezultat din analizele de trafic realizate de CESTRIN si Biroul Implementare Master Plan din cadrul Ministerului Transporturilor si Infrastructurii. A fost identificata depasirea capacitatii autostrazii A1 pe sectorul Bucuresti-Pitesti, pe masura ce se vor implementa cele doua drumuri de mare viteza, autostrada Sibiu-Pitesti, respectiv drumul expres Craiova -Pitesti, fapt ce impune identificarea de solutii etapizate pentru cresterea capacitatii acesteia in concordanta cu fluxurile de transport nou generate prin dezvoltarea retelei rutiere de transport. Se vor avea in vedere si cresterea volumelor de trafic dupa implementarea Autostrazii A0 si a Drumurilor Radiale.
Traseul actual principal care asigura conexiunea rutiera intre municipiul Bucuresti si municipiul Pitesti, este reprezentat de Autostrada A1, care este prevazuta cu doua cai de circulatie unidirectionala a cate doua benzi de circulatie si o banda de stationare de urgenta pe sens.
Autostrada A1, sectiunea Bucuresti -Pitesti a fost prima construită în România, în perioada 1967–1972 pentru 96,00 km pe traseul Bucuresti - Pitesti. In 2007 aceasta s-a completat cu centura ocolitoare a orasului Pitesti (13,60 km) si cu pasajul subteran de legatura cu DN7 in Bascov.

Cresterea etapizata a capacitatii de transport a **autostrazii A2, sector Bucuresti -Fundulea** a rezultat din analizele de trafic realizate de CESTRIN si Biroul Implementare Master Plan din cadrul Ministerului Transporturilor si Infrastructurii. A fost identificata depasirea capacitatii autostrazii A2 pe sectorul Bucuresti-Fundulea, pe masura ce se vor implementa cele doua sectiuni, Nord si Sud, ale A0 - Autostrada de Centura Bucuresti , fapt ce impune identificarea de solutii etapizate pentru cresterea capacitatii acesteia in concordanta cu fluxurile de transport nou generate prin dezvoltarea retelei rutiere de transport. Se vor avea in vedere si cresterea volumelor de trafic dupa implementarea Drumurilor Radiale.
Traseul actual principal care asigura conexiunea rutiera intre municipiul Bucuresti si orasul Fundulea, este reprezentat de Autostrada A2, care este prevazuta cu doua cai de circulatie unidirectionala a cate doua benzi de circulatie si o banda de stationare de urgenta pe sens.

Autostrada A2, sector Bucuresti - Fundulea s-a demarat începând cu anul 1991, în 1993 proiectul a fost oprit din cauza lipsei resurselor financiare, urmând a fi continuată după 1998. Construcția autostrăzii se reia după anul 2001, fiind finalizata in anul 2004. In perioada 2019 – 2021 s-au realizat lucrari de reparatii constand in frezarea dalelor de beton, consolidarea fisurilor active și repararea rosturilor degradate, atât pe calea 1, cât și pe calea 2.

Cresterea etapizata a capacitatii de transport a autostrazii A3, sector ***Moara Vlasiei – Dumbrava*** a rezultat din analizele de trafic realizate de CESTRIN si Biroul Implementare Master Plan din cadrul Ministerului Transporturilor si Infrastructurii. A fost identificata depasirea capacitatii autostrazii A3 pe sectorul ***Moara Vlasiei – Dumbrava***, pe masura ce se vor implementa cele doua drumuri de mare viteza, autostrada - Autostrada A7 Ploiesti – Buzau – Focsani – Bacau – Pascani, respectiv drumul expres Gaesti- Ploiesti, fapt ce impune identificarea de solutii etapizate pentru cresterea capacitatii acesteia in concordanta cu fluxurile de transport nou generate prin dezvoltarea retelei rutiere de transport. Se vor avea in vedere si cresterea volumelor de trafic dupa implementarea Autostrazii A0 si a Drumurilor Radiale.
Autostrada A3, sectiunea Bucuresti -Ploiesti, a fost construită perioada 2007–2018, sectiunea Moara Vlasiei - Ploiesti fiind construita in perioada 2007 -2012 .
Pe sectorul Moara Vlasiei – Dumbrava, autostrada A 3 este realizata cu doua cai de circulatie unidirectionala a cate doua benzi de circulatie si o banda de stationare de urgenta, pe sens.

## DATE DISPONIBILE

- Studii in zona de influenta a Proiectului:

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

- Drum expres Craiova -Pitesti;
- Drum Expres Gaesti – Ploiesti
- Autostrada de Centura Bucuresti – A0
- Drum de legatura A1 – DN7
- Nod Rutier Ionesti
- Nod Rutier Cernica-Balaceanca
- Nod Rutier Branesti
- Drumuri Radiale
- Autostrada A7 Ploiesti – Buzau – Focsani – Bacau – Pascani

Pentru autostrada Bucuresti - Brasov, prin avizul CTE nr. 3077/02.06.2008 au fost aprobate soluțiile tehnice de extindere la trei benzi pe sens de la km. 7+000-km 45+000(Dumbrava). Totodată au fost aprobate devizele generale şi devizele pe obiecte cu detalierea indicatorilor tehnico-economici. Indicatorii economici pentru acest obiectiv de extindere la trei benzi pe tronsonul Bucuresti-Ploiesti, km 7+000-km 45+000, au fost aprobati prin Hotararea de Guvern nr. 737/09.07.2008, publicata in Monitorul Oficial nr. 545/2008. Precizam ca pozitia nodului Dumbrava este identificata la km 53+000 pe A3, respectiv km 0+000 pe A7, pozitiile kilometrice din cadrul SF fiind cele aferente sectiuni proiectate.

Directia de Drumuri si Poduri Bucuresti a elaborat documentatia tehnica in vederea demararii achizitiei publice pentru servicii de proiectare fazele DALI+PAC+PTE+AT pentru obiectivul: ***" AUTOSTRADA A1 – Lot 1 km 10+600 – km 44+000"*** **si** faza DALI, pentru obiectivul: ***"AUTOSTRADA A1 – Lot 2 km 44+000 – km 86+000",*** pentru care au fost intocmite in anul 2021 Expertize tehnice in vederea determinarii starii tehnice a sectoarelor rutiere supuse expertizarii si fundamentarea necesitatii remedierii sistemului rutier existent pentru fiecare lot in parte. Documentatia tehnica la nivel de expertiza tehnica, realizata pentru cele

2 loturi ale A1, va fi pusa la dispozitia Prestatorului dupa semnarea Contractului, avand in vedere corelarea obiectivelor de investitii.

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

- Date de trafic rutier:

Datele necesare din zona de influenta a Proiectului care se regasesc in cadrul Modelului National de Transport implementat sub licenta VISUM la CESTRIN vor fi puse la dispozitie de Beneficiar la sediul CESTRIN, dupa semnarea Contractului si emiterea Ordinului de incepere.

- Alte date relevante:

Beneficiarul va pune la dispozitia Prestatorului, dupa semnarea Contractului toate datele relevante pentru proiect, pe care le detine si pe care le poate obtine de la alte institutii/agentii guvernamentale. (ex: date privind accidentele rutiere/risc de inzapezire in zona de influenta a proiectului; date privind protectia mediului: studii/rapoarte, harti de risc/hazard etc, inclusiv acte de reglementare-daca este cazul, informatii primite de la UAT-uri).

### SURSA DE FINANTARE

Sursa de finantare pentru Contractul de prestare servicii pentru *"Elaborare Studiu de fezabilitate Largire la 3 benzi pe sens a autostrazii A1, Bucuresti -Pitesti; Elaborare Studiu de fezabilitate Largire la 3 benzi pe sens a autostrazii A2 Bucuresti -Fundulea si Revizuire Studiu de fezabilitate Largire la 3 benzi pe sens a autostrazii A3 Moara Vlasiei - Dumbrava "* va fi asigurata din Fonduri Externe Nerambursabile și alte surse de finanțare legal constituite.

## IDENTIFICAREA PROIECTULUI

### STRATEGIE | NECESITATE | OPORTUNITATE | VIABILITATE

Imbunatatirea conditiilor de circulatie la nivel de retea rutiera nationala de transport in ceea ce priveste siguranta rutiera, reducerea emisiilor poluante, reducerea costurilor de operare, raspunzand astfel cerintelor de dezvoltare economica concretizata prin adaptarea retelei rutiere nationale la cererea reala de transport.
Largirea celor trei sectiuni de autostrada reprezinta o dezvoltare etapizata a infrastructurii existente si este datorata cresterii semnificative a traficului rutier.

Autostrada A1 este parte a Coridorului IV pan-european de transport, aflată în construcție, din care sectorul in lungime de 109,6 km leagă Bucureștiul, capitala României, de Pitești, reședința județului Argeș.

Autostrada A2 este parte a Coridorului IV pan-european de transport, Pe teritoriul României coridorul de transport rutier Pan European IV începe de la graniţa de vest a României, la Nădlac, şi asigură conexiunea următoarelor zone principale ale României: Arad, Timişoara, Deva, Sibiu, Piteşti, Bucureşti, Constanţa.

Autostrada A3 sector Bucuresti – Ploiesti, este parte a Coridorului IX pan-european de transport.Tronsonul Bucuresti - Moara Vlasiei are o lungime de 19,5 km (conform viabilitatii km 6+500-26+000) și sase benzi de circulație (3 benzi pe sens). Tronsonul Moara Vlasiei – Ploiesti are o lungime de 42,5 km și patru benzi de circulație (2 benzi pe sens).

### SCOPUL PROIECTULUI

Scopul principal al obiectivului este reprezentat de creșterea etapizată a capacității de transport a autostrăzilor

A1 (sectorul București - Pitești); A2 (sectorul București - Fundulea) si A3 (sectorul Moara Vlasiei – Dumbrava) , respectiv transformarea în sectoare de autostradă cu trei benzi pe sens.
Proiectul are ca scop creșterea capacității de transport și eliminarea blocajelor de trafic, asigurand un grad ridicat de siguranta a traficului rutier.

## OBIECTIVE

Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența tehnico-economică a rețelei de transport din România si de a aduce îmbunatatiri în ceea ce privește viteza de călătorie si conditiile traficului de marfuri care va fi asigurat prin creșterea etapizată a capacității de transport a autostrăzilor A1 intre Bucuresti si Pitesti, A2 intre Bucuresti si Fundulea si A3 intre Moara Vlasiei si Dumbrava.

## IDENTIFICAREA PARTILOR INTERESATE SI ROLUL LOR (STAKEHOLDERS)

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

### CNAIR S.A

CNAIR S.A. este persoana juridica romana de interes strategic national la care Statul Roman este actionar majoritar, entitate care functioneaza sub autoritatea Ministerului Transporturilor si Infrastructurii (M.T.I.) pe baza de gestiune economica si autonomie financiara.
CNAIR S.A. este Beneficiarul final al Proiectului iar rolul sau este acela de a promova procedura de achizitie publica pentru contractarea serviciilor de proiectare si de a implementa din punct de vedere organizatoric/tehnic/economic si financiar Contractul de servicii, in scopul atingerii obiectivelor definite pentru acest obiectiv de investitii in cadrul documentelor strategice emise de Ministerul Transporturilor si Infrastructurii.

### MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII

Ministerul Transporturilor si Infrastructurii este organul de specialitate al administrației publice centrale, cu personalitate juridică, care se organizează și funcționează în subordinea Guvernului.
Ministerul Transporturilor si Infrastructurii stabilește, la nivel național, politica în domeniul transporturilor și infrastructurii de transport și elaborează strategia și reglementările specifice de dezvoltare și de armonizare ale activităților în cadrul politicii generale a Guvernului, pe domeniile coordonate și îndeplinește rolul de autoritate de stat, în domeniul său de activitate.
Ministerul Transporturilor si Infrastructurii este autoritatea publică centrală responsabilă cu implementarea politicilor de transport și infrastructură de transport adoptate la nivelul Uniunii Europene și al organismelor internaționale.
Rolul Ministerului Transporturilor si Infrastructurii este acela de a elabora strategia referitoare la modalitatea de implementare a acestui obiectiv de investitii si de a initia, conduce, asigura finanțarea si monitorizarea implementarii Proiectului.

### AUTORITATILE ADMINISTRATIEI PUBLICE LOCALE

Autoritățile administrației publice locale sunt reprezentate de consiliile locale, primariile, consiliile județene și președinții consiliilor județene din zona de influenta a Proiectului.
Scopul autoritatilor administratiei publice locale este acela de a sustine, la nivel național, nevoia de a se dezvolta infrastructura rutieră pentru a putea îmbunătăți nivelul de trai al cetățenilor, pentru a atrage noi investiții, pentru a crește gradul de valorificare a resurselor investitorilor locali și străini din zona de influenta a Proiectului.

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

**MINISTERE SI/SAU AGENTII GUVERNAMENTALE**

Ministerele sunt organe de specialitate ale administrației publice centrale care realizează politica guvernamentală în domeniile de interes stabilite de Guvern. Toate ministerele au atribuții comune și atribuții proprii potrivit competenței, în conformitate cu domeniul lor de activitate.
Ministerele/Agentiile Guvernamentale cooperează cu celelalte structuri ale administrației publice, cu sectorul privat și cu societatea civilă, la elaborarea politicilor și strategiilor.
Rolul acestor institutii in cadrul Proiectului este acela de a colabora cu Ministerul Transporturilor si Infrastructurii in vederea implementarii armonioase a politicilor de transport și infrastructură de transport cu propriile politici în domeniul de reglementări adoptate la nivelul Uniunii Europene și al organismelor internaționale. (Ministerul Mediului Apelor si Padurilor, Ministerul Culturii, MApN, MAI, Ministerul Energiei, ANPM, ANANP etc.)

## REZULTATE SCONTATE

Avand in vedere ca este un contract de servicii care include o faza preliminara de proiectare, Beneficiarul urmareste ca in urma executarii acestor servicii, sa se defineasca un Proiect temeinic analizat si care sa corespunda celor mai inalte standarde tehnice, sociale si de mediu posibile, in vederea asigurarii finantarii pentru promovarea proiectarii si executiei lucrarilor.
Beneficiarul asteapta ca serviciile de proiectare sa fie prestate de o manieră rezonabilă prin competență și profesionalism în conformitate cu standardele stabilite în acest Caiet de sarcini, fara a se limita insa la acestea. Prestatorul va aplica cele mai noi practici in domeniu, utilizate la nivel european/international si va propune solutii tehnice cu caracter inovativ cu impact pozitiv asupra calitatii si eficientei economice a Proiectului.

## DESCRIEREA SERVICIILOR

In cadrul acestui capitol, sunt detaliate cerintele minimale ale Beneficiarului cu privire la activitatile si serviciile ce vor fi realizate de catre Prestator in vederea elaborarii Studiului de Fezabilitate pentru ***Largire la 3 benzi pe sens a autostrazilor A1, Bucuresti -Pitesti; A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei - Dumbrava***
Acesta va presta următoarele servicii și va elabora cel putin următoarele documente:

- **Expertiza Tehnica pentru fiecare dintre sectoarele de autostrada A1 Bucuresti -Pitesti; A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei – Dumbrava;**
- **Studiul de Fezabilitate (SF), tinand cont de aplicabilitatea in totalitate a legislatiei in vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.) pentru fiecare dintre sectoarele de autostrada A1, Bucuresti -Pitesti; A2 Bucuresti -Fundulea;**
- **Revizuirea Studiului (SF), tinand cont de aplicabilitatea in totalitate a legislatiei in vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.) pentru sectorul de autostrada A3 Moara Vlasiei – Dumbrava.**
-

## STABILIREA CRITERIILOR, CERINTELOR SI ETAPELOR DE PROIECTARE

Documentația tehnică va trata identificarea de soluții etapizate pentru creșterea capacitatii de transport a autostrăzilor A1 București – Pitești; A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei - Dumbrava, fapt ce impune

de largirea la 3 benzi pe sens a autostrazilor A1, Bucuresti -Pitesti; A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei - Dumbrava, astfel încât traficul pe Autostrada A1 intre Bucuresti si Pitesti, pe Autostrada A2 intre Bucuresti si Fundulea si pe Autostrada A3 intre Moara Vlasiei si Dumbrava să se desfășoare în condiții de siguranță și confort, corespunzator cerintelor traficului actual si de perspectiva pe o durata de 30 de ani, prin realizarea unor soluții tehnice moderne.
Se vor intocmi studii de sistematizare a retelelor de drumuri existente, in vederea asigurarii legaturii acestora spre noduri sau la intersectiile denivelate, dupa caz.

## EXPERTIZA TEHNICA

Prestatorul va efectua expertiza tehnica pe sectoarele de autostrada A1 *Bucuresti – Pitesti*, A2 Bucuresti - Fundulea si A3 Moara Vlasiei – Dumbrava, iar contravaloarea acesteia va fi cuprinsa in valoarea totala a Contractului de servicii.
Expertiza tehnica va fi efectuata de experti autorizati care vor intocmi Rapoarte de expertiza cu privire la situatia tehnica a sectoarelor de autostrada studiate. In cadrul Expertizei Tehnice se vor studia elementele: autostrada, podete, poduri / pasaje / viaducte, consolidari si alte elemente ale autostrazii.
La nivelul Expertizei Tehnice, precizam:

- se vor realiza incercari/determinari/masuratori nedistructive in situ, astfel incat prin expertiza sa reiasa in mod clar si justificat tehnic situatia existenta, starea tehnica, conform reglementarilor tehnice in vigoare;
- se vor emite recomandari/solutii tehnice si masuri concrete privind soluții etapizate pentru creșterea capacitatii de transport a autostrăzilor A1 Bucuresti – Pitesti, A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei – Dumbrava.

Raportul final de expertiza tehnica va preciza in mod expres durata de valabilitate a expertizei tehnice, care nu va fi mai mica de 3 ani.
De asemenea, Prestatorul va avea in vedere si isi va bugeta si posibilitatea realizarii unor expertize suplimentare solicitate de alte institutii pentru emiterea avizelor de specialitate (de exemplu: Administratia Nationala Apele Romane, care poate solicita o expertiza pentru lucrarile hidrotehnice – A7).
Pentru sectorul de autostrada A 1 Bucuresti – Pitesti, se va efectua, dupa caz, expertizarea constructiilor existente si a lucrarilor de ranforsare a structurii existente pe A1 Lot 1 km 10+600 – km 44+000 si Lot 2 km 44+000 – km 86+000 - procedura de achizitie publica derulata de catre Directia de Drumuri si Poduri Bucuresti.

## STUDIUL DE FEZABILITATE

Elaborarea Studiul de fezabilitate se va efectua cu respectarea conținutului cadru definit în *H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice*, cu modificarile si completarile ulterioare.
Studiul de fezabilitate va cuprinde urmatoarele etape principale:

1. Stabilirea criteriilor de proiectare, inclusiv pe baza analizei de rezistență la schimbări climatice;
2. Identificarea constrângerilor;
3. Aplicarea solutiilor tehnice pentru implementarea masurilor de sporire a sigurantei rutiere, reamenajarea nodurilor rutiere, sistematizarea retelei de drumuri existente, amenajare intersectii si accese la proprietati si orice alte lucrari ce pot fi implementate in vederea cresterii sigurantei circulatiei( utilizare semnalizare SMART);
4. Detalierea solutiilor tehnice și finalizarea studiului de fezabilitate.

## CADRUL LEGISLATIV. REGLEMENTARI TEHNICE.

Prestatorul va identifica și va analiza actele normative, standardele și ghidurile, naționale și europene, aplicabile și relevante pentru fiecare activitate necesară pentru elaborarea studiilor, precum și pentru celelalte activități de prestat conform prezentului Caiet de sarcini. Rezultatul analizelor detaliate elaborate în conformitate cu paragraful de mai sus, va fi prezentat impreuna cu criteriile de proiectare care urmează să fie aplicate in vederea elaborarii studiilor 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.

Trimiterea la specificaţii tehnice şi, ca ordine de prioritate, la standarde naţionale care transpun standarde europene, evaluări tehnice europene, specificaţii tehnice comune, standarde internaţionale, alte sisteme de referinţă tehnice instituite de către organismele de standardizare europene sau, în lipsa oricărora dintre acestea, la standarde naţionale, la agremente tehnice naţionale sau specificaţii tehnice naţionale referitoare la proiectarea, calcularea şi execuţia lucrărilor şi la utilizarea produselor; fiecare trimitere este însoţită de menţiunea "sau echivalent".

Cu excepția cazului în care acest lucru este justificat de obiectul contractului, specificațiile tehnice nu trebuie să precizeze un anumit producător, o anumită origine sau un anumit procedeu care caracterizează produsele sau serviciile furnizate de un anumit operator economic, și nici să se refere la o marcă, la un brevet, la un tip, la o origine sau la o producție specifică, care ar avea ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor întreprinderi sau produse. Dacă o astfel de mențiune sau trimitere este justificată, cu titlu excepțional, în cazul în care nu este posibilă o descriere suficient de exactă și de inteligibilă a obiectului contractului, mențiunea sau trimiterea respectivă este însoțită întodeauna de cuvintele „*sau echivalent*".

## COLECTARE DATE. VIZITE AMPLASAMENT. ANALIZE PRELIMINARE

In aceasta etapa Prestatorul va verifica toate datele/studiile/informatiile puse la dispozitia sa de catre Beneficiar.

Beneficiarului va solicita de la Autoritatile locale date/informatii/studii/strategii de dezvoltare locala durabila (P.U.Z/P.U.G. etc.), cu posibil impact in zona de influenta a Proiectului pe care le va pune la dispozitia Prestatorului. Vor fi solicitate date relevante/planuri cu investitii existente/viitoare si de la marii deținători de utilitati (Transelectrica/Hidroelectrica/Transgaz etc.), Agentii Guvernamentale (ANPM, ANANP, ANIF) si Ministere avizatoare (MApN, MAI, Ministerul Energiei, Ministerul Mediului etc.)

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

Pentru efectuarea studiilor de teren, Prestatorul este obligat ca până la începerea activităților de măsurare și de foraj pentru aceste studii să solicite acordul proprietarilor terenurilor afectate de lucrare și să identifice utilitățile subterane existente în amplasament.

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

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

## STUDII DE TEREN

Pentru sectoarele de autostrada A1 Bucuresti – Pitesti, A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei – Dumbrava se vor realiza investigatii de teren detaliate, care sa asigure un grad de incredere ridicat asupra

solutiilor tehnice definite in cadrul Studiului de Fezabilitate, in vederea minimizarii si/sau eliminarii riscurilor de teren aferente (geostructurale, geotehnice, arheologice, hidrologice, topografice, utilitati, etc).

Beneficiarul atentioneaza viitorul Prestator asupra seriozitatii si profesionalismului cu care isi va indeplini sarcinile privind investigatiile 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.

Orice investigatie de teren sau parte din studiile de teren, realizate fără înștiințarea prealabilă a Beneficiarului, vor fi considerate neconforme, iar Prestatorul va avea obligația să execute din nou investigatiile respective. Instiintarea Beneficiarului se va face numai dupa aprobarea Temei de proiectare pentru investigatiile de teren si cu minim 2 zile inainte de inceperea investigatiilor. Instiintarea va cuprinde minim datele de contact ale persoanei care va coordona activitatile din teren precum si echipamentele ce urmeaza a fi folosite. In cazul în care Beneficiarul a fost înștiințat, dar nu s-a prezentat la locul stabilit, se va considera că Prestatorul și-a îndeplinit obligația în raport cu înștiințarea Beneficiarului.
In cazul in care Beneficiarul va identifica pe teren ca nu au fost efectuate investigatii geotehnice declarate ca fiind finalizate de catre Prestator, iar acesta nu poate face dovada realizarii acestor investigatii, se vor aplica penalitati, conform prevederilor contractuale.

- Teme de proiectare pentru realizarea studiilor de teren:

Prestatorul va elabora Teme de proiectare pentru realizarea investigațiilor de teren, cum ar fi investigațiile geotehnice, studii privind biodiversitatea, etc. prin care va fundamenta, documenta si prezenta Beneficiarului, metodologiile utilizate si selectate in efectuarea investigatiilor de teren. Aceste teme vor fi inaintate Beneficiarului pentru analiza si aprobare înaintea începerii acestor investigații în teren.

**Tema de proiectare pentru investigatii geotehnice** va cuprinde lista investigatiilor propuse, plan si profil longitudinal cu reprezentarea acestora. In functie de conditionalitatile de acces in teren, in mod justificat, Prestatorul poate propune repozitionarea investigatiilor propuse sau efectuarea altor tipuri de investigatii care vor fi agreate de comun acord cu Beneficiarul.

- Studiul topografic:

Prestatorul va realiza studii topografice cu instrumente clasice (stație totală – tahimetru electronic) și/sau instrumente GNSS, cu realizarea unei microrețele de sprijin (cu puncte determinate prin metoda statică, cu post-procesarea datelor obținute de la stațiile permanente asigurate de ANCPI) și/sau măsurători LIDAR. Studiul topografic în orice metodă de măsurare va ține cont de toate detaliile din teren și nu va fi acceptat fără existența unei microrețele de sprijin.
Pe zona autostrazii se vor identifica toate detaliile de teren ce pot duce la îmbunătățirea elementor de lățime, profil longitudinal, viteză de proiectare, siguranță a circulației.
Prestatorul va realiza studii topografice detaliate, inca de la faza de Studiu de Fezabilitate, latimea benzii de ridicare fiind suficient de mare astfel incat sa poata include ridicare topografica si pe zonele pe care se pot realiza imbunatatiri de traseu, daca este cazul.
Prestatorul va tine cont de faptul ca prin geometria existenta, se regaseste o amenajare spatiala complexa. In vederea unei analize corespunzatoare indesirea profilelor de ridicare topografica va face posibila inclusiv analiza amenajarii spatiale complexe a curbelor.
Distantele maxime intre profilele transversale de ridicare topografica vor fi de 10 m sau mai mici dupa caz in conditiile respectarii celor prezentate mai sus în curbele existente ale traseului, 20 m in aliniament si vor presupune identificarea tuturor elementelor caracteristice in profil transversal la nivelul autostrazii pana, inclusiv zona de siguranta.
Prestatorul va tine cont inclusiv de detalierea la nivel cat mai ridicat a ridicarii topografice pentru lucrarile de arta, podete, consolidari de terasamente, lucrari hidrotehnice. Aceasta ridicare va permite identificarea elementelor structurale si a partii vazute a elevatiilor.

Prestatorul va realiza studiile topografice detaliate in baza sistemului STEREO 70 pentru planimetrie si in Sistem MAREA NEAGRA 75 pentru altimetrie vizate de OCPI, pentru intreg traseul autostrazii.

- Studiul geotehnic:

Prestatorul va intocmi si furniza un Studiu geotehnic, care va respecta exigentele NP 074-2014 "Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii", SR EN 1997-2 "Proiectarea geotehnica. Investigarea si incercarea terenului", AND 614-2013 "Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi", STAS 1242/2-83 „Cercetari geologico-tehnice si geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri si autostrazi".

Toate investigatiile de teren şi incercarile de laborator vor respecta normativele şi standardele în vigoare cu referire la tipurile de lucrari de realizat şi activitatile conexe acestora pentru realizarea unui studiu geotehnic complet. Datele geotehnice preluate din arhivele altor proiecte din aria de influenta a Proiectului, literatura de specialitate etc. vor fi asumate de catre Prestator, astfel incat Studiul geotehnic elaborat să furnizeze în final o informatie geotehnica completa pentru intregul amplasament al proiectului, cu minimizarea riscului geotehnic şi respectarea prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare.

Prestatorul va elabora, Studiul de seismicitate, conform reglementarilor in vigoare. Studiul de seismicitate va urmări clasificarea zonelor traversate de traseul autostrazii, în conformitate cu prevederile standardelor relevante româneşti precum şi a Eurocodului 8. Studiul de seismicitate va fi anexat documentatiei Studiului Geotehnic.

Prestatorul va efectua o investigatie completă a naturii terenului si a materialelor, inclusiv probe si teste de laborator, va estima cantitătile de materiale disponibile, în conformitate cu cele mai bune practici in domeniu. Studiul geotehnic va fi prezentat in cadrul unui raport independent si va avea continutul cadru conform Anexei C din cadrul NP 074-2014 "Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii", fara a se limita la acesta, astfel incat informatia geotehnica sa satisfaca inclusiv cerintele Verificatorului Af, conform legislatiei aplicabile.

Studiul geotehnic va fi verificat de un verificator atestat pentru domeniul Af („Rezistenta şi stabilitatea terenului de fundare al constructiilor şi al masivelor de pamant"), conform legislatiei in vigoare - Legea 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare si 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.

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

Detalierea modului de realizare a Studiului geotehnic este cuprinsa in ANEXA 2.

- Studiul arheologic

Prezentare generală

Amplasamentul obiectivului de infrastructură rutieră, înaintea oricăror lucrări de execuţie, necesită investigaţii arheologice. Acestea trebuie să se conformeze legislaţiei române cu privire la protejarea patrimoniului arheologic: Legea 378/2001 pentru aprobarea Ordonanţei Guvernului nr. 43/2000 privind protecţia patrimoniului arheologic şi declararea unor situri arheologice ca zone de interes naţional, cu modificările şi completările ulterioare, OMC 2071/2000 privind instituirea Regulamentului de organizare a şăpăturilor arheologice din România, OMCC 2392/2004 privind instituirea de Standarde şi Proceduri

arheologice, OMCPN 2562/2010 privind Procedura de acordare a autorizațiilor de cercetare arheologică, modificat și completat prin OMCPN 2178/2011 și ordinului comun al Ministerului Culturii și Ministerului Transporturilor nr. 2613/1038/2011 privind aprobarea procedurii de emitere a certificatului de descărcare de sarcină arheologică în cazul proiectelor de infrastructură de transport de interes național, Legea nr. 422/2001, Legea nr. 462/2003, Legea nr. 258/2006.
Prestatorul va respecta prevederile legislației române în vigoare referitoare la cercetarea arheologică preventivă (cu etapele definite în Ordonanța 43/2000 republicată,cu completările și modificările ulterioare și în Ordinul Ministrului Culturii nr. 2392/2004 și prevederile Ordinului Ministrului Culturii 2562/2010 privind aprobarea procedurii de acordare a autorizațiilor pentru cercetarea arheologică) utilizând entități abilitate și aprobate de Arheologul de Proiect desemnat de Beneficiar.
În baza lucrărilor de investigații arheologice planificate, Prestatorul va realiza următoarele etape:
Etapa 1 – Realizarea evaluării teoretice
Etapa 2 - Realizarea diagnosticului arheologic intruziv
Etapele menționate se vor derula corespunzător recomandărilor din avizele/acordurile ce vor fi emise de Ministerul Culturii și Identității Naționale și vor fi realizate de către instituții abilitate, respectiv instituții de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior.
Prestatorul va fi responsabil pentru gestionarea, facilitarea și programarea investigațiilor arheologice, obținând toate aprobările, avizele necesare. Responsabilitățile conducerii vor include măsuri de micșorare a oricăror întârzieri cauzate de cercetarea arheologică, dacă este cazul va reprograma lucrările astfel încât să evite întârzierile.
Costurile de realizare a cercetării arheologice, cât și alte costuri, riscuri șiresponsabilități aferente investigațiilor și obținerii aprobărilor – avizelor și certificatelor de descărcare de sarcină arheologică, vor fi incluse în Suma acceptată în contract.
**Prețul ofertei include riscurile prezentate mai jos, iar Prestatorul nu va avea nici o pretenție de orice natură (materială, financiară etc.), în cazul apariției acestora.**
**Autoritatea Contractantă a identificat riscurile pe care le aduce la cunoștință Prestatorului, în prezentele Cerințe ale Autorității Contractante.**
**Prestatorul își va asuma riscurile identificate de Beneficiar prin participarea sa la procedura de atribuire și prin semnarea contractului și nu va avea nici o pretenție în cazul apariției acestora sau a altora neidentificate mai jos, dar posibil să apară.**
**Prestatorul va fi responsabil de gestionarea următoarelor riscuri identificate mai jos și va lua măsuri concrete pentru evitarea acestora precum și a consecințelor rezultate:**
- **Riscul să apară întârzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Prestator a tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorități și instituții în emiterea acestora, care pot impune diverse condiții și/sau constrângeri. Imposibilitatea de obținere la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri, care pot conduce la imposibilitatea de obținere a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului;**
- **Riscul ca în cazul în care Prestatorul ar putea obține unul sau mai multe avize favorabile care conțin anumite condiții, unele dintre condiții/constrângeri să se suprapună și să nu poată fi corelate, realizate concomitent;**
- **Risc de întârziere din cauza condițiilor speciale formulate de către Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia, în cazul în care pe traseu se vor descoperi în cadrul investigațiilor specifice de teren, situri arheologice cu o valoare deosebită pentru patrimoniul cultural național;**
- **Riscul identificării/delimitării/evaluării eronate a siturilor arheologice care poate conduce la întârzieri și costuri suplimentare în realizarea proiectului de infrastructură. Riscul va fi asumat atât**

**de către Prestator, cât și de instituția de profil muzeal, de cercetare sau de învățământ superior care a fost stabilită ca executant al acestor servicii;**

- **Riscul neavizării de către Comisia Națională de Arheologie a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea proiectului;**
- **Riscul privind întârzierea în mobilizarea personalului Prestatorului.**

**Beneficiarul își rezervă dreptul de a recupera de la Prestator orice prejudicii care vor fi generate de întârzierile cauzate, de erorile/lipsa de profesionalism/superficialitatea tratării cercetării arheologice, de nerespectarea obligațiilor, conform prezentului Caiet de Sarcini și a legislației în vigoare.**

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

Pentru obținerea avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau serviciul public deconcentrat al acestuia sunt solicitate studii de specialitate, Beneficiarul nefiind abilitat 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.

În cazul avizelor/actelor de reglementare emise de Ministerul Culturii sau de serviciul public deconcentrat al acestuia, Prestatorul are obligația de întocmire a documentației complexe pe baza căreia se emite Avizul. Obținerea avizelor de specialitate pentru cercetarea arheologică va fi în sarcina Prestatorului și costurile generate vor fi evaluate și estimate în propunerea financiară.

Prestatorul este responsabil de a menține în termenele de valabilitate orice aviz, acord, permis și orice aprobare și/sau autorizație până la aprobarea cererii de finanțare.

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

*Investigații arheologice planificate*

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

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

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

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

Prestatorul are obligația de a depune Rapoartele arheologice la Direcția Județeană de Cultură.

- <u>Studiul hidraulic si hidrologic, daca este cazul:</u>

Studiul hidrologic are ca scop determinarea regimurilor de scurgere a cursurilor de apa intersectate de sectorul de autostrada si sau in lungul acesteia.

Studiul hidraulic va contine calculele hidraulice, iar rezultatele acestora vor determina dimensionarea hidraulica a podurilor si lucrarilor hidrotehnice, de aparare, stabilizare a albiilor , dupa caz.

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

*Detalierea modului de realizare a Studiului hidraulic si hidrologic:*
Determinarea debitelor maxime de pe suprafețe sub 10km² se poate face de către Prestator, cu respectarea instrucțiunilor de calcul și legislației în vigoare.

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

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

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

Acest studiu trebuie să ofere parametrii de proiectare pentru toate tipurile de structuri sau lucrări hidrotehnice, inclusiv scenarii de modificare pentru reducerea efectelor generate la nivelul proceselor hidrologice de suprafață și subterane în vederea integrării lor în mediu. Studiul hidraulic va integra în evaluări statistice consistente seturile de date disponibile privind debitele de apă pe râuri, gospodarirea apelor, scurgerea apelor rezultate din precipitații, folosirea terenului, harta solurilor și date topografice actualizate existente, combinate cu cele rezultate din ridicările topografice ce vor fi realizate în cadrul proiectului.

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

- Studiul de trafic:

Scopul studiului de trafic va consta in determinarea traficului la momentul darii in exploatare a sectoarelor de autostrada A1 *Bucuresti – Pitesti*, A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei – Dumbrava, **care vor fi transformate în sectoare de autostradă cu trei benzi pe sens** pentru o perioada de perspectiva de 30 de ani.

Prestatorul va elabora studiul de trafic, pe baza datelor colectate in cadrul ultimului recensamant desfasurat de catre CESTRIN, cu luarea in considerare a tuturor infrastructurilor operationale sau ce urmeaza sa devina operationale in zona de incidenta a proiectului.

Beneficiarul va pune la dispozitia Prestatorului datele necesare din Modelul National de Transport implementat sub licenta VISUM la Cestrin. Prestatorul va putea accesa/utiliza datele necesare din zona de influenta a Proiectului la sediul CESTRIN, sub coordonarea/supravegherea unei/unor persoane desemnate de Beneficiar. Detalierea modului de realizare a Studiului de trafic:

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

- detalierea modelului de transport în zona proiectului printr-o zonificare în baza căreia să se poată determina fluxuri de trafic la intersectiile rețelei rutiere dar și influențele la nivel zonal asupra traficului;
- realizarea de măsuratori de trafic în teren în vederea unei calibrări corespunzătoare a modelului în zona proiectului și în special a intersectiilor rutiere;
- discretizarea la nivel de caracteristici pentru autostrada largita;
- rularea softului în vederea prezentării rezultatelor de trafic pentru traseul analizat respectiv pentru cea a realizării largirii autostrazii;

- în cadrul studiului de trafic, la nivelul determinării volumelor de trafic cu ajutorul softului Visum, Prestatorul își va introduce datele culese din teren și parametrii aferenți sectorului de autostrdata și va rula programul de calcul. Aceste date urmează să fie introduse în studiul de trafic;
- Prestatorul va putea solicita mici recalibrări ale modelului de transport doar cu acordul Șefului de Secție Trafic - CESTRIN;
- determinarea la nivel de model de transport, prin diferiți parametri pe care Prestatorul îi consideră utili, a accesibilității sectorului de autostrada largita.

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

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

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

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

- Studiul preliminar de rezistenta la schimbari climatice:

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

- Studii privind ocuparea terenurilor, identificarea proprietarilor si a suprafetelor de teren afectate, daca este cazul:

Prestatorul va realiza urmatoarele activitati dar care nu se vor limita la acestea:

- Obținerea de informații / date și planuri cadastrale de la O.C.P.I/A.N.C.P.I.;
- Intocmirea planului cu amplasamentul lucrării prin suprapunerea ridicarii topografice, a solutiei tehnice si a planurilor parcelare avizate de către O.C.P.I. sau, dupa caz, aflate in evidentele acestuia si marcarea pe plan a imobilelor expropriabile;
- Avizarea planului topografic ce conține coridorul de expropriere al lucrării de către O.C.P.I./A.N.C.P.I. în vederea promovării proiectului Hotărârii de Guvern privind procedura de expropriere;
- Întocmirea listelor cu titularii dreptului de proprietate sau a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care se suprapun coridorului de expropriere, identificati pe baza evidentelor de la A.N.C.P.I. si/sau ale unitatilor administrativ teritoriale, care vor constitui anexa la raportul de evaluare si implicit la proiectul de Hotarare de Guvern;
- Listele cu imobilele afectate de traseul lucrarii, vor contine in mod obligatoriu urmatoarele date: judetul, unitatea administrativ – teritoriala, nume si prenume proprietar/detinator teren, date de identificare proprietar/detinator teren (CNP, adresa domiciliu/resedinta), tarla, parcela, numar cadastral/numar topo/numar carte funciara, suprafata totala, suprafata de expropriat, valoare despagubire in lei. Acestea vor fi insusite de catre unitatea administrativ – teritoriala sau ANCPI/OCPI prin stampila si semnatura;
- Evaluarea proprietăților imobiliare, de catre un expert evaluator specializat.

Prestatorul va realiza si va prezenta:

- - Memoriul tehnic (semnat și ștampilat în format letric și cu semnătură electronică fișier tip .pdf)
- Inventarul de coordonate a coridorului realizat în sistemul STEREOGRAFIC 1970 (cu semnătură electronică fișier tip .pdf și fișier tip .xlsx);
- Plan topografic cu identificarea parcelelor pe categorii de folosință și încadrare în intravilan/extravilan (cu semnătură electronică fișier tip .pdf și fișier tip .dwg sau .dxf);
- Situația ocupărilor de terenuri in functie de regimul juridic al acestuia (public/privat) (semnat și ștampilat în format letric, cu semnătură electronică fișier tip .pdf și fișier tip .xlsx);
- Situația în coridorul de expropriere a zonei de siguranță conform OG nr. 43 / 1997 privind regimul drumurilor, republicata cu modificarile si completarile ulterioare
- (semnat și ștampilat în format letric, cu semnătură electronică fișiere tip .pdf, fișiere de tip .xlsx și fișier tip .dwg sau .dxf);
- "Situația includerii în coridorul de expropriere a lucrărilor propuse, inclusiv parcelele de teren afectate de lucrarile de mutare și protejare a utilităților publice, de protecție imobile afectate de lucrările de amenajare peisagistică, refacerea conexiunilor la drumurile locale și accesele la proprietăti, drumuri de întreținere si exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informatii privind proprietarii (semnat și ștampilat în format letric, cu semnătură electronică fișiere tip .pdf, fișiere de tip .xlsx și fișier tip .dwg sau .dxf);"
- Raportul de evaluare (semnat și ștampilat în format letric, cu semnătură electronică fișiere tip .pdf și fișiere de tip .xlsx).

Raportul de evaluare va fi utilizat pentru aprobarea Hotararilor de Guvern privind declansarea procedurii de expropriere a imobilelor proprietate privata care constituie coridorul de expropriere al lucrarii de utilitate publica.

In raportul de evaluare se va specifica faptul ca evaluarea se va realiza in baza prevederilor Legii 255/2010, Capitolul III, art.5 si art.11, cu modificarile si completarile ulterioare.

Tabelele cu imobilele afectate de traseul lucrarii se vor prezenta distinct: proprietate privata si proprietate publica, pentru fiecare unitate administrativ-teritoriala, intravilan si extravilan.
Raportul de evaluare se va intocmi avandu-se in vedere expertizele intocmite si actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 771 alin. (5) din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificarile si completarile ulterioare.
Potrivit Normelor metodologice din 19 ianuarie 2011 de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local, Art.8:
*(1) „Expertul evaluator specializat in evaluarea proprietatilor imobiliare, membru al Asociatiei Nationale a Evaluatorilor din Romania, care va intocmi raportul de evaluare prevazut la art. 11 alin. (7) din lege, este obligat sa se raporteze la expertizele intocmite si actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 771 alin. (5) din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, cu modificarilesi completarile ulterioare.*
*(2) Camerele notarilor publici vor pune la dispozitia expropriatorului expertizele prevazute la alin. (1).*
*(3) In aplicarea dispozitiilor art. 11 alin. (9) din lege, Uniunea Nationala a Notarilor Publici din Romania va pune la dispozitia evaluatorului, la cerere, expertizele intocmite de camerele notarilor publici."*

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

1) Intocmirea, Verificarea, actualizarea şi prezentarea în vederea avizării de către Primării/O.C.P.I./A.N.C.P.I, după caz, a listelor proprietarilor şi a altor titulari de drepturi reale asupra imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificaţi pe baza evidenţelor de la O.C.P.I./A.N.C.P.I. şi/sau ale unităţilor administrativ-teritoriale. Prestatorul va depune la sediul Beneficiarului planurile parcelare existente utilizate la identificarea proprietarilor si imobilelor afectate;

2) Realizarea coridorului de expropriere al lucrării si suprapunerea cu planurile parcelare livrate de catre Primarie, inclusiv cu documentaţiile cadastrale avizate de către O.C.P.I. sau, după caz, aflate în evidenţele acestuia şi marcarea pe plan a imobilelor expropriabile;

3) Prestatorul va prezenta Beneficiarului dovada suprapunerii planului parcelar cu coridorul de expropriere în format electronic fişier tip .dwg şi în format letric conform solicitării Beneficiarului. Coridorul de expropriere va cuprinde şi: limitele administrative, kilometrarea autostrazii, denumirea completă a drumurilor, apelor, căilor ferate, lucrărilor de îmbunătăţiri funciare (canale, diguri, etc.) şi a altor edificii, obiective şi lucrări traversate de coridorul de expropriere. La finalizarea activităţilor Prestatorul va actualiza la zi toate informaţiile prevăzute în coridorul de expropriere.

4) Pozitionarea in cadrul coridorului de expropriere a tuturor constructiilor afectate (case, unitati de productie, unitati comerciale, imprejmuiri, garaje, fose septice, etc.), care vor fi evidentiate in culoar in format DWG si pe format de hartie.

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

6) Intocmirea, prin experţi evaluatori specializaţi în evaluarea proprietăţilor imobiliare, membri ANEVAR, a unui raport de evaluare prin raportare obligatorie la expertizele întocmite şi actualizate de camerele notarilor publici, potrivit art. 111 alin. 5 din Legea nr. 227/2015 privind codul fiscal, cu modificările şi completările ulterioare. Raportul de evaluare va cuprinde sumele individuale aferente despăgubirilor proprietarilor şi a altor titulari de drepturi reale ai imobilelor care constituie coridorul de expropriere, identificaţi pe baza evidenţelor de la O.C.P.I. şi/sau ale unităţilor 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 intocmi pe categorii de folosinta si UAT-uri. Raportul de evaluare prin care se va stabili valoarea despagubirii pentru fiecare imobil in parte se va realiza in conformitate cu prevederile art. 5 din Legea nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local Publicata in Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010.In cazul in care emiterea Hotararii Guvernului de expropriere nu poate fi realizata in acelasi an in care a fost intocmit raportul de evaluare, evaluatorul va intocmi si va transmite un nou raport de evaluare cu raportare la grilele notarilor publici aferente anului in curs.

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

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

Prestatorul va realiza identificarea imobilelor care vor fi expropriate, prevazute in Studiul de Fezabilitate, va intocmi documentatia necesara promovarii Hotararii de Guvern.
Beneficiarul va face demersurile necesare pentru promovarea si aprobarea proiectului de Hotararii de Guvern de expropriere.

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

Prestatorul va realiza verificarea amanuntita a retelelor de utilitati care vor fi afectate de lucrarile de largire a autostrazii, atat pentru cele prevazute in Certificatele de Urbanism, cat si pentru celelalte utilitati identificate ulterior, identificand titularii/detinatorii de utilitati care au retele amplasate in zona unde se vor desfasura lucrarile de executie ale obiectivului si va transmite Beneficiarului proiectele pentru a se realiza notificarea detinatorilor de utilitati pentru eliberarea amplasamentului conform Legii 255/2010 *privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica*, cu modificările și completările ulterioare.
Prestatorul va obtine, avizele conforme de la detinatorii de utilități/instalații si va intocmi documentatiile aferente, respectiv studii de solutie (studii de coexistenta), avizul fiind emis pentru solutia de relocare/protejare cea mai avantajoasa din punct de vedere tehnico-economic.
Documentatia va contine si suprafetele de teren afectate de catre mutarea/protejarea retelelor de utilitati, care vor fi incluse in coridorul de expropriere pentru lucrarile de infrastructura rutiera.
Nu vor fi acceptate avizele 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.
Prestatorul va identifica toate suprafetele de teren afectate de utilitati si le va trece in coridorul de expropriere astfel incat in executie sa se diminueze sansele aparitiei unor suprafete de teren suplimentare, acolo unde proprietarii de utilitati vor solicita un proiect de specialitate sau un studiu de coexistenta.
Prestatorul va efectua aceste studii si este obligatoriu sa le estimeze si sa le prevada in oferta sa financiara, rambursarea acestor cheltuieli nu cade in sarcina Beneficiarului daca se doveste ca nu au fost realizate, orice cheltuiala legata de utilitati sau de obtinerea avizelor pentru utilitati cade in sarcina Prestatorului.
Prestatorul va elabora Documentatii tehnice pentru toate tipurile de utilitati, respectiv necesare pentru relocare / protejare de utilitati, inclusiv liste cu cantitati estimate necesare.
**Taxele si/sau tarifele percepute de catre Autoritati/Detinatorii de utilitati, contravaloarea intocmirii tuturor studiilor si documentatiilor necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor conform solicitarilor Beneficiarului, vor fi suportate integral de catre Prestator si vor fi incluse in Pretul Contractului.**

## ACTIVITATI DE PROIECTARE PRELIMINARA

Activitățile de proiectare se vor realiza in conformitate cu reglementările tehnice si legislatia in vigoare (Coduri de proiectare/Eurocoduri/reglementari in domeniul geotehnica/mediu, Normative revizuite etc.) cu respectarea prevederilor prezentului Caiet de sarcini, a reglementarilor tehnice in vigoare si a formatului cadru definit in H.G. nr. 907/2016.
Activitatile de proiectare vor consta in transformarea în sectoare de autostradă cu trei benzi pe sens a ***autostrazilor A1 Bucuresti – Pitesti, A2 Bucuresti – Fundulea si A3 sector Moara Vlasiei – Dumbrava.***
*Detalierea modului de realizare a Activitatilor de proiectare:*

- Proiectare lucrari de drum:

Proiectarea se va realiza astfel incat sa se asigure ***largirea la 3 benzi pe sens a autostrazilor A1 Bucuresti – Pitesti, A2 Bucuresti – Fundulea si A3 sector Moara Vlasiei – Dumbrava,*** respectiv amenajarea completa a autostrazilor existente prin transformarea în sectoare de autostradă cu trei benzi pe sens, precum si aplicarea unei imbracaminti moderne in cadrul unei structuri rutiere dimensionate conform reglementarilor tehnice in vigoare; cu implementarea masurilor de siguranta rutiera (amenajarea intersectiilor cu drumurile clasificate, amenajare peisagistica si orice alte masuri de imbunatatire a traficului).
Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra căilor existente de acces.
Prestatorul va evalua impactul Proiectului asupra retelei existente de căi ferate si va solicita aprobări de la proprietarul/administatorul infrastructurii feroviare, pentru lucrările care vor fi situate în vecinătatea activelor feroviare, dupa caz. În plus, Prestatorul va corela Proiectul cu orice proiecte prezente/viitoare de investitii în domeniul infrastructurii feroviare.

Prestatorul va prevedea lucrarile de amenajare peisagistica intr-un sub-capitol distinct, conform prevederilor legale si va tine cont de minim urmatoarele:

- materialele propuse trebuie sa fie compatibile cu zona climatica, caracteristicile pedologice, hidrologice si litologice ale zonelor unde se propune ca materialul peisagistic sa fie plantat;
- sistemul radicular al materialului peisagistic trebuie sa fie pretabil pentru zona respectiva;
- oportunitatea necesitatii unui sistem de irigare functie de particularitatile climatice ale zonei, corelat cu exigentele fata de apa ale materialului dendrologic peisagistic propus;
- caracteristicile materialului peisagistic solicitat cum ar fi diametrul tulpinei, corelat cu varsta, calitatea precum si recomandarile privind lucrarile de intretinerea a acestora;
- pe planul de situatie se vor preciza locatiile speciilor propuse in incinta spatiilor de parcare si locurilor de oprire si stationare;
- la proiectul de peisagistica trebuie precizat diametrul la colet, inaltimea speciilor propuse si varsta acestora;

- Proiectare lucrari de arta **(dupa caz):**

Proiectarea/modernizarea structurilor poduri/pasaje/viaducte dupa caz largirea acestora, se va face aplicand in totalitate legislatia in vigoare (norme, normative, standarde etc.) nationala si europeana.
Proiectarea structurilor trebuie sa respecte prevederile si prescriptiile din EUROCODURI, coduri si orice alte standarde si normative aplicabile, in vigoare la data elaborarii proiectului. Prestatorul va avea in vedere ridicarea starii de viabilitate la toate lucrarile de arta (clasa tehnica E).
Pentru podurile si podetele de sosea 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.
Pentru podurile mari sau in cazul podurilor cu mai mult de trei deschideri, se vor studia si prezenta cel putin doua solutiile 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 dilatatie, 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 se vor prezenta 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%.

- Siguranta circulatiei rutiere

Proiectele de semnalizare rutiera prin intermediul indicatoarelor si marcajelor rutiere cat si orice alte masuri de siguranta rutiera si pietonala, vor fi prezentate, analizate si avizate in cadrul Comisiei Tehnice privind Siguranta Circulatiei Rutiere – CNAIR SA si Direcţia Rutieră din cadrul Inspectoratului General al Poliţiei Române (I.G.P.R.),in prezenta elaboratorului Studiului de fezabilitate, inaintea finalizarii celorlalte etape aferente studiului de fezabilitate si avizarii in CTE – CNAIR SA

*1) Pe sectoarele propuse a se largi Proiectantul va analiza:*

-solutia cu mentinerea benzii de urgenta / solutia cu utilizarea benzilor de stationare accidentala;
- implementarea sistemului "lane speed management";
- utilizarea sistemelor de gestionare a traficului tip *Smart Motorways*.

- masuri de siguranta circulatiei
- identificarea si prevederea de solutii de reducere a zgomotului generat de traficul rutier
- realizarea de drumuri de intretinere

Lucrarile propuse se vor corela cu proiectele promovate de CNAIR si anume:

- **Implementarea unui ansamblu de masuri pentru sporirea nivelului de siguranta rutiera pe infrastructura rutiera Autostrada A2 si A4 ;**
- **Sistem de monitorizare și informare asupra traficului și a condițiilor de circulație pentru Autostrada A1 București – Pitești, Autostrada A2 București – Cernavodă, Autostrada A3 București – Ploiești, DN 1 București – Ploiești";**
- **Constructia autostrazii A0, lot 1 (nodul rutier dintre A1 si A0);**

2) *Noduri rutiere și intersecții la nivel*

În cadrul proiectelor se vor trata toate nodurile rutiere existente pe sectoarele propuse a se largi. Soluțiile de amenajare a nodurilor și intersectiilor la nivel se vor stabili conform reglementărilor în vigoare. Acestea se vor prezenta în Comisia Tehnică de Siguranța Circulației, în vederea analizării și avizări

Pentru analizarea în cadrul Comisiei Tehnice de Siguranța Circulației se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- se va elabora un studiu de circulație necesar justificării tipurilor de amenajări proiectate în scopul identificării eventualelor probleme legate de capacitatea de circulație a intersecțiilor, modul de reglementare și dirijare a traficului rutier;
- planurile de situație care se vor prezenta cu amenajarea intersecțiilor vor conține obligatoriu coordonatele ridicării topo, precum și obstacolele existente în zonele respective;
- proiectele cu amenajarea intersecțiilor vor conține profile longitudinale în lungul drumului național și drumurilor intersectate, precum și profile transversale în puncte caracteristice;
- in cazul in care se propun a se amenaja sensurii giratorii la intersectiile dintre bretelele nodurilor rutiere, drumurilor de legatura cu drumurile publice clasificate se vor avea in vedere urmatoarele elemente geometrice:

* parte carosabila de 7,00 m pentru o bnada de circulatie pe inel, respectiv 11,00 m pentru doua benzii de circulatie;

* latime banda iesire din giratie 4,50 m;

* latime banda intrare in giratie 4,00 m;

* raza de racordare la intrare/iesire de 25,00 m;

- se va avea in vedere ca, bretelele si drumurile de legatura sa debuseze in intersectii cu drumuri publice clasate.
- drumurile agricole si drumurile relocate nu vor debusa in bretelele nodurilor rutiere, in incinta dotarilor autostrazii sau in intersectiile la nivel, fiind necesara asigurarea conectarii acestora la reteaua de drumuri publice locale
- se vor prevedea solutii de acces rutier in interiorul insulelor nodului rutier pentru personalul de intretinere.
- in cazuri bine justificate, se vor prevedea drumuri colectoare, in zona aglomerarilor urbane.

*3) Indicatoare, mijloace de semnalizare rutiera si marcaje rutiere*

- Indicatoarele și marcajele rutiere vor fi în conformitate cu standardele relevante, cu Convenția de la Viena („Convenția asupra circulației rutiere de la Viena, din 08.11.1968") și Acordul European de la 1971 care o completează și cu anexa la Ordonanța Guvernului nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice, cu SR 1848 – 1, 2, 3/2011 (Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră) și SR 1848 – 7/2015 (Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere), aflate în vigoare la data elaborării, coroborat cu eventualele modificări până la începerea execuției lucrărilor.
- Marcajele se vor realiza cu vopsea rezistentă de lungă durată, din doi componenți, termoplastic cu grosimea de 3000 microni sau alte materiale care asigură condiții de exploatare impuse prin standarde;

- marcajul lateral pentru delimitarea părții carosabile de banda mediană și banda de urgență si cel pe bretele se va face cu efect rezonator;

- pe benzile de decelerare ale nodurilor rutiere, pentru atenționarea asupra reducerii vitezei se vor executa marcaje rezonatoare transversale cu grosimea minimă de 6 mm, în succesiuni de șase benzi amplasate la distanța de 1 m una față de cealaltă;

- se vor marca pozițiile hectometrice ale bornelor cu numerele impare, respectiv 100, 300, 500, 700 și 900 (se vor specifica numai cifrele, fără unitatea de măsura „m"), astfel încât în dreptul bornei kilometrice să nu se mai precizeze nimic pe banda de urgență;

- cifrele vor avea o înălțime de 30,00 cm și se vor realiza pe benzile de urgență aferente ambelor căi de circulatie;

- materialul din care se vor realiza bornele hectometrice va fi preformat;

- se vor înlocui toate indicatoarele rutiere pe sectorul de autostradă studiat;

- indicatoarele rutiere pentru autostradă se vor confecționa cu folie clasa III – Diamond Grade pentru autostradă, iar cele care se amplasează pe celelalte drumuri publice cu folie clasa II – High Intensity;

- pentru o percepție cu usurință a mesajului de pe panourile de orientare, înscrisurile se vor realiza cu o înălțime a literelor de 400 mm, pentru indicatoarele care se vor monta pe portale și pe consolele prevăzute a se amplasa pe autostradă;

- suportul indicatoarelor rutiere amplasate pe structuri metalice de tip consolă sau portal se vor confecționa din profile de aluminiu, cu grosimea minimă de 2 mm;

- suportul pentru indicatoarele rutiere care se vor monta pe stâlpi va fi confecționat din tablă de oțel, cu grosimea minimă de 1 mm, protejată anticoroziv și vopsită în câmp electrostatic;

- fundațiile pe care se prind sistemele de susținere a semnalizării verticale trebuie executate la nivelul marginii exterioare a părții carosabile;

- pe autostrăzi, acolo unde sunt prevăzute portale sau console, în vederea asigurării gabaritelor necesare pe înălțime și anume 5,50 m la limita inferioară a indicatoarelor rutiere, grinda transversală să fie amplasata la 7,00 m înălțime față de suprafața părții carosabile.

- pentru asigurarea unei rezistențe mecanice superioare a structurii metalice cât și din cosiderente de siguranța circulației în caz de impact frontal, stâlpul indicatoarelor, consolei și portalului vor fi executate dintr-o singură bucată, fără înnădiri;

- portalele și consolele care se vor achiziționa vor avea contur închis, vor fi protejate cu parapet metalic și vor fi prevăzute cu sistem simplu și accesibil de montare/demontare a grinzii în consola și stâlp de susținere pentru asigurarea gabaritului necesar viitoarelor transporturi agabaritice;

- obligatoriu, proiectele consolelor și portalelor care vor fi selectate pentru implementare vor fi verificate din punct de vedere al rezistenței și stabilității și vor fi ștampilate de verificator autorizat.

- Antreprenorul va asigura toate indicatoarele de circulație, semnalele și marcajele rutiere temporare necesare pentru managementul traficului. Indicatoarele și marcajele rutiere temporare vor fi asigurate în conformitate cu standardele specifice aflate în vigoare.

Proiectul de reglementare a circulației rutiere prin indicatoare și marcaje rutiere se va supune avizării Comisiei Tehnice privind Siguranța Circulației Rutiere din cadrul C.N.A.I.R.

*4) Parapete de siguranță*

Pentru sectoarele de autostradă analizate se va elabora proiecte de parapete de siguranță care vor indica domeniul de aplicabilitate și nivelul de protecție propus.

Se va avea in vedere:

- amplasarea parapetelui pe toată lungimea bretelelor nodurilor rutiere;

- pe parapet se vor prevede din 6 în 6 metri fluturași reflectorizanți;

- parapetele se va prevedea cu element de capăt pe zonele unde acesta nu este continuu;

- în unghiurile generate între bretele și partea carosabilă se vor prevede, dupa caz, atenuatori de șoc care să corespundă prevederilor SR EN 1317-3/2011, pentru amortizarea șocurilor provocate de un eventual

impact al unui vehicul cu parapetele de protecție în zona de separare a fluxurilor de circulație;atenuatorul care se va achiziționa trebuie să aibă nivelul de protecție pentru viteza de 110 km/h;

Proiectul de parapete se va supune avizării Comisiei Tehnice privind Siguranța Circulației Rutiere din cadrul C.N.A.I.R.

*5) Iluminatul*

Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1-1994 și SR-EN 40-2-2006, nodurile rutiere, pasajele, podurile și intersecțiile trebuie iluminate.

Pentru iluminatul public al nodurilor, intersecțiilor, podurilor, pasajelor se vor avea în vedere următoarele:

* iluminatul se va realiza pe baza de LED și se va asigura cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind prevazută de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică;
* proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră se face în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;
* criteriile și parametrii care stau la baza selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:
  ** Criterii – viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeași zonă și tipurile de utilizatori excluși;
  ** Parametri – zona (geometria), utilizarea traficului și influențele externe legate de mediu;
* selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcție de următorii parametri: viteză, flux trafic, componența traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;
* selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbrăcămintii rutiere și orbirea fiziologică;
* soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie să aibă un factor de menținere cât mai ridicat și cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;
* este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;
* soluțiile agreate de beneficiar sunt cu telegestiune și anume inteligente și adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilități de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiență energetică a sistemului de iluminat;

- Sistem de Transport Inteligent (ITS)

Prestatorul va proiecta sistem ITS , dupa caz, va proiecta relocarea sistemelor de comunicatii și sistemele de transport inteligent (ITS) conform cerintelor cuprinse in ANEXA nr 5 - Sisteme de Transport Inteligent (ITS). Prestatorul trebuie să se asigure că echipamentele de comunicații și sistemele ITS proiectate sunt agreate de către CNAIR SA, în scopul de a asigura compatibilitatea cu sistemele ITS existente și cu alte proiecte de autostrăzi si /sau drumuri expres în curs de desfăsurare.

- Plan de întretinere si de operare

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

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

Planul de întretinere (considerând atât operatiile de întretinere curentă cât si periodică pe o perioadă de timp de 30 de ani) va include, dar nu se va limita la:

- ✓ Un plan de intretinere pentru autostrada, care sa cuprinda utilaje si echipamente pentru intretinerea curenta, periodica cat si in timpul iernii;
- ✓ Identificarea operatiilor de întretinere necesare, precum si frecventa acestora;
- ✓ Costul investitiei initiale (facilități, achizitie echipamente, utilaje, etc.);
- ✓ Estimarea costului lucrărilor de întretinere anuale pentru o perioadă de 30 (treizeci) de ani.

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

- Proiectare structura rutiera:

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

Pentru sectorul de autostrada, prestatorul va ține cont de informațiile si recomandările Expertizei Tehnice si datelor din Studiul Geotehnic, dar, dacă este cazul, și de alte date pertinente, documentate pe care Prestatorul le va evidenția in Proiect.
Solutia finala de structura rutiera va rezulta in baza unei analize multicriteriale, ce va pune accent pe lucrarile de intretinere si costurile intiale de investitie.
Se va asigura la nivelul terenului de fundare (patului autostrazii) o capacitate portanta minima recomandata caracterizata prin vaolarea modulului de elasticitate dinamic echivalent de 100 MPa. Pe zonele unde aceasta valoare nu este asigurata se vor prevedea masuri care sa asigure aceasta valoare minima.
De asemenea, se vor prevedea masuri de imbunatatire la nivelul patului autostrazii si in zonele in care structura rutiera precizata mai sus nu se verifica la actiunea fenomenului de inghet – dezghet. Verificarea la actiunea fenomenului de inghet – dezghet se va face in baza adancimii maxime de inghet conform STAS 1709/1 – 90 Actiunea fenomenului de inghet – dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.

- Lucrări de consolidare terasamente si lucrari de terasamente:

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

Proiectarea lucrărilor de acest tip va ține cont, în primul rând, de informațiile si recomandările incluse în Studiul Geotehnic, dar, dacă este cazul, și de alte date pertinente, documentate pe care Prestatorul le va evidenția in Proiect.

- Lucrări hidrotehnice:

Ca urmare a întocmirii studiului hidraulic si hidrologic, Prestatorul va propune măsuri privind protectia terasamentelor autostrazii , acolo unde este cazul.
Sistemele de colectare si evacuare a apelor de suprafata si a apelor subterane reprezintă una din caracteristicile cele mai importante pentru durata de viată a drumurilor si pentru asigurarea unei exploatări corespunzătoare a acestora în conditii de sigurantă. Prin urmare, Prestatorul va acorda importanta cuvenită proiectului privind sistemul de colectare şi evacuarea apelor.
Sistemul de colectare si evacuare a apelor va include:

- Calcule hidraulice;
- Includerea unei tolerante pentru schimbarea globală de climă prin cresterea intensitătii precipitatiilor de dimensionare cu 10%, dacă această crestere nu este deja prinsă ca parte a debitelor care vor fi puse la dispozitie de către Autoritătile de Gospodărire a Apelor competente;
- Analiza altor măsuri care să aibă ca scop reducerea volumului debitului apelor de suprafată care ajung în sistemul de scurgere al autostrazii.
- Proiectul de colectare si evacuare a apelor va prevedea toate lucrările şi măsurile necesare în acest scop (santuri si rigole laterale, sisteme de canalizare, santuri de garda si canale de evacuare a apei, drenuri, casiuri,etc.) inclusiv cele de evacuare a apelor către emisari, sau de colectare a acestora în bazine de retenție si/sau dispersie etc., ținând cont de aspectele de mediu sau de alte constrângeri existente.

## AUDIT DE SIGURANTA RUTIERA

Pentru finalizarea serviciilor de elaborare/revizuire a Studiilor de fezabilitate, Prestatorul va pune la dispozitie toate documentatiile necesare, conform Legii nr. 265/2008 republicata cu completari si modificari ulterioare privind gestionarea siguranţei circulaţiei pe infrastructura rutieră, pentru realizarea Auditului de siguranta rutiera.

Auditul de Siguranta, conform legii, este in responsabilitatea Beneficiarului. Este necesar ca Prestatorul sa precizeze elementele de siguranta rutiera proiectate in vederea imbunatatirii sigurantei participantilor la trafic, specificarea masurilor de calmare a traficului proiectate in vederea reducerii numarului de accidente, masurile care au fost luate pentru rezolvarea punctelor negre etc.

## EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Prestatorul va anexa la actul de reglementare in domeniul protectiei mediului, documentatia privind evaluarea impactului asupra mediului (Memoriul de prezentare, Studiul de evaluare adecvata (SEA), Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa (SEICA), Raportul privind Impactul asupra Mediului (RIM), Studiu privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, alte studii specifice de mediu, etc.) care au stat la baza obtinerii acestuia.

Prestatorul va demara activitatea de culegere a datelor și informațiilor necesare pentru realizarea studiilor de mediu în termen de 5 zile de la data de începere a contractului.

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

Documentația necesară obținerii/actualizării acordului de mediu, va fi în conformitate cu prevederile legislației de mediu în vigoare, armonizată cu Directivele UE, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului. 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 adecvata, studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, studiul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice și alte Studii de Specialitate asupra Mediului, Raportul privind Impactul asupra Mediului cu consultații publice și va obține în numele CNAIR S.A. acordul de mediu, în conformitate cu legislația de mediu în vigoare, din care se menționează, dar fără a se limita la acestea, Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, OUG nr. 195/2005 privind protecţia mediului, aprobată cu modificări de Legea nr. 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare, Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Ordinul nr. 269/2020 al Ministrului Mediului, Apelor si Padurilor, pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului si Ordinul MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, cu modificarile si completarile ulterioare. Prestatorul are obligația de a elabora notificarea și Memoriul de prezentare necesare demarării procedurii de obținere a acordului de mediu pe baza cerințelor din Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului transpusă prin Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului și a legislației în vigoare. Prestatorul va lua în considerare ca Proiectul să nu afecteze arii naturale protejate (de tip Natura 2000, arii naturale protejate de interes național și internațional etc.) Prestatorul este responsabil de a respecta termenele stabilite de autoritățile competente pentru protecţia 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 in domeniul protectiei mediuluilui. Prestatorul are obligația obținerii oricăror avize/acorduri /permise care vor fi solicitate de autoritatea competentă de mediu în procedura de obținere/actualizare a acordului de mediu. Prestatorul este responsabil de elaborarea oricăror studii de specialitate (S.Sp.M) solicitate de autoritățile competente pentru protecția mediului și/sau de administratorii/custozii ariilor naturale protejate (situri Natura 2000, arii naturale protejate de interes național, etc.), inclusiv de elaborarea Studiului de evaluare adecvata cu datele solicitate prin Ordinul nr.19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, cu modificarile si completarile ulterioare si prin indrumarul transmis de autoritatea competenta de mediu. Prestatorul va ține cont de posibilitatea ca, față de ariile naturale protejate care au fost identificate în timpul elaborării documentației privind evaluarea impactului asupra mediului, este posibil ca ulterior sau în timpul implementării proiectului să fie desemnate noi arii naturale protejate sau să fie modificate limitele unor arii naturale protejate, Prestatorul va fi responsabil cu identificarea acestora, cu elaborarea oricăror studii de evaluare necesare și inclusiv cu obținerea actelor de reglementare. RIM și SEA vor evalua atât impactul asupra mediului în cursul execuției, cât și impactul în cursul exploatării Proiectului. Prestatorul trebuie să se asigure că S.E.A., R.I.M., S.E.I.C.A., S.Sp.M. conțin un volum suficient și relevant de informații în baza cărora autoritățile competente pentru protecția mediului să poată lua decizia de a emite acordul de mediu. Prestatorul trebuie să se asigure că evaluarea impactului asupra mediului trebuie să se refere la toate activitățile implicate în realizarea Proiectului, construcția de drumuri tehnologice, parcări de scurtă durată, organizări de șantier, gropi de împrumut, zone ce urmează a fi defrișate cu precizarea suprafeței, U.A. și U.P., cât și a speciilor de arbori și arbuști ce vor fi defrișate, carierele ce urmează a fi deschise pentru obținerea materiilor prime, bazele de producție, respectiv stații de betoane și mixturi asfaltice etc. Evaluarea impactului asupra mediului nu trebuie întarziată pentru niciuna dintre componentele Proiectului din motive că, fie nu se cunosc locațiile exacte pentru organizările de șantier, fie că evaluarea se poate face separat pentru defrișări sau cariere deoarece un astfel de proiect este inclus ca atare în anexele Directivei privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului. Toate amplasamentele disponibile trebuie evaluate ca orice altă componentă a Proiectului, iar în S.E.A., R.I.M., S.E.I.C.A., S.Sp.M trebuie ca acestea să fie descrise, prezentându-se varianta optimă. Prestatorul va avea obligația de a prezenta hărți/planuri color (format A3, A2, A1, A0) pe suport „ortofotoplan" cu traseul Proiectului suprapus cu ariile naturale protejate din zona Proiectului, în care să se evidențieze pozițiile kilometrice ale traseului, distanța față de ariile naturale protejate, numele localităților traversate de traseul autostrazii, toate structurile Proiectului cu dimensiunile acestora și pozițiile kilometrice ale acestora, orice alte elemente necesare pentru a se avea o imagine cât mai amplă asupra Proiectului. Prestatorul va avea obligația de a preda la Beneficiar, RIM, SEA, S.E.I.C.A. sau alte studii de specialitate solicitate de către autoritățile pentru protecția mediului/alte autorități implicate cu cel puțin 10 zile înainte de predarea acestora către autoritatea compententă privind protecția mediului. Prestatorul va avea obligația de a sprijini Beneficiarul în formularea răspunsurilor pentru întrebările/clarificările solicitate de autorități, de publicul interesat.

*Studiul de evaluare 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 cu prevederile legale în vigoare. Studiul de evaluare adecvata va furniza urmatoarele informații, 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 şi evaluarea impactului/evaluarea semnificaţiei 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.

Prestatorul va obtine în numele Beneficiarului Declaratia autoritatii responsabile privind monitorizarea Siturilor Natura 2000, daca va fi cazul, in functie de incadrarea proiectului in procedura de evaluare adecvata.

*Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă, dupa caz*

In functie de decizia autoritatii competente pentru gestionarea apelor, Prestatorul va elabora *Studiul privind evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (SEICA).*

În cadrul SEICA se vor analiza potenţialele efecte ale proiectului asupra stării/potenţialului ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă, asupra stării chimice a acestora şi asupra stării calitative şi cantitative a corpurilor de apă subterană. Analiza impactului asupra corpurilor de apă subterană se va baza atât pe datele culese în teren de Prestator, cât şi pe datele şi informaţiile solicitate Administraţiei Naţionale Apele Române. Pentru evaluarea potenţialelor impacturi asupra corpurilor de apă de suprafaţă generate de proiect vor fi analizate elementele de calitate aferente fiecărui corp de apă, în funcţie de tipologia acestuia. Conform cerinţelor Administraţiei Naţionale „Apele Române" şi ale Directivei Cadru Apă, pentru elaborarea SEICA este necesară analiza şi evaluarea potenţialelor impacturi asupra următoarelor elementele de calitate, selectate în funcţie de tipologia corpului de apă analizat

-elementele hidromorfologice: regimul hidrologic (inclusiv conectivitatea cu corpurile de apă subterane), conectivitatea longitudinală, condiţiile morfologice;
-elementele fizico – chimice: condiţiile termice, oxigenarea, salinitatea, pH-ul, prezenţa nutrienţilor;
-fitoplancton;
-fitobentos;
-nevertebrate bentonice;
-ihtiofaună;
-prezenţa substanţelor prioritare (Cu, Zn, As, Cr, PCB, xileni, toluen, acenaften, fenoli, detergenți sintetici și cianuri totale);
-prezenţa substanţelor prioritare periculoase.

Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă va furniza informaţiile 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.

In functie de decizia autoritatii competente pentru gestionarea apelor, Prestatorul va elabora studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa și Prestatorul va obține in Numele Beneficiarului Declaratia autoritatii competente responsabile cu gestionarea apelor.

*Raportul privind impactul asupra mediului*

In cadrul RIM, Prestatorul va furniza urmatoarele informatii, evaland impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si pe termen lung, impactul temporar și permanent/ rezidual, impactul pozitiv si 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. 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 si/sau a masurilor vizate pentru evitarea, prevenirea sau reducerea si, daca 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 si o expunere a principalelor motive care au stat la baza alegerii opțiunii finale tinand seama de efectele proiectului asupra mediului;
e. o descrierea a aspectelor de mediu probabil a fi afectate in mod semnificativ de către Proiect, in special: populaţia, fauna, flora, defrişarea pădurilor, solul, apa, aerul, clima şi vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice, peisajul, bunurile materiale, moştenirea culturala si relaţiile dintre acestea şi vulnerabilitatea proiectului la schimbări climatice;
f. o descrierea efectelor semnificative probabile ale Proiectului propus asupra mediului rezultand din: existenta Proiectului/ utilizarea resurselor naturale/emisiile de poluanţi, producerea de pagube si eliminarea deşeurilor si descrierea metodelor deevaluarefolosite in vederea evaluarii efectelor asupra mediului;
g. o descrierea efectelor cumulate asupra mediului generate de toate proiectele/activitatileexistente sau propuse ce urmeaza sa se desfasoare in acelasi timp cu Proiectul propus si in aceeasi zona de influenta;
h. orice alte informații suplimentare relevante în funcție de caracteristicile specifice proiectului și de aspectele de mediu care ar putea fi afectate;
i. informatii privind suprafetele de padure ce urmeaza a fi scoase din circuitul forestier la nivel de u.a. si U.P., cat si speciile de arbori si arbusti ce vor fi defrisate;
j. o estimare, in functie de tip si cantitate, a deseurilor preconizate si a emisiilor in mediu (substante ce pot conduce la poluarea apei, aerului si solului, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii etc) in perioada de constructie cat si a celor rezultate din functionarea Proiectului propus;
k. descrierea organizarilor de santier si a bazelor de productie tinand cont de toate conditiile ce trebuie indeplinite la stabilirea amplasamentelor propuse (ex. distante fata de arii naturale protejate, cursuri de apa, suprafete impadurite, zone locuite, situri arheologice, etc).
l. un rezumat netehnic al informațiilor furnizate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului care include concluziile studiului de evaluare adecvată, ale raportului privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbări climatice si ale studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă după caz;
m. o listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.

Raportul privind impactul asupra mediului se bazeaza pe indrumarul intocmit si transmis titularului proiectului de autoritatea competenta pentru protectia mediului. Transmiterea, de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului, a indrumarului nu exclude posibilitatea solicitarii ulterioare de informatii suplimentare.
Prestatorul va efectua in numele CNAIR S.A. informarea publicului si a autoritatilor relevante cand s-a luat o decizie de aprobare sau de respingere a dezvoltarii Proiectului.
Raspunsurile la observatiile publicului vor fi apoi incluse in RIM, care impreuna cu proiectul tehnic definit in baza studiului de fezabilitate va sta la baza obtinerii/actualizării actului de reglementare in domeniul protectiei mediului.
Prestatorul va obtine in numele CNAIR SA actul/actele de reglementare in domeniul protectiei mediului care va/vor permite obtinerea Autorizatiei de Construire.

- Studiul privind analiza vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice:

Prestatorul va elabora *Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice.*

Avand in vedere prevederile Directivei 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului este necesara realizarea unui Studiu privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice. Pentru realizarea acestui studiu vor fi utilizate recomandarile ghidului elaborat de catre Uniunea Europeana-Directia Generala de Actiuni 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.

- Plan de Management de Mediu:

Prestatorul va avea obligatia de a elabora un Plan de Management de Mediu (PMM), care trebuie sa asigure conformarea cu prevederile si ghidurile aplicabile agreate de autoritatile competente de mediu, care pot fi la nivel local, regional, national si/sau international.

PMM trebuie să asigure verificarea performanțelor de mediu prin informații privind impactul asupra mediului pe măsura producerii acestuia și să traseze riscurile care necesită măsuri de diminuare și/ sau compensare, după caz. PMM va face legătura între amplasament, Proiect, Acordul de mediu și documentația privind evaluarea impactului asupra mediului. PMM va cuprinde cel puțin descrierea acțiunilor de detaliu necesare pentru realizarea obiectivului, inclusiv modul în care acestea vor fi realizate, responsabilii pe tipuri de acțiuni, termene de implementare, resurse necesare, programul de monitorizare/verificare. Trebuie, de asemenea, prevăzute mecanismele prin care se va răspunde modificărilor în implementarea Proiectului, situațiilor de urgență, evenimentelor neprevăzute și procedurilor de aprobare corespunzătoare.

PMM va furniza următoarele informații, fără a se limita la acestea:

a. proiectul propus și activitățile de construcție sau exploatare pe care le presupune: mediul biofizic, economic și social;
b. managementul local al mediului, contextul juridic și de planificare relevant pentru PMM;
c. formele de impact asupra mediului, atât formele negative, cât și formele pozitive de impact asociate proiectului propus, în special cele care generează efecte medii și ridicate și pentru care au fost propuse măsuri de prevenire/ reducere/ compensare;
d. politicile și angajamentele de mediu: vor fi prezentate în rezumat politicile, ghidurile și angajamentele existente asumate de elaboratorul Proiectului în ceea ce privește sănătatea, siguranța și mediul;
e. mecanisme instituționale, prin care se vor defini clar responsabilitățile privind acțiunile de management conținute în PMM și se vor clarifica mecanismele de coordonare între responsabilii cu implementarea acestor acțiuni;

---

[1] A se vedea:

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

f. prevederi juridice: vor fi identificate legislația, standardele, ghidurile și autorizațiile necesare sau licențele aplicabile Proiectului și cele legate de activitățile de management specificate în PMM;
g. programul de implementare - se vor prezenta obiectivele de realizat prin PMM și acțiunile de management ce trebuie implementate în vederea atenuării efectelor negative și accentuării beneficiilor Proiectului. Se vor specifica clar responsabilitățile, monitorizarea, criteriile/țintele și calendarul de implementare și raportare. Programul/programele de implementare trebuie prezentate în format tabelar, în funcție de caracteristicile amplasamentului și Proiectului.

PMM va cuprinde și următoarele planuri: Planul de monitorizare a factorilor de mediu care are rol de a demonstra modul de respectare a condițiilor legale pentru fiecare factor de mediu și Planul de intervenții în caz de poluări accidentale care prin conținutul său trebuie să asigure proceduri și să descrie mijloacele de intervenții rapide și eficiente pentru minimizarea efectelor și remedierea eventualelor daune aduse factorilor de mediu. Planul de monitorizare a factorilor de mediu va fi identic în PMM, RIM și în acordul de mediu. Varianta finală și completă a PMM, va fi transmisă după obținerea variantei finale și complete a RIM care stă la baza obținerii/actualizării acordului de mediu și a celorlalte aprobări necesare pentru protecția mediului. Prestatorul va fi responsabil și își va asuma conținutul și concluziile PMM, astfel încât va fi necesar ca PMM să fie încorporat ca parte din Documentația de Atribuire pentru contractul de execuție lucrări. Prin specificațiile PMM i se va cere Prestatorului să stabilească și să realizeze toate măsurile și procedurile de management, care vor fi necesare a fi implementate în cursul fazei de execuție a lucrărilor. Planul de Management de Mediu (PMM), care trasează riscurile care necesită măsuri de atenuare, va fi inclus ca parte din raportul privind Studiul de Fezabilitate.

La momentul finalizarii procedurii de mediu si dupa obținerea/actualizarea acordului de mediu, Prestatorul are obligatia de a transmite la CNAIR S.A. dosarul care sa contina documentatiile complete si toata corespondenta care a stat la baza emiterii/actualizării acordului de mediu cat si a celorlalte acte de reglementare obtinute in timpul procedurii.

Prestatorul va lua in considerare, pe cat posibil, ca Proiectul sa nu afecteze arii naturale protejate (de tip Natura 2000, situri RAMSAR, arii naturale protejate de interes national si international, etc.). Prestatorul va stabili traseul proiectului astfel încât să nu afecteze situri UNESCO sau zone tampon ale acestora care au un regim de protecție strict.

Documentația de mediu întocmită în conformitate cu prevederile legislației de mediu în vigoare va fi elaborată în 2 exemplare și transmisă atât pe suport de hârtie cât și în format electronic pe CD/ DVD.

## AUTORIZATII, AVIZE SI ACORDURI

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

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

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

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

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

In vederea emiterii autorizatiei de Construire Avizele/acordurile trebuie sa mentioneze ca sunt in acest scop.
Prestatorul va intocmi studii de specialitate si studii de coexistenta pentru obtinerea avizelor de utilitati (Electrica, Transelectrica, Romtelecom, Transgaz, CEZ, Ministerul Culturii si Identității Naționale etc., studii de arheologie sau studii legate de resurse minerale, munitii sau orice alt domeniu.), in conformitate cu cerintele avizatorilor si a legislatiei aplicabile in vigoare. Studiile de specialitate si de coexistenta vor fi aprobate de avizatori prin grija prestatorului. Costul lor va fi evaluat si estimat in propunerea financiara.
Prestatorul poate incheia contracte cu firme de specialitate sau institutii specializate, atestate in vederea elaborarii documentatiilor specifice conform legii in vigoare si cerintelor avizatorilor, in vederea intocmirii studiilor de coexistenta sau studiilor de specialitate pentru obtinerea avizelor. Costul lor va fi evaluat si estimat in propunerea financiara.
In cazul avizelor emise de Ministerul Culturii si Patrimoniului National costurile nu sunt legate de emiterea avizului, ci de intocmirea documentatiei complexe pe baza careia se emite Avizul.
In cazul in care in propunerea financiara nu este o linie separata pentru aceste studii, se considera ca Prestatorul si-a inclus si distribuit aceste costuri in articolul de oferta financiara.
Este posibil, ca pe parcursul implementarii Proiectului sa apara modificari in cadrul acestuia, fapt ce poate determina necesitatea revizuirii Acordurilor de Mediu, iar elaborarea documentatiilor de specialitate privind procedurile de mediu, poate fi efectuata numai de catre persoane/institute/firme specializate si atestate de catre autoritatile competente privind protectia mediului.
Prestatorul este responsabil pentru elaborarea documentatiilor necesare pentru obtinerea tuturor autorizatiilor, avizelor si aprobarilor prevazute de legea romana in vigoare si la momentul ofertei isi va evalua si include aceste riscuri in cadrul propunerii financiare.
Prestatorul trebuie sa se familiarizeze in totalitate cu avizele necesare si procedurile aferente pentru obtinerea acestora si trebuie sa le aiba in vedere la intocmirea programului detaliat de implementare prezentat in Raportul de Inceput.
Prestatorul trebuie sa aiba in vedere ca in functie de complexitatea aprobarilor solicitate, Ministerele sau Autoritatile Centrale, pot emite aprobari in mod direct si/sau conditionat de obtinerea aprobarilor prealabile de catre directiile si/sau agentiile din subordine.
Prestatorul trebuie sa aiba in vedere si va fi responsabil referitor la faptul ca unele institutii si autoritati emit initial avize, acorduri, autorizatii preliminare urmand ca de indeplinirea anumitor conditii sau completari sa fie emise avize, acorduri, autorizatii finale. Prestatorul va fi responsabil de obtinerea tuturor aprobarilor/avizelor/autorizatiilor finale si intocmirea documentatiei necesare pentru respectarea conditionalitatilor din avize.
Prestatorul trebuie sa aiba in vedere si va fi responsabil referitor la faptul ca obtinerea unor avize, acorduri, autorizatii sunt si/sau au implicatii sau conditionari de obtinerea in prealabil a unor alte avize, acorduri, autorizatii. Prestatorul va fi responsabil pe cheltuiala sa, de a obtine toate aprobarile necesare astfel incat pe baza acestora sa elaboreze o Documentatie Tehnica completa in vederea obtinerii Autorizatiei/Autorizatiilor de construire, astfel incat realizarea Proiectului sa poata fi efectuata.
Prestatorul va fi responsabil in legatura cu orice aviz, acord, permis, aprobare si/sau autorizatie va fi necesar sa isi obtina pentru echipa si echipamentele sale pe toata perioada de implementare a contractului, atat in perioada executarii masuratorilor, a studiilor si a oricaror investigatii de teren pe amplasamentul Proiectului, cat si ori de cate ori va fi necesar.
In acest sens, orice daune sau afectari produse de catre prestator asupra: populatiei, imobilelor apartinand domeniului de stat si privat, a mediului inconjurator, a resurselor naturale si alte asemenea, vor fi suportate neconditionat, irevocabil si integral de catre Prestator.
Facturile aferente taxelor/ tarifelor emise in vederea obtinerii avizelor, acordurilor privind acest Proiect trebuie sa fie emise in numele CNAIR SA, cu mentiunea platibil prin Prestator, pentru a evita o eventuala refacturare a TVA-ului

Imediat ce un aviz, acord, permis, aprobare si/sau autorizatie va fi emis(a), Prestatorul va fi responsabil cu analizarea in detaliu a respectivului document, anterior mentionat, in sensul si in scopul de a sesiza prompt conditiile, restrictiile sau alte aspecte impuse de autoritatile emitente de avize/acorduri, aprobari, autorizatii si va propune in scris cu promtitudine solutii de rezolvare/clarificare a tuturor aspectelor intampinate.
Aceasta obligatie se pastreaza pana la obtinerea aprobarilor finale si avizelor, autorizatiilor finale pentru demararea lucrarilor.
Prestatorul este responsabil de informarea Beneficiarului, in primele 5 zile ale fiecarei luni, sau dupa caz, ori de cate ori i se solicita sau cand este necesar, asupra stadiului obtinerii avizelor, acordurilor, permiselor, aprobarilor si orice autorizatii.
**Prestatorul este responsabil de a menţine în termenele de valabilitate, orice aviz, acord, permis şi orice aprobare şi/sau autorizaţie pana la semnarea contractului de executie lucrari, dar nu mai tarziu de expirarea contractului de servicii.**

**Pentru procedura de mediu sunt necesare certificat de urbanism si avize/acorduri in termen de valabilitate la momentul derularii procedurii.**

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

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

Proiectantul va preda catre Beneficiar un exemplar dupa documentatiile finale ce au stat la baza obtinerii avizelor/acordurilor si autorizatiilor (CD/DVD), pentru a putea fi utilizate ulterior

## ANALIZA COST-BENEFICIU SI MODELUL FINANCIAR

Pe baza investigatiilor, studiului de trafic, studiilor diverse, activitatilor de proiectare, evaluarilor etc. Prestatorul va realiza analiza cost-beneficiu a Proiectului in vederea determinarii indicatorilor tehnico-economici de cost, etc. precum si a indicatorilor de eficienta financiara si economica specifici Proiectului.

Rezultatele analizei cost beneficiu vor sta la baza deciziilor de investitie si de finantare a Proiectului.

- Analiza Cost-Beneficiu:

Metodologia utilizata pentru realizarea Analizei Cost-Beneficiu va fi in conformitate cu ultimele variante ale:

a. Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European şi al Consiliului în ceea ce priveşte modelele pentru raportul de progres, transmiterea informaţiilor privind un proiect major, planul de acţiune comun, rapoartele de implementare pentru obiectivul privind

investiţiile pentru creştere economică şi locuri de muncă, declaraţia de gestiune, strategia de audit, opinia de audit şi raportul anual de control şi în ceea ce priveşte metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu şi, în temeiul Regulamentului (UE) nr. *1299/2013* al Parlamentului European şi al Consiliului, în ceea ce priveşte modelul pentru rapoartele de implementare pentru obiectivul de cooperare teritorială europeană;

b. Ghidul pentru elaborarea analizei cost – beneficiu, in vigoare la data elaborarii prezentei documentatii;
c. Master Planului General de Transport pentru România, Vol. 2, Partea C: „*Ghid privind elaborarea analizei cost-beneficiu economice și financiare și a analizei de risc*";
d. „*Update of the Handbook on External Costs of Transport*", ianuarie 2014;
e. Criteriile de eligibilitate prevazute in Ghidul solicitantului, in vigoare la data elaborarii prezentei documentatii, pentru POT 2021-2027;
f. Alte ghiduri, lucrari clarificatoare relevante analizei cost-beneficiu, conform legislatiei romane.

La momentul elaborarii analizei cost-beneficiu se vor folosi date din cadrul Master Planului General de Transport al Romaniei.

In cazul in care exista informatii contradictorii intre informatiile acestor documente, se va solicita opinia si clarificarile Beneficiarului inaintea transmiterii Raportului de inceput.

Previziunile aferente Analizei Cost - Beneficiu se vor realiza pentru un orizont de previziune explicit de 25 de ani corelat cu perioada studiului de trafic. Datele prognozelor de trafic vor constitui informatii pentru calculul beneficiilor economice.

In elaborarea Analizei Cost-Beneficiu, Prestatorul va include urmatoarele:

- Identificarea investitiei si definirea obiectivelor;
- Analiza si estimarea costurilor, devize si graficul de realizare al investitiei;
- Analiza Optiunilor;
- Analiza Financiara;
- Analiza economica;
- Analiza de senzitivitate;
- Analiza de risc;
- Modelul Financiar;
- Manualul de Utilizare al Modelului Financiar;

## ESTIMARI GENERALE DE COST SI DEVIZUL GENERAL DE CHELTUIELI

Devizele Generale aferente fiecarui Stdiu de Feazabilitate pentru largirea autostrazii, vor fi întocmite în conformitate cu cerințele Hotărârii Guvernului nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul va întocmi cate un deviz general de cheltuieli pentru întregul proiect și devize pe obiecte ce vor cuprinde lista de cantități pe articole conforme cu indicatoarele de norme de deviz, precum si estimările de cost aferente pentru fiecare categorie principală de lucrări.

Atât *Devizul General* cât și *Devizele pe Obiect* vor acoperi întreaga lungime a sectorului de autostrada analizat.

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

## MASURI DE PUBLICITATE

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

In acest sens, la intocmirea bugetului aferent Cheltuielilor de informare si publicitate se vor avea în vedere documentele publicate de Ministerul Fondurilor Europene (MIV 2014-2020, ediția revizuită din ianuarie 2018 publicată pe portalul http://www.fonduri-ue.ro/transparenta/ comunicare, precum și prevederile Circularei nr. 28820/24.07.2020, emisă de Directorul general al Direcției Generale Organismul Intermediar pentru Transport. Prevederile MIV 2014-2020, se aplică NUMAI beneficiarilor de finanțare din Fonduri ESI 2014-2020, începând cu momentul semnării contractului de finanțare.

**Planul de publicitate va conține obligatoriu următoarele activități:**

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

In conformitate cu Manualul de Identitate Vizuala pentru Instrumente Structurale 2014 - 2020 in Romania, ediția revizuită ianuarie 2018, aplicabil proiectelor cu finantare in cadrul Programului Operational Infrastructura Mare 2014-2020, este mandatoriu ca, la inceputul si la finalizarea programului/proiectului finanțat din instrumente structurale, Beneficiarul sa publice in media articole de presa (anunturi media). Astfel, Prestatorul va bugeta un numar de **2 articole de presa**. Conținutul și forma articolelor de presă, in prealabil, vor fi aprobate, de către Beneficiar. Informatiile si elementele grafice obligatorii pentru anunt sunt cele prevazute in Manualul de Identitate Vizuala pentru Instrumente Structurale 2014-2020 in Romania, editia ianuarie 2018, disponibil la adresa http://www.fonduri-ue.ro/images/files/transparenta/ comunicare, Prestatorul va transmite Beneficiarului câte 2 exemplare ale publicațiilor respective.

Toate documentele elaborate 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. inscriptionări sigle, textul "Proiect finantat prin [.....]") prevăzute in Manualul de Identitate Vizuala in vigoare la data realizarii acestora.

### PLANUL GENERAL DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA AL CONSTRUCTIEI

Prestatorul va întocmi Planul general de securitate si sanatate in munca al constructiei, la faza de proiectare, plan ce va fi utilizat la faza de executie a lucrarilor pentru desfasurarea activitatii de coordonare pe santier, in conformitate cu prevederile artticolului 17 din HG 300/2006.

## PLANIFICARE, IMPLEMENTARE SI MANAGEMENT DE CONTRACT

### MANAGEMENT DE PROIECT

Beneficiarul va nominaliza un Coordonator de Proiect (Manager de proiect) responsabil cu supervizarea si monitorizarea implementarii serviciilor, clarificarea problemelor care pot aparea pe parcurs, aprobarea diferitelor livrabile specifice si a altor activitati desfasurate de Prestator.

Coordonatorul de Proiect (Manager de proiect) va conduce o echipa formata din specialisti cu expertiza in diferite domenii de interes pentru Proiect, din cadrul CNAIR S.A.

Beneficiarul, prin echipa de proiect sau departamente specializate, va asigura cooperarea / legatura / comunicarea intre Prestator si alte autoritati / institutii ale Statului Roman, dupa caz.

Prestatorul nu va transmite documente si nu va participa la sedinte/intalniri cu autoritati/institutii etc., fara aprobarea specifica a CNAIR S.A.

Beneficiarul, prin echipa de proiect, va organiza Sedinta de inceput si Sedinte lunare de progres care se vor putea desfasura la sediul Beneficiarului, la sediul Prestatorului sau in sistem videoconferinta. Datele si orele privind sedinta de inceput/sedintele de progres vor fi agreate de Beneficiar impreuna cu Prestatorul, dupa semnarea Contractului.

Cu minim 2 zile inainte de sedintele lunare de progres sau orice alta sedinta, Beneficiarul si Prestatorul vor agrea Agenda sedintei, in care vor fi propuse subiectele de discutie, timpii alocati cat si persoanele solicitate pentru participare.

Beneficiarul, prin echipa de proiect, va superviza si monitoriza serviciile Prestatorului (inclusiv subcontractantii, etc.) in vederea asigurarii calitatii si finalizarii serviciilor in termenele si la nivelul de exigenta solicitate prin documentele contractuale.
Beneficiarul are propriile proceduri interne de supervizare si monitorizare a serviciilor realizate de catre Prestator, iar la solicitarea acestuia, Prestatorul are obligatia de a pune la dispozitie toate datele, informatiile si clarificarile necesare in vederea asigurarii procedurilor sale interne de monitorizare si control a serviciilor contractate.
Supervizarea si monitorizarea serviciilor Prestatorului se va realiza pe baza prevederilor contractuale prin raportare la Oferta tehnica/Oferta financiara a Prestatorului/alte documente contractuale relevante.
Beneficiarul, prin echipa de proiect sau împreună cu reprezentanţi ai altor departamente de specialitate, va realiza inspecţii periodice „in situ" sau la sediul Prestatorului pentru verificarea activităţii Prestatorului (inclusiv subcontractanti, etc.) şi pentru urmărirea progresului şi conformităţii serviciilor. Beneficiarul va informa Prestatorul cu privire la constatarile verificarilor efectuate „in situ".
Beneficiarul, prin echipa de proiect sau prin reprezentanti ai altor departamente de specialitate, va participa la vizitele/inspectiile/investigatiile in teren efectuate de Prestator. Acesta va informa Beneficiarul cu privire la scopul vizitei, durata si locatia, cu minim 3 zile inainte de efectuarea vizitelor.
Prestatorul va informa Beneficiarul imediat (in aceeasi zi) cu privire la orice problema/modificare aparuta in derularea serviciilor contractate (probleme de personal, probleme de acces in teren, defectiuni utilaje, relocari/schimbari pozitii foraje etc.) .

În vederea derulării în bune condiţii şi cu obţinerea performanţelor aşteptate în ceea ce priveşte implementarea măsurilor ce fac obiectul Caietului de Sarcini, Prestatorul va furniza în maxim 20 de zile lucrătoare de la emiterea Ordinului de incepere urmatoarele dotari:

| **Obiect** | **U.M.** | **Cantitate necesară** |
|---|---|---|
| Laptop | buc | 2 |
| *Justificare: Necesare pentru desfăşurarea activităţii, în special când este necesară deplasarea pe teren, de către echipa principală angrenată în managementul de proiect (Personal conducere - Coordonare activităţi, Manager de proiect/ Coordonator proiect, Responsabil principal pentru managementul contractelor, Responsabil adjunct pentru managementul contractelor* | | |
| Rucsac laptop | buc | 2 |
| *Justificare: Necesare pentru deplasarea în siguranţă a laptopurilor în momentul efectuării vizitelor pe teren.* | | |
| *Justificare: Necesare pentru funcţionarea laptopurilor în parametrii normali, fapt datorat de perioada de timp îndelungată necesară funcţionării acestora.* | | |
| Videoproiector | buc | 1 |
| *Justificare: Necesar pentru desfăşurarea activităţii şi prezentarea rezultatelor în cadrul echipei de proiect precum şi a stadiului derulării proiectului.* | | |
| Multifunctionala | buc | 1 |
| *Justificare: Necesară pentru multiplicarea şi printarea documentelor ce vor fi emise în cadrul proiectului* | | |
| Whiteboard (Tabla) | buc | 1 |
| *Necesară pentru desfăşurarea activităţii şi existenţa unei comunicări facile între membrii echipei de proiect în special în ceea ce priveşte task-urile stabilite şi îndeplinite.* | | |

*OBSERVAŢIE: Dotările mai sus menţionate se vor achiziţiona în numele Beneficiarului pentu a putea fi considerate cheltuieli eligibile reprezentând cheltuieli aferente managementului de proiect aşa cum sunt ele descrise în POIM -Ghidul solicitantului OS*

Prestatorul trebuie să își prevadă în oferta financiară costul aferent pentru fiecare produs menționat anterior, solicitat pentru Managementul de proiect în conformitate cu cerințele minime ale dotărilor solicitate de către Beneficiar prevăzute în **Anexa 8**.

## NOTIFICARI SI COMUNICARE

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

## PERSONALUL SI BAZA TEHNICO-MATERIALA A PRESTATORULUI

- Personalul implicat in derularea Contractului:

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

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

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

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

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

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru toti expertii trebuie descris in Propunerea Tehnica modul in care s-a asigurat accesul la serviciile acestora.

Totodata, ofertantii vor avea in vedere ca pentru expertii: Specialist in domeniul protectiei mediului, Expert Evaluator Imobile si Topograf trebuie descris in Propunerea Tehnica momentul in care acestia vor interveni in implementarea viitorului contract.

Prestatorul va desemna o **echipa principala de proiect** care va include urmatorii specialisti, care indeplinesc minim urmatoarele cerinte:

| Nr. | Specialist | Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala | Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa principala de proiect |
|---|---|---|---|
| **Experti principali care sunt punctati in cadrul Factorilor de evaluare** | | | |
| 1. | **Manager de proiect** | Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri | Este managerul general al contractului si va raspunde de implementarea |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.<br>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 Project Manager Adjunct si/sau Sef echipa proiectare si/sau Adjunct Sef Echipa Proiectare si/sau Sef Proiect si/sau Adjunct Sef Proiect, in cadrul unui contract de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si /sau drumuri nationale. | conforma a intregului contract pe toata perioada contractuala, de pregătirea logisticii, de coordonarea activitatii de raportare si monitorizare si de coordonarea/supervizarea intregului personal implicat in realizarea contractului;<br>Va asigura o buna comunicare cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, in toate circumstantele legate de implementarea contractului;<br>Va aviza rapoartele si livrabilele, precum si orice rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;<br>Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale; |
| 2 | **Specialist drumuri** | Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.<br>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 revizuire si/sau actualizare si/sau completare Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte tehnice si/sau Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau reabilitare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale. | Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea drumului si straucturilor. Acesta va intocmi planuri de situatie, profiluri longitudinale si profiluri transversale curente, va analiza si propune configuratia nodurilor rutiere, va analiza, va elabora memoriile tehnice pentru specialitatea drum,etc.<br>Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Coordonatorul de proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale; |
| 3 | **Specialist geotehnica si fundatii** | 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.<br>Detine experienta profesionala in elaborarea unui studiu geotehnic aferent unui/unor Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare | Va raspunde de toate aspectele legate de cerințele pentru investigațiile de teren si laborator, întocmirea studiilor geotehnice si hidrogeologice, intocmirea proiectului geotehnic si a rapoartelor de monitorizare geotehnica, interpretarea datelor geotehnice si hidrogeologice, acordarea asistentei tehnice privind monitorizarea geotehnica – la solicitarea Beneficiarului, pe durata |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale. | contractelor de Proiectare si Executie lucrari, etc.<br>Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Coordonatorul de proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale. |
| **Alti experti principali** | | | |
| 4. | **Specialist poduri** | Detine Diploma de Inginer cu specializarea in constructii de drumuri si/sau poduri sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.<br>Detine experienta profesionala in calitate de inginer proiectant poduri si/sau inginer proiectant structuri si/sau inginer proiectant lucrari de arta si/sau specialist poduri, in cadrul unui contract de elaborare si/sau revizuire si/sau actualizare si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale ce au inclus cel putin un pod si/sau pasaj si/sau viaduct. | Va raspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrarilor de structuri (poduri, pasaje, viaducte). Acesta va intocmi dispozitiile generale si sectiunile transversale, va efectua calculele de dimensionare pentru structuri, calculul si dimensionarea fundatiilor conform datelor din studiul geotehnic, elaborarea memoriului tehnic pentru specialitatea poduri etc.<br>Va realiza orice alte sarcini necesare indeplinirii obiectivului acestui contract asa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Coordonatorul de proiect sau de Autoritatile implicate in realizarea acestui proiect in conformitate cu prevederile legale; |
| 5. | **Specialist siguranta rutiera** | Detine experienta in elaborarea documentatiei necesare auditarii proiectului din punct de vedere a sigurantei rutiere. In vederea demonstrarii experientei solicitate se pot prezenta documentatiile intocmite, în conformitate cu *Ordinul nr. 691 din 11.08.2016 pentru aprobarea Metodologiei de contractare a evaluării de impact asupra siguranței rutiere și a auditului de siguranță rutieră, de desemnare și de lucru a auditorilor de siguranță rutieră,* necesare auditarii proiectului si / sau documente relevante (recomandari, etc.) care sa ateste intocmirea documentatiei de catre expertul propus. | Intocmeste documentatiile, în conformitate cu *Ordinul nr. 691 din 11.08.2016 pentru aprobarea Metodologiei de contractare a evaluării de impact asupra siguranței rutiere și a auditului de siguranță rutieră, de desemnare și de lucru a auditorilor de siguranță rutieră,* necesare auditarii proiectului. |
| 6 | **Specialist ITS** | Detine Diploma de Studii superioare cu licență în domeniul Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, sau Calculatoare și tehnologia informației. | Elaborează proiectul pentru sistemul ITS |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Experiență deținută în activitățile de prestare servicii de proiectare, prin participarea în cadrul a cel puțin un proiect/ contract în cadrul cărora a fost elaborate/ revizuite/ actualizate/ completate Studii de Fezabilitate/ Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare / implementare sisteme de transport inteligente. | |
| 7. | **Specialist trafic** | Detine Diploma de Inginer in domeniul stiintelor ingineresti, specializarea Ingineria Transporturilor şi a Traficului / Inginer Cai Ferate Drumuri si Poduri, sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.<br>Detine experienta in elaborarea si/ sau revizuirea si/ sau actualizarea si/ sau completarea unui studiu de trafic in cadrul unui Studiu de Fezabilitate si/sau Proiect tehnic pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale. | Va raspunde de toate aspectele legate de elaborarea studiului de trafic. |

Ulterior semnarii Contractului, Prestatorul va transmite nominalizarile personalului din categoria « alti experti principali» din cadrul echipei principale precum si a celor din echipa secundara de proiect insotite de copii ale documentelor care atesta studiile si experienta in conformitate cu pozitia pentru care au fost nominalizati. (*diploma, CV, recomandari/alte documente relevante*).

**Echipa secundara - Experti non-cheie**

| Nr. | Specialist | Cerinte privind pregatirea profesionala/experienta profesionala | Activitati minime ce vor fi realizate de personalul din echipa principala de proiect |
|---|---|---|---|
| 1. | **Topograf** | Detine autorizare pentru categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 4 si 5 (pentru personalul roman) / art. 7 si 8 (pentru personalul strain) din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agentiei Nationale de Cadastru si Publicitate Imobiliara. Se va prezenta copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul" a Certificatului de autorizare in categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 4 si 5 din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agentiei Nationale de Cadastru si Publicitate | Elaborarea Studiului topografic. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Imobiliara.Pentru expert strain, se va prezenta copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul" a Certificatului de autorizare in categoria A, dupa caz, categoria D, conform prevederilor art. 7 si 8 din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agentiei Nationale de Cadastru si Publicitate Imobiliara. | |
| 2. | **Arheolog** | Detine experienta in calitate de arheolog specialist si / sau arheolog expert in realizarea unui studiu arheologic aferent unui studiu de fezabilitate şi/ sau proiect tehnic pentru proiecte de infrastructura de transport | Realizarea Studiului arheologic |
| 3. | **Expert Evaluator Imobile** | Membru titular sau membru acreditat de catre Asociatia Nationala a Evaluatorilor Autorizati din România, specializat EPI - Evaluari de Bunuri Imobile, conform Ordonantei nr. 24 din 30 august 2011 privind unele masuri în domeniul evaluarii bunurilor cu modificarile si completarile ulterioare. | Intocmire raportul / rapoartele de evaluare pentru imobile si suprafete aferente conform prevederilor Legii 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, cu modificările şi completările ulterioare |
| 4. | **Coordonator in materie de sanatate si securitate a muncii** | Detine Certificat, conform Ordinului 2712/2012 pentru completarea Ordinului 242/2007 Regulamentul privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate şi sănătate în muncă pe durata elaborării proiectului şi/sau a realizării lucrării pentru şantiere temporare ori mobile | Conform prevederilor HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile. |
| 5. | **Specialist in domeniul protectiei mediului** | Detine Diploma studii superioare in domeniul protectiei mediului sau similar acestora emisa de catre o Facultate/Universitate.<br>Detine experienta in realizarea unui Studiu de Evaluare Adecvata (SEA) si a unui Raport privind Impactul asupra Mediului (RIM) pentru elaborare si/sau actualizare si/sau revizuire si/sau completare de Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire de autostrazi si/sau drumuri expres si/sau drumuri nationale. | Va raspunde de toate aspectele legate de culegerea datelor si informatiile necesare pentru realizarea studiilor de mediu, va urmari parcurgerea tuturor etapelor procedurilor de mediu si obtinerea efectiva a Acordului de Mediu precum si a tuturor documentelor de reglementare necesare. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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. | |
| 6. | **Expert / experti tehnici in constructii atestati in domeniile Af, A4, B2, D., pentru expertizare lucrari de drumuri, poduri, fundatii/consolidari.** | Expertul tehnic /experti tehnici in constructii va/vor detine atestarile solicitate, in conformitate cu prevederile *Hotărârii nr. 742/2018 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 si Ordinului MDRAP 2264 / 28.02.2018 - Procedura privind atestarea verificatorilor de proiecte si a expertilor tehnici in constructii*, aplicabila atat cetatenilor romani cat si specialistilor straini - art.1 alin (3) si (4), atestarile vor fi prezentate la solicitarea Autoritatii Contractante, ulterior semnarii contractului.<br>Se precizeaza ca cerinta de atestare poate fi indeplinita de unul sau mai multi experti. | Vor realiza expertiza tehnica pe sectoarele de autostrada A1 Bucuresti – Pitesti, A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei – Dumbrava,<br>va efectua expertiza tehnica pe sectoarele de autostrada A1 *Bucuresti – Pitesti*, A2 Bucuresti -Fundulea si A3 Moara Vlasiei – Dumbrava, iar contravaloarea acesteia va fi cuprinsa in valoarea totala a Contractului de servicii.<br>Expertiza tehnica va fi efectuata de experti autorizati care vor intocmi Rapoarte de expertiza cu privire la situatia tehnica a sectoarelor de autostrada studiate. In cadrul Expertizei Tehnice se vor studia elementele: autostrada, podete, poduri / pasaje / viaducte, consolidari si alte elemente ale autostrazii.<br>or intocmi Rapoarte de expertiza cu privire la situatia tehnica a sectoarelor de autostrada studiate. In cadrul Expertizei Tehnice se vor studia elementele: autostrada, podete, poduri / pasaje / viaducte, consolidari si alte elemente ale autostrazii. |

Ofertantii vor avea in vedere ca pentru fiecare expert/experti tehnici, trebuie descris in Propunerea tehnica, modul in care ofertantul si-a asigurat accesul la serviciile acestuia precum si momentul in care acesti experti vor interveni in implementarea contractului;
Selectarea expertilor din categoria *"Experti non-cheie"* se va supune aprobarii Autoritatii Contractante ulterior semnarii contractului, iar documentele care stau la baza aprobarii vor fi C.V.-urile, diplomele si autorizatiile/atestatele care sa ateste ca acestia sunt absolventi de studii superioare. **Procedurile de selectare folosite de Prestator** pentru alegerea acestor experti ulterior semnarii contractului vor fi transparente si se vor baza pe calificarile profesionale si experienta de lucru, iar daca este cazul si pe atestarile legale.

- Baza tehnico-materiala a Prestatorului:

Prestatorul va asigura suportul si echipamentul necesar expertilor in vederea desfasurarii activitatii in mod corespunzator. Prestatorul se va asigura ca exista suficient personal administrativ, de secretariat si interpretare, permitand astfel expertilor sa se concentreze asupra principalelor lor responsabilitati.
Prestatorul se va asigura, de asemenea, ca membrii personalului sau sunt echipati adecvat cu echipamente hardware (calculatoare/laptop-uri/imprimante si orice alte echipamente tehnice sau tehnologice) si componente software (softuri specializate etc.), autoturisme etc. necesare pentru realizarea serviciilor solicitate conform Caietului de sarcini.
Prestatorul va prezenta dovada disponibilitatii si operabilitatii echipamentelor sale tehnologice, precum si a altor elemente privind baza sa tehnico-materiala necesara indeplinirii serviciilor solicitate conform acestui Caiet de sarcini si a planului detaliat de activitate, in cadrul Propunerii tehnice. Disponibilitatea si operabilitatea resurselor sale trebuie sa fie asigurata de catre Prestator, pe toata perioada de implementare a serviciilor solicitate.

## SUBCONTRACTANTI

Prestatorul va nominaliza obligatoriu subcontractantul/subcontractantii care va/vor executa/presta in cadrul Contractului.
Prestatorul va asigura comunicarea intre Subcontractant/subcontractanti si Beneficiar. Subcontractantii isi vor desfasura activitatea sub stricta supraveghere si coordonarea Prestatorului, care va desemna personal coordonator pentru fiecare tip de activitate executata/prestata de Subcontractanti.

## DURATA DE PRESTARE A SERVICIILOR. TERMENE INTERMEDIARE.

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

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

| | |
|---|---|
| Studiu de Fezabilitate, inclusiv Expertiza Tehnică | **- 17 luni (din care 3 luni Expertiza Tehnica)** |
| Raport financiar final | **- 1 lună** |

Studiu de Fezabilitate
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 lucrătoare de la Notificare.

Prestatorul va intocmi cate o documentatie pentru fiecare Studiu de fezabilitate elaborat / revizuit aferenta largirii celor 3 sectoare de autostrada A1 Bucuresti -Pitesti , A2 Bucuresti -Fundulea, respectiv A3 Moara Vlasiei - Dumbrava.

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

| Tip document | Termen limita |
|---|---|
| Raport de început | **1 luna** (de la data de incepere) |
| Rapoarte de progres lunare | **1 luna** (lunar, de la transmiterea RI ) |
| Expertiza Tehnica | **3 luni** (de la data de incepere) |
| Elaborarea Studiului de fezabilitate | **17 luni** (de la data de incepere) |
| Raport de finalizare a serviciilor de proiectare | **14 zile** (dupa aprobare SF) |
| Raport de finalizare a serviciilor | **14 zile** (dupa finalizarea tuturor serviciilor cuprinse in contract) |
| Rapoarte financiare | **14 zile de la aprobarea**<br>✓ Expertiza tehnica<br>✓ Rapoarte de investigatii geotehnice<br>✓ Studiului geotehnic<br>✓ Studiului arheologic etapa 1,<br>✓ Studiului arheologic etapa 2, inclusiv aprobarea de catre Beneficiar a Studiului Arheologic pentru intregul proiect<br>✓ Studiul topografic<br>✓ 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)<br>✓ Documentatiei privind ocuparea terenurilor etapa 2 (dupa aprobare Hotarare de Guvern de expropriere)<br>✓ Documentatie de mediu 1 (Memoriu de prezentare, SEA, RIM, SEICA, SSpM, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, PMM)<br>✓ Documentatie de mediu 2 - dupa emiterea acordului de mediu<br>✓ Studiului de Fezabilitate<br>✓ Raport privind creare a camerei de date proiect<br>✓ Raport privind Managemetul de proiect |

| | |
|---|---|
| Raport financiar final | **14 zile** (de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor) |

## RAPOARTE

- Cerinte de raportare:

**Raportul de inceput**

Raportul de inceput va respecta formatul cadrul prezentat in –ANEXA 6.

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

Se va descrie minim, metodologia propusa de abordare in elaborarea Studiului de Fezabilitate si se va prezenta un program/grafic/calendar de implementare al serviciilor cu includerea resurselor tehnico-materiale si de personal care vor fi implicate in derularea Contractului. Vor fi identificate si evidentiate termenele particulare, realizarile asteptate/momentele critice, precum si orice probleme/riscuri/constrangeri potentiale, si vor fi propuse recomandari pentru solutionarea acestora, De asemenea vor fi prezentate dovezi privind disponibilitatea si operabilitatea resurselor de personal specializat. echipamentelor tehnice, tehnologice in vederea derularii serviciilor etc.

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

Atasat Raportului de inceput va fi transmis si un planul Sistemului de Management al Calitatii al Prestatorului pentru derularea serviciilor precum si *„manualul de asigurare a calitatii specific pentru Proiect"*.

**Rapoarte de progres lunare**

Prestatorul va intocmi Rapoarte de progres lunare, iar primul Raport de progres va fi predat la o luna dupa inaintarea Raportului de inceput.

Rapoartele de progres lunar au un rol informativ, de raportare, monitorizare a progresului in implementarea serviciilor raportat la Graficul asumat in cadrul Raportului de inceput, si de semnalare a problemelor identificate pe parcursul derularii sarcinilor asumate de Prestator. In anexa, Rapoartele de Progres vor contine minutele intalnirilor. Prestatorul va intocmi minutele tuturor sedintelor/intalnirilor la care participa si le va transmite spre emiterea punctului de vedere tuturor participantilor mentionati in lista de prezenta, minuta cuprinsa in raport va fi cea agreeata impreuna cu Beneficiarul.

Rapoartele de progres cat si minutele sedintelor vor respecta formatele cadrul prezentate in - ANEXA 6.

**Rapoarte financiare**

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

Rapoartele financiare se vor emite dupa aprobarea :

- Expertizei Tehnice
- Rapoarte de investigatii geotehnice
- Studiului geotehnic
- Studiului arheologic etapa 1,
- Studiului arheologic etapa 2, inclusiv aprobarea de catre Beneficiar a Studiului Arheologic pentru intregul proiect
- Studiului 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 (după aprobare Hotărare de Guvern de expropriere)

- Documentatie de mediu 1 (Memoriu de prezentare, SEA, RIM, SEICA, SSpM, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, PMM)
- Documentatie de mediu 2 - dupa emiterea acordului de mediu
- Studiului de Fezabilitate
- Raport privind crearea camerei de date de proiect
- Raport privind Managemetul de proiect

Emiterea facturii si plata acesteia se va face numai dupa aprobarea Raportului financiar intermediar aferent. Rapoartele financiare intermediare vor respecta formatul cadrul prezentat in ANEXA 6.

**Expertiza Tehnica**

Plata Expertizei se va face numai dupa aprobarea de catre Autoritatea contractanta a Expertizei Tehnice si a Raportului Financiar aferent si se va realiza in conformitate cu Propunerea Financiara.

**Studiul de Fezabilitate**

La predarea livrabilelor, Prestatorul va respecta structura Studiului de fezabilitate, pe volume, precum si celelalte livrabile conform structurii propuse ANEXA 6
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 Geotehnic si documentația privind evaluarea impactului asupra mediului (Memoriu de prezentare, SEA, SEICA, RIM, Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice, PMM, etc.

Plata **Studiului Geotehnic** se poate realiza si prin plati partiale, în procent cumulat de pana la maxim **90%** din valoarea Studiului Geotehnic, pe baza Rapoartelor de investigatii geotehnice, valoarea acestora stabilindu-se in conformitate cu preturile prezentate in Anexa la Propunerea Financiara si in baza numarului de investigatii si analize de laborator efectuate.
**Rapoartele de investigatii geotehnice** vor include fisele sintetice ale forajelor, rezultatele tuturor incercarilor de laborator geotehnic si arhiva foto (fotografii de la fata locului in timpul executiei investigatiilor, fotografii ale lazilor de probe si fotografii cu echipamentul de foraj folosit).
Platile intermediare/partiale se vor face numai dupa aprobarea de catre Autoritatea contractanta a documentelor mai sus mentionate, precum si a Raportului Financiar intermediar aferent platii intermediare respective.
Plata diferenței de minim **10%** din valoarea Studiului Geotehnic stabilita de Prestator în Anexa la Propunerea Financiară, se va realiza după predarea si aprobarea de catre Beneficiar a intregului Studiu Geotehnic aferent fiecarui sector, însoțit de Referatul privind verificarea de calitate la cerința Af, întocmit de către un Verificator Af si in urma aprobarii Raportului financiar intermediar aferent.

**Raportul de finalizare a serviciilor**

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

**LIVRABILE**

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

Toate rapoartele vor fi prezentate atat in format electronic: *pdf./pdf-scan* (inclusiv semnaturi/stampile) /editabil *(.doc/.xls/.dwg* .etc) cat si in format letric, astfel: 1 original + 1 copie xerox – format letric si 1 copie in format electronic (CD/DVD/stick memorie USB);
Rapoartele lunare de progres vor fi inaintate initial pe suport CD/DVD/Stick memorie USB, in format electronic, atat editabil cat si *.pdf* pentru a fi analizate de Beneficiar. Numai dupa aprobarea de catre Beneficiar, Prestatorul va transmite exemplarele in forma mentionata la alineatul de mai sus.
Rapoartele si documentele care vor fi inaintate vor fi inregistrate atat la Registratura Prestatorului cat si la cea a Beneficiarului.Documentele/Livrabilele vor avea obligatoriu semnaturile si stampila Prestatorului.
Beneficiarul, in termen de maxim 5 zile lucratoare de la primirea Rapoartelor/Temelor de proiectare pentru realizarea investigatiilor de teren/Corespondentei contractuale care nu implica o analiza de detaliu, va notifica Prestatorului decizia sa cu privire la acestea, cu indicarea motivelor in cazul respingerii Rapoartelor sau al solicitării unor modificări si/sau completari.
Pentru celelalte documente contractuale, care implica un volum mare dar si o analiza de detaliu (ex: Studiu de fezabilitate, Studiul de trafic, Studiul geotehnic, Studiul topografic etc.), Beneficiarul va notifica Prestatorul cu privire la decizia sa in termen de 15 zile de la primirea documentelor. Pentru operativitate si in beneficiul Proiectului, Beneficiarul poate emite si observatii partiale, pe masura ce analizeaza continutul documentelor transmise. In cazul in care este necesara o perioada mai mare de analiza, Beneficiarul va notifica Prestatorul in termen de 5 zile si va justifica necesitatea alocarii unei durate mai mari precum si durata necesara.
Prestatorul, in termen de maxim 5 zile lucratoare de la primirea observatiilor Beneficiarului privind Rapoartele/Temele de proiectare pentru realizarea investigatiilor de teren/Corespondentei contractuale, precum si alte documente care nu implica o analiza de detaliu, va transmite Beneficiarului documentatia revizuita sau justificari cu privire la aspectele semnalate. In cazul in care este necesara o perioada mai mare de analiza, Prestatorul va notifica Beneficarul in termenul de 5 zile si va justifica necesitatea alocarii unei durate mai mari precum si durata necesara.
Pentru celelalte documente contractuale,pentru care Beneficiarul va emite observatii si care implica un volum mare dar si o analiza de detaliu (ex: Studiu de fezabilitate, Studiul de trafic, Studiul geotehnic, Studiul topografic, etc.), Prestatorul va transmite Beneficiarului documentatia revizuita sau justificari cu privire la aspectele semnalate in termen de maxim 15 zile de la primirea observatiilor

Prestatorul va întocmi modelarea 3D a proiectului precum si modelarea interactiva (animatie grafica interactiva) 3D pentru transformarea sectoarelor de autostrada cu doua benzi pe sens în sectoare de autostradă cu trei benzi pe sens, precum si a drumurilor de acces si a oricăror alte elemente cuprinse în cadrul Proiectului.
Modelarea interactiva 3D (animatia grafica interactiva) are ca scop prezentarea si vizualizarea solutiilor proiectate precum si asigurarea unui nivel ridicat al preciziei privind suprafata de teren necesară a fi achizitionată, lucrările de artă, consolidarile precum si zidurile de sprijin necesare.
În unele cazuri modelarea 3D poate conduce la clarificarea constructibilitătii solutiilor propuse. Modelarea interactiva 3D a proiectului va fi pusa la dispozitia CNAIR SA, într-un format electronic editabil ce va fi agreat de ambele parti, Beneficiar si Prestator. Modelarea 3D va fi utilizata in cadrul etapei de avizare a documentatiei aferente Studiului de Fezabilitate.

## AVIZARI / APROBARI LIVRABILE

Studiile de Fezabilitate se vor analiza si aviza in C.T.E. - CNAIR S.A., C.T.E – M.T.I. si in Consiliul Interministerial de Avizare Lucrari Publice de Interes National si Locuinte.
Solutiile privind amenajarea intersectiilor, inclusiv proiectele pentru semnalizare, marcaje rutiere , dotari vor fi supuse analizarii si vor fi avizate in cadrul Comisiei privind siguranta circulatiei CNAIR S.A., anterior supunerii spre avizare in C.T.E. - CNAIR S.A. Obtinerea Avizului C.T.E. – CNAIR S.A. este conditionata de aprobarea/avizarea Comisiei Tehnice privind Siguranta Circulatiei din cadrul CNAIR S.A.

Prestatorul, in calitate de Proiectant, va acorda asistenta Beneficiarului in procesul de avizare si aprobare a indicatorilor tehnico – economici.

## LOGISTICA SI PLANIFICARE

Prestatorului ii este solicitat sa stabileasca un birou pentru Proiect in Bucuresti, care va fi principala baza a operatiunilor, in vederea facilitarii comunicarii cu Coordonatorul de Proiect din cadrul CNAIR S.A.
Daca Prestatorul este un consortiu, aranjamentele ar trebui sa permita un maximum de eficienta si operabilitate in implementarea contractului.

Prestatorul are obligaţia de a crea, administra şi menţine pe toata durata Contractului o *Camera de Date* (site) cu rol de a facilitare a colaborarii intre Beneficiar si Prestator si de prezentare a Proiectului.
Prestatorul va prezinta propunerea de Cameră de Date Beneficiarului în termen de 14 zile de la Data de incepere, cu o explicaţie detaliată a funcţionării şi controlului securităţii acesteia.
Prestatorul îşi va instrui întreg personalul implicat in Contract, precum şi pe cel al Beneficiarului care vor avea acces la site. Camera de Date va avea interfata in limba romana. Prestatorul va creea *"Camera de Date"* care va contine toate documentele inclusiv Documentele Beneficiarului. Camera de Date se va accesa de catre personalul Beneficiarului, in baza unui USER si a unei PAROLE, sau dupa caz in baza unui Certificat de Securitate.
*Camera de Date* va contine si o arhiva a documentelor, desenelor, notelor din teren si corespondentei. La finalizarea serviciilor, această arhivă va fi copiata pe CD/DVD/ Stick memorie USB si va fi predată catre CNAIR S.A, devenind în totalitate proprietatea CNAIR S.A.
Daca Prestatorul va primi cereri de copii ale documentelor sau privind alte informatii legate de acest Proiect, aceste cereri vor fi adresate catre CNAIR SA care va instructa Prestatorul in consecinta.

## MONITORIZARE SI EVALUARE

### DEFINIREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA

Derularea contractului va fi monitorizata de Beneficiar, prin Coordonatorul de proiect nominalizat si de catre Autoritatea de Management, in concordanta cu toate documentele de furnizat din prezentul Caiet de Sarcini.
Indicatorii cheie (Indicatorii Obiectiv Verificabili) 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/ livrabilelor conform calendarului la momentul semnarii contractului/acte aditionale;
- Se va accepta maxim o versiune draft a rapoartelor solicitate conform cerintelor din cadrul capitolului „Rapoarte". Prestatorul se va asigura ca versiunile draft a fiecarui raport vor respecta integral Cerintele si instructiunile Beneficiarului ulterioare semnarii contractului. In cazul transmiterii a mai mult de o versiune draft a unui raport, Beneficiarul este indreptatit sa poata aplica penalitati conform contractului. Versiunea finala a rapoartelor solicitate conform cerintelor capitolului „Rapoarte", se considera versiunea care va include comentariile Beneficiarului si a celorlalte parti implicate;
- Respectarea perioadei de elaborare a Studiului de Fezabilitate in vederea introducerii de comentarii ale Beneficiarului si ale celorlalte parti implicate.

### RESPONSABILITATILE PRESTATORULUI

- Prestatorul va fi responsabil de corectitudinea si acuratetea datelor, studiilor si solutiilor propuse in cadrul Studiului de Fezabilitate, conform cerintelor beneficiarului. Prestatorul va raspunde pentru prestatia sa si va justifica corespunzator solutiile alese potrivit prevederilor si conditiilor contractuale, oricand pe durata de viata a Proiectului.

- Prestatorul va respecta prevederile *Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii – Republicata cu modificari si completari ulterioare* si va fi responsabil pe toata durata de viata a Proiectului, pentru solutiile tehnice indicate in cadrul Studiului de fezabilitate si potrivit prevederilor contractuale.
- Prestatorul va oferi asistenta Beneficiarului pentru orice problema identificata pe parcursul implementarii Proiectului, ori de cate ori este solicitat, conform legislatiei in vigoare si conditiilor contractuale.

## IPOTEZE SI RISCURI PRIVIND PRESTAREA SERVICIILOR

Acest capitol include descrierea sumara a acelor situatii, evenimente, relatii care pot ajuta/impiedica atingerea obiectivelor si definesc mediul in care este implementat Proiectul.
Exista doua modalitati de a defini acest mediu:
Aspectele care pot influenta pozitiv proiectul sunt formulate ca IPOTEZE iar efectele negative ale neindeplinirii anumitor premize necesare implementarii Proiectului le definim ca RISCURI.

### IPOTEZE

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a serviciilor sunt:

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

### RISCURI

Înțelegerea riscului (sau incertitudinii) și a modului de gestionare a acestuia este fundamentală pentru o buna implementare a proiectului. Procedurile de gestionare a riscurilor trebuie aplicate tuturor activităților care au un element de incertitudine în rezultatul lor.
Minimizarea impactului riscurilor va asigura realizarea cu succes a proiectului, deoarece consecințele pot fi grave. În general vorbind, consecințele riscurilor pot include întârzieri, litigii de răspundere, depășiri de costuri, deteriorarea reputației organizației și eșecul contractului sau livrarea unui produs nesatisfăcător.
Realizarea cu succes a proiectului necesită o strategie pentru gestionarea riscurilor. În acest context, gestionarea riscurilor nu este un proces autonom ci este o unealta pentru identificarea și optimizarea efectiva si eficienta a proiectului.
Scopul managementului riscului proiectului este de a maximiza rezultatele evenimentelor pozitive și de a minimiza consecințele evenimentelor adverse.
Trebuie adoptată o abordare de gestionare a riscurilor pentru toate etapele proiectului, cu o atenție deosebită acordată acelor riscuri care ar putea cauza o problemă semnificativă în cazul în care acestea apar.
Procesul de gestionare a riscurilor ar trebui să sensibilizeze amenințările și oportunitățile și să minimizeze riscurile.
Managementul riscurilor descrie procesele legate de identificarea, analiza și răspunsul la riscul proiectului. Acesta constă în identificarea riscurilor, analiza riscurilor, evaluarea riscurilor și tratarea riscurilor. Procesele sunt iterative pe tot parcursul vieții proiectului și ar trebui să fie integrate în activitățile de management al proiectului.
În special, gestionarea riscurilor este preocupată de luarea deciziilor adecvate, reducând probabilitatea apariției problemelor și fiind pregătit dacă și când lucrurile merg prost. S-ar putea ca o serie de incertitudini atunci când sunt tratate eficient să poată prezenta, de asemenea, oportunități.
Un registru al riscurilor este un instrument util pentru conturarea tuturor riscurilor identificate înainte și în

timpul proiectului, pentru păstrarea unei evidențe a gradării acestora în ceea ce privește probabilitatea și seriozitatea și o evidență a strategiilor de atenuare propuse. De asemenea, este util în monitorizarea și revizuirea periodică a riscurilor.
Riscurile identificate de Beneficiar, alocarea lor precum si cuantificarea lor sunt prezentate in Anexa 1.
Prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea resurselor necesare, in vederea gestionării corespunzătoare a riscurilor ce ii revin, menționate in Anexa 1, fara a solicita alte extensii de timp/costuri suplimentare Beneficiarului.
Prestatorul isi va asuma riscurile identificate de Beneficar si va prezenta in cadrul Raportului de inceput un registru al riscurilor care va contine in mod obligatoriu masurile pe care le va adopta cu privire la diminuarea aparitiei acestor riscuri.

## ANEXE

| ANEXA NR. 1 – REGISTRUL RISCURILOR | | | |
|---|---|---|---|
| **RISC IDENTIFICAT** | **ALOCARE RISC** | **POSIBILE CAUZE MASURI DE DIMINUARE** | **CUANTIFICARE RISC** |
| Riscul si consecintele aferente unor solutii tehnice gresite sau neadaptate, definite de Prestator si rezultate ca urmare a unor investigatii / studii geotehnice, hidrologice, topografice, etc. defectuoase sau de slaba calitate sau rezultate in urma unor activitati de proiectare defectuoase. | PRESTATOR | Personal nepregătit<br>Teme de studiu incomplete<br>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<br>BENEFICIAR | Armonizarea legislației naționale cu cea a UE<br>Schimbări legislative | In cazul in care prezentul risc se produce inainte de depunerea ofertelor, riscul este alocat Prestatorului.<br>In cazul in care prezentul risc se produce dupa depunerea ofertelor, 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.<br>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;<br>Nerealizarea unor studii de teren; | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| tehnice definite se dovedesc a fi neviabile. | | Teme de studiu incomplete sau care nu respectă cerințele Beneficiarului;<br>Prestatorul isi va asuma consecintele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului. | |
| Studiile de teren trebuie realizate, in baza reglementarilor tehnice si legislative in vigoare, dar trebuie sa se tina cont si de faptul ca exista riscul ca Beneficiarul poate solicita cu pana la 20 % mai multe masuratori / determinari / incercari, dupa caz. | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat;<br>Modificări ale cerințelor de proiectare;<br>Modificări ale solutiilor propuse și aprobate în C.T.E.<br>Condiții de teren deosebite care necesită investigații mai aprofundate<br>Costurile cu aceste incercari / determinari / masuratori sunt cuantificate de Prestator si aprobate, daca e cazul, de Beneficiar | In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului, si anume : *"Informații incomplete sau neconcludente rezultate din studiul realizat"* vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati.<br>In cazul in care studiile suplimentare vor fi solicitarea expresa a Beneficiarului, costurile aferente acestor incercari/determinari/ masuratori vor fi cuantificate de Prestator, iar Beneficiarul va aplica, de la caz la caz, fie mecanismele contractuale, fie utlizarea 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 de a intampina dificultati in efectuarea masuratorilor,studiilor, analizelor, investigatiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (relief, acces dificil, lipsa acord proprietari etc.) si care pot conduce la intarzieri in procesul de proiectare si costuri suplimentare. | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Lipsa personal Prestator in teren, pentru discutii cu Primariile si detinatorii de terenuri.<br>Lipsa totala de implicare a Prestatorului pentru asigurarea accesului la proprietati.<br>Lipsa informarilor oficiale a Autoritatilor Locale de catre Beneficiar.<br>Lipsa sprijinului din partea Beneficiarului pentru soluționarea anumitor situații din teren – cum ar fi | In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului si anume : " *Lipsa personal Prestator in teren, pentru discurtii cu Primariile si detnatorii de terenuri.*<br>*Lipsa totala de implicare a Prestatorului pentru asigurarea accesului la proprietati"* vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.<br>In cazul in care producerea acestui risc reprezinta vina Beneficiarului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | obținerea accesului pe teren;<br>Lacune legislative în stabilirea despăgubirilor solicitate de proprietari în schimbul acordării accesului pe teren; | |
| Risc de intarziere in prestarea serviciilor, in baza observatiilor sau cerintelor speciale formulate de catre autoritatile competente de mediu, de catre administratorii/custozii ariilor naturale protejate (Situri Natura 2000), de catre ONG-uri si/sau alte organizatii similare, de catre publicul participant la dezbaterile publice sau alti factori implicati in derularea procedurilor de mediu | PRESTATOR | Cerințe speciale din partea autorităților de mediu. | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. |
| Riscul ca in afara solutiilor analizate sa fie propusa o alta care sa fie alease in baza studiilor realizate (atata timp cat acestea respecta Caietul de Sarcini.) | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Modificarea acordurilor privind realizarea proiectului.<br>Constrângeri pe teren care determină modificarea solutiilor proiectate. | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. |
| Riscul ca pe parcursul derularii serviciilor solicitate in cadrul acestui caiet de sarcini sa apara modificari in legislatia si reglementarile tehnice aplicabile in domeniul mediului, eventual pot aparea noi arii protejate Natura 2000 sau anumite arii Natura 2000 sa fie extinse, iar pentru schimbarile aparute pe parcurs, Prestatorul trebuie sa tina cont de acestea si va face toate demersurile in vederea obtinerii documentelor de reglementare in domeniul protectiei mediului. | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Schimbări legislative.<br>Apariția de noi arii protejate.<br>Extinderea ariilor protejate existente. | Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale<br>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 | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Neîndeplinirea condițiilor solicitate de autorități pentru | Vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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. | | emiterea avizelor și acorduilor<br>Depășirea de catre autorități din diverse motive a timpului legal de răspuns la solicitările de avize și acorduri. | |
| Riscul nerespectarii termenelor stabilite de autoritatile pentru protectia mediului privind depunerea documentatiei pentru informarea publicului. | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Depășirea de catre autoritățile competente din diverse motive a timpului legal de răspuns la solicitările de avize și acorduri. | Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale, daca depasirea timpului legal nu este datorat documentatiei incomplete sau neconforme depuse de Prestator.<br>Acordarea de catre Beneficiar de sprijin privind colaborarea cu autoritatile privind protectia mediului, pentru respectrea termenelor. |
| Riscul de intarziere in elaborarea studiilor de evaluare a proprietatilor afectate ca urmare a dificultatilor in identificarea proprietarilor terenurilor aferente coridorului; | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Lipsa personal specializat din partea Prestatorului.<br>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.<br>In cazul in care producerea acestui risc nu reprezinta vina Prestatorului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale. |
| Riscul identificarii incomplete / necorespunzatoare a retelelor de utilitati, care poate conduce la intarzieri si costuri suplimentare in realizarea proiectului. | PRESTATOR<br>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 | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Documente incomplete sau cu lipsuri majore, inconsistente sau care nu respecta cerintele AM.<br>Solicitări/clarificari suplimenatre din | In cazul in care prezentul risc se produce din vina Prestatorului vor fi aplicate prevederile contractuale referitoare la aplicarea de penalitati de intarziere.<br>In cazul in care producerea acestui risc nu reprezinta vina Prestatorului se va lua in calcul Posibilitatea acordarii de |

| | | | |
|---|---|---|---|
| este cazul) vor fi efectuate de Prestator ca parte a obligatiilor contractuale. | | partea AM (dacă este cazul).<br>Durate mari de analiza a documentatiilor inaintate.<br>Netransmiterea/transmiterea cu intarziere de către Beneficiar a informatiilor catre AM(dacă este cazul) .<br>Întârzierea transmiterii punctelor de vedere de către AM (dacă este cazul). | catre Beneficiar de prelungiri contractuale. |
| Riscul neavizarii de catre Beneficiar a rapoartelor si livrabilelor din cauza continutului necorespunzator al acestora si care poate conduce la intarzieri in desfasurarea activitatilor specifice de elaborare a Proiectului. | PRESTATOR | Personal nepregătit.<br>In aceasta situatia 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<br>BENEFICIAR | Lipsă personal, lipsa utilaje Prestator.<br>Neaprobarea de către Beneficiar a personalului propus pentru realizarea proiectului.<br>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.<br>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 treca pragul minim de rentabilitate R.I.R. = 5. | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Neîndeplinirea criteriilor necesare pragului minim de rentabilitate | |
| Desfășurarea ingreunata a activităților in cadrul contractului din cauza unor situatii speciale/restrictii impuse. (ex. Pandemia COVID 19) | PRESTATOR<br>BENEFICIAR | Apariția unei pandemii sau situații neprevăzute. | Posibilitatea acordarii de catre Beneficiar de prelungiri contractuale |

## ANEXA NR.2- STUDII GEOTEHNICE

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 urmatoarele reglementari tehnice:

- NP 074-2014 „*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*";
- HG nr. 907/2016 privind „*Etapele 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 verificator 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.

Prestatorul va elabora si transmite spre aprobare Beneficiarului, Tema de proiectare pentru realizarea investigatiilor geotehnice. Aceasta va cuprinde lista investigatiilor propuse, planul cu dispunerea acestora precum si profilul longitudinal al traseului avand reprezentate investigatiile geotehnice propuse. In functie de conditionalitatile de acces in teren (zone fara acces, zone impadurite, zone protejate, zone de protectie sanitara etc.), in mod justificat, Prestatorul poate propune repozitionarea executarii investigatiilor propuse sau efectuarea altor tipuri de investigatii care vor fi agreate de comun acord cu Beneficiarul. Tipurile de investigatii nou propuse trebuie sa ofere acelasi tip de informatii si este necesar ca acestea sa se regaseasca in mod obligatoriu in cadrul anexei cu investigatiile geotehnice.

Rapoarte de investigatii geotehnice vor include fisa sintetica a forajului, rezultatele incercarilor de laborator geotehnic si arhiva foto (fotografii de la fata locului in timpul executiei investigatiilor, fotografii ale lazilor de probe si fotografii cu echipamentul de foraj folosit). Pentru realizarea fiselor sintetice ale forajelor, se va folosi modelul prezentat in NP074/2014 – Anexa 1, fara a avea caracter limitativ. De asemenea, fisele sintetice vor cuprinde si structura/obiectivul pentru care a fost executat forajului.

Cerintele minime obligatorii privind cuprinsul Studiului Geotehnic sunt prezentate in cele ce urmeaza, cu mentiunea ca nu au caracter limitativ.

### A. PARTI SCRISE

#### 1. Date generale

- Denumirea lucrarii
- Investitor/Beneficiar
- Proiectant General
- Proiectant de specialitate Studii geotehnice
- Numele, adresa si calitatea tuturor unitatilor care au participat la lucrarile de investigare geotehnica
- Amplasament (denumire tronson/lot/sectiune, pozitie in coordonate WGS84 si STEREO70)
- Documente tehnice furnizate de beneficiar si/sau proiectant.

## 2. Date despre amplasament

- Consideratii geologice si geomorfologice generale sintetizate in urma cartarii geologice si geomorfologice a zonei ce urmeaza a fi strabatuta de proiect;
- Consideratii hidrogeologice si meteoclimatice generale;
- Zonarea seismica a amplasamentului lucrarii;
- Adancime de inghet de referinta pentru lucrare;
- Istoricul amplasamentului si situatia actuala;
- Conditii referitoare la vecinatatile lucrarii (constructii invecinate, trafic, diverse retele, vegetatie, produse chimice periculoase etc.);
- Incadrarea preliminara a lucrarii in categoria geotehnica;
- Incadrarea obiectivului in „Zone de risc" conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a Zone de risc natural.

## 3. Investigarea terenului de fundare

Investigarea terenului de fundare se efectueaza in conformitate cu prevederile SR EN 1997-2 Eurocod 7 Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si incercarea terenului, NP074-2014: Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii, STAS 1242/2-83 Teren de fundare. Cercetari geologico-tehnice si geotehnice specifice traseelor de cai ferate, drumuri si autostrazi, STAS 1242/4-85: Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi si AND 614-2013: Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi.

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

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

Lucrarile de foraj vor fi efectuate cu utilaje mecanizate, in sistem rotativ, uscat sau cu circulatie, cu tuburi carotiere simple, duble, triple sau sistem / tip Wire-Line (WL) – diametrele de lucru fiind conform standardelor in vigoare (SR EN ISO 22475-1) iar clasele de calitate a esantioanelor conform specificatiilor SR EN 1997-2:2007 tabel 3.1.. Sistemul de foraj tip Wire-Line nu este unul impus de Beneficiar, prin utilizarea termenului "tip" este la latitudinea operatorului economic utilizarea de echipamente cu capacitati similare. Recuperajul tuturor forajelor executate nu va fi mai mic de 70%. In ceea ce priveste executia forajelor, echipamentele de foraj si metodele de sapare, se vor adapta in functie de litologia interceptata.

In afara lucrarilor de foraj, cu prelevare de probe, care sunt obligatorii pentru orice investigare a terenului de fundare, se recomanda utilizarea uneia sau mai multor incercari pe teren. Selectia tehnicilor si metodelor de forare se va face in functie de tipul de teren strabatut, de calitatea dorita a probelor recoltate si de scopul pentru care sunt recoltate. Tehnicile de forare acceptate, in functie de scopul urmarit sunt cele precizate in SR EN ISO 22475-1:2021 cuprinsa in prevederile normative din Indrumatorul de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi, indicativ AND 614-2013.

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

In cadrul Studiului Geotehnic se vor prezenta:

- Datele calendaristice de realizare a lucrarilor de teren si de laborator;

- Prezentarea utilajelor si echipamentelor utilizate la investigarea terenului (caracteristicile esentiale ale utilajelor de forat sau ale altor echipamente / dispozitive utilizate, etc.);
- Denumirea laboratorului autorizat / acreditat care a efectuat incercarile / analizele pamanturilor si apei subterane, cu prezentarea in copie a autorizatiei/autorizatiilor precum si a a anexei cu incercarile de laborator autorizate / acreditate.

*3.1. Cartarea geologica si geomorfologica a terenului*

Cartarea terenului se va realiza in lungul traseului drumului, acoperind vecinatatile acestuia, conform indicatiilor AND 614-2013:

- toate informatiile culese pe o zona prestabilita – stanga - dreapta fata de axul proiectat al traseului drumului, vor fi transpuse pe planul de situatie (baltiri, vegetatie de balta, copaci inclinati, ravene, alunecari de teren, trepte de desprindere si de reful, utilitati supraterane si subterane posibil de identificat, intersectii cu cai de comunicatii) si vor fi atasate fotografii de detaliu, pe directia crescatoare a kilometrajului, cu detalierea fenomenelor din zona;
- in vederea stabilirii densitatii si pozitiei punctelor de interes se vor respecta prescriptiile minime stabilite de STAS 9824/3-74 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate;
- latimea zonei cercetate, masurata fata de axul traseului (in ambele directii, atat in stanga, cat si in dreapta) pe care se vor culege informatii, va fi de cate 25.00m pentru caile de comunicatie existente ce urmeaza a fi reabilitate sau modernizate; pe zonele cu potential de instabilitate, se va carta intreaga zona afectata, extinsa cu aproximativ 30.0m fata de limita acesteia.

*3.2. Amplasarea si geometria lucrarilor de investigare*

Amplasarea punctelor si adancimile de investigare se vor stabili pe baza informatiilor preliminare obtinute, in functie de conditiile litologice cunoscute, de tipul si dimensiunile lucrarii si de problemele ingineresti implicate, conform specificatiilor prezentate in SR EN 1997-2:2007, respectiv NP 074-2014 si AND 614-2013.

- punctele de investigare trebuie dispuse astfel incat sa poata fi identificata stratificatia in amplasament;
- punctele de investigare trebuie dispuse la distante adecvate in raport cu axa longitudinala a lucrarii, tinand seama de latimea totala a lucrarii, cum ar fi ampriza unui rambleu sau a unui debleu;
- pentru structuri pe/sau in apropiere de un versant sau taluz (inclusiv excavatii) punctele de investigare este necesar sa fie dispuse astfel incat sa se poata evalua stabilitatea taluzului sau excavatiei;
- punctele de investigare trebuie dispuse la distante adecvate in raport cu axa longitudinala a lucrarii, astfel incat sa nu prezinte riscuri pentru lucrare sau pentru vecinatatile acesteia;
- investigatiile vor fi realizate in zona de influenta prognozata a lucrarii;
- pentru forajele echipate ca piezometre/inclinometre se va avea in vedere posibilitatea utilizarii echipamentului instalat in cursul investigarii terenului pentru o monitorizare continua in timpul/dupa perioada de executie a lucrarilor.

Pe amplasamentele situate in zonele seismice avand valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontala a miscarii terenului), $a_g$, mai mare sau egala cu 0.16g, se recomanda pentru Categoria Geotehnica 2 si obligatoriu pentru Categoria Geotehnica 3, determinarea

vitezei de propagare a undelor seismice de forfecare vs prin sondaje seismice pana la adancimi de cel putin 30.0m sau atingerea rocii de baza si determinarea parametrilor geotehnici dinamici Ed si Gd.

*3.2.1. Podete*

In cazul podetelor se va realiza cate un foraj cu adancimea minima de 6.0m, sau pana la roca de baza, continuat cu 1.0m in aceasta, daca roca de baza se afla la o adancime mai mica de 3.0m. Investigatiile pentru podete vor fi realizate in corelare cu cota inferioara a sistemului de drenaj proiectat astfel incat adancimile de investigare recomandate anterior sa fie utile fazei de proiectare.

*3.2.2. Lucrari de arta*

Zona lucrarilor de arta se va investiga, luand in considerare conditiile geomorfologice specifice proiectului, prin efectuarea numarului recomandat de investigatii geotehnice conform NP 074-2014, SR EN 1997-2:2007, respectiv AND 614-2013, precum si prelevarea si incercarea probelor conform normativelor in vigoare.

In cazul lucrarilor de extindere/modernizare ce presupun pastrarea de elemente constructive ale fundatiilor unor srtucturi vechi, se vor determina in mod obligatoriu cota si adancimea de fundare pentru respectiva structura precum si terenul portant respectiv litologia pe o adancime care sa acopere zona activa.

Pentru toate lucrarile de arta se vor intocmi profile geotehnice pe baza interpretarii si corelarii rezultatelor obtinute in urma investigarii terenului si a interpretarii rezultatelor incercarilor de laborator.

*3.2.3. Zone de drum (rambleu / debleu)*

In cazul aliniamentelor si curbelor, se va considera un interval de 20-200m intre doua foraje succesive.

Se vor avea in vedere conditiile geomorfologice specifice proiectului pentru efectuarea numarului recomandat de investigatii geotehnice si a adancimilor de investigare, in conformitate cu prevederile NP 074-2014, SR EN 1997-2:2007, respectiv AND 614-2013.

Investigatiile geotehnice executate vor asigura si identificarea structurii rutiere existente.

*3.2.4. Consolidari*

Investigatiile aferente consolidarilor pot fi incadrare in urmatoarele situatii, conform AND 614:2013:

- zone de instabilitate existente sau potential instalabile rezultate in urma cartarii;
- zone cu debleuri cu inaltimea h>4m;
- zone cu rambleuri avand inaltimea h>4m, inclusiv rampele podurilor, pasajelor si viaductelor.

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

*3.2.5. Zone de hazard si risc*

In urma cartarii, in cazul in care vor fi identificate zone cu alunecari de teren, acestea se vor investiga prin efectuarea de profile geologice pe directia principala de alunecare, alcatuite pe baza a cel putin trei foraje geotehnice cu prelevare de probe netulburate (un foraj pozitionat amonte fata de alunecare, un foraj in zona alunecata si un foraj in aval de alunecare). Se vor investiga alunecarile de teren existente in amplasamentul amprizei drumului si vecinatatii acesteia, identificate in urma cartarii geomorfologice a amplasamentului, respectiv in urma consultarii hartilor de hazard la alunecare existente. Pentru obtinerea informatiilor cu privire la apele subterane, in functie de necesitate, forajele vor fi echipate piezometric, astfel incat sa vina in completarea informatiilor obtinute din forajele geotehnice.

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

*3.3. Prelevarea probelor*

Prelevarea probelor se va realiza respectand cerintele SR EN ISO 22475-1:2021 "Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari referitoare la apa subterana. Partea 1: Principii tehnice pentru prelevarea esantioanelor de pamant, roca si apa subterana".

Probele netulburate de pamant vor fi prelevate la fiecare 2.0m adancime sau la fiecare schimbare de strat geologic, astfel incat fiecare strat coeziv sa aiba cel putin o proba netulburata. In cazul imposibilitatii prelevarii probelor netulburate, vor fi realizate cel putin incercari de penetrare dinamica (SPT, DPSH etc.), pentru determinarea proprietatilor mecanice ale stratului respectiv, iar materialul recuperat va fi considerat proba tulburata.

Pentru prelevarea probelor netulburate se vor folosi tuburi/stuturi prelevatoare conform reglementarilor tehnice in vigoare. Acestea vor fi parafinate imediat dupa prelevare. In cazul interceptarii unor straturi macroporice (in special depozite loessoide), utilizarea fluidului de foraj este strict interzisa (cu exceptia suspensiei de polimeri) iar prelevarea probelor netulburate va fi realizata respectand reglementarile tehnice in vigoare. Tuburile si stuturile vor fi utilizate in conditiile tehnice de referinta pentru prelevarea probelor (categorii de probe conform Eurocod 7, Partea 2, A si B).

Probele (tulburate si netulburate) vor fi depozitate in lazi de probe speciale. Conditiile de prelevare, conservare, transport si depozitare a probelor sunt cele indicate de normele de referinta in domeniu. Daca in cazul in care, la un moment dat, forajul in uscat devine imposibil de executat si urmeaza sa se foloseasca fluid de foraj, se va avea in vedere ca probele de apa sa nu fie contaminate.

Probele de apa vor fi prelevate si inmagazinate in recipiente de plastic sau de sticla (se recomanda sticla maronie), cantitatea fiind de aprox. 2 litri si vor fi testate pentru determinarea agresivitatii apei fata de betoane si metale. Probele trebuie sa contina un volum cat mai redus de parte solida iar conditiile de realizare a determinarilor sunt cele indicate de normele de referinta in domeniu.

*3.4. Incercari de laborator*

Incercarile de laborator se vor face tinand cont de reglementarile tehnice in vigoare, de categoria geotehnica, de tipul de pamant, de cerintele suplimentare solicitate de proiectantul de specialitate si de cerintele verificatorului Af.

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

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

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

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

Rapoartele de incercari vor contine datele de identificare a probelor – identificare amplasament, numarul forajului sau al lucrarii de prospectare realizate, numarul probei, adancimea de prelevare – si toate informatiile obtinute din realizarea incercarilor. Copiile tuturor buletinelor de incercare vor face parte din documentatia geotehnica inaintata Beneficiarului.

*3.5. Investigarea gropilor de imprumut*

Se vor indica amplasamentele propuse pentru gropile de imprumut si volumele disponibile. Zonele propuse ca gropi de imprumut vor fi delimitate pe planul de situatie si investigate prin foraje geotehnice/ sondaje deschise cu prelevari de probe incercate in laborator. Densitatea recomandata este de o investigatie la 2500mp in cazul in care amplasamentul este uniform. Investigatiile vor fi indesite daca se constata neomogenitati majore in litologia interceptata. Conform STAS 1242/2-83 pentru gropile de imprumut distanta dintre foraje / sondaje va fi de cel putin un foraj / sondaj la 50 m.

*3.6. Investigarea geofizica*

Metodele de investigare geofizica alese trebuie sa asigure rezolutia si adancimea necesara pentru realizarea unei imagini concludente asupra zonei investigate (litologie, geometrie, suprafete de cedare, strate litologice de consistenta redusa, suprafete de discontinuitate, falii, fisuri, accidente tectonice, etc.). Dintre metodele de investigatie geofizica existente, se recomanda alegerea metodelor de mai jos, in conformitate cu urmatoarele prevederi:

- Cercetarea geofizica a terenului prin metode seismice, conform STAS 1242/7-84, ASTM D4428/D4428M-14, ASTM D5777-18, ASTM D7400/D7400M-19;
- Cercetarea geofizica a terenului prin metode seismice, conform STAS 1242/7-84, ASTM D4428/D4428M-14, ASTM D5777-18, ASTM D7400/D7400M-19;
- Cercetarea geofizica a terenului prin metode electrometrice in curent continuu, conform STAS 1242/8-75 si ASTM D6431-18;
- Cercetarea geofizica a terenului prin metode radiometrice, conform STAS 1242/9-76;
- Investigatii geofizice electromagnetice de tip geo-radar, conform ASTM D6432-19;

Se vor efectua investigatii geofizice in completarea celor geotehnice, conform AND 614-2013 cap. 4.3.13: „ Pentru poduri, pasaje, viaducte si tuneluri se va realiza o prospectiune geofizica in lungul axei structurii si doua sau mai multe prospectiuni transversale, in functie de lungimea structurii".

*3.7. Asigurarea accesului in teren in vederea executarii investigatiilor geotehnice*

Prestatorul va desemna un responsabil al activitatilor de teren care va coordona si monitoriza activitatile de realizare a studiilor de teren. Prestatorul va instiinta Autoritatile Publice Locale cu privire la demararea activitatilor de realizare a studiilor de teren si va solicita acceptul formal. Instiintarea va contine in mod obligatoriu un Plan de situatie din care sa reiasa clar zonele afectate si datele de contact ale persoanei care va coordona activitatea din teren.

Prestatorul va obtine permisele, avizele, acordurile si autorizatiile necesare de la tertele parti, legate de accesul la amplasament pentru orice investigatii geotehnice, anterior inceperii investigatiilor in teren. Durata pentru depunerea documentatiilor si pentru obtinerea unor astfel de avize va fi inclusa in programul de proiectare al Prestatorului. Aceste avize pot include, Agentia Nationala pentru Protectia Mediului, Autoritatile de Gospodarire a Apelor sau alte autoritati ale statului, proprietari/administratori de utilitati publice, precum si acorduri din partea proprietarilor de terenuri private, dupa caz. Prestatorul va intocmi documentatiile, cererile, notificarile si alte asemenea, precum si obtinerea oricaror Permise, Acorduri, Avize si Autorizatii in scopul indeplinirii tuturor obligatiilor contractuale.

Prestatorul va fi responsabil pentru orice curatare a amplasamentului (inclusiv defrisare), precum si pentru proiectarea si constructia oricaror drumuri de acces temporar, platforme sau alte facilitati care pot fi necesare pentru buna desfasurare a activitatilor specifice tuturor tipurilor de investigatii ale terenului, inclusiv pentru restabilirea conditiilor initiale ale suprafetelor de teren afectate.

## 4. Prezentarea informatiilor geotehnice

- Sintetizarea datelor existente din Studiile Geotehnice anterioare sau din alte documentatii tehnice de interes pentru lucrare;
- Prezentarea incercarilor in situ, incercarilor de laborator efectuate si a standardelor de referinta;
- Rezultatele incercarilor de teren si de laborator (prezentarea tabelara si grafica a rezultatelor incercarilor de teren si de laborator, anexate memoriului tehnic, respectiv grafice de variatie a proprietatilor fizico-mecanice ale pamanturilor intalnite in amplasament; in cadrul acestora vor fi clar evidentiate limitele de strat;
- Prezentarea stratificatiei in amplasamentul analizat (descrierea de detaliu a tuturor stratelor de referinta pentru lucrarea analizata si a sectiunilor litologice) si a stratului de pamant vegetal interceptat;
- Descrierea structurii rutiere existente;
- In cazul lucrarilor de extindere/modernizare ce presupun pastrarea de elemente constructive ale fundatiilor unor srtucturi vechi, se vor determina in mod obligatoriu cota si adancimea de fundare pentru respectiva structura precum si terenul portant respectiv litologia pe o adancime care sa acopere zona activa.
- Identificarea si evidentierea zonelor cu pamanturi dificile (PUCM, PSU, nisipuri lichefiabile, terenuri in panta, umpluturi antopice, etc.);
- Determinarea valorilor caracteristice ale parametrilor fizico - mecanici obtinuti pentru stratele identificate si furnizarea valorilor caracteristice cu grad de acoperire de 95% (conform NP 122/2010 privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici);
- Informatii cu privire la nivelul/nivelurile apei subterane (caracterul stratului acvifer, date asupra fluctuatiilor in timpul efectuarii lucrarilor de teren);
- Informatii cu privire la agresivitatea apei subterane asupra materialelor de constructii (caracteristicile de agresivitate ale apei subterane asupra betonului si metalelor).
- Incadrarea in Categoria Geotehnica va fi individualizata pentru urmatoarele categorii de lucrari, in corelatie cu amplasamentul si caracteristicile acestuia, in conformitate cu prevederile AND 614-2013:
    - sectoare de drum;
    - sectoare de drum realizate in zone cu potential ridicat de instabilitate;
    - sectoare de drum realizate pe terenuri dificile de fundare;
    - structuri: poduri, viaducte, pasaje;
    - incadrarea unor sectoare de drum in categorii geotehnice cu risc geotehnic ridicat impune utilizarea unor metode de investigare complexe, atat in-situ cat si in laborator conform normativelor in vigoare.
    - categoria de importanta a lucrarii va fi stabilita conform AND 614-2013.

Pe toata lungimea traseului drumului se va realiza atat profilul geologic longitudinal cat si sectiuni geologice in zonele de interes (zone ce prezinta fenomene de instabilitate, zonele cu lucrari de arta, etc.) cu identificarea formatiunilor si / sau stratelor geologice.

## 5. Evaluarea conditiilor de capacitate portanta a terenului de fundare

Se vor prezenta parametri geotehnici necesari pentru evaluarea capacitatii portante a terenului de fundare si pentru a conditiilor de stabilitate locala si generala a amplasamentului.

Se vor efectua calcule de stabilitate in cazul in care, in incidenta cu traseul drumului proiectat, sunt semnalate zone cu potential de instabilitate a terenului. Calculele de stabilitate se vor realiza in conformitate cu cerintele reglementarilor tehnice in vigoare, inclusiv AND 614-2013.

Calculul stabilitatii la tasare se va realiza deasemenea conform specificatiilor reglementarilor tehnice in vigoare, inclusiv AND 614-2013.

## 6. Calculul terenului de fundare

Pentru fundatii directe, calculul terenului de fundare se va efectua conform NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata.

Pentru fundatiile indirecte, calculul terenului de fundare se va efectua efectuat conform NP 123 -2010- Normativ privind proiectarea geotehnică a fundaţiilor pe piloţi.

Se va prezenta pentru fiecare lucrare de arta in parte evaluarea presiunii conventionale de baza si a capacitatii portante in cazul fundarii directe, respectiv a capacitatii portante a pilotilor/baretelor in cazul fundarii indirecte, in conformitate cu Anexa C din NP 074-2014.

Calculul terenului de fundare va respecta cerintele AND 614-2013.

## 7. Concluzii si recomandari

Concluziile si recomandarile prezentate in cadrul studiului geotehnic vor cuprinde toate informatiile de natura geologica/geotehnica rezultate in urma investigarii terenului si necesare proiectantilor de specilitate, dintre care mentionam:

- Concluzii cu privire la stabilitatea generala si locala a terenului;
- Recomandari de proiectare pentru infrastructuri si lucrarile de terasamente;
- Recomandari privind solutiile tehnice necesare pentru asigurarea stabilitatii terenului;
- Recomandari privind solutiile tehnice necesare in cazul fundarii pe pamanturi cu caracteristici speciale (pamanturi sensibile la umezire, pamanturi susceptibile la lichefiere, pamanturi cu umflari si contractii mari, pamanturi gelive, pamanturi cu continut de materii organice, pamanturi eluviale, pamanturi sensibile la inghet, pamanturi agresive fata de constructii, etc.);
- Recomandari privind lucrarile de excavatii si terasamente:
  - terasamente: descrierea generala a terasamentelor – identificare factori de risc (inclusiv instabilitati identificate) /probleme in zona si la nivelul traseului precum si solutiile tehnice de fundare / executie a acestora, in consecinta; prezentarea posibilelor surse de materiale/gropi de imprumut, descrierea metodelor de imbunatatire/tratare a pamanturilor folosite la umpluturi - daca este cazul, metode de imbunatatire a terenului de fundare pe zonele unde se impun, etc.;
  - excavatii: indicarea zonelor de amplasare a materialelor excavate, probleme legate de instabilitate, conditii de teren neobisnuite, conditii si probleme legate de apele de suprafata si subterane, etc.;
- Surse de materiale: caracteristici, utilizare, locatie, adecvare, performanta, etc.
- Recomandari privind masurile pentru prevenirea efectelor negative asupra vecinatatilor (degradarilor la constructiile existente, invecinate celei proiectate sau in versantii naturali);

- Recomandari cu privire la necesitatea aplicarii actiunii de monitorizare geotehnica si structurala (recomandari privind intocmirea unui plan de monitorizare a vecinatatilor sau a pantelor versantilor si taluzurilor adiacente obiectivului, pe parcursul si dupa incheierea executiei acestuia);
- Incadrarea terenurilor in categoriile prevazute de reglementarile tehnice referitoare la lucrarile de terasamente (conform STAS 7582-91 Lucrari de cai ferate. Terasamente. Prescriptii de proiectare si de verificare a calitatii si STAS 2914-84 – Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate);
- Masuri privind protejarea constructiei impotriva infiltratiilor (recomandari privind masuri pentru protejarea constructiei impotriva infiltratiilor apei subterane si a ascensiunii capilare, precum si pentru prevenirea antrenarii hidrodinamice);
- Recomandari privind masurile pentru protectia primara a materialelor din structuri (cazul identificarii unor terenuri de fundare cu agresivitate chimica);
- Incadrarea in Categoria Geotehnica a traseului, respectiv a categoriilor de lucrari in conformitate cu cerintele AND 614-2013.
- Reglementari tehnice care au stat la baza intocmirii documentatiei geotehnice.

**B. PARTI DESENATE**

1. Plan de incadrare in zona a amplasamentului;
2. Plan de situatie cu indicarea investigatiilor geotehnice executate, cu reprezentarea structurilor, respectiv denumirile acestora;
3. Profil geologic longitudinal si profil geologic de detaliu pentru fiecare lucrare de arta cu indicarea limitelor diferitelor formatiuni geologice, a nivelul de apa subterana (pentru amplasament), a investigatiilor de teren si a structurilor, respectiv denumirile acestora;
4. Sectiuni geologice realizate pe directia pantei maxime (celei mai abrupte), cu evidentierea suprafetelor de alunecare considerate pe baza calculului realizat in cadrul studiului geotehnic);
5. Pentru lucrarile de extindere/modernizare ce presupun pastrarea de elemente constructive ale fundatiilor undor srtucturi vechi, se vor prezenta relevee care sa cuprinda informatii despre nivelul terenului natural, adancimea/cota de fundare, terenul portant, litologia pe zona activa precum si toate informatiile de natura geotehnica specificate in reglementarile tehnice in vigoare pentru acest tip de lucrari;
6. Fise sintetice conform NP 074-2014 (se vor prezenta datele cu privire la identificarea si descrierea straturilor, precum si parametrii fizico-mecanici determinati pe baza incercarilor de laborator sau de teren efectuate).

**Anexe**

1. Documentatie fotografica din amplasament in timpul realizarii investigatiilor in situ (amplasament, instalatii de foraj si echipamente utilizate, lazi probe, probe prelevate, etc.). Pentru fiecare lucrare de prospectare in situ se va prezenta si detaliul de identificare in coordonate geografice in corelare cu planul de situatie, cu indicarea punctelor de investigare geotehnica;
2. Rapoartele incercarilor fizice si mecanice de laborator in laboratorul geotehnic, stampilate si semnate in original cu identificarea laboratorului intocmitor, pentru care anterior s-a prezentat autorizatia;

3. Rapoartele cu rezultatele analizelor chimice de laborator (mediu) pe probe de pamant si apa, semnate si stampilate in original, cu identificarea laboratorului intocmitor, pentru care anterior s-a prezentat autorizatia;
4. Prezentarea rapoartelor de investigatii in situ realizate, altele decat forajele geotehnice (echipamente, proceduri, rezultate, interpretare, etc.).
5. Breviare de calcul (determinarea valorilor caracteristice, evaluarea capacitatii portante, evaluarea conditiilor de stabilitate, etc.).

**Studiul de seismicitate**

Studiul de seismicitate va urmari clasificarea zonelor traversate de traseul obiectivului propus, in conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice, precum si a Eurocodului 8. La nivel European, activitatea seismica din Romania, poate fi caracterizata ca medie, recunoscandu-se insa faptul ca si cutremurele generate in zona Vrancea, pot cauza pagube pe zone vaste, inclusiv in regiunile din afara Romaniei. Avand in vedere pagubele care pot aparea, este important sa se efectueze investigatii seismice suficiente, prin care sa se evalueze reducerea oricarui impact seismic asupra structurilor propuse si asupra infrastructurii rutiere. Studiul de seismicitate va cuprinde, fara a se limita la:

- Incadrarea zonei investigate in cadrul tectonic regional;
- Incadrarea seismologica a zonelor traversate de obiectivul propus conform normativelor in vigoare SR 11100/1-1993, P100-1/2013, SR EN 1998-1/2004, SR EN 1998-5/2008;
- Analiza efectului cutremurelor normale (crustale) locale si a cutremurelor subcrustale (intermediare) vrancene, asupra zonei traseului;
- Stabilirea intensitatii maxime observate (IA) in zona traseului datorita cutremurelor locale (normale) si subcrustale (intermediare) din zona Vrancea;
- Estimarea intensitatilor si acceleratiilor in amplasamentul tronsoanelor de drum (rambleu/debleu), a lucrarilor de arta (poduri, pasaje, viaducte, tuneluri), zonelor alunecate unde necesita lucrari de consolidare sau ziduri de sprijin, cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani.
- Recomandarea spectrelor de proiectare.

Studiul de seismicitate pentru amplasamentul mentionat mai sus va fi anexat documentatiei Studiului Geotehnic.

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

| **Investigarea terenului** |
|---|
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal |
| Cartarea geologica si geomorfologica a terenului investigat |
| **Investigatii geotehnice de teren – foraje geotehnice** |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice – foraje |
| Mobilizare intre locatii si setare echipament de foraj pe fiecare punct de investigare |
| Dezvelire fundatie |
| Identificare sistem rutier |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 0-10 metri |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 10-20 metri |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime 20-30 metri |
| Foraj in sistem rotativ uscat / cu circulatie, interval de adancime >30 metri |
| Recoltare probe tulburate |
| Recoltare probe netulburate in stuturi metalice cu pereti subtiri (Shelby) |
| Recoltare probe de apa subterana |
| SPT - Penetrare dinamica standard in foraj |
| Transport probe la laborator |
| **Alte investigatii geotehnice de teren** |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice – CPT/CPTu |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geotehnice – DPSH |
| Penetrari dinamice (tip DPSH) |
| Penetrari statice (tip CPT/CPTu) |
| Procesare date, interpretare si intocmire raport |
| **Investigatii geofizice** |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal investigatii geofizice |
| Seismica |
| Sondaj electric vertical (SEV) |
| Tomografie electrica |
| Georadar |
| Procesare date, interpretare si intocmire raport |
| **Incercari de laborator - pamanturi** |
| Pregatirea probei |
| Determinarea granulozitatii (metoda sedimentarii) |
| Determinarea granulozitatii (metoda cernerii) |
| Determinarea densitatii scheletului solid al pamantului |
| Determinarea densitatii pamantului in stare naturala |
| Determinarea umiditatii |
| Determinarea limitelor de plasticitate |
| Determinarea umflarii libere |

| |
|---|
| Determinarea presiunii de umflare |
| Determinarea caldurii de umezire |
| Determinarea permeabilitatii in laborator (edopermeametru) |
| Determinarea permeabilitatii in laborator (aparat de compresiune triaxiala) |
| Determinarea compresibilitatii in edometru |
| Determinarea consolidarii in edometru |
| Proctor normal |
| Proctor modificat |
| CBR in laborator – probe coezive |
| CBR in laborator – probe necoezive |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de forfecare directa tip CD |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de forfecare directa tip CU |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de forfecare directa tip UU |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de forfecare directa tip pe materiale grosiere |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de compresiune triaxiala tip CD |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de compresiune triaxiala tip CU |
| Determinarea parametrilor rezistentei la forfecare in aparatul de compresiune triaxiala tip UU |
| Incercarea pamanturilor la compresiune monoaxiala |
| Determinarea continutului de carbonati |
| Determinarea materiilor organice |
| Determinarea agresivitatii apei subterane asupra betonului si metalelor |
| Determinarea agresivitatii solului |
| **Monitorizare geotehnica pentru zonele de hazard** |
| Mobilizare/demobilizare echipament si personal monitorizare geotehnica |
| Intocmire proiect de monitorizare |
| Achizitie si montare tubulatura piezometrica |
| Achizitie si montare tubulatura inclinometrica |
| Achizitie si montare tubulatura tasometrica |
| Achizitie si montare repere fixe |
| Achizitie si montare marci de deplasare orizontala |
| Ciclu de masuratori pentru monitorizare piezometrica. Include prelucrare de date si emitere rapoarte monitorizare |
| Ciclu de masuratori pentru monitorizare inclimetrica. Include prelucrare de date si emitere rapoarte monitorizare |
| Ciclu de masuratori pentru monitorizare tasometrica. Include prelucrare de date si emitere rapoarte monitorizare |
| Ciclu de masuratori pentru monitorizare topografica. Include prelucrare de date si emitere rapoarte monitorizare |
| **Elaborare si verificare documentatie geotehnica** |
| Elaborare Studiu Geotehnic in conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini |
| Verificare la cerinta Af a Studiului Geotehnic |

## ANEXA NR. 4 - CERINTE PRIVIND STUDIUL ARHEOLOGIC

### EVALUARE SI DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC

In conformitate cu legislaţia romana in vigoare, pentru **realizarea** proiectului, se impune cercetarea arheologica. Realizarea acestor investigaţii în faza de studiu de fezabilitate va permite adoptarea celei mai potrivite soluţii de execuţie, în eventualitatea existentei pe traseu a unor potentiale probleme de patrimoniu ce pot aduce modificări în proiect sau dificultăti în respectarea termenelor de execuţie. Cercetarea arheologică se poate gestiona prin respectarea termenelor de timp.

Prestatorul va fi responsabil pentru planificarea, executarea investigaţiilor arheologice si obţinerea tuturor aprobarilor, avizelor si certificatelor de descarcare de sarcina necesare realizarii proiectului.

Costurile de realizare a cercetării arheologice, cat si alte costuri, riscuri si responsabilitati aferente investigaţiilor si obţinerii avizelor vor fi suportate de Prestator si vor fi incluse in valoarea de contract, în contractarea lucrărilor specifice Prestatorul va trebui sa tină cont de: Legea nr. 378/2001 ( legea de adoptare de către Parlament a O.G. nr. 43/2000), Legea nr. 462/2003, Legea nr. 258/2006, O.M.C.C. nr. 2071/2000, O.M.C.C. nr. 2392/2004, si OMCPN nr. 2562/4.10.2010.

In baza lucrărilor de investigaţii arheologice planificate. Prestatorul va tine cont de următoarele aspecte si etape.

**Etapa 1 - Realizarea unei evaluări preliminare (teoretice) care să cuprindă în mod obligatoriu**:

- Efectuarea şi redactarea unui studiu de arhivă, prin consultarea surselor documentare (text, fotografii, fotografii aeriene, hărţi, schiţe etc.) şi a referinţelor bibliografice;
- Efectuarea unui studiu de topografie arheologică pe traseul proiectului de infrastructură rutieră;
- Efectuarea unei cercetări privind orice date istorice (documente, poze, schiţe, hărţi) şi identificarea oricăror referinţe relevante în literatura existentă;
- Evaluarea amplasamentelor probabile şi a extinderii siturilor arheologice cu semnalarea zonelor de atenţie;
- Pregătirea estimărilor pentru costurile probabile, respectiv durata activităţilor arheologice.

Antreprenorul are obligaţia ca, înainte de a depune Studiul arheologic preliminar la Direcţiile Judeţene de Cultură, să îl prezinte arheologului de proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare şi emitere punct de vedere.

**Etapa 2 - Realizarea unei evaluări de teren – diagnostic arheologic intruziv** se va efectua pe toată lungimea traseului de proiect, conform avizului emis de Ministerul Culturii şi Identităţii Naţionale şi/sau serviciile deconcentrate ale acestuia şi cu respectarea Standardelor şi procedurilor arheologice (instituite prin OMCC nr. 2392/06.09.2004).

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

b. - Realizarea unei recunoaşteri aprofundate pe teren (periegheză) şi efectuarea de sondaje arheologice (diagnostic arheologic intruziv) pe traseul obiectivului de infrastructură rutieră. Se vor efectua minim

10 sondaje/km (ținându-se cont și de topografia terenului), iar dimensiunile sondajelor vor fi de minim 6 × 2 m **sau după caz**;

c. - Delimitarea în teren a siturilor arheologice identificate și realizarea unor investigații noninvazive asupra acestora, dacă este cazul, pentru a stabili complexitatea siturilor și identificarea măsurilor/soluțiilor care trebuie adoptate ulterior (cercetare arheologică preventivă în vederea descărcării terenului de sarcină arheologică sau protejare, conservare, modificări ale proiectului de infrastructură etc.);

d. - Realizarea modelului predictiv (cu privire la distribuția siturilor arheologice și a altor obiective de patrimoniu) afectate de investiție. Acesta va fi realizat prin corelarea datelor de arhivă cu datele colectate prin investigațiile de teren (diagnosticul arheologic prin metode intruzive), stabilindu-se inclusiv zonele de risc pentru lucrări adiacente lucrărilor de construcție (drumuri tehnologice, gropi de împrumut, organizări de șantier etc.);

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

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

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

**FIȘĂ**

**pentru sit arheologic identificat în urma lucrărilor de diagnostic arheologic**

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

- *Durata contractului (în săptămâni)*
- *Propuneri colectiv de cercetare (număr membri, specializare)*
- *Număr și tip utilaje pentru decaparea mecanizată*
- *Număr personal necalificat*
- *Alte dotări necesare*

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

1. Clasificarea siturilor arheologice în funcție de semnificația acestora și prioritizarea siturilor în baza necesității pentru o cercetare detaliată suplimentară;

2. Identificarea și planificarea măsurilor specifice pentru atenuarea impactului asupra patrimoniului arheologic;

3. Propunerea unei metodologii de cercetare arheologică preventivă, adaptată la situația din teren;

4. Evaluarea costurilor necesare pentru a planifica cercetarea arheologică preventivă, evaluarea structurii echipei de cercetare, dezvoltarea unui program de lucrări, care va include instalații și echipamente, materiale auxiliare de muncă etc.;

5. Analiza beneficiilor/profitabilității proiectului din punctul de vedere al costurilor specifice legate de cercetare, protecție, conservare și valorificarea vestigiilor arheologice (conform prevederilor specifice ale Convenției Europene de la Malta – 1992);

6. Propuneri specifice privind abordarea aspectelor legate de supravegherea arheologică, cercetarea arheologică preventivă etc.;

7. Planificarea perioadei de tranziție de la faza studiului de diagnostic arheologic la investigațiile arheologice ale sitului arheologic;

8. Pentru zonele în care nu au fost identificate situri arheologice, studiul de diagnostic se poate încheia cu o recomandare pentru obținerea avizului favorabil cu condiția supravegherii arheologice;

9. Anexă - Harta cu distribuția siturilor arheologice în funcție de traseul de proiect ales.

Antreprenorul are obligaţia ca, înainte de a depune Studiul de diagnostic arheologic la Direcţiile Judeţene de Cultură, să îl prezinte Arheologului de Proiect desemnat de C.N.A.I.R. S.A., spre verificare şi emitere punct de vedere.

In urma diagnosticului arheologic, se va recomanda *supravegherea arheologică sau cercetarea arheologică preventivă - după caz.*

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

Raportul complet cu privire la studiile arheologice atât Etapa 1 cât si Etapa 2 va fi inclus ca volum separat la Studiul de Fezabilitate.

Estimarea costurilor aferente cercetării arheologice va fi inclusă în devizul prestatorului, urmând ca decontarea să se realizeze pe baza raportului de cercetare întocmit de arheolog.

**Etapele menționate ca fiind necesare în prezenta anexă se vor derula corespunzător recomandărilor avizelor/acordurilor emise de Ministerul Culturii și Identității Naționale prin serviciile sale deconcentrate (Direcțiile Județene pentru Cultură).**

## ANEXA NR. 5 - SISTEME DE TRANSPORT INTELIGENT (ITS)

### 1. Cadrul legislativ

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

- Planul de acțiune ce privește punerea în aplicare a sistemelor de transport inteligente în Europa – COM 2008 886 final din 16.12.2008;
- 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;
- 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 si 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);

### 2. Interoperabilitate și schimb de date

Sistemul de Monitorizare Trafic trebuie să accepte informații de trafic/ evenimente de la alte Centre de Monitorizare/Management/Informare asupra Traficului. Datele furnizate de către aceste sisteme vor fi transformate din formatul propriu fiecăruia dintre ele în formatul intern folosit de sistemul de monitorizare trafic. Schimbul de date cu aceste centre va fi bazat pe o platforma XML deschisă, conform standardului DATEX II. Sistemele cu care va trebui să schimbe date sunt următoarele:

- Centrul Național de Informare CNAIR;
- Centrul de Informare al Poliției Rutiere – Infotrafic;
- Agenția Națională de Meteorologie;

- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

## 3. Prezentare Sisteme de Transport Inteligent (ITS)

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

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

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

Sistemul inteligent de transport va fi compus dintr-o rețea de senzori în contact cu elementele monitorizate, respectiv infrastructura rutieră și trafic, o rețea de echipamente și module pentru achiziția datelor, o rețea de unități locale de procesare a datelor, o rețea de comunicații pentru transmiterea datelor și informațiilor între componentele sistemului și un set de interfețe și/sau terminale cu alte sisteme ITS pentru schimbul de date. Toate informațiile de la echipamentele ITS instalate pe întregul sector de autostradă se vor transmite către Centrul de Monitorizare și Informare DRDP București.

Pozițiile kilometrice și hectometrice ale echipamentelor ITS trebuie corelate cu situația indicatoarelor fixe de semnalizare rutieră și cu celelalte echipamente ITS deja instalate.

## 4. Servicii de relocare echipamente ITS

În cadrul Studiului de Fezabilitate, Antreprenorul va face un site survey și va analiza posibilitatea relocării tuturor echipamentelor ITS (portaluri, puncte de concentrare, fibră optică, etc), asfel încât sistemul ITS să fie compatibil și perfect funcțional.

## 5. Subsistemul de comunicații

Antreprenorul va reloca infrastructura de comunicații existentă (fibră optică, camerete de tragere, camerete de conexiune, etc.), astfel încât tot sistemul ITS să fie funcțional și să îndeplinească toate sarcinile pentru care a fost prevăzut. În cazul în care din diverse motive unele echipamente ITS nu pot fi relocate, antreprenorul va instala același tip de echipamente ITS astfel încât tot sistemul să fie compatibil și funcțional.

## 6. Subsisteme de colectare date

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

### 6.1. Colectare date despre densitatea și clasificarea traficului

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

#### 6.1.1. Măsurare trafic cu bucle inductive (subsistem CS)

În zonele existente cu bucle inductive se va mai instala un sistem care va contoriza autovehiculele care vor circula pe banda nou construită. Buclele inductive se vor instala conform specificațiilor producătorului.

#### 6.1.2. Măsurare trafic prin tehnologie video (subsistem VEH)

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare a camerelor de contorizare trafic utilizând tehnologia video – VEH. Camera VEH se va repoziționa astfel încât să fie contorizate toate benzile și sensurile de mers.

### 6.2. Colectare date despre viteza de deplasare a autovehiculelor (subsistem SPEED)

Antreprenorul va efectua lucări de relocare și extindere a subsistemului SPEED și se va repoziționa astfel încât sistemul să măsoare simultan viteza de deplasare a mai multor autovehicule care se deplasează pe mai multe benzi de circulație. Dacă subsistemul SPEED existent este prevăzut cu bucle inductive, este necesar ca pe banda 1 să se instaleze bucle inductive.

### 6.3. Recunoașterea numerelor de înmatriculare a autovehiculelor (subsistem ANPR)

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare a subsistemului ANPR. În urma relocării, camerele ANPR se vor repoziționa astfel încât sistemul să înregistreze toate autovehiculele care circulă pe autostradă. Pentru recunoașterea numerelor de înmatriculare care circulă pe banda 1, se va instala o camera ANPR și pentru această bandă..

### 6.4. Cântărirea dinamică în mișcare (subsistem WIM)

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare și exindere a subsistemului WIM. În urma relocării, camerele se vor repoziționa astfel încât sistemul să înregistreze toate autovehiculele care circulă pe autostradă. Pentru clasificarea și cantărirea autovehiculelor care circulă pe banda 1, este necesară instalarea de bucle inductive, senzori piezoelectrici, și camere de recunoaștere numere de înmatriculare.

### 6.5. Informații meteorologice (subsistem METEO)

Antreprenorul va reloca subsistemul meteo și îl va reinstala conform specificațiilor producătorului. Senzorii de polei se vor instala pe banda 1.

### 6.6. Detecția incidentelor prin tehnologia video (subsistem AID)

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare a subsistemului AID. În urma relocării, camerele de detecție incidente se vor repoziționa astfel încât detecția automata a incidentelor să poată fi realizată pentru toate benzile și sensurile de mers.

### 6.7. Supraveghere video cu camera PTZ și camera video fixă (subsistem CCTV)

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare a subsistemului CCTV. Camerele PTZ se vor reloca și se vor instala la pozițiile kilometrice inițiale.

### 6.8. Protejarea integrității echipamentelor (subsistem INFRA)

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare a Subsistemului INFRA. Acest subsistem va intra în dotarea fiecărui Punct de conexiune PC (concentrare), instalat în lateralul părții carosabile/ portal.

### 6.8.1. Garduri de protecție

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare a gardurilor de protecție și le va instala în jurul punctelor de concentrare.

### 6.9. Puncte de conexiune (concentrare) - PC

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare a punctele de concentrare și le va instala conform specificațiilor producătorului.

### 6.10. Subsisteme de informare a participanților la trafic

Se va face prin intermediul panourilor cu mesaje variabile (VMS)

### 6.10.1. VMS pentru controlul benzilor (tip III)

Antreprenorul va efectua lucrări de relocare/ extinere a portalelor și panourile cu mesaje variabile existente. Antreprenorul va instala panouri VMS pentru controlul benzilor.

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

- o săgeată verde cu sensul în jos în situația în care banda pe care o adresează este deschisă circulației;
- o săgeată galbenă orientată spre dreapta sau stânga în cazul în care banda pe care o adresează urmează să fie închisă circulației;
- un "X" roșu în cazul în care banda pe care o adresează este închisă circulației;

## 7. Cerințe suplimentare

- Estimările de costuri vor include prețurile unitare utilizate și totale
- Toate lucrările de relocare/ instalare vor trebui detaliate de către contractant și furnizate atât Beneficiarului cât și Consultantului, spre acceptare si validare în CTE- urile CNAIR;
- Antreprenorul va oferi o soluție completă de relocare/ instalare sistem ITS astfel încât tot sistemul ITS să fie funcțional.

## ANEXA NR. 6 - LIVRABILE

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

**I. Raportul de Inceput**

1.Plan General de activitate

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

- Metodologia de abordare pentru fiecare sarcina specifica (ex. Studiu de trafic, studii geotehnice, etc.)
- Program/Calendar de implementare al serviciilor
  - Activitati/Sarcini/Obiective
  - Resurse tehnico-materiale, tehnologice si de personal alocate
  - Termene activitati
  - Rezultate asteptate
  - Evenimente/Momente cheie/critice
  - Probleme/riscuri/constrangeri de clarificat si de solutionat

3. Prezentare evidente cu privire la disponibilitatea si operabilitatea resurselor umane, administrative, echipamentelor tehnice si tehnologice

4. Plan de management al calitatii

5. Probleme de orice natura identificate si clarificate cu Beneficiarul de la prima sedinta pana la predarea Raportului de Inceput

**II. Rapoarte de Progres Lunare**

- Detaliere si raportare progres in desfasurarea serviciilor conform planurilor detaliate
- Raportare dificultati si propuneri de solutionare
- Anexe cu procesele verbale ale intalnirilor lunare cu ocazia prezentarilor si a discutiilor cu Beneficiarul
- Modificari in planurile de activitate (daca sunt aprobate de Beneficiar) cu predarea si prezentarea noilor planuri

**III. Rapoarte financiare Intermediare**

- Rapoartele financiare intermediare vor detalia toate activitatile, studiile, zilele efectiv contractuale. Rapoartele financiare intermediare se vor intocmi in baza Propunerii financiare a Prestatorului si se vor emite dupa aprobarea studiilor, rapoartelor, etc de catre Beneficiar.

**B) Expertiza tehnica**, in conformitate cu prevederile art 18 alin (2 ) a Legii 10/1995 privind calitatea in constructii

**C) Prestatorul va respecta structura minimala a Studiului de Fezabilitate conform HG 907/2016 precum si urmatoarea structura minimala, pe volume si sub-volume, conform cerintelor descrise in Caietul de Sarcini, si in cele ce urmeaza:**

**IV. Studiul de Fezabilitate**

*1. SINTEZA-SUMAR-CONCLUZII*

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

*2. LUCRARI DE DRUMURI, LUCRARI DE PODURI, LUCRARI DE CONSOLIDARI DE TERASAMENTE SI LUCRARI HIDROTEHNICE*

- Categoria de importanta
- Amplasament
- Tema de proiectare cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei.
- Date cu caracter general
- Situatia existenta
- Prognoza traficului si conditiile de circulatie
- Caracteristicile principale ale constructiei

***Lucrări de drum proiectate:***

- Traseul in plan
- Profilul longitudinal
- Profiluri transversale tip
- Profiluri transversale caracteristice
- Dimensionarea structurii rutiere
- Colectarea si evacuarea apelor pluviale
- Refacerea legaturilor rutiere intre drumurile locale/comunale, agricole si de exploatare intrerupte de executia lucrarilor
- Lucrari de consolidare de terasamente
- Amenajarea intersectiilor
- Modelarea 3D si modelarea 3D interactiva a Proiectului
- Sisteme de protectie împotriva înzăpezirilor (daca este cazul) - parazăpezi, perdele forestiere sau soluţii echivalente de protecţie
- Amenajare Peisagistica
- Podete

***Lucrari de consolidari de terasamente***

- Ziduri de sprijin, imbunatatiri teren de fundare, etc

***Lucrari de Poduri/viaducte, pasaje:***

- Lucrari de poduri, viaducte
- Lucrari de pasaje
- Note de calcul necesare dimensionarii lucrarilor

***Lucrari hidrotehnice proiectate:***

***Conectarea retelei locale de drumuri:***

***Intersectii:***

- Amplasament
- Configuratia intersectiilor

***Siguranta circulatiei rutiere***

- Semnalizarea rutiera prin intermediul indicatoarelor si marcajelor rutiere
- Iluminat
- Spatii de servicii, parcari

***Planul de operare si întretinere***

***3. STUDII DE SPECIALITATE***

***Studiul de trafic***

- Introducere, scop si obiectivele studiului de trafic
- Ipoteze
- Prezentarea conceptului studiului si a modului de lucru/abordării; Metodologii utilizate, nivel detaliere
- Retea si zonificare
- Prognoza cererii de transport

- Prognoza fluxurilor de circulatie
- Prezentarea modului de culegere a datelor suplimentare (recensăminte de trafic si anchete O-D) si a rezultatelor acestora;
- Prezentarea reţelei de transport utilizate si a atributelor acesteia;
- Prezentarea (referinţe la) modelului de transport utilizat;
- Prezentarea scenariilor in detaliu, pe componentele enumerate mai sus: socio-economice, de infrastructura, de politici de transport;
- Prezentarea matricilor O-D agreate pentru coridorul aflat in studiu, la nivel detaliat (pe tip de vehicule, pe tip de utilizatori, pentru situaţia actuala si cea de perspectiva pe scenarii);
- Prezentarea efectelor implementării Proiectului, prin estimarea efectelor asupra: timpului de calatorie pe categorii de utilizatori; de prezentat timpul in minute de calatorie; viteza de deplasare inainte si dupa implementarea Proiectului, accesibilitatii, consumului de combustibil, emisiilor poluante, ca si: NOx, CO, CO2, HC, PM-10
- Prezentarea fluxurilor de trafic afectate pe reţea grafic si tabelar, in vehicule fizice si etalon, pe tipuri de vehicule si in total;
- Precizarea soft-ului de planificare transport utilizat.

***Studiu hidrologic si/sau hidrogeologic si /sau hidraulic***

- Scop
- Localizare hidrografica
- Parametri de dimensionare
  - Debite maxime pentru dimensionarea podurilor (dupa caz Declaratie schimbari climatice)
  - Debite maxime pentru dimensionare podete si rigole
  - Avantaje / dezavantaje

***Studiu geotehnic si/sau geologic sau studii de analiza si stabilitatea terenului***

- Date generale
- Descrierea traseului
- Litologia terenului
- Concluzii
- Raport Date Geotehnice (va include datele geotehnice primare obtinute in urma investigatiilor, studiilor, forajelor, testelor de sol si teren de fundare, rezultatele analizelor etc. si nu va include informatii interpretative)
- Raport Geotehnic
- Parti Desenate

***Studiu topografic***

- PV recepție și planuri receptionate de OCPI/ANCPI pentru ridicări topografice necesare proiectarii și aprobării studiului de fezabilitate, format letric cu semnătură și ștampilă, format electronic fișier tip .pdf cu semnătură electronică și fișiere tip .dwg, .dxf a planurilor recepționate;
- Rețele de ridicări topografice cu descrierea punctelor rețelelor materializate în teren (fișe de descriere a punctelor cu coordonatele planimetrice și altimetrice, fișe de compensare a rețelelor realizate prin metode clasice și/sau GNSS – măsuratori statice) – în format electronic fișiere tip .pdf scanate cu ștampila autorizatului A.N.C.P.I. sau semnate electronic de acesta și fișier tip .xlsx
- Specificatii tehnice ale studiilor topografice și identificarii detaliilor de teren, a proprietarilor – memorii tehnice, compensări ale masurătorilor punctelor de detaliu, precizii obținute, specificații minime al aparaturii folosite, metode de lucru, fișe de măsuratori GNSS cu baza-rover pentru ridicarea detaliilor din teren, inventare de coordonate a punctelor din rețele și de detaliu, etc.- în format electronic fișiere tip .pdf scanate cu ștampila autorizatului A.N.C.P.I. sau semnate electronic de acesta, fișiere tip .xlsx, fișiere tip .dwg, .dxf

***Investigatii si studii de teren***

- Documentele descrise la capitolul **STUDII DE TEREN**, subcapitolul *Studii privind ocuparea terenurilor, identificarea proprietarilor și a suprafețelor de teren afectate*:
- Procesul verbal de recepție și planurile topografice ce cuprind coridorul cu limitele imobilelor ce se expropriază avizate O.C.P.I./A.N.C.P.I. (format letric cu ștampile și semnături, format electronic fișiere tip .pdf și fișiere tip .dwg sau .dxf);
- Listele imobilelor și a proprietarilor acestora cu suprafețele expropriabile semnate și ștampilate de primăriile U.A.T. -urilor și/sau O.C.P.I. (format letric cu semnătură și ștampile, formatelectronic fișiere tip .pdf prin scanare și semnare electronic și fișiere tip .xlsx)
- Raportul de evaluare(semnat și ștampilat în format letric, cu semnătură electronică fișiere tip .pdf și fișiere de tip .xlsx).
- Documentația necesară promovării Hotărârii de Guvern în formatul solicitat de autoritățile guvernamentale ( letric și electronic)

***Alte investigatii de sol si material***

4. ***ANALIZA COST-BENEFICIU SI MODELUL FINANCIAR (ANALIZA ECONOMICA)***

- Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta.
- Analiza optiunilor (cu precizarea scenariului/optiunii tehnico-economic(e) selectate)
- Analiza financiara, indicatori tehnico-economici si indicatori de eficienta financiara
    - Venituri
    - Costuri investitionale
    - Valoarea reziduala
    - Cheltuieli operarea si intretinere
    - Rentabilitatea financiara a investitiei
    - Constributia din partea Fondurilor Europene
    - Sustenabilitatea financiara
- Analiza economica si indicatori de eficienta socio-economica
    - Corectii fiscale
    - Corectii economice-shadow pricing
    - Evaluarea impactului economic
    - Rentabilitatea economica a investitiei
- Analiza de senzitivitate
    - Variabile critice
    - Valori de comutare
- Analiza de risc indicatori tehnico-economici si indicatori de eficienta financiari si socio-economici
    1. Matricea riscurilor Proiectului inclusiv documentarea si prezentarea procesului de analiza a riscurilor
- Analiza si estimarea costurilor de investitie, devize generale si graficul de realizare al investitiei
    - Ipoteze, surse de informatii, referinte, analiza de piata a resurselor, cantitati, preturi, metodologii de estimare costuri resurse, grafic si esalonare investitie, devize pe obiect, deviz general etc.
- Modelul Financiar
- Manualul de utilizare al Modelului Financiar

5. ***EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI***

- Notificare
- Memoriu de prezentare

- Studiu de evaluare adecvată (SEA)
- Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa (SEICA), după caz
- Raportul privind Impactul asupra Mediului (RIM),
- Alte studii de specialitate (S.Sp.M)
- Declaratia autoritatii competente responsabile cu gestionarea apelor
- Studiul privind impactul proiectului asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice
- Planul de management de mediu (PMM)

***6. IDENTIFICAREA, RELOCAREA SI PROTEJAREA RETELELOR SI INSTALATIILOR EXISTENTE***

***7. AUTORIZATII AVIZE SI ACORDURI***

***8. IDENTIFICAREA PROPRIETARILOR DE TERENURI CE TREBUIE ACHIZITIONATE***

- Memoriu tehnic:categoria de folosinta a terenurilor, regim juridic, albia minora/majora ape
- Tabele centralizatoare cu imobilele de expropriat, separat imobile proprietate privata/ proprietate publica
- Situatia imobilelor afectate de lucrare (liste proprietari identificati), in functie de regimul juridic al terenurilor(public/privat), cu identificarea proprietarilor, descriere categoriei de folosinta, adresa imobilului, suprafetele din acte ale imobilelor, nr. cadastral, nr. de carte funciară, suprafetele de teren și constructiile afectate aprobate de către primariile UAT-urilor unde sunt identificate / amplasate
- Planuri: coridorul de expropriere suprapus cu imobilele înregistrate în sistemul național de evidență cadastrală și publicitate imobiliară, cu planurile parcelare aprobate de primăriile UAT-urilor respective și cu elementele naturale din teren (drumuri, ape, etc.); evidentiere constructii fixe pe
- Inventarul de coordonate a punctelor detaliilor ridicate topografic in sistemul planimetric de proiectie Stereografica 1970 si Sistem altimetric MAREA NEAGRA 75, format letric și format.xlsx;
- Situatia in coridorul de expropriere a zonei de siguranta conform OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicata cu modificarile si completarile ulterioare;
- Situatia includerii in coridorul de expropriere a lucrărilor propuse, inclusiv parcelele de teren afectate de lucrarile de mutare si protejare a utilitatilor publice si parcelele pentru realizarea perdelelor forestiere de protectie, imobile afectate de lucrarile de amenajare peisagistică, refacerea conexiunilor la drumurile locale si accesele la proprietăti, drumuri de exploatare respectiv furnizarea de planuri detaliate cu informatii privind proprietarii;
- Raportul de evaluare intocmit pe categorii de folosinta: suprafata totala din acte/ suprafata de expropriat, metoda de calcul, semnat si stampilat pe fiecare pagina de evaluator ANEVAR si ANCPI/OCPI

***9. COST SCENARIU/OPTIUNE TEHNICO-ECONOMIC(E)- DEVIZ GENERAL***

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

***10. ETAPELE DE CONSTRUCTIE SI ASPECTELE DE SANATATE SI SECURITATE***

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CNAIR | LOGO CONTRACTOR | **MINUTA ȘEDINȚEI** | | Numar :<br>Revizia:<br>Data:<br>Pagini: 76/... |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Contract / Proiect:** | | | |
| **Tip ședință:** | *ex: Ședință de progres lunară, Ședință de lucru, Dezbatere publică etc.* | | |
| **Atașamente/Anexe:** | | | |
| **Locul/Data desfășurării:** | | | |
| **Întocmită de:** | | | |
| **Participanți:** | **Funcție / Companie:** | **Semnătură:** | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| **Lista de distribuire:** | Participanți | | |
| Agenda întâlnirii : | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| CNAIR | | LOGO CONTRACTOR | MINUTA ȘEDINȚEI | Numar :<br>Revizia:<br>Data:<br>Pagini: 77/... |
|---|---|---|---|---|

| Aspecte discutate |
|---|
| |

| CNAIR | | LOGO CONTRACTOR | MINUTA ȘEDINȚEI | Numar :<br>Revizia:<br>Data:<br>Pagini: 78/... |
|---|---|---|---|---|

| *Concluzii / Recomandări* |
|---|
| |

LOGO
CONTRACTOR

CNAIR S.A

SPATIU PENTRU NR. DE INREGISTRARE CNAIR S.A

Nr. de înregistrare:
Data:
Nr. pagini:

**Către:** Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
**În atenția:** [Doamnei / Domnului Prenume și NUME ] – **Director General**
[Doamnei / Domnului Prenume și NUME ] – **Director General Adjunct**
[Doamnei / Domnului Prenume și NUME] – **Director Direcția [...]**
**Contract :**
**Referință:**
**Subiect:**

Stimată doamnă / Stimate domnule,

Cu stimă,
[Funcția]
[Nume și Prenume semnatar]
[Semnătura]
[Ștampila]

**Nume Contractor**
**Adresa:**
**Telefon:**
**Fax:**
**Email:**
**Web:**

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

**Faza de proiectare:**

# RAPORT DE ÎNCEPUT

## Data emiterii

Revizia: ...



Logo
Prestator

**CNAIR S.A**

## Listă de Semnături

| Nume și Prenume | Funcție | Semnatură | Dată |
|---|---|---|---|
| ... | | | |
| .... | | | |
| * | | | |

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

# Cuprins


1. PREAMBUL .....

1.1. Informatii generale .....

1.2. Stadiul actual in sectorul de referinta .....

2. OBIECTIV, SCOP SI REZULTATE ASTEPTATE .....

2.1. Obiective generale .....

2.2. Scopul proiectului .....

2.3. Rezultatele asteptate din partea prestatorului .....

3. STUDIUL DE FEZABILITATE. ASPECTE GENERALE .....

4. Stabilirea criteriilor de proiectare .....

4.1. Aplicabilitatea cadrului legislativ si reglementarilor tehnice in vigoare .....

4.2. Studiul preliminar de rezistenta la schimbari climatice .....

4.3. Prezentarea criteriilor de proiectare .....

4.4. Metodologia de abordare pentru fiecare sarcina/activitate specifica din Caietul de sarcini .....

5. **RISCURI**.....

6. ALOCARE RESURSE SI ACTIVITATI .....

7. GRAFIC DE TIMP ESTIMATIV PENTRU INDEPLINIREA ACTIVITATILOR (GRAFIC GANTT).....

Anexe .....

- Minute sedinte
- Acte doveditoare detinere echipamente

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

**Faza de proiectare:**

# RAPORT LUNAR DE PROGRES

# NR. ...

Revizia: ...

**Perioada de raportare**

**xx.xx.xxxx – xx.xx.xxxx**

Logo Prestator

**CNAIR S.A**

## Listă de Semnături

| Nume și Prenume | Funcție | Semnatură | Dată |
|---|---|---|---|
| ... | | | |
| .... | | | |
| * | | | |

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

**CUPRINS**


1. **INFORMAȚII GENERALE**

2. **STADIUL ACTIVITĂȚILOR**

3. **STADIUL LIVRABILELOR / DOCUMENTELOR PREDATE**

4. **RESURSE UTILIZATE ÎN PERIOADA SERVICIILOR**

5. **SEDINȚE, ÎNTĂLNIRI**

6. **DIFICULTĂȚI ȘI PROPUNERI DE SOLUȚIONARE**

7. **ANEXE**

## 1. INFORMAȚII GENERALE

**Contract:** **Se va completa numărul contractului*

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

**Autoritatea Contractantă:** Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

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

**Date de contact:** tel.: 021.264.32.00 fax: 021.312.09.84

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

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

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

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

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

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

## 2. STADIUL ACTIVITĂȚILOR

### 2.1. Detaliere și Raportare progres în perioada de referință *

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

## 3. STADIUL LIVRABILELOR / documentelor predate*

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

| Livrabil / document | Dată predare | Dată aprobare | Dată respingere |
|---|---|---|---|
| .. | | | |
| ... | | | |
| .... | | | |

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

### 4.1. Resurse utilizate în perioada de raportare *

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

## 5. SEDINȚE, ÎNTÂLNIRI *

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

## 6. DIFICULTĂȚI ȘI PROPUNERI DE SOLUȚIONARE*

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

## 7. ANEXE

### 7.1. Tabel centralizator corespondenta purtata in perioada de raportare

| Nr. adresa | Dată de transmitere | Emitent | Destinatar | Subiect |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

### 7.2. Tabel centralizator Progres Fizic, Progres Financiar

| Executat % | | | Plătit % | |
|---|---|---|---|---|
| Planificat | Realizat | Nerealizat | Planificat | Realizat |
| | | | | |

### 7.3. Tabel centralizator Avize și Acorduri

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

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

# RAPORT FINANCIAR INTERMEDIAR / FINAL

**NR. ...**

Revizia: ...

**CNAIR S.A**

Logo Prestator

## Listă de Semnături

| Nume și Prenume | Funcție | Semnatură | Dată |
|---|---|---|---|
| ... | | | |
| .... | | | |
| * | | | |

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

**CUPRINS**


1. **INFORMATII GENERALE**

2. **ACTIVITATI SUPUSE LA PLATA**

3. **RAPORTARE LA PREVEDERILE CONTRACTUALE SI OFERTA FINANCIARA**

4. **STADIUL SITUATIEI FINANCIARE**

5. **ANEXE**

## 1. INFORMAȚII GENERALE

| | |
|---|---|
| **Contract:** | **Se va completa numărul contractului* |
| **Denumirea Contractului:** | **Se va completa denumirea completă a contractului* |
| **Autoritatea Contractantă:** | Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere |
| **Sediul Autorității Contractante:** | Bdul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania |
| **Date de contact:** | tel.: 021.264.32.00 fax: 021.312.09.84 |
| **Prestator:** | **Se va completa denumirea completă a Prestatorului sau a Asocierii după caz* |
| **Sediul Prestatorului:** | **Se va completa adresa sediului Prestatorului sau a Asocierii după caz* |
| **Date de contact:** | **Se vor completa datele de contact ale Prestatorului sau a Asocierii după caz* |
| **Ordin de începere:** | **Se va completa cu data Ordinului de Incepere comunicat de către Autoritatea Contractanta, Prestatorului Asocierii după caz* |

## 2. Activități supuse la plată

## 3. raportare la prevederile contractuale și oferta financiară

## 4. stadiul situației financiare

### 4.1 Situația financiara centralizată
### 4.2 Recuperare avans (dacă este cazul)

## 5. ANEXE

### 1.1. Corespondență relevantă

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

**Faza de proiectare:**

# RAPORT DE INVESTIGATII GEOTEHNICE

# NR. ...

Revizia: ...

**CNAIR S.A**

Logo
Prestator

## Listă de Semnături

| Nume și Prenume | Funcție | Semnatură | Dată |
|---|---|---|---|
| ... | | | |
| .... | | | |
| * | | | |

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

## CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE

2. PREZENTARE ACTIVITĂȚI REALIZATE

3. FORAJE GEOTEHNICE

4. INVESTIGAȚII GEOFIZICE (DACĂ ESTE CAZUL)

## 1. INFORMAȚII GENERALE

| | |
|---|---|
| **Contract:** | **Se va completa numărul contractului* |
| **Denumirea Contractului:** | **Se va completa denumirea completă a contractului* |
| **Autoritatea Contractantă:** | Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere |
| **Sediul Autorității Contractante:** | Bdul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania |
| **Date de contact:** | tel.: 021.264.32.00 fax: 021.312.09.84 |
| **Prestator:** | **Se va completa denumirea completă a Prestatorului sau a Asocierii după caz* |
| **Sediul Prestatorului:** | **Se va completa adresa sediului Prestatorului sau a Asocierii după caz* |
| **Date de contact:** | **Se vor completa datele de contact ale Prestatorului sau a Asocierii după caz* |
| **Ordin de incepere:** | **Se va completa cu data Ordinului de Incepere comunicat de către Autoritatea Contractanta, Prestatorului Asocierii după caz* |

## 2. PREZENTARE ACTIVITĂȚI REALIZATE

## 3. FORAJE

**Foraj 1**
- **Fișa complexă a forajului**
- **Rezultate laborator geotehnic**
- **Fotografii relevante (localizare, execuție foraj, lăzi probe, activitati laborator)**

**Foraj 2**
- **Fișa complexă a forajului**
- **Rezultate laborator geotehnic**
- **Fotografii relevante (localizare, execuție foraj, lăzi probe, activitati laborator).**

**Foraj N**
- **Fișa complexă a forajului**
- **Rezultate laborator geotehnic**
- **Fotografii relevante (localizare, execuție foraj, lăzi probe, activitati laborator)**

## 4. INVESTIGAȚII GEOFIZICE (DACA ESTE CAZUL)

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

**Faza de proiectare:**

# TEMA DE PROIECTARE PENTRU INVESTIGATII GEOTEHNICE

# NR. ...

Revizia: ...

**CNAIR S.A**

Logo Prestator

## Listă de Semnături

| Nume și Prenume | Funcție | Semnatură | Dată |
|---|---|---|---|
| ... | | | |
| .... | | | |
| * | | | |

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

**CUPRINS**

1. INFORMAȚII GENERALE ..... 100

2. CERINȚE GENERALE PRIVIND TEMA DE PROIECTARE ..... 100

3. INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE ..... 100

4. LISTA DE INVESTIGAȚII PROPUSE (ANEXA 1) ..... 100

5. PIESE DESENATE (ANEXA 2) ..... 100

## 1. INFORMAȚII GENERALE

| | |
|---|---|
| Contract: | *Se va completa numărul contractului |
| Denumirea Contractului: | *Se va completa denumirea completă a contractului |
| Autoritatea Contractantă: | Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere |
| Sediul Autorității Contractante: | Bdul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, Bucuresti, Romania |
| Date de contact: | tel.: 021.264.32.00 fax: 021.312.09.84 |
| Prestator: | *Se va completa denumirea completă a Prestatorului sau a Asocierii după caz |
| Sediul Prestatorului: | *Se va completa adresa sediului Prestatorului sau a Asocierii după caz |
| Date de contact: | *Se vor completa datele de contact ale Prestatorului sau a Asocierii după caz |
| Ordin de incepere: | *Se va completa cu data Ordinului de Incepere comunicat de către Autoritatea Contractanta, Prestatorului Asocierii după caz |

## 2. CERINȚE GENERALE PRIVIND TEMA DE PROIECTARE

## 3. INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE

3.1. INVESTIGAȚII DE TEREN
3.2. ÎNCERCĂRI DE LABORATOR

## 4. LISTA DE INVESTIGAȚII PROPUSE (anexa 1)

## 5. PIESE DESENATE (ANEXA 2)

5.1 - PLAN DE AMPLASAMENT CU INVESTIGATIILE GEOTEHNICE
5.2 PROFIL LONGITUDINAL CU REPREZENTAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE PROPUSE

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

**Faza de proiectare:**

# NOTA DE PREZENTARE PENTRU STUDIU DE FEZABILITATE

Logo Prestator

**CNAIR S.A**

## Listă de Semnături

**ELABORATOR**

| Nume și Prenume | Funcție | Semnatură si Stampilă | Dată |
|---|---|---|---|
| ... | | | |
| .... | | | |
| * | | | |

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

**BENEFICIAR**

| Nume și Prenume | Funcție | Semnatură | Dată |
|---|---|---|---|
| ... | | | |
| .... | | | |

**CUPRINS**

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII.....

2.SITUAŢIA EXISTENTĂ NECESITATEA ŞI OPORTUNITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIŢII.....

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPŢIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII.....

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU/OPŢIUNI TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE.....

5. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ.....

6. URBANISM, ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME.....

7. IMPLEMENTAREA INVESTIŢIEI .....

8. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI .....

1. **INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII**

**1.Informaţii generale privind obiectivul de investiţii**

**1.1.Denumirea obiectivului de investiţii:**

**1.2.Faza de proiectare :**

**1.3.Ordonator principal de credite:**

**1.4.Beneficiar:**

**1.5.Proiectant :**

**1.6. Valoarea totala a investiţiei : lei/euro**

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

**1.7. Sursa de finanţare:**

**1.8. Amplasamentul:**

2. **Situaţia existentă necesitatea şi oportunitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii**

**2.1.**Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, MPGT.
**2.2.**Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor.
**2.3.**Prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului.
**2.4.**Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice.

3. **Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii**

Pentru fiecare scenariu/opţiune tehnico-economică se vor prezenta:
**3.1.**Particularităţi ale amplasamentului:
**a)**descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/ extravilan, suprafaţa terenului, regim juridic - natura proprietăţii, informaţii/obligaţii/ constrângeri extrase din doc. de urbanism);
**b)**relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;
**c)**surse de poluare existente în zonă;
**d)**date climatice şi particularităţi de relief;
**e)**existenţa unor reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură, situri arheologice, zone protejate, terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;
**f)**caracteristici geofizice si geotehnice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând date privind zonarea seismică; date asupra naturii terenului de fundare, nivelul maxim al apelor freatice; date geologice generale; date geotehnice obţinute cu recomandările pentru fundare şi consolidări; încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare; caracteristici din punct de vedere hidrologic.

**3.2.**Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:
- caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;
- varianta constructivă de realizare a investiţiei, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse.

**3.3.**Costurile estimative ale investiţiei:
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii cu prezentarea devizelor generale pentru variantele/scenariile studiate;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice.

**3.4.**Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor ( studiu topografic, geotehnic, hidrologic, hidrogeologic, de trafic şi circulaţie; de mediu, diagnostic arheologic preliminar, etc

**3.5.**Grafice orientative de realizare a investiţiei.

**4. Analiza fiecărui scenariu/opţiuni tehnico - economice propuse**

**4.1.**Prezentarea cadrului de analiză şi prezentarea scenariului de referinţă.

**4.2.**Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali ce pot afecta investiţia

**4.3.**Situaţia utilităţilor:necesar utilităţi de relocat/protejat; soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare;

**4.4.**Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii: impactul social şi cultural; estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare; impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate; impactul obiectivului de investiţie raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz.

**4.5.**Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

**4.6.**Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

**4.7.**Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

**4.8.**Analiza de senzitivitate

**4.9.**Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

**5. Scenariul/Opţiunea tehnico-economică optimă, recomandată**

**5.1.** Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

**5.2.** Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optime recomandate

**5.3.** Descrierea scenariului/opţiunii optime recomandate privind: obţinerea si amenajarea terenului; asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului; soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi; probe tehnologice şi teste.

**5.4.** Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:

**a)**indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

**b)**indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

**c)**indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

**d)**durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

**5.5.** Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei (principalele reglementari tehnice, standarde, agremente).

**5.6.** Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

**6. Urbanism, acorduri şi avize conforme**

Certificatul de urbanism; Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului,; Avize conforme privind asigurarea utilităţilor; Studiu topografic vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară; Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice.

Se anexeaza un centralizator cu avizele/acordurile obtinute.

**7. Implementarea investiţiei**

Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare.

**8. Concluzii şi recomandări**

- *NOTĂ:- în cazul revizuirii studiilor de fezabilitate, toate modificările se prezintă argumentat şi comparativ cu prevederile iniţiale; pentru obiective aflate în diverse stadii de execuţie, care se preiau la finanţare prin bugetul MTI se va prezenta stadiul fizic şi valoric al lucrărilor la data preluării şi lucrările rest de executat/rest de finanţat;*
- *Stabilirea noii valori a obiectivului de investitii se prezinta sub forma tabelara adaptată specificului, de ex.:*

Mii lei/lei/cu/fara TVA

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

*- conținutul notei de prezentare se adapteaza în funcție de specificul și complexitatea obiectivului si va prezenta succint informatiile relevante din cadrul documentatiei elaborate;*

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

*- in cazul unui obiectiv mixt, nota de prezentare se completeaza si cu elemente specifice documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii (DALI).*

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

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

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

## ANEXA NR. 8 – Cerinte minimale ale produselor aferente capitolului "Cheltuieli aferente managementului de proiect"

În vederea derulării în bune condiţii şi cu obţinerea performanţelor aşteptate în ceea ce priveşte implementarea măsurilor ce fac obiectul Caietului de Sarcini, prestatorul va furniza în maxim 22 de zile lucrătoare de la semnarea contractului următoarele dotări:

1. **DENUMIRE: LAPTOP**

   **CANTITATE:** 2 bucăți

**JUSTIFICARE:** Necesare pentru desfășurarea activității, în special când este necesară deplasarea pe teren, de către echipa principală angrenată în managementul de proiect (Personal conducere - Coordonare activități, Manager de proiect/ Coordonator proiect, coordonator, Responsabil principal pentru managementul contractelor, Responsabil adjunct pentru managementul contractelor.)

**SPECIFICAŢII TEHNICE (minime):**

| | |
|---|---|
| Tip procesor | I5 sau i7 |
| Cache | 4 MB |
| Tehnologie procesor | 14 nm |
| Numar nuclee | 2 |
| Frecventa procesor | 2.7 GHz |
| Turbo Boost pana la | 3.5 GHz |
| Tip display | FHD |
| Diagonala (inch) | 15.6 |
| Rezolutie | 1920 x 1080 |
| Format display | Full HD |
| Tehnologie | LED-backlit |
| Capacitate memorie RAM | 8 GB |
| Tip memorie | DDR4 |
| Frecventa | 2400 MHz |
| Tip Stocare | SSD |
| Capacitate stocare | 256 GB |
| Tip memorie video | Dedicata |
| Unitati citire/scriere | DVD RW |
| Audio | 1x Combo |
| Camera WEB | HD |
| Cititor de carduri | SD, SDHC, SDXC |
| Microfon | 1 x Microphone/Audio In |
| HDMI | 1 |
| RJ-45 | 1 |
| USB 2.0 | 1 |
| USB 3.0 | 2 |
| Retea | 10/100 |
| Wireless | 802.11 a / c |
| Bluetooth | 4.2 |
| Sistem de operare | Microsoft Windows 10 |

2. **DENUMIRE: RUCSAC LAPTOP**

**CANTITATE:** 2 bucăți

**JUSTIFICARE:** Necesare pentru deplasarea în siguranță a laptopurilor în momentul efectuării vizitelor pe teren și pentru desfășurarea activității către echipa principală angrenată în managementul de proiect (Personal conducere - Coordonare activități, Manager de proiect/ Coordonator proiect, coordonator, Responsabil principal pentru managementul contractelor, Responsabil adjunct pentru managementul contractelor)

**SPECIFICAȚII TEHNICE (minime):**

| | |
|---|---|
| Tip: | Compatibile cu laptopurile livrate |
| Compartiment | Compartimentul central al rucsacului căptușit; |
| Buzunare | interioare / exterioare |

3. **DENUMIRE: VIDEOPROIECTOR**

**CANTITATE:** 1 bucată

**JUSTIFICARE:** Necesar pentru desfășurarea activității și prezentarea rezultatelor în cadrul echipei de proiect precum și a stadiului derulării proiectului.

**SPECIFICAȚII TEHNICE (minime):**

| | |
|---|---|
| Imagine: | Full HD |
| Tip: | 3D |
| Lumeni: | 3200 |
| Rezoluții: | 480 ÷ 1080p |
| Contrast: | 12000:1 |

4. **DENUMIRE: MULTIFUNCȚIONALĂ**

**CANTITATE:** 1 bucată

**JUSTIFICARE:** Justificare: Necesară pentru multiplicarea și printarea documentelor ce vor fi emise în cadrul proiectului

**SPECIFICAȚII TEHNICE (minime):**

| | |
|---|---|
| Format | A3 |
| Functii disponibile | Imprimare Copiere Scanare Fax All in one |
| Tehnologie | Laser |
| Mod tiparire | Color Monocrom |
| Duplex | Da |
| Interfata | USB Retea |
| Volum recomandat | 8000 copii/luna |
| Formate medii de printare | A3<br>A4<br>A5<br>A6<br>B4<br>B5 |
| Greutate mediu printare | 64 - 220 g/mp |
| Zoom | 25 - 400 % |

| | |
|---|---|
| Rezolutie | 600 x 600 dpi |
| Zoom | 25 - 400 % |
| Rezolutie | 600 x 600 dpi |
| Functii copiator | Copiere continua: 1 - 999 copii |
| Viteza de printare alb/negru | 23 ppm |
| Viteza de printare color | 23 ppm |
| Rezolutie printare | 600 x 600 dpi |
| Rezolutie scanner | 600 x 600 dpi |
| Caracteristici scanner | Adancime culoare: 24 bit Format fisier scanat: PDF, TIFF, JPEG, XPS |
| Functii scanner | Scanare catre E-mail Scanare catre USB Scanare catre PC |
| Viteza transmisie fax | 33.6 kbps Super G3 |
| Alimentare hartie | 400 coli |
| Timp de incalzire | 32 s |
| Capacitate memorie | 1290 MB |
| HDD | 250 GB |
| Prima pagina | 14 s |
| Procesor | 800 MHz |
| Sistem de operare | Microsoft Windows 7 Microsoft Windows 8 Microsoft Windows 8.1 Microsoft Windows server 2008 R2 Mac OS X 10.6.8 sau versiuni ulterioare |
| Caracteristici ecran LCD | LCD color touchscreen 7 inch |

5. **DENUMIRE: WHITEBOARD (TABLĂ)**

**CANTITATE:** 1 bucată

**JUSTIFICARE:** Necesară pentru desfășurarea activității și existența unei comunicări facile între membrii echipei de proiect în special în ceea ce privește task-urile stabilite și îndeplinite.

**SPECIFICAȚII TEHNICE (minime):**

| | |
|---|---|
| Tip produs | Whiteboard |
| Dimensiuni | 100 x 150 |
| Tip rama | Aluminiu |
| Culoare | Alb |