

26.11/424/20.09.2021

34/6428/20.09.2021
24/10737/20.09.2021

1633
SAAPS-Positiv

AVIZAT
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT
Gabriel BUDESCU

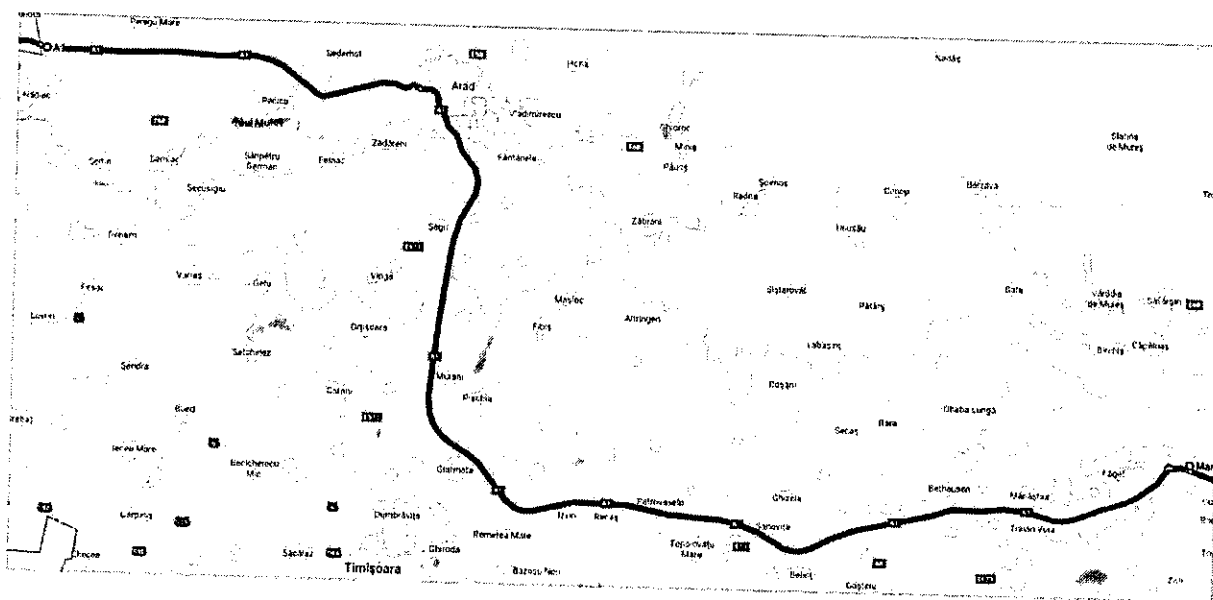
APROBAT
DIRECTOR GENERAL
Mariana IONITĂ

SAAPS

21.09.2021

CAIET DE SARCINI

Asistență tehnică pentru implementarea și integrarea sistemelor ITS
pe Autostrada A1 Margina- Nădlac



Autoritatea Contractantă

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
S.A.

Cuprins

1. INTRODUCERE	4
2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE SERVICII	4
2.1. INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	7
2.2. INFORMAȚII DESPRE CONTEXTUL CARE A DETERMINAT ACHIZIȚIONAREA SERVICIILOR	7
2.3. INFORMAȚII DESPRE BENEFICIILE ANTICIPATE DE CĂTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	8
2.4. ALTE INIȚIATIVE/PROIECTE/PROGRAME ASOCIATE CU ACEASTĂ ACHIZIȚIE DE SERVICII	9
2.5. CADRUL GENERAL AL SECTORULUI ÎN CARE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ÎȘI DESFĂȘOARĂ ACTIVITATEA	9
2.6. FACTORI INTERESAȚI ȘI ROLUL ACESTORA	9
3. DESCRIEREA SERVICIILOR SOLICITATE	9
3.1. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE LA NIVELUL AUTORITĂȚII CONTRACTANTE	23
3.2. OBIECTIVUL GENERAL LA CARE CONTRIBUIE REALIZAREA SERVICIILOR	24
3.3. OBIECTIVUL SPECIFIC LA CARE CONTRIBUIE REALIZAREA SERVICIILOR	25
3.4. SERVICIILE SOLICITATE: ACTIVITĂȚILE CE VOR FI REALIZATE	25
3.5. REZULTATELE CARE TREBUIE OBTINUTE ÎN URMA PRESTĂRII SERVICIILOR	29
3.6. ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE PĂRȚILOR	30
4. IPOTEZE ȘI RISURI	33
5. ABORDARE ȘI METODOLOGIE ÎN CADRUL CONTRACTULUI	34
6. PLAN DE LUCRU PENTRU ACTIVITĂȚILE/SERVICIILE SOLICITATE	35
7. LOCUL ȘI DURATA DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚILOR	36
7.1. LOCUL DESFĂȘURĂRII ACTIVITĂȚILOR	36
7.2. DATA DE ÎNCEPUT ȘI DATA DE ÎNCHEIERE A PRESTĂRII SERVICIILOR SAU DURATA PRESTĂRII SERVICIILOR	36
8. RESURSELE NECESARE/EXPERTIZA NECESARĂ PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CONTRACT ȘI OBTINEREA REZULTATELOR	38
8.1. NUMĂRUL DE EXPERTI PE CATEGORIE DE EXPERTIZĂ NECESARĂ	39
8.2. NUMĂRUL DE ZILE/EXPERT PE CATEGORIE	39
8.3. PROFILUL EXPERTILOR PRINCIPALI	39
8.4. EXPERTI SECUNDARI (EXPERTI NON-CHEIE)	42
8.5. PERSONALUL ADMINISTRATIV ȘI PERSONALUL SUPT/BACKSTOPPING PENTRU ACTIVITATEA EXPERTILOR PRINCIPALI ÎN CADRUL CONTRACTULUI	43
8.6. ALTE CERINȚE LEGATE DE PERSONALUL DIRECT IMPLICAT ÎN PRESTAREA SERVICIILOR	44
8.7. INFRASTRUCTURA CONTRACTANTULUI NECESARĂ PENTRU DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚILOR CONTRACTULUI	44
8.8. INFRASTRUCTURA ȘI RESURSELE DISPONIBILE LA NIVEL DE AUTORITATE CONTRACTANTĂ PENTRU ÎNDEPLINIREA CONTRACTULUI	44
9. CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT (INCLUSIV ÎN DOMENIILE MEDIULUI, SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ)	44
10. MANAGEMENTUL/GESTIONAREA CONTRACTULUI ȘI ACTIVITĂȚI DE RAPORTARE ÎN CADRUL CONTRACTULUI	45

10.1.	GESTIONAREA RELAȚIEI DINTRE CONTRACTANT ȘI AUTORITATEA CONTRACTANTĂ.....	46
10.2.	RAPOARTELE/DOCUMENTELE SOLICITATE DE LA CONTRACTANT	47
10.3.	ACCEPTAREA REZULTATELOR PARȚIALE ȘI FINALE ÎN CADRUL CONTRACTULUI	48
10.4.	FINALIZAREA SERVICIILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI.....	49
10.5.	MONITORIZAREA REALIZĂRII ACTIVITĂȚILOR ȘI A REZULTATELOR PE PERIOADA DERULĂRII CONTRACTULUI	50
10.6.	EVALUAREA PERFORMANȚEI CONTRACTANTULUI	50
11.	BUGETUL CONTRACTULUI ȘI EFECTUAREA PLĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI.....	50
12.	METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR PREZENTATE	50
13.	INFORMAȚII SUPLIMENTARE/ADMINISTRATIVE	50
13.1.	INTERVIURI ÎN CADRUL PROCESULUI DE EVALUARE DACĂ ESTE NECESAR	51
13.2.	REALIZARE DEMO CA PARTE A PROCESULUI DE EVALUARE	51
13.3.	POSSIBILITATEA LIMITĂRII SUBCONTRACTĂRII ATUNCI CÂND ESTE ÎN INTERESUL CONTRACTULUI.....	51
13.4.	ALTE CERINȚE.....	51
14.	ANEXE.....	52

1. Introducere

Această secțiune a Documentației de Atribuire include ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora Oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru realizarea serviciilor care fac obiectul Contractului ce rezultă din această procedură.

În cadrul acestei proceduri, **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.)** îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor/Beneficiar în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Prezentul Caiet de Sarcini are ca scop achiziționarea serviciilor pentru următoarele documente obiective:

- Studiu de Fezabilitate/ Documentație de Avizare Lucrări de Intervenție (DALI)
- Proiect Tehnic pentru Implementarea Sistemelor Inteligente de Transport Intelligent (ITS - Intelligent Transport Systems), conținând atât partea de Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor (PAC), documente necesare obținerii Autorizației de construcție, cât și partea de Proiect Tehnic de Execuție

precum și

- elaborare documentație de achiziție a lucrărilor de execuție aferente implementării Sistemelor ITS și asigurarea serviciilor de Consultanță (asistență tehnică) pe toată perioada de atribuire și implementare a Sistemelor ITS pentru tot tronsonul de autostradă A1 cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț)

Elaborarea acestor documente are ca fundament „Setul minim de servicii ITS pe rețeaua de autostrăzi din România”. Acest Set minim de servicii ITS este rezultatul unui studiu comandat de C.N.A.I.R. S.A., avizat de CTE – C.N.A.I.R. S.A. nr. 3556 din 16 martie 2010. Acesta reflectă necesitățile de dezvoltare eficientă, sigură și „curată” a rețelei rutiere naționale și armonizarea serviciilor la nivel european.

2. Contextul realizării acestei achiziții de servicii

România, în calitate de stat membru al Uniunii Europene, are în vedere ca reper strategic pentru infrastructura de transport rutier, liniile directe stabilite de Uniunea Europeană.

Acordul de parteneriat dintre România și Uniunea Europeană, prevede politicile fundamentale care vor fi utilizate pentru a reduce decalajul socio-economic între România și alte țări ale Uniunii Europene, pentru a promova competitivitatea, convergența și cooperarea și pentru a încuraja o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă prin stabilirea unor priorități naționale de investiții specifice.

România, ca stat membru al Uniunii Europene, trebuie să dezvolte și să acționeze în sensul consolidării coeziunii sale economice și sociale, administrându-și în acest sens politicile și dirijându-le spre atingerea obiectivelor.

În cadrul programului de construcții de noi autostrăzi/drumuri expres și de reabilitare a celor existente, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele ITS, ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluenței, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură atât monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea participanților la trafic.

Pentru o implementare cât mai corectă a acestor sistemele inteligente de transport, este necesară o documentație cât mai completă și mai corectă pentru fiecare sector de autostradă în parte, prezentul Caiet de sarcini stând la baza obținerii acestei documentații.

Sistemele ITS ce vor trebui să fie conținute în Proiectul Tehnic vor trebui să contribuie la uniformizarea, la nivel de Uniune Europeană, a serviciilor de informare a participanților la trafic și a managementul rețelei rutiere, și vor asigura furnizarea serviciilor de mai jos:

- 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 a 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 intermediul sistemelor ITS de pe sectoarele de autostradă și să aibă toate funcțiile de bază pentru dezvoltări ulterioare.

Se va ține cont ca sistemul ITS să fie 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 legate la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica, care va trebui dimensionat astfel încât să facă față integrării tuturor sistemelor de pe sectorul descris în prezentul Caiet de Sarcini.

Documentele relevante în materie de politici de bază, referitoare la implementarea sistemelor inteligente de transport în România sunt:

- **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;
- **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).

Directiva ITS 2010/40/UE din 07 iulie 2010, de instituire a cadrului pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport [2010/40/EU], stabilește acțiunile prioritare după cum urmează:

- a) furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale;
- b) furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;

- c) 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;
- d) furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;
- e) furnizarea unor servicii de informare referitoare la spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale;
- f) furnizarea unor servicii de rezervare de spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale.

Pentru acțiunile prioritare a), b), c), d), și e) sunt deja elaborate, și cu contribuția experților români, următoarele Regulamente Delegate de completare a Directivei ITS:

- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 886/2013** AL COMISIEI din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 885/2013** AL COMISIEI din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind ITS în ceea ce privește furnizarea de servicii de informații referitoare la locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 305/2013** AL COMISIEI din 26 noiembrie 2012 de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 2015/962** 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;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 2017/1926** AL COMISIEI din 31 mai 2017, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale;

Există și alte documente de reglementare europene care completează cadrul de implementare a serviciilor ITS:

- Rezoluția Consiliului nr. 15504/2010, privind combaterea și prevenirea criminalității în domeniul transportului rutier de marfă, precum și amenajarea unor spații de parcare securizate pentru camioane;
- Rezoluția 3043/2010 a Consiliului Uniunii Europene, privind prevenirea și combaterea furturilor de marfă și furnizarea de parcuri securizate;
- Directiva 2014/94/UE a Parlamentului și a Consiliului European privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi.
- A European Strategy for Data - COM(2020) 66 final – 19.02.2020

De menționat, că deși serviciile sunt stabilite în anul 2010, ele sunt în continuare valabile. Nivelul calitativ și de interoperabilitate pe rețeaua rutieră europeană se actualizează continuu.

De remarcat că în acest proces de actualizare ITS, a fost definit conceptul și funcțiile de bază ale Punctului Național de Acces pentru date rutiere, care să constituie o bază unică de date rutiere statice și dinamice, deschisă, care să primească datele atât de la infrastructura ITS, cât și de la alți operatori, astfel încât apoi să fie reutilizate pentru alte servicii. Punctul Național de Acces, înființat de C.N.A.I.R. S.A., este în faza de implementare și testare și va fi operațional până la sfârșitul anului 2020. Acesta nu modifică setul de servicii și subsistemele ITS, dar

adaugă necesitatea ca datele rutiere din Centrele de Monitorizare și Informare de pe autostrăzi să transmită datele rutiere și de trafic, în format armonizat DATEX, la Punctul Național de Acces.

2.1. Informații despre Autoritatea Contractantă

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. este o unitate de interes strategic național la care statul este acționar majoritar, entitate care funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor, pe bază de gestiune economică și autonomie financiară, potrivit art. 2 din OUG nr. 84/2003 pentru înființarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale SA prin reorganizarea Regiei Autonome Administrația Națională a Drumurilor din România, aprobată prin Legea nr. 47/2004, completată prin OUG nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România - S.A. și înființarea Companiei Naționale de Investiții Rutiere - S.A., precum și modificarea și completarea unor acte normative.

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. , având sediul în Bdul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București, România cod postal 0101873, email: office@andnet.ro este Beneficiarul final al acestui Proiect.

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

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea serviciilor

Creșterea volumului transportului rutier în Uniunea Europeană, asociat cu creșterea economiei europene și a cerințelor de mobilitate ale cetățenilor sunt cauzele principale ale creșterii congestiei pe rețeaua de drumuri naționale, creșterii consumului de energie, precum și ale unor probleme sociale și de mediu. Răspunsul la aceste provocări majore nu se poate limita la măsurile tradiționale, cum ar fi extinderea infrastructurii de transport rutier existente. Progresele înregistrate în domeniul aplicării tehnologiilor informației și comunicațiilor la alte moduri de transport ar trebui să se reflecte în prezent în evoluțiile privind deplasarea pe drumurile publice.

Sistemele ITS au ca scop furnizarea de servicii inovatoare privind diferitele tipuri de transport și management al traficului și permit diversilor utilizatori să fie mai bine informați și să folosească rețelele de transport într-un mod mai sigur, mai coordonat și mai "inteligent". Sistemele ITS integrează partea de telecomunicații, electronică și tehnologiile informației cu ingineria transporturilor, în vederea planificării, proiectării, operării, întreținerii și gestionării sistemelor de transport.

Comisia Europeană a făcut un pas important în direcția implementării și utilizării Sistemelor ITS în transportul rutier (cât și pentru interfețele cu alte moduri de transport), prin adoptarea Planului de acțiune ITS, în cadrul căruia au fost identificate mai multe provocări majore în domeniul transportului rutier. Aceste provocări sunt chiar mai presante, luând în considerare faptul că rata de creștere prognozată în perioada 2000-2020 este de 50% pentru transportul de mărfuri, și 35% pentru transportul de călători.

Planul de Acțiune a propus o serie de măsuri specifice, inclusiv propunerea elaborării Directivei ITS. Directiva ITS 2010/40/UE a fost adoptată pe 7 iulie 2010, pentru a accelera dezvoltarea unor tehnologii de transport inovatoare în întreaga Europă. Această Directivă constituie un

instrument important pentru coordonarea implementării STI în Europa. Aceasta urmărește să stabilească interoperabilitatea și integrarea serviciilor ITS, permițând totodată statelor membre libertatea de a decide în ce tipuri de sisteme să investească conform nevoilor specifice.

În sensul prezentei directive, următoarele domenii constituie domenii prioritare pentru elaborarea și utilizarea de specificații și standarde:

- Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie;
- Continuitatea serviciilor ITS de management al traficului și al mărfurilor;
- Aplicațiile ITS pentru siguranța și securitatea rutieră;
- Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport.

În momentul de față, în cadrul Centrului de Întreținere și Coordonare Pecica există Centrul de Monitorizare și Informare (CMI) asupra traficului rutier ce se desfășoară pe tronsonul de autostradă Arad-Nădlac lot 1 și 2 inclusiv VO Arad. Tot aici vor trebui să ajungă toate fluxurile informaționale de interes în ceea ce privește traficul rutier de pe întreg sectorul Margina-Nădlac, astfel încât să se asigure informarea rapidă și eficientă cu privire la starea efectivă a drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteo, avertizări, controlul greutății și gabaritului vehiculelor, etc. Totodată se are în vedere realizarea legăturii din punct de vedere a continuității comunicației cu echipamentele/ sistemele ITS implementate pe sectoarele de autostradă A1 Margina – Lugoj lot 1, și 2, A1 Lugoj – Timișoara lot 1 și 2, A1 ByPass Arad, A1 Arad – Nădlac lot 1 și 2 dar și a celor ce vor fi instalate pe sectorul de autostrada A1 –Timișoara - Arad și A6 Lugoj - Balinț.

În urma realizării implementării sistemului ITS conform celor menționate mai sus, rezultă că prin implementarea acestui proiect se va ajunge la o utilizare de 100 % a sistemelor ITS pe întreg sectorul de autostradă de la Margina la Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț).

2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă

Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene a aprobat la data de 28.03.2012 „Regulament privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea Rețelei Transeuropene de Transport”. Orientările privind infrastructura de transport rutier prevăd, în secțiunea 3. articolul 22., că la promovarea proiectelor de interes comun, legate de infrastructura rutieră, este necesară:

- acordarea priorității aspectelor privind îmbunătățirea sau menținerea calității infrastructurii din punct de vedere al siguranței, securității și eficienței, al rezistenței în fața dezastrelor, al performanțelor de mediu, al accesibilității pentru toți utilizatorii, al calității serviciilor și al continuității fluxurilor de trafic;
- promovarea dezvoltării tehnologiilor inovatoare, promovarea siguranței rutiere, utilizarea informării multimodale și gestionarea traficului pentru a permite funcționarea sistemelor integrate de comunicare;
- asigurarea unui spațiu de parcare adecvat pentru conducătorii vehiculelor comerciale, în condiții de siguranță și securitate.

Efectele pozitive așteptate de către Autoritatea Contractantă, în urma utilizării Studiului de Fezabilitate/ DALI și a Proiectului Tehnic ce va fi elaborat în baza prezentului Caiet de Sarcini includ, dar nu se limitează la aspecte, precum:

- îmbunătățirea/ creșterea siguranței rutiere prin prevenirea accidentelor rutiere (managementul traficului, sisteme on-board etc.);
- scăderea numărului de accidente, gravitatea lor, precum și scurtarea timpului de intervenție pentru servicii de urgență (gestionarea vitezei, monitorizarea stării șoferului, controlul traficului, detectarea incidentelor, sisteme anti-coliziune etc.);

- reducerea congestiei (management al traficului, informații de călătorie, managementul transportului public, managementul incidentelor și al situațiilor de urgență etc.);
- reducerea timpului de călătorie, precum și organizarea din timp a acesteia;
- monitorizarea și protecția mediului (monitorizarea poluării/ reducerea emisiilor de dioxid de carbon, managementul traficului);
- creșterea eficienței operaționale și a productivității (localizare automată a vehiculelor, managementul flotei, sisteme de plată automate etc.);
- creșterea confortului călătoriilor (informații despre trafic în timp real, ghidare dinamică, localizare automată a vehiculelor etc.);
- reducerea distrugerii părții carosabile.

2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de servicii

În urma achiziționării documentației menționate, C.N.A.I.R. S.A. va trece la următoarea fază, respectiv la achiziționarea lucrărilor de implementare a sistemelor ITS, aceasta presupunând instalarea sistemelor acolo unde situația o impune, verificarea și reabilitarea sistemelor ITS pe sectoarele unde acestea au fost deja implementate, dar nefiind integrate în Centrul de Monitorizare și Informare Pecica, nu au fost funcționale, precum și partea de canalizație și comunicație între echipamentele ITS și/sau echipamente și CMI Pecica și realizarea unui upgrade pentru Centrul de la Pecica astfel încât acesta să fie capabil să gestioneze și să monitorizeze întregul sistem ITS cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț).

2.5. Cadrul general al sectorului în care Autoritatea Contractantă își desfășoară activitatea

C.N.A.I.R. S.A. asigură implementarea programelor de dezvoltare unitară a rețelei de drumuri publice, în concordanță cu strategia Ministerului Transporturilor, având ca obiective principale atât proiectarea, construirea, modernizarea și reabilitarea drumurilor de interes național, cât și administrarea și întreținerea drumurilor de interes național, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.

În teritoriu, C.N.A.I.R. S.A. are în subordine 7 Direcții Regionale de Drumuri și Poduri și anume: DRDP București, DRDP Craiova, DRDP Timișoara, DRDP Cluj, DRDP Brașov, DRDP Iași, DRDP Constanța și un Centru de Studii Tehnice Rutiere și Informatică – CESTRIN.

2.6. Factori interesați și rolul acestora

Factorii interesați în implementarea contractului aferent prezentului Caiet de sarcini sunt Compartimentele interne ale Autorității Contractante, specializate în gestionarea și monitorizarea sistemelor ITS. Aceștia vor utiliza documentația livrată în baza contractului aferent acestui Caiet de Sarcini, în vederea achiziționării serviciilor necesare funcționării neîntrerupte a sistemelor ITS pe tot sectorul de autostradă A1 Margina - Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț).

3. Descrierea serviciilor solicitate

Prin prezentul proiect se dorește obținerea documentației, după cum urmează:

- Studiului de Fezabilitate/ Documentației de Avizare Lucrări de Intervenție (DALI), ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.), inclusiv avizările legale necesare;

Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrarilor de Construire (PAC) și asistență tehnică până la, inclusiv, obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Copntractantă;

Proiectul Tehnic de Execuție (PTE) ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.);

- Pregătirea, finalizarea și înaintarea documentației de achiziție și atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Margina - Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț) (Caiet de sarcini)

Consultanță (asistență) pe toată perioada implementării Sistemelor ITS în vederea asigurării continuității funcționării acestora, începând cu demararea procedurii de achiziție a lucrărilor de execuție, semnarea contractului aferent, până la Recepția la Terminarea Lucrărilor (la începerea perioadei de garanție aferentă implementării sistemelor ITS), pentru tot tronsonul de autostradă A1 cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț).

Serviciile pe care ofertantul, viitor contractant/ Prestatorul le va presta și realiza, în conformitate cu prezentul caiet de sarcini, cu prevederile HG nr. 907/2016, cu respectarea legislației și reglementărilor tehnice curente în vigoare și în baza aplicării unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici naționale și internaționale în domeniul infrastructurii de transport, respectiv al implementării sistemelor ITS pe autostrăzi, pentru elaborarea Studiului de Fezabilitate/ DALI, inclusiv proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor cu respectarea legislației în vigoare, vor include, dar nu se vor limita la acestea: activități, investigații, servicii de proiectare, analize, evaluări, studii, etc. și care sunt descrise în cele ce urmează.

Prestatorul va presta, va descrie și va prezenta serviciile descrise în capitolele de mai jos, în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 și cerințelor din prezentul caiet de sarcini.

Studiul de Fezabilitate (SF)/ DALI va stabili necesitatea și oportunitatea Proiectului și va defini un Proiect robust, temeinic analizat, adaptat nevoilor și pregătit din punct de vedere tehnic, juridic, financiar, social, economic, din punct de vedere al cerințelor de mediu, etc., în scopul prezentului Proiect.

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

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

Prin intermediul echipamentelor ITS ce intră în alcătuirea subsistemelor, se face colectarea datelor necesare monitorizării, analizării, informării, gestionării situațiilor etc., precum și informarea participanților la traficul rutier.

Aceste documente sunt necesare în vederea achiziționării lucrărilor de implementare, interconectare la CMI Pecica și funcționare continuă a sistemului ITS pe întregul sector de autostradă A1 cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj – Balinț). Aceasta presupune ca în Proiectul Tehnic să se țină cont de faza în care, fiecare sector se găsește la această dată și să se finalizeze, astfel încât, prin respectarea acestuia în faza de implementare, să se obțină

rezultatul dorit de către Achizitor, respectiv o funcționare continuă și neîntreruptă a acestui sistem. În acest sens, Proiectul tehnic va trebui să conțină, după cum urmează:

- A1 Margina- Lugoj, aproximativ 43 km - verificarea stării fizice și funcționale a sistemului ITS, remedierea disfuncționalităților (acolo unde este cazul), precum și integrarea lui la CMI Pecica; studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Săliște face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A1 Lugoj-Timișoara, aproximativ 35 km de autostradă – verificarea stării fizice și funcționale a sistemului ITS, remedierea disfuncționalităților (acolo unde este cazul), precum și integrarea lui la CMI Pecica; Studiul referitor la partea de implementare a sistemelor ITS și de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A1 Timișoara - Arad, aproximativ 32.50 km de autostradă – verificarea continuității canalizației (și remedierea eventualelor discontinuități), instalarea echipamentelor ITS precum și lucrări necesare realizării conexiunii de alimentare cu energie electrică ale echipamentelor ITS; Acest sector este dotat doar cu canalizație pentru FO și FO. Studiul referitor la starea actuală de implementare a echipamentelor/sistemelor ITS și partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- A1 Bypass Arad, aproximativ 9 km de autostradă - verificarea stării fizice și funcționale a sistemului ITS, remedierea disfuncționalităților (acolo unde este cazul), precum și integrarea totală la CMI Pecica; Sistemele ITS sunt parțial integrate la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica;
- A1 Arad – Nădlac, aproximativ 39 km de autostradă - verificarea stării fizice și funcționale a sistemului ITS, remedierea disfuncționalităților (acolo unde este cazul). Sistemele ITS sunt integrate la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica;
- A6 Lugoj – Balinț, aproximativ 10,50 km de autostradă – pe acest sector de autostradă este necesară canalizația pentru FO, instalarea FO, lucrări necesare realizării conexiunii de alimentare cu energie electrică ale echipamentelor ITS, utilizarea cu echipamente/subsisteme ITS cât și integrarea în CMI Pecica. Studiu referitor la partea de implementare a sistemelor ITS și de interconectare la Centrul de Monitorizare și informare Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- pentru a putea monitoriza și gestiona toate echipamentele și sistemele ITS de la Margina la Nădlac (existente și care vor urma a fi instalate), este necesar ca pentru CMI Pecica să fie făcut un upgrade atât din punct de vedere hardware cât și software. Studiul referitor la dezvoltarea CMI Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini.

În continuare vor fi enumerate un minim de caracteristici obținerii documentației solicitate:

a) Specificatii funcționale minime

În editarea documentației solicitate, va trebui să se țină cont de faptul că sistemul ITS constituie un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier în scopul creșterii eficienței activității de administrare și operare a C.N.A.I.R. S.A., pentru toate sectoarele de autostradă aflate pe Rețeaua Trans-Europească de Transport Rutier. Acesta trebuie să acopere următoarele arii de funcționare:

➤ ***culegere de date:***

- Funcții de culegere a datelor de trafic: număr de vehicule, clasificarea vehiculelor, viteza de deplasare, gabaritul, densitatea traficului;
- Funcții de culegere a datelor meteorologice;
- Funcții de culegere a datelor privind starea infrastructurii: informații video și starea echipamentelor componente ale sistemelor (securitate);

- Funcții de culegere a datelor de identificare a vehiculelor.

Prin soluțiile de detecție adoptate se vor îndeplini cerințele de numărare a vehiculelor, clasificarea acestora în funcție de lungime și viteze de deplasare, gabaritul și densitatea traficului. Vor fi instalați și senzori meteo care să furnizeze toate informațiile solicitate prin caietul de sarcini.

➤ **comunicații:**

- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor/conectării între senzori și echipamentele de transmiterea datelor (switch-uri);
- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor între echipamentele de transmitere și unitățile locale de procesare;
- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor între unitățile locale și CMI Pecica.

Rețeaua de comunicații trebuie să permită funcționarea la capacitate maximă a tuturor echipamentelor ITS din cadrul sistemului. Rețeaua de comunicații trebuie astfel realizată încât întârzierile transmiterii informațiilor să fie minime.

➤ **procesare date:**

- Funcții de procesare locală a datelor – datele culese de la senzori vor fi procesate la nivelul senzorilor (dacă acestea au capacitatea de procesare necesară) sau a unităților locale pentru a popula baza de date locală și ulterior cea centrală prin sincronizare. Procesarea datelor se va face după aceleași principii ca la datele procesate centralizat;
- Funcții de procesare centralizată a datelor – datele din baza de date centrală vor fi prelucrate după tipul datelor (respectiv a categoriei de senzori care le furnizează) astfel:
 - Date de trafic: număr, categorii de vehicule, viteza, dimensiuni și imagini cu vehicule/situații extreme (congestii, accidente, calamități etc.);
 - Date meteo: starea de îngheț pentru o arie monitorizată, grosime strat de gheață, grosime strat de zăpadă, vizibilitate, cantitatea de precipitații, direcția vântului, viteza vântului, temperatură, umiditatea relativă a aerului.
- Funcții de stocare a datelor și arhivare
 - Stocarea datelor se va realiza în 6 baze de date: BD pentru date de trafic, BD pentru date meteo, BD de monitorizare video, BD pentru interogări/rapoarte, BD pentru alarme/impunerea legilor, BD date administrative;
 - Arhivarea datelor se va face săptămânal, iar arhivarea se va face pe medii speciale, cu excepțiile care vor fi menționate în cazul datelor provenite din fluxurile video de trafic și securitate.

Arhitectura sistemului va permite atât procesarea și stocarea locală a informațiilor, cât și procesarea și stocarea centralizată a acestora, prin prelucrarea lor obținându-se rapoarte, statistici, istorice și alte informații. Informațiile furnizate de echipamentele ITS vor fi transmise în Centrul de Monitorizare și Informare, fiind procesate și stocate acolo, dar putându-se transmite comenzi sau mesaje și din acest centru către echipamente.

Arhivarea datelor se va face săptămânal, iar arhivarea se va face pe medii speciale, cu excepțiile care vor fi menționate în cazul datelor provenite din fluxurile video de trafic și securitate. Nu se va face arhivarea pe suport extern. Sistemul unic de stocare va avea un sistem de protecție a datelor/inregistrărilor în cazul defectării hardware a mediului de stocare (sistem RAID). Capacitatea sistemului unic de stocare va fi suficientă pentru înregistrarea tuturor camerelor video de securitate la o rată de 2 Mbps timp de 30 zile și pentru înregistrarea tuturor camerelor

CCTV la o rată de 6 Mbps timp de 30 de zile. Înregistrarea se va face cu rescrierea ciclică a datelor vechi.

➤ **Interfațare:**

Sistemul de Monitorizare Trafic trebuie să accepte informații de trafic /evenimente de la alte Centre de Monitorizare/ Management/ Informare asupra Traficului.

Se va analiza și realiza schimbul de date cu următoarele sisteme:

- Centrele de Monitorizare deja existente
- Centrul de Informare al Poliției Rutiere – Infotrafic
- Agenția Națională de Meteorologie
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență – IGSU
- Punctul National de Acces (format DATEX II)
- Transfrontalier cu Ungaria și Bulgaria (format DATEX II)

Pentru sistemele cu care pot fi schimbate date, datele furnizate de către aceste sisteme vor fi transformate din formatul propriu fiecăruia dintre ele în formatul intern folosit de Sistemul de Monitorizare Trafic.

Sistemul de Monitorizare Trafic va trebui să aibă capacitatea generală de a utiliza împreună și a face schimburi de date cu alte Centre Europene de Control al Traficului.

Schimbul de date cu exteriorul va fi bazat pe o platformă XML deschisă, conform standardului DATEX II (ultima versiune la data implementării).

Sistemul va fi capabil să transmită în format DATEX II toate evenimentele de trafic, valorile de trafic și datele meteo existente în sistem, către alte centre.

Sistemul va fi capabil să primească în format DATEX II evenimentele de trafic, valori de trafic și date meteo existente în alte sisteme. În cazul în care acestea se află în zona de acoperire a centrului, aceste date vor fi prelucrate de către sistem și afișate către operatori, în același mod ca informațiile generate intern.

b) Subsisteme componente

Pentru colectarea informațiilor necesare și informarea participanților la trafic, vor fi utilizate următoarele subsisteme:

- **Subsistemul de monitorizare a traficului**
 - utilizand tehnologia video – VEH

Subsistemul de monitorizare bazat pe tehnologie video, va fi instalat în număr de minim 2 bucăți între două noduri rutiere și va oferi minim următoarele date: viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcția și gradul de ocupare, în funcție de distanța între vehicule.

Subsistemul este alcătuit din următoarele componente:

- Modul de detecție (modulul de detecție poate fi integrat și în camera video);
- Cameră video IP de înaltă rezoluție (minim FullHD).

Sistemul de monitorizare a traficului cu tehnologie video va realiza și detecția automată a incidentelor prin analiză de imagine. Datele de trafic și alarmele generate de detecția incidentelor se vor transmite în Centrul de Monitorizare.

- utilizand bucle inductive – CS

Trebuie folosite sisteme de măsurare cu bucle inductive care să permită măsurarea vitezei și clasificarea vehiculelor la viteze mari. În general se instalează înainte și după nodurile rutiere, pe bretelele de acces/ieșire de pe autostradă și în zone speciale ce trebuie monitorizate din punct de vedere al traficului, în zone fără curburi și fără denivelări. Sistemul va permite

colectarea următoarelor tipuri de date: viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcția și distanța între vehicule în secunde.

Buclele inductive vor putea detecta atât autovehicule care se deplasează în sensul normal de circulație, cât și autovehicule care se deplasează pe contrasens.

Sistemul trebuie să aibă funcții de generare a alarmelor (la distanță) în cazul în care nu funcționează la parametri optimi. Buclele inductive amplasate pe rută vor monitoriza traficul pe ambele benzi de circulație de pe calea 1 și de pe calea 2 din fiecare locație propusă.

Buclele inductive pentru bretele vor monitoriza traficul pentru toate bretelele de intrare și ieșire din nodul rutier de pe sectorul de autostradă.

- ***Subsistemul de monitorizare a condițiilor meteo – METEO***

Sistemele de măsurare, prognoză și avertizare meteo-rutieră (stații meteo și senzori de îngheț la nivelul suprafeței de rulare) se vor instala în zona nodurilor de ieșire din localitățile mari către autostradă, în zona parcarilor, în zone mlăștinoase și în zone predispuse la factori perturbatori ce pot influența calitatea căii de rulare. Se vor utiliza următoarele denumiri:

- Stație meteo completă (în componența căreia vor intra pe lângă senzorul de aer și 2 senzori montați în suprafața carosabilă) destinată măsurărilor și procesărilor primare de date meteo-rutiere (inclusiv starea suprafeței drumului); se vor instala în zona nodurilor de ieșire din localitățile mari către autostradă, în zonele mlăștinoase și în zone predispuse la factori perturbatori ce pot influența calitatea căii de rulare;
- Senzori de polei, independenți, montați în puncte diferite de cel al stației și care transmit direct datele la Centrul de Monitorizare și Informare; se vor instala pe ambele sensuri ale căii de rulare, pe podurile și viaductele cu o lungime mai mare de 100 m, atât cât specificațiile tehnice o permit.

- ***Subsistemul de monitorizare video – CCTV***

Vor fi două tipuri de camere video pentru monitorizare:

- Camere **CCTV PTZ** (cu sistem de mișcare și panoramare – Pan Tilt and Zoom) – amplasate la intrările pe segmentul de autostradă, în zona parcarilor, în nodurile rutiere și în zonele cu risc de accident, pe poduri și viaducte cu o lungime mai mare de 500 m;
- Camere **CCTV fixe**, zoom manual, amplasate la fiecare aproximativ 2 Km (pentru AID-uri), în zonele laterale ale parcarilor și în alte amplasamente în care situația o cere (ex.: poduri foarte lungi, tunel, parcuri - pentru a monitoriza întreaga suprafață etc.).

Camerele vor fi montate pe stâlpi înalți sau console, după caz, în secțiunile specificate în caietul de sarcini sau pe portal, consolă în cazul nodurilor rutiere și al zonelor de servicii. Conectarea echipamentelor la postul de concentrare se va face prin cabluri din cupru pozate în canalizație subterană.

- ***Subsistemul de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare și monitorizare/penalizare rovinetă – ANPR (Automatic Number Plate Recognition)***

Sistemul de recunoaștere automată numere de înmatriculare ANPR este compus din senzori video cu procesare locală. Sistemul trebuie să fie compatibil cu S.I.E.G.M.C.R de la CESTRIN. În general, se instalează câte un set, pe aceeași consolă cu WIM și/sau SPEED.

Sistemul de senzori și procesare locală va fi alcătuit din următoarele componente:

- Detectori de vehicule
- Cameră video
- Unitate centrală de calcul

Camerele vor fi montate pe stâlpi înalți sau console, după caz sau pe portal, consolă în cazul nodurilor rutiere și al zonelor de servicii. Conectarea echipamentelor la postul de concentrare se va face prin cabluri din cupru pozate în canalizație subterană.

Sistemul ANPR va fi folosit în cadrul sistemului ROVIGNETĂ și în cadrul sistemului de Cântărire a vehiculelor în mișcare WIM.

În cadrul sistemului ROVIGNETĂ se va amplasa câte o cameră pentru fiecare sens și banda de circulație, exclusiv pe banda de urgență. Se va face interfațarea cu sistemul actual de rovinetă la nivel hardware și software.

În cadrul sistemului de Cântărire a vehiculelor în mișcare WIM se va amplasa câte o cameră pentru fiecare banda de circulație, pe calea pe care este montat sistemul WIM. Se va face interfațarea la nivel hardware și software cu sistemul de cântărire WIM instalat la poziția kilometrică respectivă. Camerele ANPR vor citi din față, numerele de înmatriculare ale autovehiculelor.

- **Puncte de concentrare – CONC**

Punctele de concentrare sunt locațiile care vor găzdui echipamentele necesare tuturor subsistemelor amplasate în nodul respectiv. Punctele de concentrare vor fi amplasate aproximativ la fiecare 2 Km sau acolo unde situația o impune.

Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face de la rețeaua națională de energie electrică. Pentru nodurile care vor conține echipamente ITS, consumatori mici de energie (ex.: AID, camere CCTV, etc.) alimentarea se va face de la sisteme cu panouri solare și acumulatori tampon iar backup-ul se va realiza prin bransarea acestora la rețeaua națională de energie electrică.

Rețeaua electrică trebuie dimensionată astfel încât să dispună de o rezervă suplimentară de putere de minimum 30% din valoarea puterii tuturor consumatorilor, respectiv instalația de iluminat și sistemul ITS concomitent.

Caracteristici ale sistemului de alimentare cu panouri fotovoltaice și acumulatori tampon

Panourile fotovoltaice vor fi instalate pe un stâlp/ pilon la o înălțime adecvată, pentru a descuraja tentativele de furt. Ele vor fi instalate în zona Punctelor de Concentrare ale echipamentelor cu un consum redus de energie.

În vederea intervenției rapide în caz de urgență, acumulatorii tampon și toate echipamentele active care constituie sistemul solar de alimentare (invertor, regulator) vor fi montați supratean, într-un cabinet aflat în apropierea stâlpului cu panouri solare. Acest cabinet va fi prevăzut cu o fundație din beton. Ușa cabinetului va fi prevăzută cu un contact magnetic conectat la sistemul INFRA. Tot acest ansamblu va fi amplasat în incinta site-ului care va fi împrejmuit și supravegheat video.

Dimensionarea sistemului de alimentare fotovoltaic va trebui să țină cont de consumul echipamentelor din amplasamentul respectiv, în condițiile de iradiere solară în zona în care este amplasat, pentru toate perioadele anului.

- **Subsistemul de securitate – INFRA**

Sistemul de monitorizare infrastructura, securitate, detecție vandalism se instalează pentru toate Punctele de Concentrare.

Vor fi instalate 3 categorii de elemente pentru asigurarea securității și integrității echipamentelor:

- camere video CCTV cu IR inclus;
- senzori pentru monitorizarea accesului în dulapurile sau incintele în care sunt amplasate echipamente și senzori inerțiali – pentru detectarea vandalismului;

- garduri de protecție cu o înălțime de 2 m, de jur împrejurul punctelor de concentrare (înălțime minimă 2m; stâlpi cu o rezistență crescută în fundație de beton; plasa gard galvanizată sau vopsită electrostatic (pentru o rezistență îndelungată împotriva ruginirii).

- ***Subsisteme de cântărire în mișcare a autovehiculelor – WIM***

Sistemul de cântărire dinamică și măsurare dimensiuni – WIM se instalează pe un sector de autostradă (traseu ce nu-și schimbă direcția și fără denivelări) cuprins între două noduri rutiere (fără posibilitatea de întoarcere) și prevăzut cu parcare. Este preferabil ca subsistemul WIM să fie instalat cu cel puțin 5 – 6 km înainte de parcare respectivă.

Sistemul va monitoriza toate benzile de circulație de pe calea de circulație specificată: banda 1, banda 2. Pe banda 1 și 2 vor fi instalate 2 tipuri de senzori care vor măsura independent gabaritul și greutatea.

Sistemul trebuie să efectueze cântărire axă cu axă, măsurare dimensiuni și clasificare la viteză de până la 150 km/h.

Sistemul trebuie să preia imaginea vehiculelor, indiferent de banda pe care se află și să recunoască în regim automat numărul de înmatriculare, atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte, ceață sau ploaie, pe care trebuie să-l înregistreze în format text. Sistemul va prelua atât o imagine globală a autovehiculului cât și o imagine detaliată cu numărul de înmatriculare al acestuia. Camera de recunoaștere a numărului de înmatriculare al vehiculului va citi numărul de înmatriculare, din față. Sistemul trebuie să măsoare fără contact dimensiunile vehiculelor care circulă pe benzile 1 și 2 și să transmită către CMI Pecica dimensiunile vehiculelor (lungime, lățime, înălțime).

În zona parcarilor situate imediat după locația propriu zisă a instalațiilor de precântărire se vor instala echipamente de tip acces point, câte unul pentru fiecare parcare. În cazul în care semnalul acoperă la capacitate maximă ambele parcuri se poate instala doar un echipament de tip acces point.

- ***Subsistemul de informare cu panouri de afișare – VMS***

Sistemul de informare cu privire la trafic, condiții meteo și stare infrastructură va fi compus din Panouri cu Mesaje Variabile (VMS – Variable Message Sign).

Vor exista două tipuri de panouri cu mesaje variabile:

- Panouri amplasate pe autostradă pe portaluri sau console (dimensiuni mari) – panouri de rută; vor fi amplasate la intrările pe sectoarele de autostradă, înaintea nodurilor rutiere, înaintea parcarilor, înaintea intrărilor în tunele, înaintea podurilor și a viaductelor cu o lungime mai mare de cca 500 m.;
- Panouri cu mesaje variabile amplasate la intrările pe autostradă sau la ieșirile din parcuri, pe stâlpi sau console cu un braț (dimensiuni mici) – panouri de bretele;

- ***Subsistem de transmitere a informațiilor prin RADIO***

Sistemul radio analog în FM va asigura acoperirea secțiunii de autostradă cu semnal izofrecvență în FM; proiectantul va alege locațiile stațiilor de emisie, de regula două, pentru a asigura acoperirea;

Stațiile de emisie utilizează în mod tipic sisteme de antene de-alungul autostrazii și vor fi montate în nodurile situate în zona mediană, care au alimentare și acces la fibra optică; Stațiile vor transmite de regula muzică, sau vor retransmite un post central sau local; Operatorul de la centrul de control va putea insera mesaje de trafic (de informare sau de urgență) fie

preînregistrate fie prezentate de operator; mesajele de trafic vor fi însoțite de semnal de prioritate transmis prin canalul RDS al radioreceptoarelor de la bord.

- **Statii C-ITS**

Acestea sunt echipamente C-ITS care vor permite comunicarea autovehicul-infrastructura (V2I), precum și infrastructura-infrastructura (I2I).

- **Subsistem detecție incidente – AID** (funcție îndeplinită de camerele video fixe montate pentru supravegherea autostrăzii)

Subsistemul asigură detecția automată a incidentelor (oprirea vehiculelor, scăderea bruscă a vitezei) într-o zonă de detecție presetată.

Subsistemul va genera alarme în cazul apariției unuia dintre următoarele evenimente:

- vehicul oprit;
- mers pe contrasens;
- pieton;
- încălțătură pierdută;
- fum/foc/ceată;
- aglomerare vehicule pe sectorul de autostradă monitorizat;
- scăderea vitezei

Subsistemul trebuie să permită definirea incidentelor pe grupuri de detecție.

Subsistemul permite monitorizarea și configurarea de la distanță a parametrilor de detecție.

Pentru fiecare alarmă în parte, trebuie definit un output personalizat.

Alarmele pentru un anumit tip de flux de trafic trebuie să poată fi activate sau dezactivate (exemplu: dezactivarea alarmei pentru vehiculele oprite în condiții de ambuteiaj în trafic).

Subsistemul va furniza imagini (în format JPEG sau MPEG4) cu informații pre și post eveniment. Perioada necesară furnizării informațiilor pre și post incident trebuie să constituie un parametru pentru analiză. Imaginile trebuie stocate, astfel încât se impune posibilitatea căutării ulterioare a tuturor imaginilor, dintr-o listă, sortate în funcție de dată și oră.

- **Subsistem de măsurare a vitezelor de deplasare a autovehiculilor – SPEED sau SE**

Este obligatorie instalarea unui Sistem de măsurare a vitezei, autorizat BRML, în vederea acordării de sancțiuni pentru nerespectarea vitezei legale. Se pot folosi atât subsisteme ce utilizează bucle inductive pentru măsurarea vitezei de deplasare (SPEED) cât și subsisteme ce utilizează tehnologia Doppler (SE).

- **Subsistemul de măsurare a vitezelor de deplasare – SPEED**

În general, pentru detecția vitezei autovehiculelor se va instala cel puțin un Subsistem SPEED pe fiecare sector de autostradă, pe fiecare sens al căii de rulare, de preferat pe aceeași consolă cu Subsistemul de cântărire în mișcare – WIM și/sau VMS. În caz contrar, se vor utiliza portaluri/ console speciale pentru astfel de subsisteme.

Sistemul de detecție a vitezei poate măsura simultan viteza mai multor autovehicule care se deplasează pe mai multe benzi de circulație, oferind garanția unei detecții corecte pentru fiecare dintre vitezele detectate.

Instalarea sistemului prevede două etape distincte:

- instalarea cu o cameră pentru recunoașterea numerelor de înmatriculare a autovehiculelor de pe toate benzile de circulație ale căii de rulare (banda 1 și banda 2), plus o cameră de context color. Camera de recunoaștere a numărului de înmatriculare al vehiculului va citi numărul de înmatriculare, din spate;
- instalarea buclelor de detecție ce se poziționează pe fiecare bandă de mers.
- **Subsistemul de măsurare a vitezelor de deplasare - SE**

Sistemul de detecție a vitezei poate măsura simultan viteza mai multor autovehicule care se deplasează pe mai multe benzi de circulație, oferind garanția unei detecții corecte pentru fiecare dintre vitezele detectate.

Vehiculele care depășesc pragul de viteză stabilit, sunt fotografiate cu o cameră digitală de înaltă rezoluție. O a doua imagine poate fi imediat achiziționată pentru a putea fi folosită ca probă în instanță, dacă este cazul. Echipamentul va putea înregistra secvențe video din timpul detecției. Prin intermediul rețelei de telecomunicații, echipamentul de măsurare a vitezei transmite toate datele detectate în dispecerat, unde acestea sunt procesate în vederea acordării sancțiunilor de contravenție. De asemenea, parametrii de funcționare pot fi adresați sau modificați de la distanță.

În momentul detecției de viteze mai mari decât limita setată pe tronsonul pe care este amplasat subsistemul, un trigger este trimis către camera video IP, iar aceasta trimite o rafală de imagini pentru stocare.

Ansamblul conține următoarele componente:

- Detector Radar
- Cameră video IP
- Aplicație software dedicată
- Convertor RS232 to Ethernet TCP/IP, Sursă de alimentare

c) Canalizație fibră optică

Pe toata lungimea sectorului de autostradă, se vor face verificări ale canalizației existente, se vor propune remedieri acolo unde este cazul și/ sau se va proiecta o canalizație nouă aferentă sistemului de comunicații cu fibră optică, acolo unde nu există deloc.

Canalizația va fi prevăzută cu camere de vizitare și conexiune. Camerele de vizitare ale canalizației vor fi din beton și vor avea următoarele dimensiuni: lățime: 800mm (740 mm interior), lungime: 800 (740 mm interior), înălțime: 1000 mm.

Se propune folosirea a două tubulaturi HDPE de 110 mm diametru. Tubulatura pentru cablurile de fibră va fi diferită pentru tubulatura folosită pentru cablurile electrice.

Furnizorul poate propune și alte soluții de realizare a canalizației, atâta timp cât sunt respectate următoarele condiții:

- în viitor, sistemul de comunicații va avea minim două fibre pe două tuburi diferite pentru redundanță și un tub de rezervă;
- rețeaua electrică va fi instalată într-un tub HDPE separat față de rețeaua de fibră.

Camerele de vizitare și conexiuni aflate la fiecare aproximativ 250 m se vor dota cu capace cu un sistem de încuiere/blocare. De la camerele de conexiune se vor realiza subtraversări pentru viitoarele conectări a echipamentelor ITS (panouri VMS, stații de senzori, camere CCTV și stații meteo).

d) Subsistemul de comunicații date (COM)

Sistemul de comunicații asigură legătura între sistemele software din Centrul de Monitorizare și Informare de la Pecica și echipamentele amplasate în diferite locații ale secțiunii de autostradă la care face referire prezentul Caiet de Sarcini.

Se va folosi un sistem unitar de comunicații pentru toate sistemele care sunt implementate (monitorizare, informare, securitate) care să fie compatibil 100% cu sistemul de comunicații de pe sectorul de autostradă A1 Arad-Nădlac și care să asigure transmiterea datelor pe toată lungimea sectorului de autostradă de la Margina la Nădlac, inclusiv A6 Lugoj-Balint, asigurându-se în acest fel integrarea în CMI Pecica.

Sistemul de comunicații se va baza la nivelul fizic pe comunicații pe fibră optică, aceasta asigurând bandă foarte mare necesară transferului imaginilor de la camerele CCTV, cât și posibilitatea de a interconecta echipamente la distanțe mari.

Sistemul de comunicații se va baza pe realizarea de inele de fibra optica, pentru a asigura redundanța în cazul defectării unui echipament sau a întreruperii unui cablu de fibră.

Fibra optică utilizată în vederea asigurării comunicației va trebui să aibă protecție metalică, să nu întrețină arderea și să fie protejată împotriva excesului de umiditate.

Sistemul va avea minim doua fibre pe două tuburi diferite pentru redundanță și două tuburi rezervă.

Comunicatia la nivelul fiecarui punct de concentrare, între echipamentele amplasate în acel site și punctul de concentrare, va fi asigurata fie cu cabluri de FO si mediconvertoare (pentru distanțe mai mari de 90 metri), fie cu cabluri de cupru SFTP (pentru distante mai mici de 90 de metri).

Se vor folosi cabluri de fibră optică de minim 12 perechi. Se vor crea minim patru inele de fibră în paralel, crescând capacitatea sistemului de comunicații.

Nodurile de comunicații vor fi împartite pe aceste inele de fibră.

Fiecare dintre inelele de fibră care se vor realiza va avea ca nod Centrul de Monitorizare și Informare.

Sudurile FO vor fi executate utilizandu-se metoda PAS (Profile Alignment System). In interiorul caminului sau a cametretei în care se va face jonctionarea se va lasa o rezerva de cablu de minim 7 m de fiecare parte a sudurii. În interiorul căminelor sau a cametretelor în care nu există cutii de joncțiune se va lăsa o rezervă de cablu de minim 5 m.

Se va prezenta și ropune metoda de realizare a conexiunii între rețeaua de comunicații a autostrăzii și rețeaua de comunicații de mare viteză a Serviciului de Comunicații Speciale.

e) Upgrade CMI Pecica

În CMI Pecica, în acest moment, se face monitorizarea traficului rutier ce se desfășoară pe tronsonul de autostradă A1 Arad-Nădlac lotul 1 și 2 (km 547+180 – km 548+780). Prin urmare, upgradul trebuie să țină cont de faptul că în CMI Pecica vor trebui să ajungă toate fluxurile informaționale de interes de pe sectorul de autostradă A1 Margina – Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț) astfel încât să se asigure informarea rapidă și eficientă cu privire la starea efectivă a drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteo, avertizări, controlul greutății și gabaritul vehiculelor, etc. Toate echipamentele/ sistemele ITS instalate sau de instalat (deja contractate) pe aceste sectoare de autostradă sunt atașate în ANEXELE prezentului Caiet de Sarcini.

Pentru toate acestea, se impune realizarea unui upgrade al Centrului de Monitorizare și Informare Pecica atât din punct de vedere al echipamentelor Hardware cât și al interfețelor Software.

În vederea realizării upgrade-ului hardware, ofertanții vor trebui să prezinte și să detalieze necesarul de echipamente hardware pentru gestionarea echipamentelor ce urmează a fi instalate pe sectoarele de autostrăzi A1 Margina-Nădlac inclusiv a echipamentelor deja instalate, integrate sau nu, în Centrul de Monitorizare și Informare Pecica.

Se dorește refolosirea și integrarea în noul sistem de monitorizare și informare, în măsura în care este posibil, a tuturor componente hardware existente în prezent în Centrul de Monitorizare și Informare Pecica.

În momentul de față, întreaga Pentru interconectarea tuturor sectoarelor menționate, se impune prezența unor rețele, interfețe și aplicații sigure și fiabile, și care să asigure necesarul

de date pentru toate sectoarele de autostradă ce trebuie monitorizate din acest centru. Practic, sistemul trebuie să fie dimensionat corespunzător, astfel încât să existe o cantitate suficientă de servere de aplicații, baze de date și control, precum și interfețe de acces și operare, astfel încât monitorizarea tuturor sectoarelor de autostradă menționate, să se facă în condiții optime de funcționare și la capacitate maximă.

Întreaga infrastructură ITS ce va fi monitorizată în Centrul de Monitorizare și Informare Pecica este gestionată prin intermediul unei interfețe GUI (Graphical User Interface) web browser. În vederea gestionării atât a echipamentelor existente ce au fost luate în considerare a fi integrate inițial, cât și a celor ce vor trebui integrate, ofertanții vor trebui să realizeze Proiectul Tehnic, inclusiv pentru partea de upgrade a softului din CMI Pecica.

Se dorește refolosirea și integrarea în noul sistem de monitorizare și informare, în măsura în care este posibil, a tuturor componente hardware existente în prezent în Centrul de Monitorizare și Informare Pecica.

Studiul va decide, în funcție de soluția hardware și software propusă, care componente sunt compatibile și pot fi integrate / refolosite în noul sistem de monitorizare și informare și care vor fi înlocuite sau upgrdate.

Toate echipamentele existente în momentul de față în Centrul de Monitorizare și Informare Pecica sunt în stare bună de funcționare.

În studiu se va ține cont și de uzura morală a anumitor componente, având în vedere că pentru sistem va trebui să se ofere garanție și ulterior mentenanță întregului sistem livrat, inclusiv componentelor care se păstrează.

Ofertanții vor face o analiza a stării de fapt, astfel ca sistemul va putea integra sau cel puțin prelua date de la sistemele existente la momentul acesta.

f) Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor (P.A.C./D.T.A.C.) – Aspecte generale

Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor este parte a documentației pentru obținerea autorizației de construire, reglementata prin legea nr. 50/1991, republicata, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor va respecta conținutul cadru definit în H.G 907/2016.

Pentru obținerea Autorizației de Construire, Prestatorul va depune la C.N.A.I.R. SA documentația completă pentru autorizarea lucrărilor de construire/Proiectul pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire, întocmită în conformitate cu prevederile Legii 50/1991 actualizată, în vederea transmiterii către autoritatea emitentă, Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor.

g) Proiectul Tehnic

Ofertantul, viitor Contractant/ Prestator, va fi responsabil de realizarea proiectului tehnic (PT) în vederea implementării acestuia, în cele mai bune condiții tehnice de la momentul semnării contractului.

Proiectul tehnic va cuprinde arhitectura funcțională și arhitectura fizică pentru toate componentele hardware și software ale sistemelor ITS, detaliile de execuție urmând a fi în responsabilitatea viitorului contractant pentru implementarea sistemului ITS pe acest sector de autostradă.

Proiectul Tehnic, în diferite faze de întocmire a acestuia, va trebui înaintat Autorității Contractante, spre acceptare și validare. Nici o lucrare sau caracteristică tehnică nu va fi

considerată acceptată dacă nu îndeplinește criteriile minime specificate și nu este validată în prealabil, în scris, de către Autoritatea Contractantă.

Antreprenorul va preda un document cu Proiectul Tehnic final al sistemului în care vor fi detaliate specificațiile tehnice totale ale sistemului integrat ce va fi implementat prin Contract.

Proiectul tehnic va cuprinde proiectarea elementelor de infrastructură (conducte, fundații, stâlpi, portaluri, console, pasarele, dulapuri, garduri de protecție, etc.) necesare instalării sistemelor ITS pentru sectorul de autostradă.

Proiectul tehnic – al Sistemului ITS va fi înaintat Autorității Contractante pentru aprobare. În cazul în care mai există observații ale Autorității Contractante, referitoare la Proiectul tehnic, acestea vor fi transmise Ofertantului, viitor Contractant/ Prestator, pentru modificare.

h) Consultanță

Activitatea de consultanță va fi necesară începând de la demararea procedurii de achiziție, semnarea contractului de implementare, pe toată perioada implementării, până la recepția finală aferentă implementării Sistemelor ITS pentru tot tronsonul de autostradă A1 cuprins între Margina și Nădlac, incluzând și A6 Lugoj-Balinț.

Activitatea de Consultanță constă în realizarea activităților manageriale necesare atingerii obiectivelor propuse în cadrul proiectului și implementării cu succes ale acestora.

Activități specifice

- monitorizarea proiectului prin folosirea de instrumente specifice pentru măsurarea evoluției proiectului – raportul de progres;
- pe baza datelor din raport se va analiza măsura în care proiectul se încadrează în limitele stabilite prin buget;
- monitorizarea riscurilor, astfel încât, în eventualitatea materializării acestora să se pună în lucru planurile de acțiune stabilite prin managementul de risc;
- controlul costurilor și încadrării în duratele planificate se va face pe baza datelor obținute din monitorizare, cu scopul de a diminua diferențele și abaterile identificate;
- pregătirea și realizarea cererilor de plată;
- asistența acordată Autorității Contractante legate de derularea proiectului.

În cadrul activității de management al proiectului se realizează monitorizarea internă și controlul intern al proiectului, coordonarea și administrarea acestuia.

Consultantul în managementul implementării proiectului asimilează în totalitate informația din documentația proiectului și coordonează întreaga activitate în conformitate cu prevederile legislative și cu instrucțiunile, normele, notificările emise de către autoritatea de management. Pentru realizarea unui management al proiectului performant, se va asigura realizarea următoarelor activități:

1. Monitorizarea proiectului

Realizarea monitorizării activităților proiectului:

- urmărirea gradului de îndeplinire a activităților conform graficului de activități al proiectului și informarea în scris a Autorității Contractante cu privire la orice întârziere în derularea proiectului și propuneri clare de remediere și readucere a graficului activităților în parametrii inițiali;
- monitorizarea din punct de vedere cantitativ și calitativ a proiectului cu respectarea și încadrarea în bugetul proiectului și în graficul de activități al acestuia;
- monitorizarea activității tuturor prestatorilor implicați în proiect prin urmărirea rapoartelor de activitate ale acestora, asigurarea încadrării în prețul contractului și respectării obligațiilor contractuale;
- urmărirea termenelor de livrare a rezultatelor proiectului, a documentelor oficiale și de efectuare a plăților și notificarea în timp util a echipei de proiect în acest sens; notificarea în scris în timp util a echipei de proiect despre eventualele nereguli, întârzieri, abateri

privind activitatea prestatorilor sau a activităților proiectului și elaborarea de propuneri de soluționare a acestora;

- gestionarea eventualelor modificări, situații neprevăzute, dispoziții de șantier în scopul aprobării și decontării serviciilor/lucrărilor de către Autoritatea Contractantă,
- elaborarea de rapoarte lunare privind progresul proiectului din punct de vedere cantitativ și calitativ, care să cuprindă o raportare globală referitoare la activitatea tuturor prestatorilor.

2. Executia si Managementul Proiectului

Cuprinde consultanta in mamagement, consultanta juridica si monitorizare tehnica:

- Asistenta la contractare cu Autoritatea Contractantă;
- Planificarea activitatilor
- Asistenta la organizarea – selectia – achizitia – contractarea serviciilor / lucrarilor / bunurilor necesare implementarii proiectului
- Asistenta financiara ce include (Intocmirea fluxului de numerar al proiectului)
- Asistenta la realizarea Rapoartelor
- Orice alt tip de asistenta acordata Beneficiarului pentru implementarea cu succes a proiectului.

3. Elaborarea cererilor de prefinanțare în conformitate cu cerințele finanțatorului. Aceste cereri vor respecta cu strictețe prevederile legale si Instrucțiunile de prefinanțare și rambursare a cheltuielilor conform Contractului de finanțare.

4. Elaborarea rapoartelor de progres în conformitate cu cerințele finanțatorului. Aceste rapoarte vor respecta cu strictețe formatele tip impuse de Autoritatea Contractantă.

5. Elaborarea cererilor de rambursare în conformitate cu cerințele finanțatorului. Aceste cereri vor respecta cu strictețe formatele tip impuse de Autoritatea Contractantă.

6. Asigurarea respectării legalității și conformității tuturor activităților și acțiunilor din cadrul proiectului:

- urmărirea și verificarea eligibilității tuturor cheltuielilor efectuate;
- informarea imediată a Autorității Contractante în cazul depistării unor cheltuieli neeligibile efectuate de prestatorii implicați în proiect, sugerând și măsuri ce pot fi luate pentru reglementarea situației.

7. Realizarea și actualizarea, în urma discuțiilor cu membrii echipei de proiect, a **Planului de implementare a proiectului**:

Consultantul dezvolta și actualizeaza împreună cu echipa de proiect din cadrul Autorității Contractante **Planul de implementare a proiectului**.

Acest plan descrie în detaliu toți pașii ce urmează a fi parcurși până la finalizarea proiectului si va conține în mod obligatoriu și analiza de risc pentru proiect și elaborarea de propuneri pentru gestionarea adecvată a riscurilor.

8. Colaborarea cu membrii echipei de proiect în derularea tuturor activităților:

- Consultantul menține un contact permanent cu Autoritatea Contractantă, cu managerul de proiect și cu echipa de implementare a proiectului;
- Consultantul participa cel puțin o dată pe săptămână, la o dată stabilită de comun acord cu beneficiarul, la ședințele operative ale membrilor echipei de proiect;
- Consultantul participa la ședințele lunare de progres în cadrul cărora se analizeaza evoluția proiectului din punctul de vedere al cheltuielilor, utilizării resurselor, implementării activităților, obținerii rezultatelor și managementul riscurilor;
- Consultantul asigura prezența unuia dintre experții săi, o dată pe săptămână, la o dată stabilită de comun acord cu beneficiarul, la sediul Autorității Contractante;

Toată corespondența purtată între părțile contractante este necesar a se purta în scris.

9. Colaborarea cu toți prestatorii implicați în realizarea proiectului în scopul îndeplinirii sarcinilor contractuale:

Consultantul menține legătura cu prestatorii implicați în proiect prin intermediul echipei de proiect pentru a-și putea îndeplini obligațiile contractuale față de Autoritatea Contractantă.

10. Întocmirea și menținerea pistelor de audit corespunzătoare activităților și subactivităților din proiect, astfel încât să permită posibilitatea verificării documentelor originale ale proiectului de către reprezentanții Autorității Contractante, Comisiei Europene și/sau a altor organisme cu autoritate legală în acest sens.

11. Oferirea de consultanță juridică în cadrul proiectului:

- Consultantul asigura consultanță în ceea ce privește relațiile contractuale dintre Autoritatea Contractantă și prestatorii din cadrul proiectului;
- Consultantul va atenționa echipa de proiect asupra potențialelor aspecte litigioase din cadrul relațiilor contractuale cu prestatorii și va elabora propuneri de soluționare a acestora;
- Informarea Autorității Contractante asupra eventualelor modificări legislative ce privesc serviciile solicitate, de îndată ce acestea apar, și corelarea documentațiilor ce trebuie întocmite conform acestor modificări.

12. Elaborarea de documente solicitate de Organisme Europene autorizate, Autoritatea Contractantă și de alte organisme abilitate care vor solicita date și informații privind derularea Contractului de finanțare:

- Elaborarea de documente la solicitarea echipei de proiect privind derularea Contractului de finanțare (ex: notificări, acte adiționale, alte situații etc) și derularea contractelor de achiziție publică aferente acestuia;
- Refacerea și adaptarea tuturor documentelor de mai sus, conform cerințelor Autorității Contractante, respectiv în conformitate cu cerințele europene;

13. Alte activități și obligații ale Consultanțului

- Sprijinirea echipei de proiect și participarea la toate activitățile și evenimentele derulate pe parcursul implementării proiectului;
- Participarea la vizitele de monitorizare și de verificare efectuate de Organisme europene abilitate / Autoritatea Contractantă și/sau alte structuri cu atribuții de control/ verificare/ audit a finanțărilor nerambursabile din fondurile structurale;
- Participarea la misiunile de audit realizate de auditorul independent;
- Întocmirea notificărilor și a altor documente necesare implementării proiectului, solicitate de Autoritatea Contractantă;
- Cunoașterea contractului de finanțare dintre Autoritatea Contractantă și Organismele Europene și a legislației în vigoare privind instrumentele structurale și implementarea proiectului.

3.1. Descrierea situației actuale la nivelul Autorității Contractante

Segmentele de autostradă care fac parte integrantă a acestui proiect au, datorită unei istorii diferite de construcție și proiectare, o dotare ITS total diferită de setul minim de servicii ITS:

- Sectorul de autostradă A1 de la **Margina la Lugoj** este compus din 2 loturi (Lugoj-Deva lot 1, Lugoj-Deva lot 2) și are o lungime de aproximativ 43 km. Loturile 1 și 2 sunt parte integrantă a coridorului IV paneuropean, care se desfășoară pe teritoriul țării noastre de la Nădlac până la Constanța. Acest sector de autostradă, este dotat cu sisteme ITS (în baza unui alt contract), implementarea acestora făcându-se odată cu construcția autostrăzii, însă fără a fi asigurată și conectarea la un Centru de Monitorizare și Informare (CMI). Studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini.

- Sectorul de autostradă A1 **de la Lugoj la Timișoara** are aproximativ 35 km și începe de la Șanovița și se continuă în partea de nord a lui DN6, la o distanță de aproximativ patru kilometri de DN6. Acest sector de autostradă, este dotat cu sisteme ITS (în baza unui alt contract), implementarea acestora făcându-se odată cu construcția autostrăzii, însă fără a fi asigurată și conectarea la un Centru de Monitorizare și Informare (CMI). Studiul referitor la partea de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini.
- Sectorul de autostradă A1 **de la Timișoara la Arad** are aproximativ 32,5 km. Acest sector este dotat cu canalizație și FO și necesită realizării conexiunii de alimentare cu energie electrică a echipamentelor ITS, utilizarea cu echipamente/subsisteme ITS cât și integrarea în CMI Pecica. Studiul referitor la partea de implementare a sistemelor ITS și de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini.
- Sectorul de A1 **ByPass Arad** are aproximativ 9 km. Acest sector de centură ocolitoare la nivel de autostradă este dotat cu sisteme ITS (în baza unui alt contract) și integrate parțial în CMI Pecica. Studiul referitor la partea de interconectare totală la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini.
- Sectorul de autostradă A1 **Arad-Nădlac** lotul 1 și 2 are aproximativ 39 km. Acest sector de autostradă, este dotat cu sisteme ITS (în baza unui alt contract), implementarea acestora făcându-se odată cu construcția autostrăzii în Centru de Monitorizare și Informare (CMI) Pecica.
- Sectorul de autostradă A6 **Lugoj – Balinț**, are aproximativ 10,50 km. Pentru acest sector de autostradă este necesară canalizația pentru FO, instalarea FO, lucrări necesare realizării conexiunii de alimentare cu energie electrică ale echipamentelor ITS, utilizarea cu echipamente/subsisteme ITS cât și integrarea în CMI Pecica. Studiul referitor la partea de implementare a sistemelor ITS și de interconectare la Centrul de Monitorizare și Informare Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini;
- În momentul de față, în cadrul Centrului de Întreținere și Coordonare Pecica există **Centru de Monitorizare și Informare (CMI)** asupra traficului rutier ce se desfășoară pe tronsonul de autostradă Arad-Nădlac lot 1 și 2, monitorizând deocamdată doar lot 1 și 2 (între km 547+180 – km 584+780), și parțial ByPass Arad. Centrul a fost proiectat și construit (atât componentele hardware și cât și cele software) să poată monitoriza și gestiona toate sistemele ITS de pe sectorul de autostradă Arad-Nădlac. Însă, pentru a putea monitoriza și gestiona toate echipamentele și sistemele ITS de la Margina la Nădlac, inclusiv A6 Lugoj-Balinț, (existente și care vor urma a fi instalate), este necesar ca pentru acest Centru să fie făcut un upgrade atât din punct de vedere hardware cât și software. Studiul referitor la dezvoltarea CMI Pecica face obiectul prezentului caiet de sarcini.

Astfel, se impune ca aceste sectoare de autostradă, să fie dotate cu sisteme ITS și integrate într-un Centru de Monitorizare și Informare, conform setului minim de servicii ITS si astfel sa avem pe întreaga rețea de autostrăzi din Romania o dotare uniformă și eficientă.

3.2. Obiectivul general la care contribuie realizarea serviciilor

Pentru o economie modernă de succes, abilitatea garantării unui transport fluent și eficient de mărfuri și persoane este o cerință fundamentală. Nereușita îndeplinirii acestei cerințe reprezintă o amenințare pentru competitivitate și reflectă, deasemenea, o utilizare nedurabilă a infrastructurii de transport. Aplicațiile ITS au demonstrat că sunt o modalitate validă și eficientă de sprijin pentru management și operare în cadrul serviciilor de transport.

Implementarea sistemelor ITS pe toate autostrăzile, la nivel de uniune europeană, conduce la:

- Reducerea majoră a accidentelor rutiere;
- Creșterea capacității efective a drumurilor fără noi construcții (demonstrat, până la 20%);
- Reducerea timpului călătoriei (cu o estimare de 1 an la nivelul unei vieți umane);
- Reducerea semnificativă a poluării vehiculelor, ex. emisiile de CO₂;

Un număr crescut de aplicații ITS sunt acum valabile pentru diferite moduri de aplicare. Pentru a furniza beneficii maxime, aceste aplicații trebuie să fie compatibile, aceasta înseamnă că implementarea lor ar trebui să se bazeze pe un cadru strategic, de armonizare la nivel european.

3.3. Obiectivul specific la care contribuie realizarea serviciilor

Obiectivul specific al acestui proiect este elaborarea studiului de fezabilitate sau a Documentației de Avizare Lucrări de Intervenție, precum și a Proiectului Tehnic, în conformitate cu HG nr. 907/2016 și legislația în vigoare (precum și consultanța pe perioada implementării) pentru implementarea și integrarea Sistemelor de Transport Inteligente pe sectoarele de autostradă A1 de la Margina la Nădlac inclusiv A6 Lugoj-Balint, remediile necesare (din punct de vedere tehnic, acolo unde este cazul) pe sectorul Arad-Nădlac și ByPass Arad și upgrade pentru CMI Pecica, în vederea gestionării/integrării echipamentelor ITS de pe tronsonul de autostradă cuprins între Margina și Nădlac.

Studiul va conține toate informațiile necesare, astfel încât să permită transferul tuturor fluxurilor informaționale de interes în ceea ce privește traficul rutier, între tronsonul de autostradă A1 Margina – Nădlac, inclusiv A6 Lugoj-Balint, și CMI Pecica astfel încât să se poată asigura informarea rapidă și eficientă a participanților la trafic, cu privire la starea efectivă a drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteo, avertizări, sfaturi utile, controlul greutății și gabaritul vehiculelor, etc.

Listele cu cantitățile și tipurile tuturor echipamentelor/ sistemelor ITS instalate deja pe aceste sectoare de autostradă se regăsesc în Anexele 1 - 8 , atașate prezentului Caiet de Sarcini.

În baza Proiectului Tehnic de Execuție solicitat conform prezentului Caiet de Sarcini, se urmărește armonizarea din punct de vedere ITS, atât la nivelul tuturor sectoarelor de autostradă din România, cât și la nivel european, a sectorului de autostradă A1, cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balint).

Documentația solicitată în baza prezentului Caiet de Sarcini, va sta la baza achiziționării lucrărilor de implementare a sistemului ITS și de funcționare a acestuia, pe întregul segment de autostradă menționat în paragraful anterior.

3.4. Serviciile solicitate: activitățile ce vor fi realizate

În urma demarării procedurii de licitație, în baza prezentului Caiet de Sarcini, se are în vedere obținerea următoarelor documente:

- - Studiului de Fezabilitate sau Documentației de Avizare Lucrări de Intervenție (DALI) ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.), inclusiv avizările legale necesare;
- Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire (PAC) și asistență tehnică până la obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Copcontractantă;
- Proiectul Tehnic de Execuție (PTE) ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.);

- - Pregătirea, finalizarea și înaintarea documentației de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Margina - Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț) (Caiet de sarcini); asistență acordată Autorității Contractante în întocmirea Fișei de date a achiziției și formularea criteriilor minime de calificare;
- Consultanță/asistență pe toată perioada implementării Sistemelor ITS și a asigurării continuității funcționării acestora, începând cu demararea procedurii de achiziție a lucrărilor de execuție, semnarea contractului aferent, până la Recepția la Terminarea Lucrărilor (la începerea perioadei de garanție aferentă implementării sistemelor ITS) pentru întreg tronsonul de autostradă A1 cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț), documente ce vor sta la baza achiziționării lucrărilor de implementare a sistemelor ITS în vederea funcționării la capacitate foarte bună a CMI Pecica.

Prestatorul va pregăti documentația de atribuire a contractului și va acorda asistență Autorității Contractante până la atribuirea definitivă a contractului de către Beneficiar, constând în principal din următoarele servicii de asistență:

- întocmirea Documentației de Atribuire a contractului de lucrări de execuție.
- asistență acordată Autorității Contractante în întocmirea Fișei de date a achiziției și formularea criteriilor minime de calificare;
- asistența acordată Autorității Contractante pe toată durata de desfășurare a procedurilor de achiziție publică, până la semnarea contractului și pe perioada implementării sistemului cu privire la: formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție, furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire, formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante.
- participarea în comisii de evaluare în calitate de experți cooptați în conformitate cu prevederile legislației achizițiilor publice.
- alte servicii la solicitarea Autorității Contractante în vederea susținerii procedurilor de achiziție publică derulate de Autoritatea Contractantă.

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

Prestatorul răspunde de obținerea autorizațiilor, acordurilor, licențelor și avizelor necesare conform Proiectului final.

Prestatorul va preda către Beneficiar un exemplar după documentațiile ce au stat la baza obținerii avizelor/acordurilor și autorizațiilor (CD/ DVD).

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

În urma obținerii Certificatelor de Urbanism, Prestatorul este responsabil pentru elaborarea imediată a oricăror documentații de specialitate necesare în conformitate cu cele prevăzute de legea română în vigoare și va obține în numele Beneficiarului toate avizele, acordurile, permisele și a autorizațiile necesare realizării Proiectului, inclusiv PUZ dacă este solicitat.

În vederea emiterii autorizației de Construire Avizele/acordurile trebuie să menționeze că sunt în acest scop.

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

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

Este necesară obținerea și a Acordurilor de Mediu, iar elaborarea documentațiilor de specialitate privind procedurile de mediu, poate fi efectuată numai de către persoane/institute/firme specializate și atestate de către autoritățile competente privind protecția mediului.

Prestatorul este responsabil pentru elaborarea documentațiilor necesare pentru obținerea tuturor autorizațiilor, avizelor și aprobărilor prevăzute de legea română în vigoare și la momentul ofertei își va evalua și include aceste riscuri în cadrul propunerii financiare.

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

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

Prestatorul va fi responsabil de obținerea tuturor aprobărilor/avizelor/autorizațiilor finale și întocmirea documentației necesare pentru respectarea condiționalităților din avize.

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

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

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

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

Imediat ce un aviz, acord, permis, aprobare și/sau autorizație va fi emis(a), Prestatorul va fi responsabil cu analizarea în detaliu a respectivului document, anterior menționat, în sensul și în scopul de a sesiza prompt condițiile, restricțiile sau alte aspecte impuse de autoritățile

emitente de avize/acorduri, aprobări, autorizații și va propune în scris cu promptitudine soluții de rezolvare/clarificare a tuturor aspectelor întâmpinate.

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

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

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

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

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

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

În realizarea serviciilor solicitate, activitatea Contractantului va fi condusă de următoarele principii:

- Contractantul acționează în interesul Autorității Contractante pe durata prestării serviciilor, în condițiile și cu limitele descrise în documentația aferentă prezentei proceduri de atribuire;
- Contractantul acționează în sensul realizării obiectivelor prezentate pentru Contract în ceea ce privește optimizarea folosirii resurselor necesare îndeplinirii obiectivelor Contractului precum și în ceea ce privește asigurarea profesionalismului resurselor implicate.

3.5. Rezultatele care trebuie obținute în urma prestării serviciilor

În urma prestării serviciilor solicitate, documentele livrate de ofertantul viitor contractant, descrise în subcapitolul anterior, vor sta la baza demarării și derulării procesului de achiziție a lucrărilor de implementare ITS (canalizație, instalare fibră optică, instalare subsisteme ITS, interconectare cu CMI Pecica, în funcție de descrierile situației actuale a fiecărui lot din sectorul de autostradă A1 Margina – Nădlac, inclusiv A6 Lugoj-Balinț).

Ofertantul, viitor Contractant/ Prestator va presta următoarele servicii și va elabora următoarele documente:

- **Studiul de Fezabilitate sau Documentația de Avizare Lucrări de Intervenție în conformitate cu reglementările tehnice și legislația în vigoare și a cerințelor din Caietul de Sarcini;**
- **Proiectul tehnic pentru autorizarea executării lucrărilor (PAC) de implementare a echipamentelor/ sistemelor ITS, și Proiect Tehnic de Execuție pentru implementare ITS, inclusiv upgrade al CMI Pecica, precum și asistență tehnică în vederea obținerii autorizației de construcție de către Autoritatea Contractantă;**
- **Documentația necesară procedurii de achiziție și apoi de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a echipamentelor/ sistemelor ITS, inclusiv upgrade al CMI Pecica**
- **Asistență tehnică Beneficiarului în perioada derulării procedurilor de licitații pentru execuție lucrări, până la Recepția la Terminarea Lucrărilor.**

Prin prezentul Caiet de Sarcini se dorește achiziționarea Studiului de Fezabilitate (cu avizările necesare) și a Proiectului Tehnic de Execuție (inclusiv autorizația de construcție), documente necesare în vederea:

- interconectării echipamentelor/sistemelor ITS pe sectorul de autostradă Margina – Lugoj, la CMI Pecica;
- interconectării echipamentelor/sistemelor ITS pe sectorul de autostradă A1 Lugoj-Timișoara;
- utilizarea cu sisteme ITS a sectorului de autostradă A1 Timișoara-Arad (inclusiv realizarea rețelei de alimentare cu energie electrică necesară);
- utilizarea cu sisteme ITS a sectorului de autostradă A6 Lugoj-Balinț (inclusiv realizarea canalizației, instalare FO și a alimentării cu energie electrică necesară);
- analizării situației existente a echipamentelor/ sistemelor ITS și identificarea deficiențelor pe tronsonul de autostradă cuprins între Arad-Nădlac și ByPass Arad;
- realizării unui upgrade pentru Centrul de Monitorizare și Informare Pecica (CMI Pecica), în vederea integrării în acest centru a tuturor echipamentelor ITS de pe sectoarele de autostradă de la Margina la Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț);

Cerințe suplimentare

- Estimările de costuri vor include prețurile unitare utilizate și totale, pe fiecare obiectiv în parte;
- Pe sectoarele pe care este nevoie și de canalizație pentru FO, vor fi prezentate desene specifice indicând numărul conductelor necesare sistemului de comunicație și alimentare, conform prezentului Caiet de Sarcini.
- Desene specifice pentru interconectarea echipamentelor/sistemelor ITS pe sectorul de autostradă Margina– Timișoara, la CMI Pecica;

- Amplasamentul echipamentelor de comunicații și sistemelor inteligente de transport va fi corelat cu indicatoarele rutiere existente pe sectoarele de autostradă;
- Se vor propune beneficiarului pozițiile exacte și soluțiile pentru alimentare cu energie electrică;
- Pentru sectoarele pe care este necesar implementarea echipamentelor/ subsistemelor ITS, pozițiile exacte de amplasare a acestora vor fi stabilite de comun acord cu Beneficiarul în baza propunerilor venite din partea Prestatorului;
- La Centrul de Monitorizare și Informare Pecica vor fi prevăzute atât dotările hardware cât și software necesare, inclusiv funcțiile softului din Centrul de Monitorizare, în vederea gestionării întregului sector de autostradă cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț);
- Prestatorul trebuie să se asigure că echipamentele de comunicație pentru autostradă sunt agreate de către CNAIR, în scopul de a asigura compatibilitatea cu celelalte sectoare cu echipamente/ subsisteme ITS deja instalate, precum și cu CMI Pecica.
- Să se țină cont că echipamentele sistemului ITS care se vor achiziționa trebuie să respecte parametri de funcționare referitori la condițiile climatice specifice României (diferențele de temperatură vară - iarnă) și condițiile de precipitații;
- Toate proiectele, specificațiile și caracteristicile vor trebui detaliate de către contractant și furnizate atât Beneficiarului spre acceptare și validare în CTE-urile CNAIR.

Pentru interconectarea tuturor sectoarelor menționate, se impune prezența unor rețele, interfețe și aplicații sigure și fiabile, care să asigure necesarul de date pentru toate sectoarele de autostradă ce trebuie monitorizate din acest centru. Practic, sistemul se implementează pe o structură de comunicații și informatică existentă deja, care trebuie actualizată astfel încât să existe o cantitate suficientă de servere de aplicații, baze de date și control, precum și interfețe de acces și operare, astfel încât monitorizarea atât a sectoarelor existente cât și a celor ce se vor integra, să se facă în condiții optime de funcționare și la capacitate maximă. Serviciile vor fi prestate în strânsă cooperare cu C.N.A.I.R. S.A.

3.6. Atribuțiile și responsabilitățile Părților

C.N.A.I.R. S.A. acordă o importanță deosebită finalizării cu succes și la un nivel de calitate ridicat a serviciilor solicitate și consideră implementarea ca o responsabilitate comună și, prin urmare, va avea o abordare activă în susținerea Prestatorului în vederea îndeplinirii activităților care îi revin. C.N.A.I.R. S.A. se va concentra în special pe:

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

Câștigătorului licitației, i se vor pune la dispoziție proiectele tehnice de execuție pentru toate sectoarele prevăzute cu ITS și proiectele tehnice ale sectoarelor de drum, pentru cele ce nu au prevăzute sisteme ITS și/sau canalizație și FO. De asemenea, la cerere, i se vor înainta și rezultatele studiilor geotehnice (acolo unde acestea există), aferente sectoarelor de autostradă cuprinse între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț).

Suplimentar față de cele de mai sus, C.N.A.I.R. S.A. va pune la dispoziția ofertantului câștigător orice alte informații relevante, solicitate în mod rezonabil de către acesta.

Autoritatea Contractantă își va achita obligațiile de plată contractuale, după cum urmează:

- 20% din valoarea contractului va fi achitată în 60 zile de la primirea și acceptarea de către Autoritatea Contractantă a Raportului de progres însoțit de Studiu de Fezabilitate Final/ DALI, însoțite de factura fiscală aferentă, ca urmare a primirii avizării/ aprobării acestuia (de către Comitetul Tehnico-Economic al CNAIR SA, în Consiliul Interinstituțional, în Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Telecomunicațiilor, OM – Ordin de Ministru); plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- 20% din valoarea contractului va fi achitată în 60 zile de la primirea și acceptarea de către Autoritatea Contractantă a Raportului aferent Proiectului pentru Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire (PAC) și asistență tehnică, inclusiv obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Contractantă; plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- 43% din valoarea contractului va fi achitată în 60 zile de la primirea și aprobarea în CTE C.N.A.I.R. S.A a Proiectul Tehnic de Execuție, aferent acestui contract; plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- 5% din valoarea contractului după primirea documentației de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Margina - Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț) (Caiet de sarcini); plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- 2% din valoarea contractului după:
 - asigurarea consultanței în formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție
 - furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire
 - formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante
 - asigurarea consultanței în vederea semnării contractului de execuție lucrări.

Plata va fi realizată în baza facturii fiscale emise de către Prestator și a Raportului aferent acestei faze, aprobat de către Autoritatea Contractantă.

- 10% din valoarea contractului va fi achitată în 60 zile de la Recepția la terminarea Lucrărilor aferentă contractului de implementare a Sistemelor ITS pentru tot tronsonul de autostradă A1 cuprins între Margina și Nădlac, inclusiv A6 Lugoj-Balinț; de la primirea Raportului financiar final acceptat de către Autoritatea Contractantă însoțit de factura fiscală aferentă.

Prestatorul va livra la termenele stabilite în prezentul Caiet de Sarcini, documentația solicitată prin prezentul document.

Prestatorul va fi responsabil de corectitudinea și acuratețea datelor, studiilor și soluțiilor propuse în cadrul Studiului de Fezabilitate/DALI și a Proiectului Tehnic de Execuție, conform Cerintelor Beneficiarului. Prestatorul va răspunde pentru prestația sa și va justifica corespunzător soluțiile alese potrivit prevederilor și condițiilor contractuale, oricând pe durata de viață a Proiectului.

Prestatorul va respecta prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții – Republicată cu modificările și completările ulterioare și va fi responsabil pe toată durata de viață a Proiectului, pentru soluțiile tehnice indicate în cadrul Studiului de Fezabilitate/DALI și potrivit prevederilor contractuale.

Prestatorul va oferi asistența Beneficiarului pentru orice problemă identificată pe parcursul implementării Proiectului, ori de câte ori este solicitat, conform legislației în vigoare și condițiilor contractuale.

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

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

Asigurarea Calității

Independent de prevederile legislației românești ca activitățile de proiectare din cadrul Studiului de Fezabilitate/DALI și Proiectului Tehnic de Executie să fie certificate de către verificatorii naționali atestați, Prestatorul este obligat să implementeze propriul Sistem de Management al Calității în conformitate cu cele mai ridicate standarde internaționale.

Prestatorul este obligat să implementeze propriul Sistem de Management al Calității în conformitate cu cele mai ridicate standarde internaționale.

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

- Organigrama cu evidențierea personalului cheie, a responsabilităților aferente și a liniilor de comunicare;
- Subcontractanții;
- Definirea autorităților și responsabilităților;
- Sistemele de management ale documentelor și planșelor, specificând regulile de numerotare și indosariere, înregistrarea documentelor, a datelor și desenelor;
- Modelele și formatele documentelor, rapoartelor și planșelor standard;
- Proceduri de asigurare a calității și foi de control, proceduri de revizuire și calendare;
- Proceduri pentru abordarea și corectarea erorilor;
- Proceduri pentru comunicarea și coordonarea internă și externă;
- Stabilirea reglementărilor pentru înregistrarea calității și arhivarea datelor;
- Înregistrarea progresului Proiectului;

- Subcontractantii isi vor desfasura activitatea in conformitate cu partile relevante ale Planului de Asigurare a Calitatii (numirea subcontractantilor necesita mai intai aprobarea CNAIR SA).

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

4. Ipoteze și riscuri

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a serviciilor sunt:

- Cooperarea dintre Ofertant, viitor Contractant/ Prestator și Autoritatea Contractantă pentru atingerea rezultatelor proiectului,
- Continuarea sprijinului pentru actualul proiect, din partea autorităților române,
- Respectarea de către Ofertant, viitor Contractant/ Prestator și Autoritatea Contractantă a termenelor stabilite prin prezentul caiet de sarcini.

Autoritatea Contractantă a identificat riscurile generale pe care le aduce la cunostinta Prestatorului, în prezentul caiet de sarcini.

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

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

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

- Riscul și consecințele aferente unor soluții tehnice greșite sau neadaptate, definite de Prestator și rezultate ca urmare a faptului că nu s-a ținut cont de condițiile de amplasare geografică sau topometrică a echipamentelor/ sistemelor ITS.
- Riscul ca soluția tehnică să nu fie aprobată în CTE CNAIR, chiar dacă aceasta respectă criteriile minime impuse de legislația și normele tehnice în vigoare, atâta timp cât soluțiile tehnice propuse presupun servicii și lucrări care în accepțiunea Administratorului (CNAIR) îl dezavantajează. În cadrul CTE CNAIR, în momentul susținerii spre avizare a proiectului, Prestatorului i se va transmite observații și comentarii asupra soluțiilor tehnice care îl dezavantajează ca și Administrator.

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

- Schimbări legislative. Prestatorul va reproiecta fără costuri suplimentare din partea Administratorului, dacă este cazul, atunci când există reglementări tehnice care s-au revizuit după depunerea ofertelor, la solicitarea Beneficiarului.
- În situația în care soluțiile tehnice definite de Prestator se dovedesc a fi neviabile, Prestatorul își va asuma consecințele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului.
- Riscul ca studiile de teren să nu fie acceptate de Beneficiar. Studiile de teren incomplete în conformitate cu prevederile legislative, reglementările tehnice în vigoare și cerințele prezentului Caiet de sarcini nu vor fi acceptate de Beneficiar ca mijloc de argumentare a soluțiilor tehnice propuse.
- Riscul de a întâmpina dificultăți în efectuarea măsurătorilor, studiilor, analizelor, investigațiilor, etc., necesare a fi efectuate pe amplasamentul proiectului (acces dificil, etc.) și care pot conduce la întârzieri în procesul de proiectare și costuri suplimentare. Nu intră în responsabilitatea Beneficiarului crearea pentru Prestator a accesului pentru efectuarea măsurătorilor/studiilor, etc.
- Risc de întârziere în prestarea serviciilor, ca urmare a faptului că pentru soluțiile finale trebuie obținute avize și/sau realizate revizuri de soluții tehnice și/sau completări de studii de teren.
- Riscul să apară întârzieri și/sau alte dificultăți în obținerea de către Prestator a tuturor avizelor, acordurilor, permiselor și a autorizațiilor necesare, având în vedere implicarea mai multor autorități și instituții în emiterea acestora, care pot impune diverse condiții și/sau constrângeri. Imposibilitatea de obținere de către Prestator la timp sau chiar deloc a unuia sau mai multor avize/acorduri poate genera riscuri care pot conduce la imposibilitatea de obținere a Acordului de Mediu sau a altor autorizații necesare, fapt ce ar determina blocarea realizării proiectului.
- Riscul nerespectării termenelor stabilite de autoritățile pentru protecția mediului privind depunerea documentației pentru informarea publicului.
- Riscul neavizării de către Beneficiar a rapoartelor și livrabilelor datorită conținutului necorespunzător al acestora și care poate conduce la întârzieri în desfășurarea activităților specifice de elaborare a Studiului de Fezabilitate. În această situație vina va fi considerată a Prestatorului și nu va putea fi impusă Beneficiarului;
- Riscul privind întârzierea în mobilizare a personalului Prestatorului.

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

5. Abordare și metodologie în cadrul Contractului

Autoritatea Contractantă oferă libertate de alegere a Ofertantului în ceea ce privește abordarea și metodologia, solicitând acestuia să propună combinația de metode care urmează să fie utilizate în prestarea serviciilor conforme prezentului Caiet de Sarcini.

Indiferent de metodologia aleasă, Prestatorul are obligația de a respecta termenele de predare a Rapoartelor intermediare pe faze, așa cum sunt ele descrise în subcapitolul 7.2 *Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor*.

6. Plan de lucru pentru activitățile/serviciile solicitate

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

1. Raportul de Început – 1 lună de la data de începere.

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

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

Se va acorda o atenție deosebită și planurilor detaliate privind investigațiile de teren astfel încât să existe un grad de încredere ridicat iar, prin implementarea planurilor prezentate, aceste investigații și studii să își atingă scopul principal de minimizare și eliminare a posibilelor riscuri care pot apărea.

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

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

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

2. Rapoarte de progres pe faze

Prestatorul va întocmi Rapoarte de progres pe faze, după cum urmează:

a) Prima etapă va conține:

- Studiu de Fezabilitate Final/ DALI ;
- Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrarilor de Construire (PAC) și asistență tehnică, până la obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Contractantă
- Proiect Tehnic aprobat în CTE C.N.A.I.R. S.A.;

b) A doua etapă va conține:

- Pregătirea, finalizarea și înaintarea documentației de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Margina – Nădlac, inclusiv A6 Lugoj-Balinț (Caiet de sarcini);
- Asistență tehnică / Consultanță acordată Autorității Contractante în perioada derulării procedurilor de licitații pentru execuție lucrări și depunerea aplicației de finanțare, pe toată durata de desfășurare a procedurilor de achiziție publică (formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție, furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire, formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante), precum și de la data semnării contractului, pe toată perioada implementării sistemului ITS, până la recepția la terminarea lucrărilor în baza contractului de execuție lucrări.

Toate Rapoartele de progres pe faze, vor fi luate în considerare doar dacă sunt acceptate de către Autoritatea Contractantă.

3. **Raportul de finalizare a serviciilor** – 14 zile de la data recepției finale (după expirarea perioadei de garanție) aferente implementării sistemelor ITS pe tronsonul menționat; va fi luat în considerare doar dacă este acceptat de către Autoritatea Contractantă.
4. **Raportul financiar final** – în 14 zile de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor.

7. Locul și durata desfășurării activităților

7.1. Locul desfășurării activităților

Prestatorul își va derula activitatea atât în sediul propriu, cât și la fața locului, în vederea desfășurării activităților de inventariere, investigații, analize, evaluări pe toate sectoarele de autostradă A1 cuprinse între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț).

7.2. Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor

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

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

Data de începere a Contractului de servicii va fi notificată de către Autoritatea Contractantă după data intrării în vigoare a Contractului, dar nu mai târziu de 15 zile lucrătoare de la data intrării în vigoare a Contractului. Până la data specificată în notificarea Autorității Contractante, Prestatorul va fi mobilizat din punct de vedere al personalului necesar desfășurării activității. Data de începere din notificare nu poate depăși 2 luni de la data emiterii notificării, dar nu va fi mai scurtă de 15 zile lucrătoare de la notificare.

De la această dată, Prestatorul va fi mobilizat atât din punct de vedere al personalului cât și din punct de vedere al echipamentelor necesare desfășurării activității de investigații, servicii de proiectare, analize, evaluări, studii, etc.

Prestatorul va elabora „manualul de asigurare a calității, specific pentru Proiect” și va elabora programul detaliat pentru implementarea sarcinilor sale contractuale. Aceste două documente vor fi prezentate Autorității Contractante în Raportul de Început.

Pentru punctul a) descris în Rapoarte de Progres pe faze, serviciile vor fi îndeplinite de către Prestator într-o perioadă de 13 luni de la începerea contractului. Pentru serviciile de livrare a documentației necesară procedurii de achiziție a lucrărilor de execuție aferente implementării sistemelor ITS, precum și de asistență/consultanță în implementarea acestora pentru tot tronsonul de autostradă A1 cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț), contractul este valabil până la Recepția la Terminarea Lucrărilor, adică 33 luni de la data de începere a contractului.

Datele calendaristice privind transmiterea documentelor elaborate, sunt:

1. Raportul de Început va fi înaintat pentru aprobarea finală la Autoritatea Contractantă în termen de **1 lună de la data de începere**;

2. Rapoarte de progres pe faze (Rapoarte intermediare):

a) Studiu de Fezabilitate Final/ DALI, ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi în vigoare, etc.) – elaborarea și predarea către Autoritatea Contractantă, precum și Perioada alocată avizării și aprobării acestuia (de către Comitetul Tehnico-Economic al CNAIR SA, în Consiliul Interinstituțional, în Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Telecomunicațiilor, OM – Ordin de Ministru) **în maxim 5 luni de la data de începere a contractului**; Pe toată perioada până la avizarea Studiului de Fezabilitate Final/ DALI, Prestatorul va acorda asistență Autorității Contractante, participând împreună cu acesta la ședințele de avizare și va modifica/ completa Studiul de Fezabilitate/DALI în concordanță cu observațiile/ cerințele membrilor comisiilor de avizare.

b) Proiect pentru Autorizarea Executării Lucrărilor de Construire (PAC) și asistență tehnică până la obținerea autorizației de construcție de către Autoritatea Contractantă, inclusiv, modificând/ completând Proiectul PAC sau alte documente în concordanță cu observațiile/ cerințele membrilor comisiilor de avizare – **în maxim 5 luni după avizarea și aprobarea Studiului de fezabilitate conform punctului a) de mai sus**.

c) Proiectul Tehnic de Execuție (PTE) ținând cont de aplicabilitatea în totalitate a legislației în vigoare (norme, normative, standarde, legi etc.). Predarea PTE către Autoritatea Contractantă, document acceptat în prealabil de către acesta, se va face în termen de 3 luni de la obținerea autorizației de construire.

d) Pregătirea, finalizarea și înaintarea documentației de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Margina – Nădlac, inclusiv A6 Lugoj-Balinț (Caiet de sarcini) – **în maxim 3 luni după primirea PTE**; pe toată perioada până la atribuirea contractului de execuție pentru implementarea sistemului ITS va modifica/ completa documentația în concordanță cu observațiile/ cerințele Autorității Contractante.

e) Consultanță (Asistență tehnică) acordată Autorității Contractante în perioada derulării procedurilor de achiziție publică pentru atribuirea contractului de execuție lucrări, inclusiv consultanță în formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție; furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire; formularea

răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante; consultanță în vederea semnării contractului de execuție lucrări; **Se va lua în considerare o perioadă de 5 luni pentru derularea procesului de achiziție publică (licitație plus semnare contract);**

f) Consultanță pe toată perioada implementării sistemului ITS (perioada de derulare a contractului) până la recepția la terminarea lucrărilor, în baza contractului de execuție lucrări; **Se va lua în considerare o perioadă de 1 an pentru execuție lucrări.**

Ori de câte ori va fi nevoie, Prestatorul va oferi, în cadrul prezentului contract, consultanță în vederea depunerii aplicației de finanțare.

Termenele menționate mai sus, sunt specificate în Anexa 9 GRAFIC IMPLEMENTARE PROIECT, atașat prezentului Caiet de Sarcini.

3. Raportul de finalizare a serviciilor – 14 zile de la data Recepției la Terminarea Lucrărilor aferente implementării sistemelor ITS pe tronsonul menționat.

În situația în care termenele menționate în Anexa 9 GRAFIC IMPLEMENTARE PROIECT sunt depășite, iar Prestatorul nu este responsabil pentru această întârziere, se vor întocmi și semna, de către ambele părți, acte adiționale de prelungire a duratei de execuție a contractului. Prelungirea contractului, prin semnarea de acte adiționale, va fi valabilă și pentru nefinalizarea la termen a diferitelor faze, motivul fiind independent de voința Prestatorului (pandemie și alte situații de urgență).

Obiectivul fazei de finalizare este de a se asigura că Autoritatea Contractantă este satisfăcută de livrabilele primite, achiziționate în baza contractului semnat conform prezentului Caiet de Sarcini.

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

8. Resursele necesare/expertiza necesară pentru realizarea activităților în Contract și obținerea rezultatelor

Prestatorul va asigura personal calificat/experti în întocmirea documentației ce va fi livrată în baza prezentului Caiet de Sarcini, precum și echipamentul necesar experților în vederea desfășurării activității în mod corespunzător.

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

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

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

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

8.1. Numărul de experți pe categorie de expertiză necesară

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

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

Prestatorul este liber să-și stabilească strategia proprie privind personalul, astfel încât să se asigure pe toată durata contractului.

Experiența personalului cheie și a celui secundar va face referire atât la partea de instalare/ implementare a sistemelor inteligente de transport pe sectoare de autostradă, cât și cea de conectare și transmitere a informațiilor acestora la Centre de Monitorizare și Informare.

Pentru realizarea activităților în cadrul Contractului, Autoritatea Contractantă va trebui să asigure resursele de personal minime, astfel:

Categorie de profesii/domeniu al specializării	Număr de experți
Coordonator de Proiect - va avea responsabilitatea administrării și coordonării întregului proiect	1
Arhitect de soluție sistem - va fi responsabil cu descrierea sistemului în SF/ DALI, cu proiectarea sistemului atât pentru PAC cât și în cadrul Proiectului Tehnic de Execuție, începând din faza de analiza a acestuia. Expertul va coordona echipa tehnică și va avea responsabilitatea găsirii unei soluții corecte de implementare a componentelor și pregătirii întregii documentații de suport	1
Designer/Integrator de Aplicație - va răspunde de proiectarea și integrarea aplicațiilor implementând logica de business conform cerințelor proiectului	1
Arhitect Comunicatii - va fi responsabil de evaluarea necesităților de comunicații, precum și de consultant pentru Beneficiar, în implementarea părții de comunicații din proiect	1
Arhitect software - va fi responsabil de evaluarea necesităților software, precum și de asigurarea consultanței pentru Beneficiar, în implementarea soluțiilor software din proiect	1
Expert baze de date - se va ocupa de verificarea managementului și optimizării tabelor, procedurilor și regulilor de funcționare din baza de date aferentă soluției informatice.	1
Topograf - va răspunde de activitățile de măsurători efectuate atât în vederea avizelor și autorizațiilor de construcție, cât și în vederea realizării Detaliilor de Execuție	1

8.2. Numărul de zile/expert pe categorie

Ținându-se cont de faptul că plata în cadrul contractului se efectuează pe bază de rezultate/livrabile ale activităților incluse în Contract, Autoritatea Contractantă oferă flexibilitate ofertanților în stabilirea relației dintre efortul necesar (numărul de zile experți) și realizarea activității respective. Zilele și orele de lucru ale Prestatorului sau ale personalului salariat sau contractat al Prestatorului vor fi stabilite în baza legilor, reglementărilor și uzanțelor specifice din România și în acord cu prevederile Contractului.

8.3. Profilul experților principali

Rol expert: Coordonator de Proiect	
Experiența profesională generală	licențiat al • unui institut superior de management, sau • al unui institut superior de inginerie și deținător al unei diplome aferente absolvirii unor cursuri de calificare de management. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documentele declarate.
Experiența profesională specifică	Cel puțin 3 ani experiență în implementarea proiectelor IT&C, din care cel puțin 2 ani experiența deținută în poziția de Coordonator proiect/ contract și/ 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 Șef echipa proiectare si/sau Adjunct Șef Echipa Proiectare si/sau Șef Proiect si/sau Adjunct Șef Proiect, în cel puțin 2 proiecte/ contracte de elaborare și/sau revizuire și/sau actualizare și/sau completare Studii de Fezabilitate și/sau Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme inteligente de transport. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documente relevante/ recomandări emise de Beneficiar/ Angajator, pentru fiecare proiect prezentat.
Abilități	• orientarea către rezultate; • abilități de comunicare; • proactivitate; • abilități de leadership
Responsabilități în cadrul Contractului	a. lucrează direct cu ceilalți experți si experți cheie din proiect; b. lucrează direct cu personalul din cadrul tuturor structurilor implicate în proiect; c. va fi responsabil cu executia si finalizarea cu succes a proiectului
Rol expert: Arhitect de soluție sistem	
Experiența profesională generală	Diploma de absolvire a studiilor universitare în domeniul IT, Computere sau o disciplină echivalentă (inginerie de telecomunicații și electronică, calculatoare si echipamente de automatizare, automatizări, automatică și informatică industrială, electronică aplicată, inginerie electronica si telecomunicatii, etc.) Dovada se va face prin prezentarea de copii după documentele declarate.
Experiența profesională specifică	Experiență în activitățile de prestare servicii în poziția de arhitect de soluție/ proiectant de sistem, prin participarea în cadrul a cel puțin 2 proiecte/ contracte în cadrul cărora au fost elaborate și/sau revizuite și/sau actualizate și/sau completate Studii de fezabilitate și/sau Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme de transport inteligente. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documente relevante/ recomandări emise de Beneficiar/ Angajator, pentru fiecare proiect prezentat.

Abilitați	• abilități de comunicare • eficiență • capacitatea de analiză • orientarea către rezultate
Responsabilități în cadrul Contractului	Va fi responsabil cu descrierea sistemului în SF/ DALI, cu proiectarea sistemului atât pentru PAC cât și în cadrul Proiectului Tehnic de Execuție, începând din faza de analiză a acestuia. Expertul va coordona echipa tehnică și va avea responsabilitatea găsirii unei soluții corecte de implementare a componentelor și pregătirii întregii documentații de suport.
Rol expert: Designer/Integrator de Aplicație	
Experiența profesională generală	Diploma de absolvire a studiilor universitare de IT, Computere sau o disciplină echivalentă (inginerie de telecomunicații și electronică, calculatoare și echipamente de automatizare, automatizări, automatică și informatică industrială, electronică aplicată, inginerie electronică și telecomunicații, etc.). Dovada se va face prin prezentarea de copii după documentele declarate.
Experiența profesională specifică	Experiență în activitățile de prestare servicii de proiectare și integrare a datelor și aplicațiilor IT, în poziția de Designer/ Arhitect de Aplicație prin participarea la cel puțin 2 proiecte/ contracte în cadrul cărora au fost elaborate și/sau revizuite și/sau actualizate și/sau completate Studii de fezabilitate și/sau Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme de transport inteligente. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documente relevante/ recomandări emise de Beneficiar/ Angajator, pentru fiecare proiect prezentat.
Abilitați	• capacitatea de analiza • orientarea catre rezultate • eficienta • rezolvarea de probleme
Responsabilități în cadrul Contractului	Designerul/Integratorul de aplicatie va raspunde de proiectarea si integrarea aplicatiilor implementand logica de business conform cerintelor proiectului.
Rol expert: Arhitect Comunicații	
Experiența profesională generală	Diploma de absolvire a studiilor universitare în domeniul IT&C, inginerie sau o disciplină echivalentă (inginerie de telecomunicații și electronică, electronică aplicată, inginerie electronică și telecomunicații, etc.). Următoarele certificări profesionale (sau echivalente) • Cisco Network Professional – CCNP • Cisco Certified Security Professional – CCSP Dovada se va face prin prezentarea de copii după documentele declarate.

Experiența profesională specifică	Experiență prin participarea la cel puțin 3 proiecte/ contracte în cadrul cărora au fost elaborate și/sau revizuite și/sau actualizate și/sau completate Studii de fezabilitate și/sau Proiecte Tehnice pentru lucrări de instalare/ implementare sisteme de transport inteligente. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documente relevante/ recomandări emise de Beneficiar/ Angajator, pentru fiecare proiect prezentat.
Abilitați	• Flexibilitate, adaptabilitate • Capacitatea de analiza • Orientarea catre rezultate
Responsabilități în cadrul Contractului	Va fi responsabil de evaluarea necesitatilor de comunicatii, precum și implemenatarea părții de comunicații din proiect.

8.4. Experți secundari (experți non-cheie)

Pentru ceilalți specialiști, este importantă pregătirea fiecăruia în domeniul pe care îl reprezintă, precum și experiența pe care o are în domeniul respectiv, astfel:

1. **Arhitect software** - cerințe minime obligatorii:

- Diplomă de absolvire a studiilor universitare în domeniul IT&C, inginerie sau o disciplina echivalentă (inginerie de telecomunicații și electronică, calculatoare și echipamente de automatizare, automatica și informatica industrială, inginerie electronică și telecomunicații, etc.).
- Cunoștințe în domeniul arhitecturilor de soluții, dovedite prin prezentarea unei certificări în domeniu.
- Cunoștințe privind managementul serviciilor IT, dovedite prin prezentarea unei certificări în domeniu.

2. **Expert baze de date** - cerințe minime obligatorii:

- Diploma de absolvire a studiilor universitare;
- Cel puțin 3 ani de experiență în implementarea proiectelor IT, din care cel puțin 2 ani ca Administrator Baze de Date; dovada se va face prin prezentarea de recomandări personale pentru persoana propusă emise, semnate și stampilate de către angajator / beneficiarii proiectelor prezentate ca referință sau prin declarație pe propria răspundere, în conformitate cu prevederile art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declarații.

3. **Topograf** – în vederea realizării Detaliilor de Execuție – cerințe minime obligatorii:

- să dețină autorizare pentru categoria A, după caz, categoria D, conform prevederilor art. 4 și 5 (pentru personalul român) / art. 7 și 8 (pentru personalul străin) din Regulamentul aprobat prin Ordinul nr. 107/2010 al Directorului general al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară. Se va prezenta copie lizibilă cu mențiunea „conform cu originalul” a acestuia;
- ofertantii vor avea în vedere că pentru acești experți trebuie descris, în Propunerea tehnică, momentul în care aceștia vor interveni în implementarea viitorului contract și modul în care ofertantul și-a asigurat accesul la serviciile acestora.
- ulterior semnării contractului, Prestatorul va transmite Autorității Contractante, la solicitarea acesteia, autorizația pentru categoria A sau D conform Ordinului ANCPI nr. 107/2010 pentru aprobarea Regulamentului din 29 martie 2010 privind autorizarea sau recunoașterea autorizării persoanelor fizice și juridice române, ale unui alt stat membru al Uniunii Europene sau ale unui stat care aparține Spațiului Economic European în vederea realizării și verificării lucrărilor de specialitate în domeniul cadastrului, al

geodeziei si al cartografiei pe teritoriul României. Aceasta va fi valabila la data prezentarii.

8.5. Personalul administrativ și personalul suport/backstopping pentru activitatea experților principali în cadrul Contractului

Contractantul va asigura pentru serviciile din contract, personal de backstopping/suport pentru prestarea serviciilor.

Prin personal de backstopping se înțelege personal de înaltă calificare al Contractantului care acordă sprijin echipei de experți implicați în derularea activităților în Contract. Sprijin înseamnă orice activitate care contribuie la îndeplinirea serviciilor conform Contractului (de exemplu: în funcție de dimensiunea operatorilor economici ce activează pe piața căreia îi sunt adresate serviciile, personalul suport sau backstopping poate fi un director/manager de departament din cadrul operatorului economic, care decide și înlocuiește oricare dintre experți în cazul unor indisponibilități temporare sau permanente sau la solicitarea Autorității Contractante sau care contribuie la realizarea controlului de calitate în cadrul respectivului contract, sau pune la dispoziție date de intrare pentru activitatea unui expert cheie).

(1) Prestatorul nu va efectua schimbări ale personalului fără acordul scris, prealabil, al Autorității Contractante.

(2) Prestatorul trebuie să propună din proprie inițiativă înlocuirea personalului, în următoarele situații:

a) suspendarea Contractului, doar în condițiile în care personalul respectiv nu mai este disponibil la încetarea suspendării;

b) deces (se vor prezenta certificate de deces);

c) incapacitate fizică/ psihică (dovedită prin documente medicale – certificate, adeverințe, etc. – documente prezentate în original sau copie legalizată, din care să rezulte faptul că expertul nu își poate exercita atribuțiile profesionale; documentele medicale din care nu rezultă expres incapacitatea expertului de a-și exercita atribuțiile nu vor constitui document justificativ și nu vor fi acceptate de Autoritatea Contractantă ca document justificativ);

d) demisia, respectiv actul unilateral de voință al personalului prin care încetează Contractul individual de muncă/ orice raport juridic dintre personal și angajator. Prin noțiunea de "demisie", așa cum este menționată în prezentul articol, se înțelege demisia salariatului înaintată Contractantului, în calitate sa de Angajator, astfel cum este reglementată de Legea nr. 53/2003 – Codul Muncii, cu modificările și completările ulterioare;

e) încetarea activității expertului în cadrul prezentului Contract, dovedită cu acte justificative;

f) desfacerea disciplinară a Contractului de Muncă, dovedită cu documente justificative;

g) în cazul altor situații pertinente, ce vor fi prevăzute în contract.

(3) Înlocuirea personalului se realizează numai cu acceptul Autorității Contractante, și nu reprezintă o modificare substanțială, așa cum este aceasta definită în art. 221 din Legea nr. 98/2016, decât în următoarele situații:

a) noul personal nu îndeplinește cel puțin criteriile de calificare/ selecție prevăzute în cadrul documentației de atribuire;

b) noul personal nu obține cel puțin același punctaj ca personalul propus la momentul aplicării factorilor de evaluare (dacă factorii de evaluare sunt prevăzuți inițial în documentația de atribuire).

(4) În situațiile prevăzute la alin. (2), Prestatorul are obligația de a transmite pentru noul personal, documentele solicitate prin documentația de atribuire, fie în vederea respectării cerințelor Caietului de sarcini, fie în vederea calculării punctajului aferent facturilor de evaluare.

8.6. Alte cerințe legate de personalul direct implicat în prestarea serviciilor

Contractantul trebuie să se asigure și să urmărească cu strictețe ca oricare dintre experții principali propuși să cunoască foarte bine și să înțeleagă cerințele, scopul și obiectivele Contractului, cerințele legislației românești și europene, relevante, specificul activităților pe care urmează să le desfășoare în cadrul Contractului precum și a responsabilităților atribuite.

Ofertantul trebuie să se asigure și să garanteze Autorității Contractante că “experții-cheie” pe care îi propune sunt disponibili pe întreaga durată a Contractului pentru realizarea activităților prevăzute și obținerea rezultatelor agreeate prin intermediul Contractului, indiferent de numărul de zile lucrătoare prevăzute pe expert și/sau perioada de desfășurare a activităților în cadrul Contractului.

8.7. Infrastructura Contractantului necesară pentru desfășurarea activităților Contractului

Ofertantul devenit Contractant trebuie să se asigure că personalul care își desfășoară activitatea în cadrul Contractului, dispune de sprijinul material și de infrastructura necesară pentru a permite acestuia să se concentreze asupra realizării activităților din cadrul Contractului.

Infrastructura prezentată de Ofertant în Propunerea Tehnică trebuie să fie corespunzătoare scopului Contractului și să îndeplinească toate cerințele de funcționalitate și pentru utilizare (inclusiv aspecte legate de protecția mediului) stabilite prin legislația în vigoare sau va avea acces la infrastructura/sprijinul material necesar(ă), demonstrând asta prin prezentarea aranjamentelor întreprinse în acest sens.

8.8. Infrastructura și resursele disponibile la nivel de Autoritate Contractantă pentru îndeplinirea Contractului

Autoritatea Contractantă, la cererea Prestatorului, va transmite către acesta toate datele și informațiile care au relevanță pentru Proiect, solicitate în mod rezonabil de către acesta.

9. Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea Contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

- a. Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- b. Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- c. Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;

- d. Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- e. Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- f. Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- g. Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;
- h. Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;
- i. Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- j. Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);
- k. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);
- l. Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale.]

10. Managementul/Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului

Procesul Managementului Contractului presupune coordonarea continuă, monitorizarea și controlul tuturor activităților și rezultatelor realizate de Contractant și va fi asigurat prin îndeplinirea celor trei faze, și anume:

- *Managementul livrării*, prin care Prestatorul asigură că orice documentației solicitată conform prezentului Caiet de Sarcini, este livrată la nivelul cerut, de calitate și performanță, așa cum acesta a fost stabilit prin contract;
- *Managementul relațiilor*, prin care se urmărește menținerea unor relații deschise și constructive între operatorul economic/ Prestator și Autoritatea Contractantă, cu scopul de a rezolva sau de a diminua tensiunile și de a identifica potențialele probleme într-un stadiu incipient, și în același timp de a identifica oportunitățile de îmbunătățire a acestora. Relațiile trebuie să fie tot timpul strict profesionale și trebuie să includă o abordare profesionistă a managementului soluționării problemelor și disputelor.
- *Administrarea Contractului*, fază ce acoperă guvernarea formală a contractului și a oricăror modificări permise ale documentației pe timpul duratei de viață a contractului. Această fază a managementului contractului asigură că măsurile cotidiene pentru derularea efectivă și eficientă a contractului sunt tratate cu atenție de către Prestator.

Printr-un management corect al contractului, Prestatorul trebuie să asigure Autoritatea Contractantă că la finalizarea Contractului a obținut livrabilele descrise în Caietul de Sarcini.

Coordonarea activității la nivel de Proiect implică:

- a. Organizarea întâlnirii de demarare a activităților în Contract, pentru obținerea asigurării că Autoritatea Contractantă și Contractantul au aceeași perspectivă asupra activităților și rezultatelor din Contract
- b. Organizarea întâlnirilor de lucru, de monitorizare a progresului activităților și de analiză a rezultatelor intermediare, corespunzătoare fiecărei etape din Contract/pachet de activități sau activitate din contract, după caz
- c. Coordonarea resurselor și activităților de către fiecare parte contractantă separat și împreună

- d. Distribuirea informațiilor privind rezultatele/documentele intermediare și finale factorilor interesați relevanți identificați în Caietul de Sarcini și în Propunerea Tehnică

Informațiile și cerințele din acest capitol privesc exclusiv etapa de derulare a Contractului, cea în care Contractantul trebuie să realizeze activitățile și să obțină rezultatele așteptate, așa cum este stabilit prin Contractul ce rezultă din această procedură, astfel încât până la finalizarea duratei Contractului să fie realizate și acceptate (acceptarea finală sau parțială) conform planificării și cerințelor. Monitorizarea Proiectului va fi făcută prin urmărirea realizării etapelor descrise atât în capitolul 6 *Planul de lucru pentru activitățile/ serviciile solicitate*, cât și în subcapitolul 7.2 *Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor*.

Controlul implică identificarea acțiunilor corective pentru abordarea abaterilor de la Contract constatate de comun acord în cadrul întâlnirilor dintre Contractant și Autoritatea Contractantă, și care se referă la dimensiuni precum abordarea și metodologia utilizată în realizarea serviciilor, nivelul calitativ, cost, timp etc. În descrierea informațiilor din acest capitol aveți în vedere aspectele legate de modificarea contractului și conceptul de modificare substanțială din Legea 98/2016 și HG 395/2016.

Contractul privind Elaborarea Studiului de Fezabilitate și a Proiectului Tehnic de Executie va fi coordonat de către Serviciul Monitorizare ITS - A din cadrul C.N.A.I.R. S.A care va nominaliza un Manager de Proiect responsabil cu supervizarea și monitorizarea implementării serviciilor, clarificarea problemelor care pot apărea pe parcurs, aprobarea diferitelor livrabile specifice și a altor activități desfășurate de Prestator.

Pe parcursul derulării Contractului, Autoritatea Contractantă verifică la intervale stabilite și comunicate prin Caietul de Sarcini, dacă toate activitățile planificate au fost realizate conform cerințelor și că rezultatele au fost livrate și acceptate. Autoritatea Contractantă trebuie să se asigure pe toată perioada derulării Contractului și nu doar la finalizarea/terminarea acestuia că activitățile planificate au fost realizate, cerințele stabilite au fost îndeplinite, că rezultatele/livrabilele parțiale au fost acceptate de către Autoritatea Contractantă.

10.1. Gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă

Gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă se va face sub forma întâlnirilor de lucru, care poate lua forma întâlnirii de început, a întâlnirilor pentru monitorizarea progresului, a întâlnirilor de lucru sau întâlniri pentru acceptarea rezultatelor parțiale și a rezultatului final.

Acestea vor avea loc după cum urmează:

- a. Întâlnirea pentru începerea activității va avea loc în termen de maxim 5 zile lucrătoare, după intrarea în efectivitate a Contractului;
 - i. această întâlnire trebuie să fie organizată de către Prestator;
 - ii. va avea caracter pur informativ, începerea activităților din Contract nedepinzând de realizarea sau nu a acestei întâlniri;
 - iii. subiectele discutate vor avea legătură, în special cu planificarea pe faze a activităților prezentului contract.
- b. întâlniri/ședințe periodice pe întreaga durată a Contractului:
 - i. întâlniri/ședințe periodice de monitorizare la sediul Autorității Contractante pentru monitorizarea progresului: cel puțin pentru fiecare fază de Contract;

- ii. posibilitatea solicitării de către Autoritatea Contractantă a realizării de întâlniri ad-hoc, atunci când situația o cere, ceea ce înseamnă că trebuie să existe disponibilitatea Contractantului în termen de maxim 3 (trei) zile lucrătoare.
- c. Fiecare parte responsabilă trebuie să asigure participarea personalului relevant și să pregătească Agenda ședinței;
Prestatorul trebuie să editeze minuta întâlnirii, document ce va fi semnat de reprezentanții ambelor părți.

10.2. Rapoartele/documentele solicitate de la Contractant

Rapoartele/ documentele solicitate de către Autoritatea Contractantă, Contractantului/ Prestatorului, sunt, după cum urmează:

- Studiu de Fezabilitate Final/ DALI;
- Proiect pentru Autorizarea Executarii Lucrarilor de Construire (PAC);
- Proiect Tehnic aprobat de către Autoritatea Contractantă;
- Documentația de atribuire a contractului de execuție lucrări de implementare a sistemelor ITS pe sectorul Margina – Nădlac, inclusiv A6 Lugoj-Balinț (Caiet de sarcini)
- Rapoartele descrise în cap. 7.2 *Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor*
- Orice documentație necesară depunerii aplicației de finanțare, solicitată de către Autoritatea Contractantă.

Toată documentația va fi editată în lb. română.

În plus față de orice alte documente, rapoarte prevăzute în cadrul activităților și responsabilităților asociate fiecărei activități, Contractantul trebuie să furnizeze următoarele rapoarte:

Identificare raport solicitat	Conținut raport solicitat	Momentul transmiterii raportului (varianta de lucru, sau varianta finală, după caz)
Raport la începerea activității	Analizarea situației existente și a Planului de lucru inclus în propunerea tehnică prin raportare la data efectivă de începere a activității în cadrul Contractului	în maxim 1 lună de la data de începere a Contractului
Raportul financiar intermediar	Solicitarea la plată a serviciilor, conform fazei livrate, după cum este descrisă în Raportul pe faze din cap. 7.2 <i>Data de început și data de încheiere a prestării serviciilor sau durata prestării serviciilor</i> , aprobate de către Autoritatea	în maxim 14 zile de la aprobarea Raportului de progres al fazei respective, aprobat de către Autoritatea Contractantă

Identificare raport solicitat	Conținut raport solicitat	Momentul transmiterii raportului (varianta de lucru, sau varianta finală, după caz)
	Contractantă; are la bază factura fiscală aferentă.	
Raportul de finalizare a serviciilor	Analiza situației existente la finalul Contractului prin raportare la conținutul Raportului inițial, al evoluției	în maxim 14 zile de la data recepției la terminarea lucrărilor de execuție aferente implementării sistemelor ITS pe sectorul de Autostradă A1 cuprins între Margina și Nădlac (inclusiv A6 Lugoj-Balinț).
Raportul financiar final	Solicitarea la plată a serviciilor, conform Raportului de finalizare a serviciilor, aprobată de către Autoritatea Contractantă; are la bază factura fiscală aferentă.	în maxim 14 zile de la aprobarea Raportului de finalizare a serviciilor

10.3. Acceptarea rezultatelor parțiale și finale în cadrul Contractului

În funcție de termenul de livrare stabilit conform Contractului, în baza prezentului Caiet de Sarcini, documentele livrate vor fi supuse analizei de către Autoritatea Contractantă, care, după acceptarea în Comisiile Tehnice, își va da acceptul asupra lor.

Livrabilele vor fi completate conform cerințelor, până la acceptarea acestora de către comisiile abilitate, astfel încât acestea să stea la baza documentației necesare achiziției de lucrări pe tronsoanele și conform solicitării prezentului Caiet de Sarcini.

Contractantul/ Prestatorul va asigura asistență tehnică / consultanță Autorității Contractante în perioada derulării procedurilor de licitații pentru execuție lucrări și depunerea aplicației de finanțare, pe toată durata de desfășurare a procedurilor de achiziție publică (formularea răspunsurilor la clarificările solicitate de ofertanți asupra informațiilor și datelor puse la dispoziție către aceștia în cadrul procedurilor de achiziție, furnizarea de informații și documente suplimentare solicitate de ofertanți în scopul clarificării aspectelor prezentate în cadrul Documentației de atribuire, formularea răspunsurilor la solicitările de date și informații ale CNSC, ANRMAP, alte autorități relevante), precum și de la data semnării contractului, pe toată perioada implementării sistemului ITS, până la recepția la terminarea lucrărilor în baza contractului de execuție lucrări.

Pentru discutarea aspectelor care necesită îmbunătățiri/detalieri, precum și pentru clarificarea diferitelor neclarități din documentație, părțile vor organiza întâlniri comune între experții-cheie ai Contractantului și personalul reprezentant al Autorității Contractante,

În analiza rezultatelor/documentelor/rapoartelor intermediare de către Autoritatea Contractantă și în analiza realizată în cadrul întâlnirilor cu Contractantul se utilizează ca date de intrare informații din:

- a. cerințele din Caietul de Sarcini

- b. informațiile furnizate în Propunerea tehnică pentru a demonstra îndeplinirea cerințelor, pentru aplicarea criteriului de atribuire și orice alte beneficii oferite de Contractant pentru obținerea avantajului competitiv pe perioada evaluării
- c. Contract
- d. documentele /rapoartele/rezultatele intermediare puse la dispoziție de Contractant
- e. orice alte evidențe considerate relevante pentru analiza rezultatelor intermediare/finale.

Acceptarea rezultatelor/livrabilelor obținute din derularea Contractului se finalizează prin semnarea, după caz, a proceselor-verbale de recepție/acceptare parțială și a unui proces-verbal de acceptare finală.

Întâlnirile de monitorizare a progresului activităților, precum și cele în care se realizează acceptarea rezultatelor parțiale, prin aplicarea evaluării inter-pares a conținutului reprezintă doar două din instrumentele ce permit autorității contractante obținerea asigurării și evidențelor necesare că cerințele din Caietul de Sarcini - privind desfășurarea activităților și rezultatele solicitate - sunt îndeplinite la parametrii stabiliți.

Toate livrabilele care vor fi înaintate Autorității Contractante, vor fi pregătite în limba română. Toate livrabilele vor fi prezentate atât în format electronic editabil (word, excel, CAD (dwg.), etc., cât și pe hârtie, în 2 exemplare (unul original și o copie).

Rapoartele și documentele care vor fi înaintate vor fi înregistrate atât la Registratura Prestatorului cât și la cea a Autorității Contractante.

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

Documentele/Livrabilele vor avea obligatoriu semnătura și ștampila Prestatorului.

Autoritatea Contractantă, în termen de maxim 20 de zile de la primirea livrabilelor menționate în prezentul Caiet de Sarcini, va notifica Prestatorului decizia sa cu privire la acestea, cu indicarea motivelor în cazul respingerii livrabilelor sau al solicitării unor modificări și/sau completări.

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

Prestatorul are datoria de a menține o arhivă a documentelor, desenelor, notelor din teren și corespondenței care va fi pusă în format electronic pe CD-uri și predată - devenind proprietatea – C.N.A.I.R. S.A. la sfârșitul contractului.

Dacă Prestatorul va primi cereri de copii ale documentelor sau privind alte informații legate de acest Proiect, aceste cereri vor fi adresate către C.N.A.I.R. S.A., care va instrui Prestatorul în consecință. Prestatorul nu va transmite documente de nici un fel fără aprobarea specifică a C.N.A.I.R. S.A.

10.4. Finalizarea serviciilor în cadrul Contractului

Finalizarea serviciilor în cadrul Contractului se va realiza prin semnarea de către ambele părți a unui Raportul de finalizare a serviciilor, prin care Autoritatea Contractantă va considera că:

- a. toate cerințele cuprinse în Caietul de Sarcini au fost îndeplinite;
- b. rezultatele au fost aprobate de Autoritatea Contractantă, pe baza cerințelor incluse în Contract.

10.5. Monitorizarea realizării activităților și a rezultatelor pe perioada derulării Contractului

Monitorizarea realizării activităților și a rezultatelor pe perioada derulării Contractului, se va realiza prin monitorizarea predării livrabilelor conform cu fiecare fază descrisă în prezentul Caiet de Sarcini.

Se va ține cont de faptul că fazele nu vor fi considerate îndeplinite, decât la data acceptării livrabilului respectiv, de către Autoritatea Contractantă. În baza acestei acceptări, Prestatorul va emite factura fiscală aferentă, care va fi onorată conform condițiilor contractuale.

10.6. Evaluarea performanței Contractantului

Derularea contractului va fi monitorizată de Autoritatea Contractantă, prin Managerul de Proiect, în concordanță cu toate documentele de furnizat prezentate în diversele capitole și subcapitole ale Caietului de Sarcini.

Indicatorii cheie (Indicatorii Obiectiv Verificabili) pentru monitorizarea și evaluarea activității Prestatorului sunt:

- Finalizarea activităților cerute în prezentul caiet de sarcini conform calendarului la momentul semnării contractului/acte adiționale;
- Aprobarea tuturor rapoartelor conform calendarului la momentul semnării contractului/acte adiționale;
- Se va accepta maxim o versiune draft a livrabilelor solicitate. Prestatorul se va asigura ca versiunile draft a fiecarui raport vor respecta integral cerințele caietului de sarcini și instrucțiunile Autorității Contractante, ulterioare semnării contractului. În cazul transmiterii a mai mult de o versiune draft a unui raport, Autoritatea Contractantă este îndreptățită să poată aplica penalități conform contractului. Versiunea finală a livrabilelor solicitate conform cerintelor Caietului de Sarcini, se considera versiunea care va include comentariile Autorității Contractante;
- Respectarea perioadei de elaborare a Studiului de Fezabilitate/ DALI și a Proiectului Tehnic și Proiectului Tehnic de Execuție, în vederea introducerii comentariilor Autorității Contractante.

11. Bugetul Contractului și efectuarea plăților în cadrul Contractului

Bugetul fix, alocat prestării servicii descrise în prezentul Contract nu poate depăși **1,642,872.00 lei fără TVA (1,955,017.68 lei cu TVA)**, și va fi defalcat pentru fiecare fază în conformitate cu graficul de plată menționat în Subcapitolul 3.6 *Atribuțiile și responsabilitățile părților*.

12. Metodologia de evaluare a Ofertelor prezentate

Va fi realizată conform Criteriilor de Evaluare ce se vor stabili conform Notei privind criteriile de atribuire a Contractului ” Asistență tehnică pentru implementarea și integrarea sistemelor ITS pe Autostrada A1 Margina – Nădlac”, document anexat Referatului de Necesitate aferent prezentului Caiet de Sarcini.

13. Informații suplimentare/administrative

13.1. Interviuri în cadrul procesului de evaluare dacă este necesar

Nu este cazul.

13.2. Realizare DEMO ca parte a procesului de evaluare

Nu este cazul.

13.3. Posibilitatea limitării subcontractării atunci când este în interesul Contractului

Nu este cazul.

13.4. Alte cerințe

Documentația ce va trebui livrată conform cerințelor prezentului Caiet de Sarcini va fi întocmită conform legislației în vigoare la data emiterii acesteia.

Odată cu semnarea Contractului ce are la bază prezentul Caiet de Sarcini, Proprietatea intelectuală a livrabilelor îi va reveni Autorității Contractante.

14. Anexe

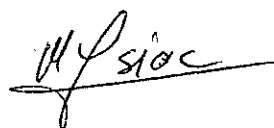
Număr Denumire anexă
anexă

- Anexa 1* Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Deva – Lugoj, lot 2
(aprox. 20 km)
- Anexa 2* Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Deva- Lugoj, lot 1
(aprox. 28 km)
- Anexa 3* Lista cu echipamente ITS existent pe sectorul de Autostradă A1 Lugoj – Timișoara, lot 1 (aprox. 9.5 km)
- Anexa 4* Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Lugoj- Timișoara lot 2 (aprox. 25.6 km)
- Anexa 5* Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Arad- Nadlac lot 1 (aprox. 22.2 km);
- Anexa 6* Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Arad- Nădlac lot 2 (aprox. 16.66 km);
- Anexa 7* Lista cu echipamente existente în Centrul de Monitorizare și Informare Pecica
- Anexa 8* Lista cu echipamente existente pe sectorul de Autostrada A1 ByPass Arad (aprox.9 km)
- Anexa 9* GRAFIC IMPLEMENTARE PROIECT
- Anexa 10* Exemplu de format pentru proces-verbal de recepție documente/rapoarte – elemente calitative
- Anexa 11* Centralizator financiar

Șef Departament Cooperare
Interinstituțională Trafic Rutier
An. Lucian ILINA

Șef Birou ITS
Carmen PETRISOR

Întocmit
Ing. Mădălin Osiac



ANEXA 1 - Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Lugoj – Deva, lot 2 (aprox. 20 km)

Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare		11 buc.
Sistem de securitate INFRA	Cameră Telec/ HIKVISION; Modul efracție DS-2CD2232-i5; Moxa e1212	11 buc.
VMS rută	ERGB25-64x64+EAG3-240x16 EY25	3 buc.
VMS bretea	EAG3-160x11 EY20	2 buc.
Statie meteo completă	ORing IDS 5012 (conține câte doi senzori în carosabil)	2 buc.
Senzori în carosabil	LUFFT IRS 31 PRO+	
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ	Telec/ Axis Q4062-E	1 buc.
Sistem detecție incidente AID	Telec/ Axis Q 1615-E	20 buc.
Sistem contorizare trafic prin analiză video VEH	Telec/ Axis Q 1615-E	10 buc.
Sistem Telefonie Urgență SOS		10 sisteme Master & Slave
Sistem ROVIGNETĂ	Camera vega HD/ Tattile irectorian/ UTI	1 sistem
Sistem detecție viteză cu bucle inductive SPEED	Red&Speed/ Tattile	1 sistem
Sistem cântărire dinamică cu bucle inductive și senzori piezoelectrice WIM	conține bucle inductive pe ambele benzi rutiere, câte un Sistem LPR cu camera OCR si IR și pentru fiecare buclă inductivă cate doi senzori	1 sistem

	LINEAS și câte un PC Data Logger/ Kistler 5204A	
Sisteme fotovoltaice		9 sisteme
Sistem comunicații	cu fibră optică	

Notă:

Dulapurile conțin și alte echipamente electrice, necesare funcționării punctelor de concentrare.

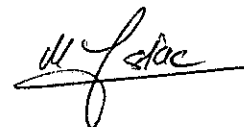
Șef DCITR
An. Lucian ILINA



BITS
Ing. Carmen PETRISOR



Întocmit
Ing. Madalin OSIAC



ANEXA 2 - Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Lugoj – Deva, lot 1 (aprox. 28 km)

Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare		16 buc.
Sistem de securitate INFRA		16 buc.
VMS rută		2 buc.
VMS bretea		3 buc.
Statie meteo completă	(câte doi senzori în carosabil incluși în fiecare stație meteo)	2 buc.
Senzori în carosabil		
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ		1 buc.
Sistem detecție incidente AID		31 buc.
Sistem contorizare trafic prin analiză video VEH		15 buc.
Sistem Telefonie Urgență SOS		14 sisteme Master & Slave
Sistem ROVIGNETĂ		1 sistem
Sistem detecție viteză cu bucle inductive SPEED		1 sistem
Sistem cântărire dinamică cu bucle inductive și senzori piezoelectrics WIM		1 sistem
Sisteme fotovoltaice		12 sisteme
Sistem comunicații	cu fibră optică	

Notă:

Dulapurile conțin și alte echipamente electrice, necesare funcționării punctelor de concentrare.

Șef DCITR

An. Lucian ILINA



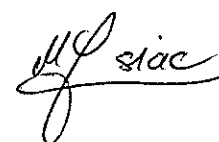
Șef BITS

Ing. Carmen PETRIȘOR



Întocmit

Ing. Madalin OSIAC



ANEXA 3 - Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Lugoj-Timisoara lot 1 (aprox. 9.5 km)

Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare		7 buc.
Sistem de securitate INFRA	Vivotek IP8331, ccm2200/ Vivotek Taiwan; Swarco Traffic Systems Germania	7 buc.
VMS rută	LED-VMS type 2/ Swarco Futurit Austria	2 buc.
Statie meteo	conține: senzori conditii atmosferice/ Lufft Germania	1 buc.
Senzori în carosabil	senzor conditii asfalt IRS 31 pro / Lufft Germania	6 buc.
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ	AVN284A/ AVTECH	1 buc.
Subsistem CCTV (AID)	KBP/ Bosch Germania	4 sisteme a câte două camere și o cameră CCTV simplă
Sistem contorizare trafic cu bucle inductive (un sistem conține 8 bucle inductive în carosabil, pe fiecare cale câte patru)	MC2024/ Swarco Traffic Systems Germania	5 sisteme
Sistem Telefonie Urgență SOS	Sistem Master & Slave (Turbine IP-2); Centrala telefonică AlphaCom XE/ Stentofon Danemarca	5 sisteme Master & Slave
Sistem ANPR - recunoaștere automată numere înmatriculare	Vega 2HD/ Tattile Italia	3 sisteme
Sistem detecție viteză bucle inductive în carosabil, SPEED	FO1055/ Tattile, Italia	4 sisteme, pe fiecare cale câte două
Sistem cântărire dinamică cu 4 bucle inductive cu senzori piezoelectrice și 3 camere ANPR - WIM	HSWiM VIVER/ CAT Traffic Germania	1 sistem
Sistem comunicații	Prin fibră optică	

Notă: Dulapurile conțin și alte echipamente electrice, necesare funcționării punctelor de concentrare.

Șef DCITR
An. Lucian ILINA

Șef BITS
Ing. Carmen PETRISOR

Întocmit
Ing. Madalin OSIAC

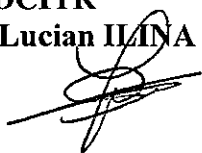
ANEXA 4 - Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 Lugoj-Timisoara lot 2 (aprox. 25,6km)

Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare	DE01/ Electro Tehnica	16 buc.
Sistem de securitate INFRA	conține: Camera IR, senzori efracție, alarmă/ HIK VISION	16 buc.
VMS rută	ERGBY 25 48x48 +EN AG 320 3x242x16/ AESYS	3 buc.
VMS bretea	EN AG 320/20 3x154x16/ AESYS	2 buc.
Statie meteo	WS 600UMB/ Lufft Germania	1 buc.
Senzori în carosabil	senzor conditii asfalt IRS 31 UMB 50m / Lufft	1 buc.
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ	SAMSUNG	1 buc.
Subsistem monitorizare CCTV	SNB-5004/ SAMSUNG	13 sisteme a câte două camere CCTV
Subsistem detecție incidente AID și clasificare vehicule VEH	AXIS P1365-E/ AXIS	13 sisteme a câte două camere IP inteligente
Sistem Telefonie Urgență SOS	Sistem Master & Slave; TCIS-2/ STENTOFON	13 sisteme Master & Slave
Sistem ROVIGNETĂ	conține: trei camere OCR (DINION) – ptr. recunoaștere numere înmatriculare / Bosch Dinion NERL2R11/ Bosch, dulap dedicat ROVIGNETĂ	1 sistem
Sistem detecție viteză cu bucle inductive SPEED	Măsurare viteză pe bază de efect Doppler și unde RADAR în bandă K, plus o cameră video pentru fotografiere CELL-F1/ EEN	1 sistem

Sistem cântărire dinamică cu bucle inductive și senzori piezoelectrice WIM	Bucle inductive cu senzori piezoelectrice și data logger tip Roadtrax BL Sensor/ Measurement Specialisties	1 sistem
Sisteme fotovoltaice	conțin câte 6 panouri fotovoltaice CHSM6610P/ ASTRONERGY în fiecare sistem, baterii, regulator încărcare, inverter, monitor baterii, generator	12 sisteme
Sistem comunicații	Prin fibră optică	

Notă: Dulapurile conțin și alte echipamente electrice și de rețea, necesare funcționării punctelor de concentrare.

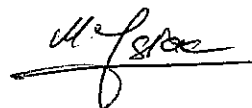
Șef DCITR
An. Lucian ILINA



Șef BITS
Ing. Carmen PETRISOR



Întocmit
Ing. Madalin OSIAC



ANEXA 5 - Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 –Arad-Nădlac, Lot 1 (aprox. 22,2 km)

Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare	n/a	16 buc.
Sistem de securitate INFRA	conține: senzor magnetic efracție și Controller digital JET IO 6550	16buc.
VMS pictogramă (ruta)	R20 64x64 RGB+AN15/3/320Y (Swarco Lea)	2 buc.
VMS panou grafic (bretea)	An15/3/210Y (swarco Lea)	3 buc.
Statie meteo	conține senzor vânt(WS 600), senzor aer și umiditate, senzor radar și ploaie, colector date, server/ Lufft	2 buc.
Senzori în carosabil	IR31 pro (Lufft)	4 buc.
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ	HSD 626/ (Siquira)	5 buc.
Sistem contorizare trafic prin analiză video VEH	cameră video fixă VIP-IP (Flir-Traficon)	2 buc.
Sistem detecție incidente AID	conține: cameră video fixă (Trafibot) și detector AID VIP-IP (Flir-Traficon)	23 buc.
Sistem Telefonie Urgență SOS	TCIV-3 (Stentofon)	24 buc.
Sistem cântărire dinamică cu bucle inductive și senzori piezoelectrice WIM	Conține câte 2 seturi de bucle inductive, câte două pe fiecare bandă, sistem LPR cu doua camere OCR si Context, iluminator IR (Project Automation) și pentru fiecare buclă inductivă cate doi senzori quartz Lineas 9195F (Kistler) și câte un PC Data Logger model 5204AC08 (Kistler)	2 sisteme
Sistem detecție viteză cu bucle inductive SPEED	Conține câte 2 seturi de bucle inductive, câte două pe fiecare bandă, un sistem detectie viteza autovehicule cu camera OCR si camera	2 sisteme

	context Red&Speed (Tattile Spa)	
Sistem ROVIGNETĂ	conține: două camere OCR - recunoaștere numere înmatriculare / ARH Inc, cameră context SNC-CH160/ Sony, dulap dedicat ROVIGNETĂ UTI	2 sisteme
Sisteme fotovoltaice	conțin câte 2 panouri fotovoltaice PWP/P7Y-280 în fiecare sistem, câte 2 baterii SG 12V-220Ah, și un invertor FX 2348ET.	24 sisteme
Sistem comunicații	prin fibră optică	

Notă: Dulapurile conțin și alte echipamente electrice și de rețea, necesare funcționării punctelor de concentrare.

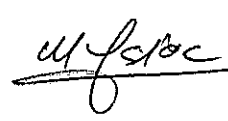
Șef DCITR
An. Lucian ILINA



Șef BITS
Ing. Carmen PETRISOR



Întocmit
Ing. Madalin OSIAC



ANEXA 6 - Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă A1 –Arad-Nădlac, Lot 2 (aprox. 16,66 km)

Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare	n/a	6 buc.
Sistem de securitate INFRA	conține: senzor magnetic efracție și Controller digital JET IO 6550	6 buc.
VMS pictogramă (ruta)	R20 64x64 RGB+AN15/3/320Y (Swarco Lea)	4buc.
VMS panou grafic (bretea)	An15/3/210Y (swarco Lea)	2 buc.
Statie meteo	conține senzor vânt(WS 600), senzor aer și umiditate, senzor radar și ploaie, colector date, server/ Lufft	2 buc.
Senzori în carosabil	IR31 pro (Lufft)	4buc.
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ	HSD 626/ (Siqua)	2 buc.
Sistem contorizare trafic prin analiză video VEH	cameră video fixă VIP-IP (Flir-Traficon)	9 buc.
Sistem detecție incidente AID	conține: cameră video fixă (Trafibot) și detector AID VIP-IP (Flir-Traficon)	18 buc.
Sistem Telefonie Urgență SOS	TCIV-3 (Stentofon)	16 buc.
Sistem cântărire dinamică cu bucle inductive și senzori piezoelectrice WIM	Conține câte 2 seturi de bucle inductive, câte două pe fiecare bandă, sistem LPR cu două camere OCR si Context, iluminator IR (Project Automation) și pentru fiecare buclă inductivă cate doi senzori quartz Lineas 9195F (Kistler) și câte un PC Data	2 sisteme

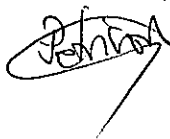
	Logger model 5204AC08 (Kistler)	
Sistem detecție viteză cu bucle inductive SPEED	Conține câte 2 seturi de bucle inductive, câte două pe fiecare bandă, un sistem detecție viteză autovehicule cu camera OCR și camera context Red&Speed (Tattile Spa)	2 sistem
Sistem ROVIGNETĂ	conține: două camere OCR - recunoaștere numere înmatriculare / ARH Inc, cameră context SNC-CH160/ Sony, dulap dedicat ROVIGNETĂ UTI	2 sistem
Sisteme fotovoltaice	conțin câte 2 panouri fotovoltaice PWP/P7Y-280 în fiecare sistem, câte 2 baterii SG 12V-220Ah, și un invertor FX 2348ET.	12 sisteme
Sistem comunicații	prin fibră optică	

Notă: Dulapurile conțin și alte echipamente electrice și de rețea, necesare funcționării punctelor de concentrare.

Șef DCITR
An. Lucian ILINA



Șef BITS
Ing. Carmen PETRIȘOR



Întocmit
Ing. Madalin OSIAC



ANEXA 7 - Lista cu echipamente existente în Centrul de Monitorizare și Informare Pecica

Denumire Echipament	Tipul echipamentului	Cantitatea
Stație lucru operator	PC Lenovo ThinkStation P500	3 buc.
Monitor LED S-IPS	Lenovo LT 2425 wC	6 buc.
Videowall	EYE-LCD 5500M (Eyevis)	1 buc. (4 monitoare)
Controller videowall	EYE-LCD 5500M (Eyevis)	1 buc.
Rack 6"		1 buc.
Rack 19"		1 buc.
Server	System X3650 M5 (IBM)	3 buc.
Data Storage	FAS2520 128* 2TB (NetApp)	1 buc.
Consola	IBM 1723 – HC1	1 buc.
Switch	Catalyst C2960X (Cisco)	2 buc.
Router	4G LTE (Cisco 800 series)	1 buc.
Firewall	Cisco ASA 5506-X	1 buc.
Aer Conditionat	DAIKIN (21000 BTU)	1 buc.
Power Distribution Units	APC AP9559	1 buc
UPS 10 KVA	APC AP9559	1 buc.
Echipament Radio		
Emitator	Ecreso 100W	3 buc.
Stereo encoder		1 buc
Encoder MPX		1 buc
Encoder RDS		1 buc
Decoder MPX		2 buc
Antena directiva		5 buc.
Kit conectare+Feeden+kit impam		5 buc.
Rack 19"		1 buc
Echipamente terminale		6 buc
KIT Patch - cord		3 buc
Calculator master	DELL 9020	1 buc
Calculator slave	DELL 7020	1 buc
Procesor sunet iesire		1 buc
Microfoane studio		2 buc
Microfon studio master		1 buc

Mixer digital iesire		1 buc
Procesor voce		1 buc
Audio multiplex		1 buc
Lampa semnalizare emisie		1 buc
Kit Casti audio		4 buc
Kit conectica si cabluri		1 buc
UPS		1 buc
Multiplexor audio	Behringer MX882	1 buc

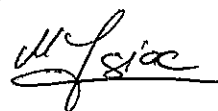
Şef DCITR
An. Lucian ILINA



Şef BITS
Ing. Carmen PETRIŞOR



Întocmit
Ing. Madalin OSIAC

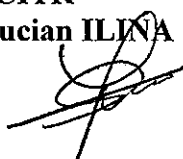


**ANEXA 8 Lista cu echipamente ITS existente pe sectorul de Autostradă Bypass Arad
(aprox. 9 km)**

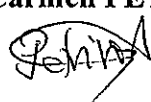
Denumire Echipament/ Sistem ITS	Tipul echipamentului	Cantitatea
Punct de concentrare (inclusiv sistem de securitate INFRA)	Rittal	28 buc.
VMS pictogramă	MPL - QS – HUN001FC – R25 48 x 48/ Magyar Plastiroute	7 buc.
VMS panou grafic	MPL - QS – HUN001T – R25 1928 x 48/ Magyar Plastiroute	5 buc.
Statie meteo	conține senzor vânt, senzor aer și umiditate, senzor radar și ploaie R2S, colector date, server/ Lufft	4 buc.
Senzori în carosabil	IR21/ Lufft	4 buc.
Subsistem de monitorizare cu camere PTZ	Spectra IV H.264/ PELCO	26 buc.
Sistem Telefonie Urgență SOS	Master: ERT Body; CIOU Board/ Honfran Slave: ERT Body/ Honfran	6 buc. 6 buc.
Sistem bucle inductive	Xloop 1108/ Sagem	8 buc. pe bretele
Sistem comunicații	IMC Networks	
Sistem comunicatii radio VHF	Nepus încă în funcțiune	

Notă: Dulapurile conțin și alte echipamente electrice, necesare funcționării punctelor de concentrare.

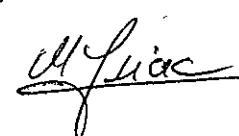
Șef DCITR
An. Lucian ILINA



Șef BITS
Ing. Carmen PETRIȘOR



Întocmit
Ing. Madalin OSIAC



GRAFIC IMPLEMENTARE PROIECT

Data intrării în vigoare a contractului: 5 zile de la data semnării contractului
 Data transmiterii notificării de începere contract: 15 zile de la data intrării în vigoare a contractului
 Data începere contract: între 15 zile și 2 luni de la data transmiterii Notificării în vederea începerii contractului

Denumire etapa	Durata de realizare pe etape [luni, de la Ordinul de începere a contractului]																																	
	SF/ DALI/PAC/PT - etapa 1													Consultanță în achiziție și execuție lucrări - etapa 2																				
	SF/ DALI					PAC & AC					PTE																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
Elaborare și predare SF/DALI, acceptat de AC																																		
Obținere avizări SF/DALI (CTE, IC & MTIC, HG)																																		
Elaborare și predare PAC																																		
Obținere Autorizație de Construire																																		
Elaborare și predare PTE către AC																																		
Pregătirea documentației de atribuire contract execuție																																		
Consultanță în perioada proceduri achiziție contract execuție, inclusiv semnare contract																																		
execuție lucrări ITS																																		

SF: Studiu Fezabilitate
 DALI: Documentație de Avizare Lucrări de Intervenție
 AC: Autoritatea Contractantă
 PAC: Proiect pentru Autorizarea Lucrărilor de Construire
 PT: Proiect Tehnic
 PTE: Proiect Tehnic de Execuție

Șef DCITR

An. Lucian ILINA

Șef BITS

Ing. Carmen PETRIȘOR

Întocmit

Ing. Madalin OSIAC

Page | 66

**ANEXA 10 - Exemplu de format pentru proces-verbal de recepție
documente/rapoarte – elemente calitative**

1. Context

1.1. Contract	
1.2. Contractant	
1.3. Referința proiectului (dacă este cazul)	

**2. Lista documentelor sau
rapoartelor**

2.1. Document/Raport	2.2 Referință (conform Caiet de Sarcini/Contract)	2.3. Termenul de livrare

3. Concluzii cu privire la acceptare

☐	3.1. Acceptare fără rezerve
☐	3.2. Acceptare cu rezerve (Contractantul se angajează să corecteze - în timpul convenit - defectele constatate și descrise la punctul 5 din prezentul document).
☐	3.3. Este aplicabilă perioada de garanție?
	Data finalizării:
☐	3.4. Refuz (Contractantul se angajează să corecteze greșelile constatate și descrise la punctul 5 din prezentul document). Noua livrare trebuie efectuată în conformitate cu cele stabilite în Contract.

4. Semnături

4.1. CONTRACTANT		4.2. AUTORITATE CONTRACTANTĂ/ACHIZITOR			
Data:		Data:		Data:	
Nume:		Nume:		Nume:	
Funcția:		Funcția:		Funcția:	
Aprobat:		Aprobat:		Aprobat:	
Acceptare finală [dacă este cazul]:					
Data:		Data:		Data:	
Nume:		Nume:		Nume:	
Funcția:		Funcția:		Funcția:	
Aprobat:		Aprobat:		Aprobat:	

**5. Observații
[introduceți]**

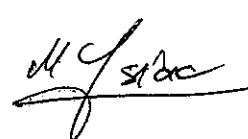
Șef DCITR
An. Lucian ILINA



Șef BITS
Ing. Carmen PETRISOR



Întocmit
Ing. Mădălin OSIAC



Centralizator lunar
Autostrada A1 Margina-Nădlac

Nr. Crt.	Denumire servicii	UM	Cant.	Preț Unitar	Valoare (fără TVA) 5 = 3*4	TVA	TOTAL 7= 5+6
1	1 Studiu de Fezabilitate/ Documentație de Avizare Lucrări de Intervenție (DALI)	2	3	4	5	6	7= 5+6
2	Proiect Tehnic pentru Implementarea Sistemelor Inteligente de Transport Intelligent (ITS - Intelligent Transport Systems), conținând atât partea de Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor (PAC), documente necesare obținerii Autorizației de construcție, cât și partea de Proiect Tehnic de Execuție						
3	Elaborare documentație de achiziție a lucrărilor de execuție aferente implementării Sistemelor ITS și asigurarea serviciilor de Consultanță (asistență tehnică) pe toată perioada de atribuire și implementare a Sistemelor ITS						
TOTAL CHELTUIELI (fara TVA)							
TVA							
TOTAL							

Ofertant/ Contractant,

.....

..... (semnătură și ștampilă)

Notă: Reprezentantul Autorității contractante va confirma prestarea activităților conform contractului și va aproba valoarea devizului.

Șef DCITR
An. Lucian ILINA



Șef BITS
Ing. Carmen PETRISOR



Întocmit
Ing. Mădălin OSIAC

