

14/3350 / 01.11.2024



CAIET DE SARCINI

ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche

Autoritatea Contractantă
COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
S.A

Cuprins

1. INTRODUCERE	4
2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI	4
2.1. Informații despre Autoritatea Contractantă	6
2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea lucrărilor.....	7
2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă.....	8
2.4. Alte inițiative/contracte asociate cu această achiziție de lucrări	9
2.5. Factori interesați și rolul acestora.....	9
3. INFORMAȚII PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE PRIN PREZENTUL CAIET DE SARCINI.....	9
4. REZUMATUL INFORMAȚIILOR ȘI CERINȚELOR TEHNICE	11
4.1. Descrierea situației actuale la nivelul Autorității Contractante.....	12
4.2. Obiectivul general la care contribuie executarea lucrărilor, furnizarea produselor și prestarea serviciilor asociate	12
4.3. Amplasare/Locație	12
4.4. Garanție	13
4.5. Personalul Contractantului	13
4.5.1. Profilul experților principali	14
4.5.2. Profilul experților secundari.....	16
4.5.3. Personalul administrativ și personalul suport/ backstopping	19
4.5.4. Infrastructura Contractantului necesară pentru desfășurarea activităților.....	19
4.5.5. Utilaje, echipamente, materiale.....	19
4.5.6. Modificări tehnice	19
5. MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR	20
5.1. Planul calității.....	20
5.2. Planurile de control a calității.....	21
5.3. Managementul documentelor	21
6. CERINȚE SPECIFICE DE MANAGEMENTUL CONTRACTULUI	22
6.1. Gestionarea relației dintre autoritatea contractantă și contractant.....	23
6.2. Durată Contract	24
6.3. Ședința de demarare a activităților în Contract	24
6.4. Resurse necesare/expertiza necesară pentru realizarea activităților în Contract și obținerea rezultatelor	25
6.5. Raportarea în cadrul contractului și desfășurarea ședințelor de monitorizare a progresului activităților / Documentații ce trebuie furnizate Autorității Contractante	25
6.6. Instalare, Punere în funcțiune și Testarea tehnică a lucrărilor	27
6.7. Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor	27
6.8. Evaluarea modului în care a fost implementat Contractul de către Contractant	28
6.8.1. Monitorizare.....	28

6.8.2. Evaluarea performanței Contractului	29
7. CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT (INCLUSIV ÎN DOMENIILE MEDIULUI, SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ).....	29
8. RESPONSABILITĂȚILE CONTRACTANTULUI.....	30
8.1. Responsabilitățile cu caracter general	30
8.2. Responsabilitatea privind executarea Proiectului tehnic.....	33
8.3. Responsabilități referitoare la realizarea efectivă a lucrărilor în cadrul Contractului.	35
8.4. Responsabilități asociate lucrărilor pregătitoare	35
8.5. Responsabilități legate de obținerea permiselor de lucru și a permiselor de acces.....	36
8.6. Responsabilități asociate pregătirii șantierului.....	36
8.7. Responsabilități legate de punerea în operă a documentației tehnice	36
8.8. Responsabilități legate de controlul calității lucrărilor executate	37
8.9. Responsabilități legate de securitatea și sănătatea în muncă pe durata execuției lucrărilor	38
8.10. Ipoteze și riscuri	38
8.11. Instruirea personalului pentru utilizare	39
9. CERINȚE PRIVIND ASIGURĂRILE SOLICITATE CONTRACTANTULUI.....	39
10. ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE ...	40
11. Planul de acțiune pentru promovarea contractului.....	40
11.1. Publicul țintă și mesajul acțiunilor de comunicare.....	41
11.2. Activități de informare și publicitate.....	41
11.3. Implementarea acțiunilor de informare și publicitate.....	42
12. Anexe la Caietul de sarcini parte integrantă din Caietul de Sarcini și care vor face parte din Propunerea Tehnică.	46

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 îndeplinirea obiectului 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.

Obiectul contractului ce se va încheia pentru investiția „*ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche*”, denumită și Proiect, presupune realizarea următoarelor etape:

- Etapa 1: Studiu de fezabilitate (SF)/ DALI pentru Proiect;
- Etapa 2: Elaborarea Proiectului pentru obținerea Autorizației pentru Executarea Lucrărilor de Construire, inclusiv obținerea avizelor și autorizărilor necesare;
- Etapa 3: Proiect Tehnic de Execuție (PT), cu Detalii de Execuție (DE);
- Etapa 4: Furnizare echipamente și auxiliare, execuție lucrări de instalare/ montaj, punere în funcțiune, testare, furnizare softuri și servicii asociate, pentru Proiect;
- Etapa 5: Training, Teste la terminare, predare documentație completă referitoare la instrucțiuni/ manuale utilizare și întreținere, garanții, etc., Recepția la Terminarea Lucrărilor Proiectului;
- Etapa 6: Servicii mentenanță pe perioada garanției pentru proiect, Recepție Finală la expirarea Perioadei de garanție aferentă Proiectului.

Oferta prezentată va fi considerată conformă în măsura în care Propunerea tehnică va fi întocmită cu respectarea cerințelor din Caietul de Sarcini.

Ofertantul suportă toate cheltuielile datorate elaborării și prezentării ofertei sale, indiferent de rezultatul obținut la adjudecarea ofertei.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice termen descris într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificat explicit în alt capitol, trebuie interpretat ca fiind menționat în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că acesta trebuia menționat pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Oriunde, în prezentul document, termenii referitori la sisteme de transport inteligente sunt echivalenți cu cei referitori la sisteme inteligente de transport și cei cu sisteme ITS.

2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI

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.

Sistemele ITS ce vor trebui să fie conținute în acest Proiect 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 de management al incidentelor rutiere
- Servicii de monitorizare, siguranță și securizare a infrastructurii

Toate aceste servicii ITS trebuie să fie implementate prin intermediul sistemelor ITS 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 Valea Dacilor, 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 necesare a fi implementate pe sectorul de drum cuprins între intersecția (sensul giratoriu) dintre Varianta ocolitoare Constanța A4 (aprox. km 19+700) cu DN39 și Punctul de Trecere al Frontierei de la Vama Veche, 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 revizuită prin Directiva (UE) 2023/2661 de modificare a Directivei 2010/40/UE privind cadrul pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru 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);

- **Regulamentul Delegat UE 886/2013** de completare a Directivei 2010/40/UE, în ceea ce privește 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 962/2015** de completare a Directivei 2010/40/UE, în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;
 - **Regulamentul Delegat UE 670/2022** de completare a Directivei 2010/40/UE, în ceea ce privește furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;
 - **OUG nr. 1/6.01.2021** – privind stabilirea cadrului instituțional și adoptarea unor măsuri necesare pentru înființarea punctului național de acces, conform regulamentelor delegate de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 7 iulie 2010 privind cadrul pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport;
 - **NORME METODOLOGICE din 12 iulie 2021** - de punere în aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.1/2021 privind stabilirea cadrului instituțional și adoptarea unor măsuri necesare pentru înființarea punctului național de acces, conform regulamentelor delegate de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 7 iulie 2010 privind cadrul pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport;
 - **Reference Handbook for Harmonised ITS Core Service Deployment in Europe** - Manual de Referință pentru implementarea armonizată a serviciilor ITS în Europa
 - **Hotărârea de Guvern nr.867 bis/ 02.09.2022** pentru aprobarea Strategiei naționale privind sistemele de transport inteligente pentru perioada 2022 – 2030.
 - **Hotărârea de Guvern nr. 1086/2022** pentru aprobarea Strategiei naționale privind sistemele de transport inteligente pentru perioada 2022 – 2030
 - **Directiva 1153/2021/UE** de instituire a Mecanismului pentru Interconectarea Europei
- 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, Regulamente Delegate de completare a Directivei ITS enumerate mai sus.

2.1. Informații despre Autoritatea Contractantă

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (CNAIR) 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 Administrare a

Infrastructurii Rutiere S.A. 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 Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. și înființarea 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 B-dul Dinicu Golescu nr. 38, sector 1, București, România cod poștal 0101873, email: office@andnet.ro este Beneficiarul final al acestui proiect.

C.N.A.I.R. S.A. 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 conform legii, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea lucrărilor

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.

De asemenea, în Europa Centrală și de Est în special, în mai multe țări (majoritatea dintre ele având limbi diferite) cu mult trafic transfrontalier, schimbul de informații a devenit o necesitate. Prin urmare, statele membre și partenerii X4ITS s-au angajat să pună la dispoziție datele de-a lungul întregului coridor, ceea ce ar trebui să conducă în cele din urmă la servicii de informare de înaltă calitate, pentru utilizatorii finali.

Sistemele ITS ce vor fi implementate, au ca scop furnizarea de servicii inovatoare și permit diverșilor 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, 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 obiectivul impus de Uniunea Europeană, este de a reduce la jumătate numărul deceselor cauzate de accidente rutiere până în 2030. Uniunea Europeană și-a stabilit un obiectiv de reducere cu 50% a deceselor cauzate de accidente rutiere – și, pentru prima dată, și a vătămarilor grave – până în 2030. Acest lucru a fost prevăzut atât în Strategia Națională privind siguranța rutieră pentru perioada 2022-2030, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr.682/2022, cât și în Planul strategic de acțiune al Comisiei privind siguranța rutieră și în cadrul de politică al UE privind siguranța rutieră 2021-2030, care stabilește, de asemenea, planuri de siguranță rutieră care vizează reducerea la zero a deceselor rutiere până în 2050 („viziunea zero”).

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 Uniune Europeană. 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.

La acest moment, pe drumurile naționale din România nu există nici un sistem ITS. Prin acest proiect se va realiza fluidizarea traficului, monitorizarea traficului și a condițiilor de trafic pe sectorul de drum *DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche*.

Acest sistem va contribui la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a traficului prin diminuarea timpilor de circulație, fluidizarea traficului și scăderea congestiilor, în special în perioada sezonului estival, pe Drumul național DN39 (parte a E87) ce leagă Constanța de punctul de trecere a frontierei Vama Veche, cu Bulgaria. Acest drum secundar oferă și acces la cele 14 stațiuni turistice de pe litoralul sudic al Mării Negre. De la nodul rutier cu autostrada A4 și până la trecerea frontierei pe la Vama Veche vor fi instalate echipamente de colectare a datelor (contoare de trafic, camere video), VMS-uri și indicatoare electronice pentru controlul benzilor reversibile. În acest fel, va fi asigurată din punct de vedere ITS legătura dintre Autostrada A4 și Punctul de trecere al Frontierei de la Vama Veche, prin DN39 (E87), iar în Eforie Nord va fi implementat sistemul de benzi reversibile pe întregul sector de drum cuprins între sensurile giratorii din Nord (intersecția lui DN39 cu str. Dorobanților) și Sud (intersecția DN39 cu Bdul Tudor Vladimirescu).

România va asigura legătura între Autostrada A4, DN39 (E87), Municipiul Constanța și portul Constanța și va extinde coridorul digital pe drumul secundar până la punctul de trecere a frontierei cu Bulgaria în cadrul proiectului european X4ITS (pronunțat „Cross” for ITS), ca parte a Pachetului de lucru 3 (Work Package 3) - Legătura cu rețeaua de drumuri secundare și nodurile multimodale/ urbane.

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.

Pe lângă faptul că acest sector de drum național ar reprezenta primul sector echipat cu sisteme ITS pentru monitorizarea și managementul traficului, prin implementarea acestui proiect se vor aduce următoarele beneficii atât pentru utilizatorii căii rutiere cât și pentru CNAIR S.A.:

- monitorizarea în timp real a traficului și a condițiilor de trafic;
- informarea în timp real a participanților la trafic asupra condițiilor de trafic;
- schimbarea sensului benzii reversibile în mod automat conform unui program prestabilit;
- schimbarea sensului benzii reversibile în mod automat în funcție de volumul de trafic;
- semaforizare inteligentă pentru trecerile de pietoni pe sectorul cu benzi reversibile;
- fluidizarea traficului rutier la traversarea localității Eforie Nord prin schimbarea sensului benzii reversibile în funcție de volumul de trafic pe fiecare sens de circulație;
- îmbunătățirea/ creșterea siguranței rutiere prin prevenirea accidentelor rutiere (managementul traficului, sisteme on-board etc.);
- creșterea confortului călătoriilor (informații despre trafic în timp real, ghidare dinamică, localizare automată a vehiculelor 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 acestuia;
- monitorizarea și protecția mediului (monitorizarea poluării/ reducerea emisiilor de dioxid de carbon, managementul traficului);
- creșterea confortului călătoriilor (informații despre trafic în timp real, ghidare dinamică, localizare automată a vehiculelor etc.);
- creșterea mobilității populației.

2.4. Alte inițiative/contracte asociate cu această achiziție de lucrări

Nu este cazul

2.5. 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.

Având în vedere că proiectul este de importanță națională și finanțat din fonduri europene nerambursabile și/sau din alte fonduri externe, precum și alte surse de finanțare constituite potrivit legii, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii și Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene vor fi implicate în aprobarea, monitorizarea și finanțarea proiectului.

3. INFORMAȚII PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE PRIN PREZENTUL CAIET DE SARCINI

Obiectul contractului ce rezultă din această procedură este implementarea ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche și include:

- i. elaborarea Studiului de Fezabilitate/ DALI (inclusiv a „*Evaluării impactului asupra protecției datelor cu caracter personal*”) pentru executarea proiectului;
- ii. elaborarea Documentației Tehnice pentru obținerea autorizației de Construcție (DTAC) în vederea eliberării Autorizației de Construcție (AC) pentru executarea proiectului;

- iii. elaborarea Proiectului Tehnic de Execuție (PT) și a Detaliilor de Execuție (DE) aferente proiectului;
- iv. obținerea tuturor avizelor/ acordurilor/ certificatelor și a altor autorizări necesare;
- v. achiziționarea tuturor materialelor, echipamentelor și produselor necesare și deținerea tuturor mijloacelor necesare pentru execuția proiectului;
- vi. orice activitate sau lucrare provizorie necesară pentru pregătirea proiectului sau orice aviz și/ sau autorizație necesară Contractantului de la autoritățile competente pentru executarea lucrărilor și realizarea activităților și lucrărilor temporare;
- vii. transportul la locație a oricăror materiale, utilaje, componente și echipamente de lucru, a oricărui mijloc normal sau extraordinar necesar pentru execuția lucrărilor;
- viii. toate lucrările de instalare/ montare necesare implementării și punerii în funcțiune a întregului proiect descris în acest caiet de sarcini și anexele sale;
- ix. orice testare și testele relevante, așa cum sunt aceste testări și teste solicitate prin legislația și reglementările în domeniul sistemului de asigurare a calității în construcții;
- x. prestarea oricăror servicii auxiliare necesare, în vederea funcționării sistemului descris în cadrul Proiectului;
- xi. achiziționarea oricăror consumabile necesare pentru execuția lucrărilor, realizarea testărilor și întreținerea sistemului în vederea menținerii în stare de funcționare a acestuia, pe toată perioada de garanție;
- xii. întreținerea normală și extraordinară a lucrărilor până la predarea acestora către Autoritatea Contractantă;
- xiii. activități și consumabile necesare pentru menținerea șantierului/ zonei de lucru curat și funcțional, demontarea și îndepărtarea oricăror lucrări sau activități provizorii;
- xiv. documentarea informațiilor necesare pentru Cartea tehnică a construcției, inclusiv documentarea instrucțiunilor de exploatare;
- xv. pregătirea oricărei documentații necesare Contractantului pentru execuția lucrărilor, documentație care include dar nu se limitează la:
 - a) Graficul de implementare, la zi, pentru monitorizarea implementării proiectului conform Graficelor generale de realizare a investiției publice (fizice și valorice), acceptate conform contractului;
 - b) Planul calității pentru execuție;
 - c) Planul de control al calității;
 - d) Certificările și rezultatele testelor materialelor
- xvi. documentarea informațiilor necesare pentru documentație completă a sistemului implementat (instrucțiuni utilizare, manuale, garanții, etc.), inclusiv documentarea instrucțiunilor de exploatare;
- xvii. training, documentație As Build (documentația completă a sistemului implementat);
- xviii. asigurarea continuității funcționării întregului sistem în perioada de garanție a acestuia, servicii de întreținere și garanție.

Cerințele specifice ale lucrărilor, modul de implementare a sistemului, precum și descrierea echipamentelor sunt prezentate în *Anexa 1 – Cerințe tehnice sistem*, parte integrantă din prezentul Caiet de sarcini și reprezintă cerințele Caietului de sarcini.

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant Propunerea tehnică.

Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minime și obligatorii.

Contractantul va fi responsabil de realizarea proiectului tehnic (PT) și de implementarea acestuia, în cele mai bune condiții tehnice. Proiectul tehnic va cuprinde planurile finale de situații și de ansamblu, precum și specificațiile tehnice și va defini exact configurațiile hardware, aplicațiile și funcționalitățile software, materialele, echipamentele și nivelurile de conectivitate și acces ale sistemului.

Termenii și condițiile contractului includ și o perioadă de garanție de 60 de luni de la Recepția la Terminarea Lucrărilor și punerea în funcțiune a sistemelor ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche.

Derularea contractului se va realiza în conformitate cu Anexa 2 – Grafic de implementare.

Toate proiectele, specificațiile și caracteristicile vor trebui detaliate de către Contractant și furnizate Autorității Contractante, spre acceptare și validare. Nici o lucrare, specificație sau caracteristică tehnică nu va fi considerată acceptată dacă nu îndeplinește criteriile minime specificate și nu este validată în scris de către Autoritatea Contractantă.

Orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, nu va fi luată în considerare, fiind considerată neconformă; ea va fi luată în considerare doar în măsura în care Propunerea Tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minime din Caietul de sarcini.

În cazul în care ofertantul nu aduce o contribuție proprie și se limitează la simpla transpunere a Caietului de sarcini: specificații tehnice în propunerea sa tehnică, fără o detaliere a activităților și metodologiei propuse, poate conduce la imposibilitatea acordării de punctaj Ofertei tehnice respective.

Contractantul va fi responsabil de realizarea documentației tehnice (SF/ DALI), proiectului tehnic (PT) și de implementarea acestuia, în cele mai bune condiții tehnice. Proiectul tehnic va cuprinde planurile finale de situații și de ansamblu, precum și specificațiile tehnice și va defini exact configurațiile hardware, aplicațiile și funcționalitățile software, materialele, echipamentele și nivelurile de conectivitate și acces ale sistemului.

Toate proiectele, specificațiile și caracteristicile vor trebui detaliate de către Contractant și furnizate Autorității Contractante, spre acceptare și validare. Nici o lucrare, specificație sau caracteristică tehnică nu va fi considerată acceptată dacă nu îndeplinește criteriile minime specificate și nu este validată în scris de către Autoritatea Contractantă.

4. REZUMATUL INFORMAȚIILOR ȘI CERINȚELOR TEHNICE

Documentația tehnică va fi realizată în conformitate cu cerințele caietului de sarcini și cu prevederile legale în vigoare, elaborat în concordanță cu soluțiile propuse în propunerea tehnică și în urmă procedurii de site-survey 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 drumuri europene și autostrăzi, respectând atât Legea 10/1995 privind calitatea în construcții - republicată, Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cât și toate reglementările specifice în domeniu, Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată și a Normelor Metodologice din 12 Octombrie 2009 de aplicare a acesteia, precum și a condițiilor de mediu impuse.

4.1. Descrierea situației actuale la nivelul Autorității Contractante

În momentul de față, nu există echipamente ITS pe acest sector. Obiectul prezentului caiet de sarcini îl reprezintă implementarea ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche.

În vederea îmbunătățirii condițiilor de trafic și a alinierii la Directiva 2010/40/UE, din 7 iulie 2010 privind cadrul de implementare a sistemelor ITS în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport, inclusiv la varianta revizuită a acesteia, se impune implementarea unui sistem de monitorizare și informare, în concordanță cu cerințele Uniunii Europene.

4.2. Obiectivul general la care contribuie executarea lucrărilor, furnizarea produselor și prestarea serviciilor asociate

Sistemul va constitui un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier în scopul creșterii eficienței activităților de administrare, operare și de informare a utilizatorilor. Sectorul va avea un sistem propriu ITS, al cărui nod central de comunicații va fi conectat la Centrul de Management al traficului Valea Dacilor (CMT). Se asigură astfel controlul acestui sector dintr-un centru unic, dar rămâne și disponibilitatea unei redistribuiri ulterioare. Dotările din CMT se vor completa astfel încât să integreze noile echipamente și să corespundă actualelor cerințe.

Obiectivul specific al acestui contract este obținerea documentației tehnice, executarea lucrărilor precum și implementarea sistemelor inteligente în transporturi pe DN39 între A4 și Punct Trecere Frontieră Vama Veche în conformitate cu cerințele din prezentul Caiet de sarcini.

4.3. Amplasare/Locație

Contractantul își va derula activitatea atât în sediul propriu, cât și pe amplasamentul lucrărilor, în vederea desfășurării activităților de proiectare, execuție, lucrări de montaj/ instalare, testare, instruire personal și furnizare documentație solicitată.

Lucrările se vor desfășura pe durata de 24 luni de la data primirii Ordinului de Începere, emis de către Autoritatea Contractantă.

Durata contractului poate fi prelungită prin acordul ambelor părți, prin act adițional semnat de către ambele părți, în condiții justificate.

Implementarea sistemului ITS pentru obiectivul definit în acest Caiet de Sarcini se va face pentru sectorul DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche.

Descrierea produselor furnizate, a lucrărilor de instalare de executat, precum și a serviciilor asociate, necesare a fi realizate, sunt prezentate în Anexa 1 - Cerințe tehnice sistem.

Echipamentele componente ale subsistemelor ITS descrise în Anexa 1 – Cerințe tehnice sistem se vor amplasa acolo unde este necesar, pe structuri noi și/ sau pe infrastructuri de susținere existente, dacă acestea permit amplasarea noilor echipamente. În cazul în care se vor folosi infrastructuri existente, ofertantul va realiza studiile de structură necesare, din care să reiasă posibilitatea de a amplasa în siguranță noile echipamente.

Nu este admisă utilizarea podurilor de traversare peste drum pentru instalare de panouri VMS, camere și alți senzori, din considerente de întreținere a podurilor, de asigurare a gabaritului, de protecție anti vandalism și de vibrații.

4.4. Garanție

Perioada de garanție ce trebuie acordată în acest contract este de 60 de luni, începând de la data semnării Procesului Verbal de Recepție la Terminare a Lucrărilor și punerea în funcțiune a întregului sistem.

Contractantul va lua act de faptul ca, până la semnarea Recepției Finale pentru întregul proiect, Contractantul trebuie să ofere o garanție completă pentru toate echipamentele furnizate și instalate, precum și pentru lucrările și serviciile executate în cadrul contractului.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (dacă este aplicabil);
- transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (dacă este aplicabil);
- ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente; dacă intervalul de timp de la sesizarea defecțiunii până la remedierea acesteia este mai mare de 48 de ore, perioada de garanție a subsistemului din care face parte echipamentul defect va fi prelungită cu o perioadă egală cu intervalul de timp în care echipamentul nu a funcționat;
- înlocuirea părților defecte;
- despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- instalarea în starea inițială;
- testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- repunerea în funcțiune a întregului sistem.

Piese de schimb și materiale consumabile, pe toată perioada de garanție, sunt asigurate de către Contractant.

Toate piesele de schimb/ materiale consumabile asigurate puse la dispoziție de către Contractant trebuie să respecte cerințele tehnice și de calitate ale producătorului echipamentului.

În perioada de garanție, Contractantul va trebui să corecteze orice deficiență apărută în programele software și firmware și care a devenit evidentă în timpul utilizării sistemului.

4.5. Personalul Contractantului

Contractantul va numi un reprezentant care va comunica direct cu persoana nominalizată de Autoritatea Contractantă la nivel de contract ca și responsabil cu monitorizarea și implementarea contractului. Reprezentantul Contractantului organizează și supraveghează derularea efectivă a Contractului. Sarcinile sale sunt:

- i. să fie singura interfață cu Autoritatea Contractantă în ceea ce privește implementarea contractului și desfășurarea activităților din cadrul acestuia;
- ii. gestionează, coordonează și programează toate activitățile Contractantului la nivel de contract, în vederea asigurării îndeplinirii Contractului, în termenul și la standardele de calitate solicitate;
- iii. asigură toate resursele necesare aplicării sistemului de asigurare a calității conform reglementărilor în materie;
- iv. gestionează relația dintre Contractant și subcontractorii acestuia;

- v. gestionează și raportează dacă execuția lucrărilor se realizează cu respectarea clauzelor contractuale și a conținutului Caietului de Sarcini.

Contractantul trebuie să se asigure și să demonstreze că personalul care desfășoară activități pe șantier:

- i. are toate abilitățile și competențele pentru execuția lucrărilor preconizate;
- ii. este apt pentru execuția lucrărilor preconizate.

Personalul Contractantului care operează pe șantier trebuie să fie ușor de recunoscut și este obligat să poarte haine cu sigla Contractantului.

Personalul Contractantului care intră pe șantier trebuie să fie autorizat în prealabil. Intrarea și ieșirea de pe șantier sunt permise numai în timpul zilelor și orelor de lucru.

Contractantul este liber să stabilească strategia proprie privind personalul, astfel încât să se asigure resursa umană pe toată durata contractului.

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

Expert principal:

1. Manager de proiect

Experți secundari:

1. Coordonator echipă proiectare
2. Expert ITS
3. Specialist instalații electrice
4. Specialist Drumuri și Poduri

4.5.1. Profilul experților principali

Experiența va face referire atât la partea de instalare/ implementare a sistemelor inteligente de transport, împreună cu serviciile și lucrările asociate, pe sectoare de autostrăzi/ drumuri expres cât și cea de conectare și transmitere a informațiilor acestora în Centre de Monitorizare și Informare.

În vederea demonstrării experienței profesionale și studiilor, pentru expertul principal în privința căruia a fost stabilit factor de evaluare conform documentației de atribuire, se va prezenta în oferta CV-ul și documentele care atestă studiile, precum și documente justificative (documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/Angajatori pentru fiecare proiect/ contract în parte prin care să demonstreze cerințele solicitate).

Pentru experții secundari, ulterior semnării contractului, la solicitarea Autorității Contractante, Contractantul va prezenta CV și documente justificative (documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/Angajatori pentru fiecare proiect/ contract în parte prin care să demonstreze cerințele solicitate).

De asemenea, pentru acei experți pentru care au fost solicitate cerințe de studii, vor fi prezentate copii ale documentelor care atestă studiile.

Ofertanții vor avea în vedere că pentru experții secundari trebuie descris, în propunerea tehnică, momentul în care aceștia vor interveni în implementarea viitorului contract, precum și modul în care ofertantul și-a asigurat accesul la serviciile acestuia.

1. Manager de Proiect	
Diplome si atestări	- Studii superioare cu licență în domeniul: • Inginerie și management, sau • Inginerie electrică, sau • Inginerie energetică, sau • Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, sau • Ingineria transporturilor, sau • Ingineria sistemelor - certificări privind calificarea în management de proiect/contract. Dovada se va face prin prezentarea de documente justificative relevante.
Experiența profesională	Experiența deținută în poziția de Coordonator proiect/ contract și/sau Adjunct Coordonator proiect/ contract și/sau Manager proiect/ contract și/sau Adjunct Manager proiect/ contract și/sau Director proiect/ contract și/sau Adjunct Director proiect/ contract și/sau Project Manager proiect/ contract și/sau Project Manager Adjunct proiect/ contract și/sau Șef Proiect și/sau Adjunct Șef Proiect în cel puțin 2 contracte de lucrări de instalare / implementare de sisteme de transport inteligente/ sisteme inteligente de transport/ sisteme ITS. Dovada se va face prin prezentarea de documente relevante/ recomandări emise de Beneficiarii contractelor/ proiectelor similare și/sau Angajatori pentru fiecare proiect/ contract declarat în formularul "Experiența relevantă a experților cheie în vederea acordării punctajului".
Abilități	• bune abilități de comunicare și relaționare; • capacități de analiză și bună organizare; • orientare către rezultate; • abilități de leadership.
Responsabilități în cadrul Contractului	• gestionează, coordonează și programează toate activitățile Contractantului la nivel de contract, în vederea asigurării îndeplinirii Contractului, în termenul și la standardele de calitate solicitate • asigura comunicarea cu Autoritatea Contractantă în ceea ce privește implementarea contractului și desfășurarea activităților din cadrul acestuia • asigură toate resursele necesare aplicării sistemului de asigurare a calității conform reglementărilor în materie

	• coordonează șefii echipelor de lucru • lucrează direct cu personalul din cadrul tuturor structurilor implicate în proiect; • gestionează și raportează dacă execuția lucrărilor se realizează cu respectarea clauzelor contractuale și a conținutului Caietului de Sarcini • este responsabil cu execuția și finalizarea cu succes a proiectului
--	---

4.5.2. Profilul experților secundari

1. Coordonator echipă proiectare	
Diplome si atestări	Studii superioare cu licență în domeniul: • Inginerie civilă; • Inginerie electrică; • inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale; • inginerie energetică; • Ingineria transporturilor; • Calculatoare și tehnologia informației. Dovada se va face prin prezentarea de documente justificative relevante.
Experiența profesională	Experiență deținută în activitățile de coordonare în proiectare a sistemelor de transport inteligente, prin participarea în cadrul a 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 și/ sau implementare sisteme de transport inteligente. Ulterior semnării contractului, la solicitarea Autorității Contractante, Contractantul va prezenta CV și documente justificative (documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/Angajatori pentru fiecare proiect/ contract în parte prin care să demonstreze cerințele solicitate).
Responsabilități în cadrul Contractului	• este responsabil cu coordonarea echipei de proiectare în elaborarea proiectului tehnic de execuție pentru toate categoriile de lucrări, instalații, rețele, sisteme, etc; • lucrează direct cu ceilalți experți din proiect;

2. Expert ITS

Diplome si atestări	Studii superioare cu licență în domeniul:
---------------------	---

	• Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, sau • Calculatoare și tehnologia informației Dovada se va face prin prezentarea de documente justificative relevante.
Experiență profesională	Experiență deținută în activitățile de montare și/ sau instalare și/ sau testare a sistemelor de transport inteligente, prin participarea în cadrul a cel puțin 2 proiecte/ contracte de instalare și/ sau implementare sisteme de transport inteligente. Ulterior semnării contractului, la solicitarea Autorității Contractante, Contractantul va prezenta CV și documente justificative (documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/Angajatori pentru fiecare proiect/ contract în parte prin care să demonstreze cerințele solicitate).
Responsabilități în cadrul Contractului	• respectă proiectul de execuție pentru sistem ITS, solicitând modificările necesare, atunci când este cazul • coordonează instalarea/ implementarea sistemelor de transport inteligente • lucrează direct cu ceilalți experți din proiect

3. Specialist instalații electrice	
Diplome si atestări	Studii superioare cu licență în domeniul: • Ingineria instalațiilor • Inginerie electrică • Ingineria energetică Autorizare ANRE: electrician gradul II Dovada se va face prin prezentarea de documente justificative relevante.
Experiență profesională	Experiență deținută în activitățile de proiectare și/ sau execuție și/ sau testare instalații electrice prin participarea în cadrul a cel puțin un proiect/ contract de execuție lucrări de instalare și/ sau implementare. Ulterior semnării contractului, la solicitarea Autorității Contractante, Contractantul va prezenta CV și documente justificative (documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/Angajatori pentru fiecare proiect/ contract în parte prin care să demonstreze cerințele solicitate).
Responsabilități în cadrul Contractului	Elaborarea proiectului, instalarea și testarea instalațiilor electrice aferente sistemului.

4. Specialist Drumuri și Poduri	
Diplome si atestări	Studii superioare cu licență în domeniul: • Inginerie civilă, specializarea Căi Ferate, Drumuri și Poduri Dovada se va face prin prezentarea de documente justificative relevante.
Experiență profesională	Experiență deținută în activitățile de proiectare și/ sau execuție drumuri și/ sau poduri și/ sau construcții civile prin participarea în cadrul a cel puțin un proiect/ contract de execuție lucrări/ proiectare plus execuție lucrări pentru autostrăzi, drumuri europene, drumuri expres, drumuri naționale. Ulterior semnării contractului, la solicitarea Autorității Contractante, Contractantul va prezenta CV și documente justificative (documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/Angajatori pentru fiecare proiect/ contract în parte prin care să demonstreze cerințele solicitate).
Responsabilități în cadrul Contractului	• elaborarea proiectului de construcții suport • supervizează execuția și instalarea construcțiilor suport

Pentru îndeplinirea în bune condiții a sarcinilor definite în cadrul contractului, Contractantul va mobiliza mai mult personal decât cel minim specificat în Caietul de Sarcini. Contractantul va include în oferta sa numele și CV-ul pentru expertul principal.

Pentru experții secundari, Contractantul va prezenta, ulterior semnării contractului, CV-urile și documentele justificative din care să rezulte îndeplinirea cerințelor obligatorii de experiență, solicitate prin prezentul Caiet de sarcini.

Contractantul nu va efectua schimbări ale personalului cheie fără acordul scris, prealabil, al Autorității Contractante.

Contractantul trebuie să propună din proprie inițiativă înlocuirea personalului, în următoarele situații:

- a) deces (se vor prezenta certificate de deces);
- b) incapacitate fizică/ psihică (dovedita prin documente medicale - certificate, adeverințe, etc. - documente prezentatei 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 exercita atribuțiile nu vor constitui document justificativ și nu vor fi acceptate de Autoritatea Contractantă ca document justificativ);
- c) demisia, respectiv actul unilateral de voință al personalului prin care încetează Contractul individual de muncă/ orice raport juridic dintre personal angajator. Prin noțiunea de "demisie", așa cum este menționată în prezentul articol, se înțelege demisia salariatului înaintata Contractantului, în calitate sa de Angajator, astfel cum este reglementată de Legea nr. 53/2003 - Codul Muncii, cu modificările și completările ulterioare;

- d) desfacerea disciplinară a Contractului de Munca,
- e) în cazul altor situații pertinente, cu justificare.

4.5.3. Personalul administrativ și personalul suport/ backstopping

Contractantul va asigura pentru activitățile din contract, personal de backstopping/ suport.

Prin personal de backstopping se înțelege personal de înaltă calificare al Contractantului care acordă sprijin echipei de experți implicați în derularea activităților Contract. Sprijin înseamnă orice activitate care contribuie la îndeplinirea activităților conform Contractului (de exemplu: în funcție de dimensiunea operatorilor economici ce activează pe piața căreia îi sunt adresate activitățile, personalul suport sau backstopping poate fi un director/ manager de departament din cadrul operatorului economic, care decide și care 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).

4.5.4. Infrastructura Contractantului necesară pentru desfășurarea activităților

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.

4.5.5. Utilaje, echipamente, materiale

Viitorul Contractant va răspunde pentru propriile echipamente, pe care le va asigura pe toată perioada de executare a contractului. Pentru executarea Contractului, acesta va folosi echipamente de cel puțin aceeași calitate și capacitate cu cele propuse în Ofertă și listate în Contract.

Viitorul Contractant va fi responsabil pentru ambalarea, încărcarea, transportul, primirea, descărcarea, depozitarea și protejarea tuturor bunurilor și a altor produse necesare execuției lucrărilor. Contractantul nu va fi îndreptățit la prelungirea duratei de execuție sau la plata unor costuri suplimentare pentru daune, pierderi și cheltuieli care rezultă din transportul Bunurilor.

Contractantul este responsabil de producerea și aprovizionarea echipamentelor/ subsistemelor și materialelor necesare execuției lucrărilor în timp util, pentru a permite verificarea calității acestora.

Contractantul va folosi la instalare doar echipamente/ subsisteme/ materiale conform cerințelor Caietului de sarcini, aprobate anterior de Autoritatea Contractantă.

Contractantul va plăti toate taxele, tarifele și redevențele aplicabile pentru echipamente/ subsisteme/ materiale și pentru transportul și depozitarea acestora.

4.5.6. Modificări tehnice

Contractantul execută lucrările descrise cu respectarea în totalitate a cerințelor din Caietul de sarcini. Orice modificare va fi realizată numai cu acordul Autorității Contractante și numai în cazul în care nu este substanțială, în conformitate cu prevederile art. 221 din Legea nr. 98/2016.

5. MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR

5.1. Planul calității

Contractantul va executa toate activitățile din cadrul Contractului în conformitate cu Planul calității, care trebuie redactat în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent și cu respectarea instrucțiunilor standardului SR ISO 10005:2007 "Linii directoare pentru planurile calității" și în conformitate cu reglementările în materie de sistem de management al calității în construcție (inclusiv, dar fără a se limita la conținutul Anexei 2 din HG 766/1997, cu modificările și completările ulterioare).

Acesta trebuie să cuprindă toate cerințele privind execuția lucrărilor din prezentul Caiet de sarcini. În consecință, Planul calității nu trebuie să fie generic ci specific pentru acest Contract și pentru lucrările ce sunt incluse în Contract.

Cu luarea în considerare a prevederilor art. 23-25 din Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Anexa nr.2 la HG nr. 766/1997, Planul calității redactat de Contractant trebuie:

- I. să descrie cum va aplica Contractantul în cadrul Contractului sistemul de management al calității în construcții în așa fel încât să îndeplinească cerințele tehnice și contractuale precum și reglementările, standardele și normele aplicabile;
- II. să demonstreze Autorității Contractante cum va îndeplini Contractantul cerințele privind calitatea incluse în Caietul de sarcini și în reglementările ce guvernează calitatea în execuția lucrărilor în construcții;
- III. să descrie modul în care vor fi organizate și gestionate activitățile în cadrul Contractului pentru a îndeplini cerințele;
- IV. să fie conform cu toate datele de intrare furnizate de Autoritatea Contractantă prin această Documentație de Atribuire.

Planul calității trebuie să includă cel puțin:

- i. descrierea structurii organizaționale a Contractantului și identificarea funcțiilor și responsabilităților personalului implicat direct în executarea contractului;
- ii. modul de gestionare/ management al datelor de intrare și managementul documentelor în cadrul Contractului;
- iii. resursele disponibile pentru executarea contractului, respectiv forța de muncă, materiale și infrastructură;
- iv. modalitatea de comunicare cu Autoritatea Contractantă;
- v. modalitatea de control și gestionare a neconformităților care ar putea apărea pe perioada execuției lucrărilor.

Planul calității elaborat de Contractant se pune la dispoziția Autorității Contractante la ședința de demarare a activităților în Contract. Acesta va fi aprobat sau va fi returnat cu comentarii de către Autoritatea Contractantă în termen de 5 zile lucrătoare de la primirea lui.

Pe durata executării Contractului, Planul calității se actualizează ori de câte ori se consideră necesar și/sau la solicitarea Autorității Contractante.

5.2. Planurile de control a calității

Pentru fiecare activitate din cadrul Contractului (sau pentru fiecare etapă a lucrărilor), Contractantul trebuie să prezinte spre aprobare cu cel puțin 5 zile lucrătoare înainte de începerea acesteia un plan de control al calității executării lucrărilor.

Contractantul prezintă în cadrul ședinței de demarare a activităților în Contract, un Plan general de control al calității lucrărilor executate. Acest plan trebuie să acopere toate activitățile/ etapele subsecvente pentru care vor fi organizate lucrări pe șantier și să identifice Planurile de control a calității aferente diferitelor activități/ etape specifice ale lucrărilor. Planul general de control al calității lucrărilor va fi aprobat sau va fi returnat cu comentarii de către Autoritatea Contractantă în termen de 5 zile lucrătoare de la primirea lui din partea Contractantului.

Planul de control al calității va conține, acolo unde este aplicabil, cel puțin următoarele:

- I. Descrierea sarcinilor planificate și lista etapelor de execuție pentru realizarea activității;
- II. Responsabilitățile pentru execuția, gestionarea și controlul activității;
- III. Trimiteri la specificațiile tehnice, desenele, procedurile referitoare la execuția, controlul și acceptarea activității;
- IV. Integrarea documentației de certificare (procese verbale/minute, inspecții sau rapoarte de testare, certificate etc.) prevăzută pentru activitate;
- V. Documentația finală a activității urmată de închiderea Planului de control al calității.

Contractantul trebuie să ofere Autorității Contractante posibilitatea de a participa la execuția oricărei activități/etape la fiecare etapă a Planului de control al calității aferent și să verifice conformitatea execuției și a controalelor cu Planul de control al calității.

În acest sens Autoritatea Contractantă va indica:

- I. activitățile la care intenționează să participe în mod special;
- II. activitățile care nu trebuie să fie începute fără prezența reprezentantului Autorității Contractante.

Contractantul va comunica datele acestor activități cu cel puțin 5 zile lucrătoare înainte de a realiza activitatea respectivă.

5.3. Managementul documentelor

Fiecare document emis de către Contractant trebuie să poarte un cod unic de referință sub formă de număr de identificare alocat de Contractant. Numărul de identificare al fiecărui document emis de Contractant trebuie să fie menționat pe fiecare pagină a respectivului document.

Toate documentele (scrise sau desenate) prezentate de Contractant Autorității Contractante trebuie să fie în limba română, cu excepția cazului în care Autoritatea Contractantă prevede altfel.

Toți parametrii din cadrul documentelor trebuie să fie exprimați în unități din Sistemul internațional de unități.

Acolo unde este cazul, fotografiile digitale trebuie furnizate în format JPG (Joint Photographic Experts Group).

Contractantul va furniza două exemplare tipărite și două copii pe suport electronic (DVD sau memorie USB) a documentelor ce rezultă pe toată durata de execuție a Contractului.

Contractantul va transmite spre aprobare inițială orice abatere de la cerințele privind managementul documentelor. Autoritatea Contractantă poate accepta abaterea sau poate solicita Contractantului să realizeze modificări suplimentare înainte de a o accepta.

6. CERINȚE SPECIFICE DE MANAGEMENTUL 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 Contractantul asigură că documentația, echipamentele, execuția lucrărilor, alte servicii conexe, etc. aferente oricărei sub-etape, definite conform prezentului Caiet de Sarcini, sunt livrate la nivelul cerut, de calitate și performanță, așa cum acesta a fost stabilit prin documentația de atribuire;
- Managementul relațiilor, prin care se urmărește menținerea unor relații deschise și constructive între operatorul economic/Contractant 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, faza ce acoperă guvernarea formală a contractului și a oricăror modificări permise ale implementării, implicit 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 Contractant.

Printr-un management corect al contractului, Contractantul trebuie să asigure Autoritatea Contractantă că la finalizarea Contractului a obținut îndeplinirea în totalitate a obiectului contractului, descris 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 (Caietul de Sarcini) ce rezultă din aceasta procedură, astfel încât până la finalizarea duratei Contractului să fie realizate și acceptate (acceptarea finală sau parțială) conform planificării și cerințelor.

Controlul implica 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 activităților, nivelul calitativ, cost, timp etc. În descrierea informațiilor din acest capitol aveți în

vedere aspectele legate de modificarea contractului conceptul de modificare substanțială din Legea 98/2016 și HG 395/2016.

Contractul va fi coordonat de către Serviciul ITS/ Departament Cooperare Interinstituțională Trafic Rutier - din cadrul C.N.A.I.R. S.A., care va nominaliza un Reprezentant al Autorității Contractante responsabil de Proiect, responsabil cu supervizarea și monitorizarea implementării contractului, clarificarea problemelor care pot apărea pe parcurs, aprobarea diferitelor livrabile specifice și a altor activități desfășurate de Contractant.

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.

6.1. Gestionarea relației dintre autoritatea contractantă și contractant

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 vigoare a Contractului;
 - i. această întâlnire trebuie să fie organizată de către Contractant;
 - 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 etape a activităților prezentului contract.
- b) Întâlniri/ ședințe periodice pe întreaga durată a Contractului:
 - i. întâlniri/ ședințe periodice de lucru la sediul Autorității Contractante sau pe șantier, atunci când situația o impune;
 - ii. întâlniri/ ședințe periodice de monitorizare la sediul Autorității Contractante pentru monitorizarea progresului la un interval de o lună, pe perioada derulării Contractului. Frecvența acestora poate fi modificată în funcție de situațiile specifice; se pot utiliza și alte mijloace de comunicare precum video conferințe, teleconferințe, etc.;
 - iii. 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;

Contractantul trebuie să editeze minuta întâlnirii, document ce va fi semnat de reprezentanții ambelor părți.

Contractantul va proiecta Lucrările Permanente în conformitate cu Caietul de sarcini și cu Oferta tehnică. Contractantul va fi răspunzător de proiectul elaborat. Contractantul va îndeplini rolul de proiectant în conformitate cu prevederile Legii, inclusiv cu privire la stabilirea testelor de

efectuat, stabilirea fazelor determinante și asigurarea asistenței tehnice din partea proiectantului în conformitate cu prevederile Legii.

De asemenea, Contractantul va proiecta orice Lucrări Provizorii necesare pentru executarea Contractului.

Proiectul elaborat de către Contractantul va respecta cu strictețe cerințele Caietului de sarcini.

Proiectul va fi elaborat de către proiectanți calificați în conformitate cu prevederile Legii.

Contractantul va garanta că el, proiectanții săi și orice Subcontractant implicat în proiectare, au experiența și capacitatea necesară pentru proiectare.

Orice eroare descoperită în cadrul proiectului elaborat de Contractant va fi rectificată pe riscul și răspunderea Contractantului, cu excepția celor datorate cerințelor Beneficiarului.

6.2. Durată Contract

Contractantul își va începe activitatea conform datei de începere specificate în Contract.

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 (10% din prețul contractului fără TVA).

Data de începere a Contractului 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, Contractantul 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, Contractantul va fi mobilizat atât din punct de vedere al personalului cât și din punct de vedere al echipamentelor necesare desfășurării activităților.

Durata contractului va fi de 24 de luni, iar lucrările se vor desfășura pe durata a 18 luni de la finalizarea și avizarea Proiectului tehnic, așa cum rezultă și din Anexa 2 – Graficul de implementare.

6.3. Ședința de demarare a activităților în Contract

Procesul verbal/Minuta ședinței de demarare a activităților în Contract se întocmește imediat după această întâlnire și este semnată de ambele părți.

În cadrul ședinței de demarare a activităților în Contract Contractantul furnizează Autorității Contractante următoarele documente:

- I. Planul detaliat de execuție a tuturor activităților din Contract;
- II. Planul calității;
- III. Planul general de control al calității;
- IV. Planul de securitate și sănătate al Contractantului și Subcontractanților, care integrează toate cerințele din Planul de securitate și coordonare.

6.4. Resurse necesare/expertiza necesară pentru realizarea activităților în Contract și obținerea rezultatelor

Contractantul va asigura personal calificat conform activităților ce trebuie să le realizeze precum și echipamentul necesar personalului în vederea desfășurării activității în mod corespunzător.

Contractantul se va asigura, de asemenea, că membrii personalului său au calculatoare/ laptop-uri/ softuri și imprimante și orice alte echipamente tehnice sau tehnologice necesare pentru realizarea activităților solicitate conform Caietului de Sarcini.

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

Contractantul va prezenta dovada disponibilității și operabilității echipamentelor sale tehnologice, precum și a altor elemente privind baza sa tehnico-materială necesară îndeplinirii activităților solicitate conform Caietului de Sarcini și a planului detaliat de activitate prezentat Autorității Contractante și acceptat de către acesta. Disponibilitatea și operabilitatea resurselor sale trebuie să fie asigurate de către Contractant, pe toată perioada de implementare a contractului.

6.5. Raportarea în cadrul contractului și desfășurarea ședințelor de monitorizare a progresului activităților / Documentații ce trebuie furnizate Autorității Contractante

A. 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 executarea lucrărilor și prestarea activităților conforme prezentului Caiet de Sarcini.

Indiferent de metodologia aleasă, Contractantul are obligația de a respecta termenele de implementare.

Rapoartele vor fi întocmite în conformitatea cu stadiul executării contractului și vor fi considerate valabile după acceptarea lor de către Autoritatea Contractantă.

B. Plan de elaborare a rapoartelor

Contractantul 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:

a) Raport de început – 1 luna de la data de începere

În Raportul de început se va prezenta un plan general și un plan detaliat pentru fiecare din activitățile solicitate, în vederea realizării obiectivului prezentului Caiet de sarcini, și în care se vor descrie la minimum:

- metodologia propusă de abordare;
- un program/ grafic/ calendar de executare a lucrărilor, furnizare a echipamentelor/ subsistemelor, implementare al serviciilor și al resurselor tehnico-materiale și de personal care vor fi angajate;
- realizările așteptate/ momentele critice, orice probleme/ riscuri/ constrângeri potențiale de implementare identificate cu recomandări pentru soluționarea acestora;
- dovezile privind disponibilitatea și operabilitatea resurselor de personal specializat, echipamentelor tehnice, tehnologice în vederea derulării activităților.

Autoritatea Contractantă va analiza planul general și detaliat al activităților, serviciilor prezentate, va recomanda revizia acestor planuri, pe care Contractantul va trebui să le implementeze și să le retransmită Autorității Contractante.

Autoritatea Contractantă se va asigura că Contractantul, prin planurile prezentate, este în măsură să înceapă derularea cu succes a serviciilor conform obiectivelor și rezultatelor așteptate.

b) Rapoarte interimare

Rapoartele interimare de progres pe etape vor fi luate în considerare după acceptarea lor de către Autoritatea Contractantă și vor însoți fiecare factură și Certificat interimar de plată.

Acestea vor fi întocmite după cum urmează:

- după etapa de acceptare de către Autoritatea Contractantă a SF;
- după obținerea Autorizației de Construcție;
- după acceptarea în CTE (CNAIR și MTI) a PT;
- pentru fiecare din cele 4 secțiuni de la *CAPITOLUL 2 Implementarea efectivă a Proiectului* din **Anexa nr. 1 – Centralizator Financiar la Formularul nr. 7 – Formular de Propunere Financiară**;
- după Recepția la Terminarea Lucrărilor, pentru restul obiectivelor finalizate.

Rapoartele interimare vor conține:

- stadiul implementării proiectului (Etapa la care face referire, Stadiul activităților prevăzute în contract; Stadiul derulării procedurilor de achiziții; Stadiul lucrărilor și a activităților conexe);
- Stadiul decontărilor și încasării contravalorii acestora;
- Stadiul respectării graficului de execuție;
- Rezumat al progresului înregistrat în derularea proiectului în perioada raportării;
- Respectarea cerințelor cu privire la publicitatea proiectului.

Rapoartele interimare vor fi aferente următoarelor secțiuni:

1. Varianta ocolitoare Constanta (A4) – Sensul giratoriu de intrare în Eforie Nord
2. Nord (intersecția lui DN39 cu str. Dorobanților) – Sud (intersecția DN39 cu Bdul Tudor Vladimirescu)
3. Eforie Nord (după sectorul cu benzi reversibile) și Punctul de Trecere al Frontierei cu Bulgaria din Vama Veche
4. Varianta ocolitoare Constanta (A4) - Punctul de Trecere al Frontierei cu Bulgaria din Vama Veche la CMI de la Valea Dacilor

Se pot accepta plăți intermediare indiferent de procent/valoare pentru lucrările executate și/sau echipamentele furnizate, cu condiția ca valoarea totală a plăților intermediare să nu depășească valoarea capitolului 2. din Centralizatorul financiar (Anexa nr. 1 la Formularul nr. 7).

c) Rapoarte interimare pe durata perioadei de garanție

Pe durata perioadei de garanție, Contractantul va furniza, la fiecare trei luni Rapoarte interimare de progres.

În aceste rapoarte vor fi prezentate defecțiunile, nefuncționările semnalate, modul de rezolvare a acestora, precum și activitățile de mentenanță

d) Raportul final - 14 zile de la data recepției finale (după expirarea perioadei de garanție).

Raportul va prezenta succint derularea activităților proiectului, modul de atingere a obiectivelor proiectului, precum și:

- Propuneri de continuare a serviciilor de mentenanță
- Propuneri de dezvoltare a sistemului

e) Raportul financiar final – în 14 zile de la aprobarea Raportului final.

Toate livrabilele care vor fi înaintate Autorității Contractante, vor fi editate în limba română. Rapoartele și documentele care vor fi înaintate vor fi înregistrate atât la Registratura Contractantului cât și la cea a Autorității Contractante.

Documentele/ Livrabilele vor avea obligatoriu semnătura și ștampila Contractantului, sau semnătura electronică

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

6.6. Instalare, Punere în funcțiune și Testarea tehnică a lucrărilor

Contractantul va instala echipamentele/ subsistemele / materialele în mod corespunzător și va efectua orice altă configurație considerată necesară pentru a asigura funcționarea corectă a acestora, asigurând-se în același timp că spațiile unde s-au realizat instalările rămân curate.

Odată ce echipamentele/ subsistemele sunt instalate, contractantul va realiza conectarea acestora și apoi va face toate configurările/ setările necesare pentru a le pune în funcțiune. Punerea în funcțiune include, de asemenea, toate ajustările și setările necesare pentru a asigura instalarea corespunzătoare, în ceea ce privește performanța și calitatea, cu toate configurațiile necesare pentru o funcțiune optimă.

După instalare și punere în funcțiune, Contractantul, în prezența Autorității Contractante va efectua teste funcționale atât ale produsului cât și a întregului subsistem/ sistem.

Contractantul va efectua pe cheltuiala sa și fără nici un fel de costuri din partea Autorității Contractante, toate testele pentru a asigura funcționarea produselor la parametri agreeți.

Contractantul rămâne responsabil pentru protejarea produselor și a lucrărilor aferente, luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi, dispariția și/sau alte deteriorări ale acestora, până la acceptare de către Autoritatea Contractantă.

6.7. Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor

Atunci când Contractantul consideră că a finalizat toate etapele/ sub-etapele prevăzute în Contract va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale.

După terminarea verificărilor menționate anterior, Autoritatea Contractantă și Contractantul vor semna Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor, conform legislației în vigoare.

Procesul Verbal de Recepție la terminarea Lucrărilor va fi semnat în urma recepției la terminarea lucrărilor a tuturor lucrărilor ce fac obiectul prezentului contract, inclusiv punerea în funcțiune. Recepția se va realiza în condițiile legii valabile la acea dată.

Perioada de garanție este de 60 de luni și începe de la data semnării de către toate părțile implicate a Procesului Verbal de Recepție la terminarea Lucrărilor.

După expirarea Perioadei de garanție, în condițiile legii, se va face Recepția Finală, care va fi considerată acceptată, numai în urma semnării de către toate părțile implicate a Procesului Verbal de Recepție Finală.

Semnarea Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor și a Procesului Verbal de Recepție Finală a lucrărilor de Autoritatea Contractantă nu îl exonerează pe Contractant de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția produselor, lucrărilor și a materialelor sau la orice defect al produselor, lucrărilor sau materialelor.

6.8. Evaluarea modului în care a fost implementat Contractul de către Contractant

6.8.1. Monitorizare

Monitorizarea realizării activităților și a rezultatelor pe perioada derulării Contractului, se va realiza prin monitorizarea predării livrabililor (documente doveditoare pentru obținerea autorizațiilor/ avizelor aferente derulării contractului, furnizării echipamentelor, executării lucrărilor de instalare a echipamentelor/ sistemelor ITS și a serviciilor asociate, testării și recepționării, etc.) conform cu fiecare etapa din prezentul Caiet de Sarcini și descrisă în Anexa 2 – Grafic de implementare.

Următorii indicatori vor fi monitorizați pe parcursul derulării activităților în cadrul Contractului:

- i. Indicator de implementare: progresul realizat vs. planificat (pe obiect de investiție și per total pe Contract);
- ii. Indicator de rezultate:
 - a) Calitatea execuției:
 - Închiderea tuturor neconformităților constatate în timpul derulării Contractului, în perioada de timp agreată cu Autoritatea Contractantă;
 - Realizarea tuturor punctelor de verificare/ decizie la termenele și cu participarea tuturor celor solicitați;
 - Acceptarea rezultatelor tuturor probelor, testelor și verificărilor, conform Contractului și solicitărilor Autorității Contractante.
 - b) Calitatea raportării:
 - rapoarte transmise în timp util către Autoritatea Contractantă;
 - calitatea raportului transmis, incluzând și nivelul de detaliu solicitat;
 - predarea documentației Centrului complete și la termen.

Contractantul va raporta lunar către reprezentantul Autorității Contractante situația privind indicatorii de monitorizare și performanța (inclusiv ai potențialilor subcontractanți).

Indicatorii de monitorizare și performanță vor fi monitorizați de către Responsabilul de proiect al Autorității Contractante.

În cazul în care se constată neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă/ necorespunzătoare a obligațiilor asumate prin Contract, în condițiile legislației aplicabile, Autoritatea Contractantă poate emite document constatator negativ.

6.8.2. Evaluarea performanței Contractului

Derularea contractului va fi monitorizată de Autoritatea Contractantă, prin Reprezentantul Autorității Contractante responsabil 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 Contractantului 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 vor accepta maxim două versiuni draft a livrabilelor solicitate. Contractantul se va asigura ca versiunile draft ale fiecărui raport vor respecta integral cerințele caietului de sarcini și instrucțiunile Autorității Contractante, ulterioare semnării contractului. În cazul transmiterii a mai mult de două versiuni draft a unui raport, Autoritatea Contractantă este îndreptățită să poată aplica penalități conform contractului. Versiunea finală a livrabilelor solicitate conform cerințelor Caietului de Sarcini, se consideră versiunea care va include comentariile Autorității Contractante.

7. CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZĂ RELAȚIA DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT (INCLUSIV ÎN DOMENIILE MEDIULUI, SOCIAL ȘI AL RELAȚIILOR DE MUNCĂ)

Pe perioada derulării Contractului, Contractantul este responsabil pentru realizarea activităților în conformitate cu documentația tehnică și implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

În realizarea activităților sale în cadrul Contractului, Contractantul trebuie să aibă în vedere:

- i. informațiile aplicabile realizării lucrărilor în general (astfel cum sunt descrise în acest Caiet de sarcini, precum și în legislația aplicabilă;
- ii. regulile aplicabile în mod specific realizării de lucrări a căror execuție face obiectul Contractului ce va rezultă din prezenta procedură de atribuire.

Prin depunerea unei Oferte ca răspuns la cerințele din prezentul Caiet de sarcini, se prezumă că Contractantul, are cunoștințe și are în vedere toate și orice reglementări aplicabile și că le-a luat în considerare la momentul depunerii Ofertei sale pentru atribuirea Contractului.

În cazul în care, pe parcursul derulării Contractului, apar schimbări legislative de natură să influențeze activitatea Contractantului în raport cu cerințele stabilite prin prezentul Caiet de sarcini, Contractantul are obligația de a informa Autoritatea și Dirigintele de șantier/ Inginerul cu privire la consecințele asupra activităților sale ce fac obiectul Contractului și de a își adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

În cazul în care vreuna din regulile generale sau specifice nu mai sunt în vigoare sau au fost modificate conform legii la data depunerii Ofertei, se consideră că regula respectivă este automat înlocuită de noile prevederi în vigoare conform legii și că Ofertantul/ Contractantul are cunoștință de aceste schimbări și le-a avut în vedere la depunerea Ofertei sale în baza acestui Caiet de sarcini.

Contractantul va fi deplin responsabil pentru realizarea tuturor lucrărilor în condiții de maximă securitate și în deplină conformitate cu legislația aplicabilă, precum și cu respectarea prevederilor referitoare la securitate și sănătate în muncă și controlul calității cuprinse în standarde/instrucțiuni/ proceduri/ ghiduri, aplicabile în speță.

Contractantul va fi ținut deplin responsabil pentru subcontractanții acestuia, chiar și în situația în care au fost în prealabil agreeți cu Autoritatea Contractantă, urmând să răspundă față de Autoritatea Contractantă pentru orice nerespectare sau omisiune a respectării oricăror prevederi legale și normative aplicabile.

Autoritatea Contractantă nu va fi ținută responsabilă pentru nerespectarea sau omisiunea respectării de către Contractant sau de către subcontractanții acestuia a oricărei prevederi legale sau normative aplicabile.

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.

8. RESPONSABILITĂȚILE CONTRACTANTULUI

8.1. Responsabilitățile cu caracter general

În raport cu obiectivele anticipate pentru Contract, responsabilitățile Contractantului sunt:

- i. Asigurarea planificării resurselor pe toată perioada derulării Contractului pe baza informațiilor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă;
- ii. Întocmirea documentației și obținerea tuturor avizelor, certificatelor, acordurilor și autorizațiilor necesare, în termene specificate în graficul de execuție implementare a contractului, în conformitate cu legislația în vigoare la data executării contractului, precum și asigurarea valabilității tuturor autorizațiilor și certificatelor deținute (atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul propus pentru executarea lucrărilor), care sunt necesare (conform legislației în vigoare) pentru executarea lucrărilor;

- iii. Contractantul se obligă să execute activitățile prevăzute în prezentul contract (Proiect Tehnic (PT), Autorizației de Construcție (AC), precum și Detalii de Execuție (DE), lucrări de construcții - montaj, livrare echipamente/ sisteme/ subsisteme ITS și auxiliare, punere în funcțiune, testare a sistemului ITS, servicii asociate, precum și instruire a personalului Autorității Contractante, pentru fiecare segment de drum în parte) și să transmită Autorității Contractante Rapoartele și Documentațiile asumate;
- iv. Documentațiile elaborate în baza prezentului Contract se vor utiliza exclusiv în vederea realizării obiectivului de investiții: „ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche”;
- v. Drepturile patrimoniale ce deriva din obiectul contractului se transfera și devin proprietatea Autorității Contractante.
- vi. Respectarea legislației privind sănătatea și securitatea în muncă și protecția mediului înconjurător și a cerințelor specifice ale Autorității Contractante, precum și a oricăror acte normative aflate în interdependență cu obiectul Contractului, pe toată durata acestuia;
- vii. Planificarea activității și asigurarea de personal calificat necesar pentru îndeplinirea obligațiilor sale, cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplina înțelegere a complexității legate de derularea cu succes a Contractului, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Contractului de derivă din prezentul Caiet de sarcini
- viii. Propunerea spre aprobare către Autoritatea Contractantă, a unui grafic de implementare, incluzând datele de finalizare a fiecărei activități, în concordanță cu Anexa 2- Grafic de implementare;
- ix. Asigurarea unui grad de flexibilitate în executarea contractului în funcție de necesitățile obiective ale Autorității Contractante, la orice moment în derularea Contractului;
- x. Prezentarea situațiilor de plată, individual pentru fiecare poziție din deviz, anterior, în luna de referință și cumulat, va indica progresul activităților sale, lucrările executate, detaliind în mod separat lucrările executate și costurile cu diverse taxe, dacă e cazul, achitate în numele și pentru Autoritatea Contractantă. Situațiile de plată trebuie să includă originalele documentației doveditoare, conform cu legislația în vigoare, de plata de taxe, onorarii etc. în numele și pentru Autoritatea Contractantă acolo unde este cazul;
- xi. Acceptarea realizării de verificări de către Autoritatea Contractantă pe durata derulării Contractului în ceea ce privește îndeplinirea oricărei și tuturor obligațiilor sale și prezentarea la cerere a oricărui și tuturor documentelor justificative referitoare la îndeplinirea acestor obligații;
- xii. Cooperarea și punerea la dispoziția Autorității Contractante a tuturor informațiilor privind Planul operațional de securitate și luarea măsurilor necesare în vederea conformării la acest plan;
- xiii. Efectuarea de vizite comune pe șantier împreună cu reprezentanții împuterniciți ai Autorității Contractante pe probleme de securitate și sănătate, înainte de a-și redacta planul propriu de securitate;
- xiv. Stabilirea împreună cu reprezentanții împuterniciți ai Autorității pe probleme de securitate și sănătate a obligațiilor privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier etc.;
- xv. Elaborarea și transmiterea către Autoritatea Contractantă de rapoarte de progres zilnice, săptămânale și lunare;
- xvi. Participare la întâlniri de progres săptămânale/ lunare, la sediul Autorității Contractante sau pe șantier, împreună cu Managerul de Proiect, Supervisor/ Dirigintele de șantier și reprezentanți ai Autorității Contractante (după caz).

Contractantul va fi responsabil față de Autoritatea Contractantă să realizeze Proiectul tehnic în concordanță cu cerințele Caietului de sarcini și își va îndeplini corespunzător toate responsabilitățile ce decurg din documentația tehnică de execuție, prezentul Caiet de sarcini,

obligățiile contractuale și solicitările autorităților competente și/sau ale Autorității Contractante), referitoare la furnizarea sistemelor/ subsistemelor ITS, execuția de lucrări/ prestări servicii, în cadrul Contractului.

Contractantul are răspunderea planificării activității sale și asigurarea capacității de personal calificat necesar pentru îndeplinirea obligațiilor sale ca un bun profesionist cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, cu respectarea prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplina înțelegere a complexității legate de derularea Contractului conform planificărilor, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Autorității Contractante, incluzând indicativ, fără a fi limitativ:

- i. Contractantul este responsabil pentru activitatea personalului său, pentru obținerea rezultatelor cerute și pentru respectarea termenelor de execuție;
- ii. Contractantul este responsabil pentru întreaga coordonare a activităților ce reprezintă obiectul Contractului, sub supravegherea Reprezentantului Autorității Contractante responsabil de Proiect și a reprezentanților împuterniciți ai Autorității Contractante (după caz);
- iii. Contractantul va realiza toate lucrările specificate în cadrul Contractului, conform cerințelor Caietului de sarcini și ale proiectului tehnic, respectând și aplicând cele mai bune practici în domeniu.

Contractantul are obligația de a se supune verificărilor de către Autoritatea Contractantă (pe durata Contractului) în ceea ce privește îndeplinirea oricărei și tuturor obligațiilor sale aferente Contractului și are obligația de a prezenta la cerere orice și toate documentele justificative privind îndeplinirea acestor obligații.

Aprobarea de către Autoritatea Contractantă a situațiilor de plată sau a oricăror documente emise de Contractant și/sau certificări efectuate de către Autoritatea Contractantă (de exemplu a situațiilor de plată executate întocmite de Contractant) nu îl eliberează pe acesta de obligațiile și responsabilitățile sale menționate în acest Caiet de sarcini și/sau menționate în Contract.

Contractantul este responsabil a se asigura că pe toată perioada de execuție a activităților pe șantier ia toate măsurile necesare pentru a împiedica o eventuală poluare a mediului înconjurător. Contractantul este obligat să acorde o atenție specială oricăror substanțe ce intră în categoria substanțelor periculoase în vederea gestionării în conformitate cu prevederile legislației în vigoare. Contractantul este răspunzător pentru orice incident de mediu generat de el sau subcontractanții lui, ca urmare a gestionării necorespunzătoare a substanțelor periculoase. Stocarea temporară a oricăror materiale sau substanțe periculoase trebuie să fie menținută la o cantitate minimă.

În situația în care, în mod accidental, se va produce o eventuală contaminare a factorilor de mediu, Contractantul este responsabil de a informa imediat/ urgent reprezentanții împuterniciți ai Autorității Contractante despre situația apărută și de a documenta printr-un raport cauzele care au condus la situația creată.

Contractantul este pe deplin responsabil să remedieze pe cheltuiala sa, orice eventuală contaminare a factorilor de mediu care s-a produs ca urmare a neîndeplinirii sau îndeplinirii necorespunzătoare a obligațiilor sale aflate în interdependență cu specificul șantierului.

Contractantul este responsabil de prezentarea unei situații de plată pentru activitatea de execuție a lucrărilor în conformitate cu graficul de execuție și în baza procentelor acceptate de reprezentantul Autorității Contractante.

Unde este posibil, Contractantul va propune către Dirigintele de șantier optimizări în ceea ce privește graficul de execuție a lucrărilor, astfel încât să se asigure derularea cu succes și în termen a execuției de lucrări.

Contractantul își va îndeplini toate obligațiile sale care decurg din acest Caiet de sarcini, dar și din întreaga documentație de execuție aferentă Contractului prin orice metodă legală, incluzând fără limitare indicațiile Dirigintelui de șantier, participarea la ședințe de șantier, prezența la fazele determinante și orice alte cazuri în care este necesară sau obligatorie prezența sa, efectuarea de verificări, prezentarea de rapoarte și notificări către Supervisor/ Dirigintele de șantier și/sau Autoritatea Contractantă și în general prin orice metodă general acceptată conform statutelor profesionale sau prevederilor din acest Caiet de sarcini, Contract sau restul documentației de execuție.

Contractantul va asigura execuția la timp și va notifica Reprezentantul Autorității Contractante responsabil de Proiect în cazul observării apariției situațiilor ce pot determina întârzieri sau posibile întârzieri, incluzând și propuneri pentru a realiza atingerea termenelor limită de timp intermediare și finale.

Contractantul va verifica lucrările și va notifica Reprezentantul Autorității Contractante responsabil de Proiect privind îndeplinirea tuturor condițiilor pentru efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, respectiv a recepției finale a lucrărilor, va fi prezent și va documenta aceste recepții de lucrări. Contractantul va notifica aceste momente cu cel puțin 15 zile lucrătoare înainte, astfel încât să se poată asigura prezența Autorității Contractante și a reprezentanților autorităților competente.

Contractantul va efectua măsurătorile de lucrări și le va accepta sau respinge justificat, în baza Devizelor de Lucrări detaliate cu respectarea Propunerii financiare. Contractantul va depune situațiile de plată în vederea vizării de către Dirigintele de șantier, care va verifica și certifica conformitatea cu realitatea, va verifica corespondența cu estimările inițiale, graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric), metoda tehnică etc. și le va propune Autorității Contractante spre aprobare. Factura va fi emisă în baza situației de lucrări acceptate.

Aprobarea folosirii unui Subcontractant nu exonerează Contractantul de răspunderea sa față de Autoritatea Contractantă pentru realizarea lucrărilor de execuție. Înlocuirea/ implicarea Subcontractanților de către Contractant, în perioada de implementare a contractului se realizează cu acordul Autorității Contractante.

Aceste obligații generale ale Contractantului trebuie considerate ca fiind aplicabile tuturor lucrărilor efectuate de acesta și vor completa prevederile specifice aplicabile diferitelor tipuri de lucrări acolo unde este cazul.

Contractantul este responsabil pentru deținerea tuturor autorizațiilor și certificatelor necesare conform legislației în vigoare pentru execuția de lucrări descrise în prezentul caiet de sarcini, într-o formă actualizată (în vigoare pe toată perioada derulării contractului), atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul propus.

8.2. Responsabilitatea privind executarea Proiectului tehnic

Contractantul este responsabil pentru îndeplinirea următoarelor atribuții:

- a. Realizarea activităților de proiectare în cadrul Contractului în conformitate cu cerințele legislație aplicabile specificului obiectivului de investiție pentru care se solicită realizarea documentațiilor tehnico-economice, a reglementărilor tehnice în vigoare aplicabile specificului obiectivului de investiție și a prevederilor prezentului Caiet de Sarcini;

- b. Realizarea tuturor planurilor de lucru pentru derularea activităților privind realizarea părții tehnice în cadrul Contractului în conformitate cu cerințele din Caietul de sarcini;
- c. Punerea la dispoziția Autorității Contractante în timp util a tuturor documentelor, incluzând, dar fără a se limita la: documentații tehnico-economice, planuri de lucru al activităților actualizat, rapoarte de progres;
- d. actualizarea calculelor, desenelor și specificațiilor pentru a reflecta toate revizuirile, inclusiv toate cerințele și informațiile furnizate de terțe părți (autoritățile, subcontractori etc.)
- e. transmiterea către Autoritatea Contractantă spre revizuire și aprobare a documentelor solicitate. De asemenea, orice modificare a acestora trebuie aprobată de către Autoritatea Contractantă;
- f. prezentarea documentațiilor tehnice și a rapoartelor în formatul/formatele care să respecte cerințele stabilite prin reglementările tehnice și cele stabilite de Autoritatea Contractantă;
- g. colaborarea cu personalul Autorității Contractante alocat pentru serviciile desfășurate conform Contractului (monitorizarea progresului activităților în cadrul Contractului, coordonarea activităților în cadrul Contractului, feedback);
- h. efectuarea serviciilor numai cu personal atestat, potrivit legii;
- i. asistarea Autorității Contractante și punerea la dispoziția Autorității Contractante a documentelor suport necesare în relația cu instituțiile abilitate în materie de control și asigurare a calității în construcții;
- j. punerea la dispoziția Autorității Contractante a tuturor informațiilor solicitate pentru a sprijini procesul de evaluare a performanței Contractantului în legătura cu realizarea activităților tehnice din Contract;
- k. indexarea tuturor documentelor transmise Autorității Contractante atât pe perioada derulării activităților cât și înainte de finalizarea serviciilor de proiectare;
- l. relaționarea în scris, cu toți factorii interesați (Autoritate Contractantă, experți etc.) implicați în realizarea, avizarea sau autorizare prestațiilor contractate aferente obiectivului, în vederea optimei efectuări a acestora;
- m. asigurarea că nu va utiliza, în executarea Contractului, în niciun fel și în nicio măsură, personalul angajat al beneficiarului, mai puțin în cazurile și în măsura în care părțile convin altfel printr-o modalitate prevăzută în contract;

Contractantul va realiza elaborarea documentațiilor tehnico-economice și conținutul acestor documentații după cum este necesar și stabilit prin reglementările tehnice aplicabile documentațiilor tehnico-economice pentru obiective de investiții astfel încât să poată furniza în orice moment evidențe, atât Autorității Contractante, cât și factorilor interesați, pentru deciziile sale pe baza detaliilor și soluțiile tehnice analizate, a calculelor și analizelor efectuate.

Contractantul va depune toate diligențele necesare și va acționa în cel mai scurt timp posibil, pentru a da curs solicitărilor venite din partea Autorității Contractante, solicitări ce derivă din natura serviciilor care fac obiectul Contractului, cu condiția ca acestea să fie comunicate în mod expres de către Autoritatea Contractantă Contractantului, ca fiind solicitări direct legate de îndeplinirea obiectului Contractului și a obiectivelor Autorității Contractante.

8.3. Responsabilități referitoare la realizarea efectivă a lucrărilor în cadrul Contractului

Contractantul este responsabil atât pentru realizarea documentației tehnice (Proiectul tehnic și celelalte documente necesare obținerii diverselor avize/ autorizații), precum și pentru punerea în operă a acestei documentații aprobată de Autoritatea Contractantă.

Activitățile solicitate descrise în documentația de atribuire și responsabilitățile Contractantului asociate realizării acestor activități sunt cele incluse în sfera de cuprindere a Contractului ce rezultă din această procedură.

8.4. Responsabilități asociate lucrărilor pregătitoare

După realizarea și aprobarea de către Autoritatea Contractantă a Proiectului tehnic și obținerea Autorizației de Construcție aferente Proiectului, lucrările pregătitoare includ:

- i. îndeplinirea obligațiilor pentru începerea și derularea execuției contractului de către Contractant;
- ii. pregătirea pentru execuția contractului.

În scopul realizării activităților ce țin de etapa pregătitoare a execuției lucrărilor, Contractantul trebuie:

- i. Să întocmească la timp *Documentația Tehnică pentru obținerea autorizației de Construcție* și să obțină Autorizația de Construire, respectând Graficul de implementare;
- ii. Să întocmească la timp Proiectul tehnic de execuție aferent întregului proiect, așa cum este descris în prezentul caiet de sarcini;
- iii. Să obțină toate avizele necesare implementării acestui proiect;
- iv. Să asigure îndeplinirea tuturor obligațiilor legate de realizarea lucrărilor pregătitoare, care îi revin din documentația tehnică, din prezentul Caiet de sarcini și din prevederile stabilite în Contract;
- v. Să întocmească și să depună Planul Calității;
- vi. Să întocmească și să depună planul detaliat de securitate și sănătate în muncă și să respecte obligațiile referitoare la implementarea acestuia;
- vii. Să aducă la cunoștință întregului personal (inclusiv personalul subcontractorilor) planul detaliat de securitate și sănătate în muncă și să asigure instruirea acestuia în acest domeniu în conformitate cu prevederile legale;
- viii. Să întocmească și să depună Planul de management al deșeurilor (inclusiv valorificare, reciclare, dacă este cazul);
- ix. Să întocmească și să depună Graficul de implementare a proiectului. Forma și detaliul programului vor fi suficiente pentru a demonstra planificarea modului de execuție și finalizare a lucrărilor în cadrul termenului solicitat de către Autoritatea Contractantă. Graficul de implementare va stabili: date de referință pentru achiziționarea materialelor și a echipamentelor necesare pentru execuția lucrărilor, ordinea de execuție a lucrărilor, incluzând și activitatea aferentă instalării echipamentelor puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă și perioada de timp alocată fiecărei etape, fazele determinante, resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități, etc. În completarea graficului de implementare, Contractantul va oferi o descriere generală a aranjamentelor, resurselor și metodelor pe care Contractantul le propune spre adoptare în vederea execuției lucrărilor.

Personalul implicat în activitățile de teren va trebui de asemenea să se supună unei proceduri referitoare la siguranța pe amplasament. Întâlnirea pentru măsurile de siguranță va include subiectele detaliate în planul de securitate și sănătate, pericol potențial chimic, fizic, de explozie, analiza riscurilor, monitorizarea cerințelor de mediu și a acțiunilor aferente, proceduri de răspuns

în cazuri de urgență, informații de contact în caz de urgențe, îndrumare către cel mai apropiat centru de urgență și folosirea corectă a echipamentului de protecție. Această întâlnire va fi condusă de reprezentantul Contractantului. Înainte de întâlnire, reprezentantul Contractantului va analiza și va înregistra toate fișele de siguranță, situații de urgență și sănătate pentru personal și se va asigura că sunt actuale.

8.5. Responsabilități legate de obținerea permiselor de lucru și a permiselor de acces

Înainte de a începe orice activitate de teren pentru realizarea activităților descrise în prezentul Caiet de sarcini respectiv îndeplinirea obiectivelor Contractului comunicate prin intermediul documentației de atribuire, este necesar să se obțină toate permisele de lucru în conformitate cu prevederile legale, "Proces Verbal de Predare" în vederea transferării provizorii a șantierului de la Autoritatea Contractantă la Contractant pe timpul realizării activităților pe șantierul respectiv. După caz, se vor obține:

- i. permis de lucru corespunzător activității ce urmează a fi executată;
- ii. permis de acces în spații închise.

Permisele de Acces vor fi eliberate/ puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă/ terțe părți înainte de mobilizarea pentru activitățile de teren. Permisele de Acces vor fi stabilite atât pentru proprietatea deținută de Autoritatea Contractantă, cât și pentru fiecare proprietate a unei terțe părți.

8.6. Responsabilități asociate pregătirii șantierului

Pregătirea șantierului implică cel puțin următoarele activități înainte de demararea efectivă a lucrărilor de către Contractant:

- i. Verificarea coordonatelor topografice ale șantierului;
- ii. Identificarea tuturor instalațiilor/ structurilor existente pe șantier, în special a instalațiilor subterane și marcarea clară a poziției acestora;
- iii. Măsurători pentru verificarea nivelului de gaz exploziv pe șantier anterior începerii execuției și pe întreaga durată de execuție.

Trebuie determinată prezența gazelor explozive în structurile șantierului, în subsol și respectiv în aer. Aceste măsurători trebuie făcute cu dispozitive de măsurare adecvate/ omologate, capabile să detecteze și să indice concentrațiile gazelor combustibile până la Limita inferioară de Explozie (LIE).

8.7. Responsabilități legate de punerea în operă a documentației tehnice

Contractantul are următoarele responsabilități pe perioada transpunerii documentației tehnice pe șantier:

- i. asigurarea nivelului de calitate stabilit prin documentația tehnică, realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- ii. convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora;
- iii. soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autorității Contractante;
- iv. utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelor prevăzute în documentația tehnică, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor;
- v. înlocuirea produselor/ echipamentelor și a procedeelor prevăzute în documentația tehnică doar cu altele care îndeplinesc condițiile precizate în documentație și numai pe baza soluțiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autorității Contractante;

- vi. respectarea documentației tehnice (proiect și a detaliilor de execuție) pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- vii. propunerea spre recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care s-au completat documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- viii. aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- ix. remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită prin Contract;
- x. readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.
- xi. Contractantul va întocmi Cartea Tehnică a Sistemului ITS, a lucrărilor executate conform Contractului, a serviciilor și construcțiilor asociate, în conformitate cu legislația în vigoare.

8.8. Responsabilități legate de controlul calității lucrărilor executate

Este responsabilitatea Contractantului să asigure implementarea cerințelor specificate în documentația tehnică în condiții de calitate stabilite prin intermediul acesteia și prin asigurarea de către Contractant a personalului calificat și a dotărilor necesare executării activității în baza propriului sistem de management al calității.

Prioritatea pentru documentele de referință utilizate în activitatea Autorității Contractante este:

- Standarde naționale românești și/ sau care transpun standardele Europene și internaționale sau echivalent (SR EN ISO);
- Standarde, specificații, proceduri interne Autorității Contractante.

În cadrul Contractului activitatea de control a calității trebuie abordată de Contractant de o manieră care să demonstreze în orice moment calitatea și conformitatea subsistemelor/ echipamentelor furnizate, precum și trasabilitatea executării lucrării de construcție în conformitate cu cerințele documentației tehnice emisă de către Contractant, avizată de către Autoritatea Contractantă.

Toate cerințele aplicabile Contractantului se aplică obligatoriu subcontractanților acestuia. Contractantul trebuie să se asigure ca toți subcontractorii înțeleg în totalitate, toate cerințele de control al calității înainte ca aceștia să înceapă lucrul. În fața Autorității Contractante, Contractantul este responsabil pentru îndeplinirea și/ sau neîndeplinirea tuturor responsabilităților oricărui Subcontractant angajat de el.

Reglementările de sistem/ proces și cele operaționale/ tehnice ale Contractantului vor fi armonizate și agreeate de către experții în calitate și autoritatea tehnică a Autorității Contractante după caz, înainte de începerea lucrărilor. Consultarea/ armonizarea documentației de către funcțiile abilitate ale Autorității Contractante nu trebuie să depășească 5 zile lucrătoare.

Independent de prevederile legislației românești, Contractantul este obligat să implementeze propriul Sistem de Management al Calității în conformitate cu cele mai ridicate standarde Internaționale. Acesta va include de asemenea, Planul de Inspecție și Testări.

Planul de Calitate va fi prezentat împreună cu Raportul de început. Planul de Calitate se va baza pe Sistemul de Management al Calității Contractantului. 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 îndosariere, 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;
- Subcontractanții își vor desfășura activitatea în conformitate cu părțile relevante ale Planului de Asigurare a Calității (numirea subcontractanților necesită mai întâi aprobarea scrisă a CNAIR SA).

Autoritatea Contractantă are propriile proceduri interne de supervizare și monitorizare a proiectului realizat de către Contractant. La solicitarea Autorității Contractante, Contractantul are obligația de a pune la dispoziția acestuia toate datele, informațiile și clarificările necesare.

8.9. Responsabilități legate de securitatea și sănătatea în muncă pe durata execuției lucrărilor

Contractantul va respecta cerințele minime privind securitatea și sănătatea în muncă ale Autorității Contractante specificate în Contract, cu luarea în considerare a prevederilor HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările și completările ulterioare.

8.10. Ipoteze și riscuri

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a contractului sunt:

- serviciile și lucrările solicitate sunt descrise explicit în Caietul de Sarcini și sunt reglementate prin legislație specifică, accesibilă tuturor factorilor interesați;
- nu se prevăd schimbări ale cadrului instituțional și legal care să afecteze major implementarea și desfășurarea în bune condiții a Contractului;
- buna cooperare între toate părțile implicate: Autoritate Contractantă, Contractant, autorități competente și orice alți factori relevanți implicați pentru atingerea rezultatelor Proiectului;
- Continuarea sprijinului pentru actualul Proiect, din partea autorităților române;
- informațiile, datele și documentațiile relevante și disponibile pentru prestarea/ realizarea serviciilor în legătură cu Proiectul vor fi puse la dispoziția Contractantului, în măsura în care sunt la dispoziția Autorității Contractante;
- Respectarea de către Ofertant, viitor Contractant și Autoritatea Contractantă a termenelor stabilite prin prezentul caiet de sarcini.

În pregătirea Ofertei, Ofertanții trebuie să aibă în vedere cel puțin riscurile descrise în continuare.

Riscurile cu cea mai mare probabilitate de apariție pe perioada derulării Contractului, identificate de Autoritatea Contractantă în etapa de pregătire a documentației de atribuire, pot consta în:

- i. riscul privind întârzierea în mobilizare a personalului Contractantului
- ii. întârzieri în obținerea autorizațiilor/ avizelor etc. (altele în afara celor puse la dispoziție de către Autoritatea Contractantă);
- iii. apariția unor eventuale dificultăți de colaborare și comunicare între diferiți factori interesați și anume: Contractant, autoritățile competente, Autoritate Contractantă, Subcontractanți, etc.;
- iv. neîncadrarea în termenul stabilit pentru finalizarea serviciilor de proiectare;
- v. adăugarea de activități/ solicitări de informații noi, în funcție de progresul activităților;

- vi. datele și informațiile comunicate de către Autoritatea Contractantă nu sunt suficiente sau sunt incomplete pentru îndeplinirea cerințelor solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini;
- vii. depășirea duratei de realizare a activităților asumată prin Propunerea Tehnică.
- viii. schimbări legislative. Contractantul va actualiza la solicitarea Autorității Contractante, până în faza de finalizare a Proiectului Tehnic de Execuție, fără costuri suplimentare din partea Autorității Contractante, soluțiile tehnice care derivă din reglementările noi/actualizate;
- ix. în situația în care soluțiile tehnice definite de Contractant se dovedesc a fi neviabile, Contractantul își va asuma consecințele aferente cu privire la costurile suplimentare rezultate ale Proiectului;

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

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

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

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

8.11. Instruirea personalului pentru utilizare

Contractantul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de Autoritatea Contractantă. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera Sistemul de monitorizare și informare asupra traficului și a condițiilor de circulație pentru întregul sector de drum la care face referință prezenta documentație.

Instruirea va fi organizată după ce Sistemul este funcțional și trebuie să permită personalului Autorității Contractante să își poată desfășura toate activitățile referitoare la monitorizarea, procesare, obținerea și afișarea datelor furnizate de sistem.

Contractantul trebuie să propună orice subiect suplimentar care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul Autorității Contractante este pe deplin instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare a produsului.

Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română. Contractantul va asigura pe durata sesiunii de instruire, materiale suport în limba română

9. CERINȚE PRIVIND ASIGURĂRILE SOLICITATE CONTRACTANTULUI

Contractantul va încheia și va plăti polițe de asigurare ce vor acoperi riscurile specifice, așa cum este menționat în Contract (asigurare de răspundere civilă profesională pentru documentația tehnică realizată, asigurare de tip "toate riscurile pentru lucrările de construcții-montaj"), asigurarea personalului său, inclusiv Subcontractanții săi și orice persoană pentru care Contractantul este responsabil (în caz de accident la locul de muncă sau în drum spre și de la locul de muncă), asigurare de răspundere civilă ce va acoperi vătămări corporale și daune aduse proprietății ce pot fi provocate terților ca urmare a executării Contractului, inclusiv în Perioada de Garanție, asigurări de răspundere civilă auto pentru toate vehiculele folosite de Contractant sau Subcontractanții săi (indiferent dacă aceste vehicule sunt deținute în proprietate sau nu) în

legătură cu Contractul, asigurare ce acoperă întreaga sa răspundere cu privire la calitatea Lucrărilor, chiar și după Recepția Finală, conform Legii.

10. ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE

C.N.A.I.R. S.A. acordă o importanță deosebită finalizării cu succes și la un nivel de calitate ridicat a îndeplinirii contractului solicitat și consideră implementarea ca o responsabilitate comună și, prin urmare, va avea o abordare activă în susținerea Contractantului în vederea îndeplinirii activităților care îi revin.

Autoritatea Contractantă se va concentra în special pe:

- colectarea și transmiterea către Contractant, la cerere, la solicitarea Contractantului, a tuturor datelor studiilor existente care au relevanță pentru Proiect, în măsura în care aceasta le deține;
- asigurarea accesului la alte date relevante care vor fi solicitate în mod rezonabil de către Contractant, pe care Autoritatea Contractantă le deține;
- desemnarea și comunicarea către Contractant a echipei/ persoanei responsabile cu interacțiunea și suportul oferit Contractantului;
- supervizarea și monitorizarea proiectului în vederea asigurării calității acestora și finalizării în termenul contractat;
- achitarea contravalorii lucrărilor/ prestațiilor executate de către Contractant, în baza facturilor emise de către acesta din urmă și acceptate de către Autoritatea Contractantă, așa cum este stabilit prin acest Caiet de sarcini și/ sau prin Contract;
- organizarea recepției preliminare și finale la terminarea tuturor prestațiilor executate în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini;
- documentarea în scris a oricărui motiv de respingere a rezultatelor furnizate de Contractant în cadrul Contractului, prin raportare la prevederile legale, la reglementările tehnice în vigoare și la cerințele prezentului Caiet de sarcini, după caz.

Contractantul va emite facturi pentru documentație tehnică realizată sau lucrări executate, precum și serviciile asociate realizate, după obținerea documentelor aprobate și îndeplinirea condițiilor mai sus menționate.

Fiecare factura va avea menționat numărul contractului, denumirea proiectului, perioada la care face referire (zi-luna-an), datele de emitere și de scadența ale facturii respective, sub-etapa contractuală la care face referire, indicarea cotei de TVA, precum și specificarea valorii acestuia, datele complete atât pentru Autoritatea Contractantă, cât și pentru Contractant.

În cazul în care factura conține și furnizare produse vor fi prezentate și documentele justificative aferente, prevăzute mai jos:

- certificatul de calitate și garanție;
- declarația de conformitate;
- avizul de expediție a produsului;
- procesul verbal de recepție cantitativă;

Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua în termen de 60 zile de la data acceptării la plată a facturii fiscale, însoțită de toate documentele justificative.

11. Planul de acțiune pentru promovarea contractului

Planul de Acțiune pentru Promovarea Contractului de Finanțare (în perioada de implementare a proiectului cu finanțare de la Uniunea Europeană), descrie totalitatea măsurilor

de informare si publicitate ce urmează a fi realizate de părțile implicate in implementarea contractului: Beneficiar, Diriginte de Șantier si Antreprenor si este realizat de către Diriginte de Șantier.

Obiectivul general al Planului de Comunicare este asigurarea transparenței gestionării de către C.N.A.I.R. S.A. a fondurilor nerambursabile alocate acestui Proiect, prin acțiuni de comunicare pentru informarea publicului din Romania, în mod corect și constant, asupra aspectelor generale referitoare la proiect, cu accentuarea contribuției financiare nerambursabile a Uniunii Europene în realizarea acestuia. Înainte de a se angaja într-o activitate de comunicare sau diseminare care se preconizează că va avea un impact mediatic major, beneficiarii trebuie să informeze autoritatea de acordare a ajutorului.

Obiective specifice

- a) **informarea publicului larg** asupra aspectelor generale referitoare la acest Proiect, ceea ce va conduce la creșterea gradului de conștientizare în rândul cetățenilor cu privire la sprijinul financiar nerambursabil acordat României de către Uniunea Europeană prin Conectând Europe Facility (CEF).
- b) **informarea publicului specializat** asupra progresului înregistrat în derularea Proiectului, ceea ce va conduce la cunoașterea rezultatelor așteptate ca urmare a implementării acestuia, cu accent pe contribuția financiară nerambursabilă a Uniunii Europene.

11.1. Publicul țintă și mesajul acțiunilor de comunicare

Publicul țintă vizat de acțiunile de informare și publicitate, se împarte în două mari categorii:

1. publicul specializat care cuprinde:

- a. beneficiarii potențiali și finali,
- b. autoritățile publice centrale, regionale și locale,
- c. reprezentanți ai Comisiei Europene;
- d. organizațiile profesionale și mediile economice;
- e. partenerii economici și sociali;
- f. organizațiile neguvernamentale;
- g. operatorii de proiecte,
- h. reprezentanți ai mass-media, etc.

2. **publicul larg** este format din toți cetățenii țării care vor fi informați asupra sprijinului nerambursabil acordat de Uniunea Europeană României pentru dezvoltarea sectorului de transport rutier.

Precizăm că cea de a treia categorie de public țintă este **publicul intern**, care a fost inclus în componenta publicului specializat (punctele b și c) menționat mai sus.

Principalul mesaj care este adresat publicului țintă pentru promovarea acestui proiect se poate formula, la modul general „*Acest proiect de infrastructură rutieră este finanțat de UNIUNEA EUROPEANĂ conform Acordului de Finanțare nr. 101122492-22 EU-TG-X4ITS*”

11.2. Activități de informare și publicitate

Pentru îndeplinirea acestor obiective specifice se vor avea în vedere următoarele tipuri de activități de informare și publicitate:

Nr. crt.	Acțiuni de informare și publicitate	Publicul țintă
----------	-------------------------------------	----------------

1	Instalarea panourilor pentru afişare temporară , cu respectarea cerințelor privind publicitatea la fața locului a proiectelor finanțate de Uniunea europeană (în 1 luna de la începerea lucrărilor).	publicul larg
2	Instalarea unei placi pentru amplasare permanentă de-a lungul drumului în baza proiectului (după finalizarea lucrărilor dar nu mai târziu de 2 luni de la recepție)	publicul larg
3	Realizarea de fotografii pentru surprinderea în imagini a progresului lucrărilor	publicul specializat
4	Încărcarea rezultatelor publice ale proiectului pe platforma CEF de rezultate ale proiectelor, disponibilă prin intermediul portalului de finanțare și licitații.	publicul specializat
5	Material video (filmul realizării proiectului de aproximativ 15 minute + rezumat de 3 minute realizat în condiții tehnice care să permită difuzarea înregistrării pe canale media)	publicul specializat
6	Emiterea de Articole de presă – 2 articole la semnarea și la finalizarea contractelor prevăzute în Planul de Achiziții aferent Proiectului; Toate articolele de presă vor fi publicate în mass-media națională.	publicul larg / publicul specializat
8	Prezentarea proiectului (inclusiv rezumatul proiectului, datele de contact ale coordonatorului, lista participanților, steagul european și declarația de finanțare, precum și rezultatele proiectului) pe site-urile web sau pe conturile de social media ale beneficiarilor	publicul larg

11.3. Implementarea acțiunilor de informare și publicitate

Pentru acest tip de proiect, CNAIR este responsabilă de asigurarea activităților de informare și publicitate, acțiunile propriu – zise fiind desfășurate atât direct, cât și prin intermediul Antreprenorilor desemnați în urma achizițiilor publice, după cum urmează:

- acțiunile enumerate la punctele 1, 2,3, 4, 5, 6 și 7 se vor implementa de către Antreprenori (în baza unui Contract de proiectare și execuție a lucrărilor), desemnați câștigători în urma achiziției publice, de către Beneficiar (C.N.A.I.R. S.A.);
- acțiunea enumerată la punctul 8 se va implementa de către Beneficiarul (C.N.A.I.R. S.A.- prin Unitatea de Implementare a Proiectului- responsabilă), acestui Proiect;

Pentru toate produsele și acțiunile de comunicare, Antreprenorul va obține acordul prealabil al Beneficiarului.

Responsabilitatea îndeplinirii acțiunilor de comunicare prevăzute în contractele semnate revine Antreprenorului, iar responsabilitatea asigurării publicității Proiectului revine CNAIR SA, în calitate de Beneficiar.

Implementarea Planului de Acțiune pentru Promovarea Contractului de Finanțare se va face în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

La întocmirea bugetului aferent Cheltuielilor de informare și publicitate se vor avea în vedere cerințele specificate mai jos.

În vederea implementării Planului de Acțiune pentru Promovarea Contractului, Antreprenorul are obligația asigurării următoarelor activități:

A. Conceperea, fabricarea, instalarea, întreținerea și demontarea panourilor pentru afișare temporară

Vor fi instalate 2 panouri temporare, în maxim o luna de la începerea lucrărilor, câte unul pe fiecare sens de mers.

Panourile temporare vor fi amplasate astfel: câte un panou la ambele capete ale sectorului de drum, astfel încât informațiile afișate să fie vizibile și să respecte măsurile de siguranță rutieră și limitele de proprietate.

- Antreprenorul va asigura instalarea panourilor pe pozițiile indicate de către C.N.A.I.R. S.A./D.R.D.P.-ul care are obiectivul de investiții în administrare și, pe parcursul execuției lucrărilor.
- Antreprenorul va fi responsabil de întreținerea, recolectarea, precum și de înlocuirea acestora (ca urmare a deteriorării datorate condițiilor meteo, a unui proiect tehnic necorespunzător, în cazul vandalismului, furtului sau distrugerii, precum și în cazul modificărilor apărute în Contractul de Finanțare).
- Antreprenorul va executa și amplasa panourile temporare în baza unui Proiect tehnic și a unor calcule de dimensionare pentru zona geografică (încărcare din vânt, categorie orografică a terenului care determină mișcarea curenților de aer), astfel încât panourile să corespundă condițiilor efective din teren.

Detalii tehnice panouri temporare:

- dimensiunile recomandate pentru panourile temporare sunt: lățime 2 m x înălțime 1 m, iar grosimea panoului de minim 1 mm.
- aspect: policolor.
- inscripționarea: o singură față.
- placa panoului va fi executată din tabla galvanizată, fixată pe un cadru metalic profilat și ranforsat diagonal, amplasat pe stâlpii de susținere la o distanță de 2,5 m de sol.
- fundația panoului va fi alcătuită din 2 blocuri rigide din beton încastrate în terenul de fundare, beton C16/20 clasa de expunere XC-2.

Dimensionarea și poziționarea panoului trebuie să respecte regulile impuse de Autoritatea contractantă.

• Antreprenorul va prezenta prin Proiectul tehnic adâncimea de fundare, ancorajul stâlpilor și modul de încastrare a acestora. De asemenea, în Proiectul tehnic se va face referire la structura de susținere: numărul stâlpilor de susținere, înălțimea acestora, tipul și dimensiunea țevii folosite. Proiectul tehnic va fi elaborat în funcție de sol și condițiile climatice, din zona de amplasare a panourilor temporare și va fi obligatoriu stampilat și însoțit de un raport al unui verificator de proiecte atestat.

Printul panourilor va fi realizat astfel încât să fie rezistent la raze UV și la condițiile meteo.

IMPORTANT!!!

Panoul Temporar trebuie să includă obligatoriu următoarele informații:

- a) Emblema Uniunii Europene;



Funded by the
European Union



Funded by the
European Union

Emblema trebuie să rămână distinctă și separată și nu poate fi modificată prin adăugarea altor semne vizuale, mărci sau text. În afară de emblema, nicio altă identitate vizuală sau siglă nu poate fi utilizată pentru a evidenția sprijinul UE. Atunci când este afișată în asociere cu alte sigle (de exemplu, ale beneficiarilor sau sponsorilor), emblema trebuie să fie afișată cel puțin la fel de proeminent și vizibil ca celelalte sigle. În sensul obligațiilor care le revin în temeiul prezentului articol, beneficiarii pot utiliza emblema fără a obține în prealabil aprobarea autorității finanțatoare. Cu toate acestea, acest lucru nu le dă dreptul la utilizare exclusivă. În plus, aceștia nu își pot însuși emblema sau orice altă marcă sau siglă similară, nici prin înregistrare, nici prin orice alt mijloc.

- b) Sigla Guvernului României;
- c) **Titlul proiectului/ investiției:** „ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche”;
- d) Obiectivul principal al proiectului;
- e) Fraza: Proiect finanțat de UNIUNEA EUROPEANĂ conform Acordului de Finanțare nr. 101122492-22 EU-TG-X4ITS;
- f) Valoarea totală a proiectului;
- g) Valoarea finanțării UE;

Numărul panourilor pentru afișare temporară: 2 bucăți. Antreprenorul își va prevedea în oferta financiară costul aferent acestor panouri.

Panouri Temporare		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Număr panouri [buc]
1	Început, pe intrare/ ieșire	1
2	Sfârșit, pe intrare/ ieșire	1
Total		2

Denumirea proiectului, obiectivul, Emblema Uniunii Europene și textul „Proiect finanțat de Uniunea Europeană conform Acordului de Finanțare nr. 101122492-22 EU-TG-X4ITS” trebuie să ocupe cel puțin 25% din suprafața plăcii respective.

Dacă panourile temporare se deteriorează din cauza unor factori externi (condiții meteo, raze UV, etc.), în cazul vandalismului, furtului sau distrugerii, Prestatorul va trebui să le înlocuiască în maxim 15 zile lucrătoare din momentul constatării deteriorării lor.

Orice modificare (recolectare) impusă de finanțator, care se datorează modificărilor Contractului de Finanțare semnat de către C.N.A.I.R. S.A. este inclusă în sarcinile Antreprenorului.

Predarea panourilor temporare se va face către C.N.A.I.R. S.A./D.R.D.P.-ul care are obiectivul de investiții în administrare.

B. Conceperea, fabricarea, instalarea plăcilor pentru amplasare permanentă și întreținerea lor, până la preluarea de către CNAIR

Antreprenorul va înlocui demonta panourile temporare și va instala o placă permanentă comemorativă la începutul proiectului, în maxim două luni de la finalizarea lucrărilor, dar nu mai târziu de finalizarea Contractului de Finanțare.

Antreprenorul va concepe macheta plăcilor permanente care va fi aprobată de către CNAIR SA și va asigura montarea acestora.

Detaliile tehnice ale plăcilor permanente vor fi aceleași detalii tehnice ca cele de la panourile temporare.

Numărul de plăci pentru amplasare permanentă este de **1 bucată**, iar amplasarea acestuia se recomandă în următoarea locație:

ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche		
Placă permanentă		
Nr. crt.	Loc de amplasare	Număr plăci permanente [buc]
1	Început, pe intrare/ ieșire	1
Total		1

Antreprenorul își va prezenta în oferta financiară costul aferent acestei plăci.

Poziția plăcii pentru amplasare permanentă va fi în funcție de locația indicată mai sus, astfel încât să se asigure o vizibilitate bună a informațiilor afișate, cu respectarea măsurilor de siguranță rutieră și a limitelor de proprietate.

Antreprenorul este responsabil de întreținerea corespunzătoare a plăcii permanente, de actualizarea informațiilor inscripționate pe acestea precum și de înlocuirea acestora (ori de câte ori este necesar ca urmare a deteriorării, sustragerii, etc) până la predarea acestora către Beneficiar, la recepția Finală a lucrărilor.

C. Elaborarea și publicarea unor articole de presă

Astfel, Antreprenorul va bugeta un număr de 2 articole de presă, anterior publicării acestora fiind necesară validarea conținutului de către compartimentul specializat pentru implementarea măsurilor de publicitate, din cadrul CNAIR SA.

Antreprenorul are obligația de a contacta presa în vederea publicării a 2 articole de presă în cotidiene naționale, în care să se evidențieze contribuția nerambursabilă a Uniunii Europene la realizarea proiectului, avantajele populației din zona ca urmare a implementării acestui proiect. Articolele de presă vor avea forma unor comunicate de presă și vor fi emise de Antreprenor. Conținutul și forma articolelor de presă, vor fi aprobate în prealabil de către Serviciul ITS răspunzător din cadrul C.N.A.I.R. S.A.

Antreprenorul va transmite C.N.A.I.R. S.A. câte 2 exemplare ale publicațiilor respective.

E. Realizarea de material video

Antreprenorul va realiza 1 film (la finalizarea proiectului).

Filmul va fi de aproximativ 15 Minute + Rezumat de 3 minute realizat în condiții tehnice care să permită difuzarea înregistrării pe canale media.

F. Durata de implementare a planului de comunicare

Durata de implementare a acțiunilor de comunicare va acoperi perioada cuprinsă între semnarea contractului de finanțare și data finalizării proiectului conform graficelor din cererea de finanțare, urmând a fi particularizată în funcție de contracte (lucrări/servicii) încheiate în cadrul acestui proiect.

G. Reguli de Identitate Vizuală

Toate acțiunile și produsele de comunicare care se vor realiza în vederea asigurării informării și publicității acestui proiect, vor respecta regulile de identitate vizuală ale uniunii europene.

Pentru a evidenția cofinanțarea uniunii europene, pentru fiecare activitate de comunicare, se va afișa steagul european (emblema), declarația de finanțare (în limba engleza și în limba romana).

Orice activitate de comunicare sau diseminare va include declinarea răspunderii (în limba romana

și în limba engleză) :

- „Proiect finanțat de UNIUNEA EUROPEANĂ conform Acordului de Finanțare nr. 101122492-22 EU-TG-X4ITS”;
- „Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene”.

I. Documente elaborate în cadrul contractului

Documentele elaborate de către Antreprenor (exclusiv corespondența contractuală) vor avea inscripționate elemente vizuale ale Uniunii Europene, cu respectarea cerințelor specificate anterior, aplicabil la data derulării contractului.

12. Anexe la Caietul de sarcini parte integrantă din Caietul de Sarcini și care vor face parte din Propunerea Tehnică.

Anexa 1 – Cerințe tehnice sistem

Anexa 2 – Grafic de implementare

Avizat,
Șef Departament Cooperare
Interinstituțională Trafic Rutier
An. Lucian ILINA

Verificat
Șef Serviciul ITS
ing. Mădălin OSIAC



Întocmit
Serviciul ITS
ing. George-Iulian BANCUȚĂ



Viză specialitate IT
Șef Serviciu
Liviu CHERBIS



Cuprins

1. ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche	3
1.1 Descrierea Proiectului	3
1.2 Soluții si metodologii pentru implementarea ITS	5
1.2.1 Aria Funcțională: Culegere Date	5
1.2.2 Aria Funcțională: Comunicații	5
1.2.3 Aria Funcțională: Procesare Date	5
1.2.4 Aria Funcțională: Interfațare	6
1.2.5 Aria Funcțională: Prezentare și afișare	6
1.3 Subsisteme componente	7
1.3.1 Sectorul de drum cu benzi reversibile	7
1.3.2 Sectoarele de drum exterioare sectorului cu benzi reversibile	7
1.4 Amplasarea echipamentelor	8
1.5 Caracteristici și condiții generale ale subsistemelor	9
1.5.1 Subsistemul de monitorizare a traficului	9
1.5.2 Subsistemul de măsurare condiții meteo – METEO	10
1.5.3 Subsistemul de monitorizare video – CCTV	12
1.5.4 Subsistem de semaforizare	13
1.5.5 Puncte de concentrare – CONC	13
1.5.6 Sistemul de securitate – SEC/ INFRA	15
1.5.7 Subsistemul de comunicații	16
1.5.8 Sistemul de referențiere pentru echipamente	18
1.5.9. Subsistemul de informare cu panouri de afișare – VMS	18
2. Integrarea în Centrul de Monitorizare Trafic	25
3. Schimbarea benzilor reversibile	27
3.1 Planuri orare	27
3.2 Controlul benzilor	27
4. Marcaje rutiere	27

5. Semnalizare fixă	28	
6. Alte reguli de respectat	28	
7. Garanție și întreținere în perioada de garanție	29	
7.1 Garanția		29
7.2 Întreținerea în perioada de garanție		29
8. Durata de implementare	32	

1. ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche

1.1 Descrierea Proiectului

Obiectivul proiectului îl constituie realizarea conexiunii din punct de vedere al colectării datelor de trafic între A4 și Punctul de Trecere al Frontierei ceea ce presupune achiziționarea și implementarea Sistemului ITS, inclusiv pentru controlul benzilor reversibile, precum și a lucrărilor adiacente instalării și punerii în funcțiune a acestuia, după cum urmează:

- implementarea unui sistem ITS pe sectorul de drum DN39 cuprins între intersecția (sensul giratoriu) dintre Varianta ocolitoare Constanța A4 cu DN39 și Eforie Nord: sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu strada Dorobanților și Bd. Republicii; se va ține cont că acest sector de drum are câte două benzi pe sens, iar din punctul de concentrare de pe A4 informațiile vor fi transmise către Centrul de Management al Traficului de la Valea Dacilor (CMT), prin intermediul comunicațiilor aferente sistemelor ITS implementate pe A4 și pe A2, sau prin intermediul unui sistem de comunicații mobile, fibră optică închiriată sau un sistem de comunicații radio;
- implementarea sistemului ITS pentru controlul benzilor reversibile pe sectorul de drum DN39 (Eforie Nord: km 12+300 - km 14+300), între sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu strada Dorobanților și Bd. Republicii și sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu Strada Gării și Bd. Tudor Vladimirescu; sectorul cu ITS aferent implementării benzilor reversibile va fi pe DN39, cuprins între km 11+800 și km 14+400 (cotații aproximative), iar informațiile vor fi transmise către CMI prin intermediul unui sistem de comunicații mobile, fibră optică închiriată sau un sistem de comunicații radio;
- implementarea unui sistem ITS pe sectorul de drum cuprins între DN39 (Eforie Nord: sensul giratoriu de la intersecția cu Strada Gării și Bd. Tudor Vladimirescu și Mangalia, și Punctul de Trecere al Frontierei din Vama Veche; se va ține cont că acest sector de drum are câte două benzi pe sens până la Mangalia după care continuă cu câte o bandă pe sens, iar informațiile vor fi transmise către CMI prin intermediul unui sistem de comunicații mobile, fibră optică închiriată sau un sistem de comunicații radio.

Acest sistem va conduce la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a traficului prin diminuarea timpilor de circulație și scăderea congestiilor, în special în perioada sezonului estival. Îmbunătățirea condițiilor de circulație prin fluidizarea traficului va conduce la sporirea siguranței rutiere ținând cont de cerințele de conformitate ale Strategiei Naționale pentru Siguranță Rutieră aferentă perioadei 2022 - 2030, în care factorul uman este cauza principală de producere a accidentelor rutiere soldate cu victime decedate și are ca scop eliminarea, printre altele, și a nervozității apărute în momentul deplasării cu viteze lente sau staționării datorită congestiilor din trafic, aceasta putând conduce la producerea de evenimente nefericite.

Considerăm că prin implementarea acestui proiect se va realiza creșterea gradului de siguranță rutieră, fapt ce va contribui la atingerea obiectivului impus de Uniunea Europeană, este de a reduce la jumătate numărul deceselor cauzate de accidente rutiere până în 2030. În 2018, Uniunea

Europeană și-a stabilit un obiectiv de reducere cu 50 % a deceselor cauzate de accidente rutiere – și, pentru prima dată, și a vătămărilor grave – până în 2030. Acest lucru a fost prevăzut atât în Strategia Națională privind siguranța rutieră pentru perioada 2022-2030, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr.682/2022, cât și în Planul strategic de acțiune al Comisiei privind siguranța rutieră și în cadrul de politică al UE privind siguranța rutieră 2021-2030, care stabilește, de asemenea, planuri de siguranță rutieră care vizează reducerea la zero a deceselor rutiere până în 2050 („viziunea zero”). Pe lângă faptul că acest sector de drum național ar reprezenta primul sector echipat cu sisteme ITS pentru benzi reversibile, prin implementarea acestui proiect se vor aduce următoarele beneficii atât pentru utilizatorii căii rutiere cât și pentru CNAIR S.A.:

- monitorizarea în timp real a traficului și a condițiilor de trafic pe tot sectorul de drum DN39 cuprins între intersecția (sensul giratoriu) dintre Varianta ocolitoare Constanța A4 și Punctul de Trecere al Frontierei de la Vama Veche;
- informarea în timp real a participanților la trafic asupra condițiilor de trafic;
- schimbarea sensului benzii reversibile din Eforie Nord, în mod automat, conform unui program (condiții) prestabilit;
- schimbarea sensului benzii reversibile din Eforie Nord, în mod automat, în funcție de volumul de trafic;
- semaforizare inteligentă pentru trecerile de pietoni pe sectorul cu benzi reversibile;
- fluidizarea traficului rutier la traversarea localității Eforie Nord, prin schimbarea sensului benzii reversibile, în funcție de volumul de trafic pe fiecare sens de circulație;
- evitarea blocajelor în Punctul de Trecere al Frontierei de la Vama Veche.

Proiectul denumit „*ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche*” constă în:

- instalarea de echipamente ITS în vederea contorizării și monitorizării traficului, informării conducătorilor auto asupra evenimentelor rutiere sau a timpului necesar în vederea parcurgerii traseului descris în prezenta documentație;
- instalare de panouri cu mesaje variabile în vederea informării participanților la trafic asupra faptului că urmează un tronson de drum cu benzi de circulație reversibilă;
- instalare de indicatoare luminoase pentru controlul benzilor;
- instalare de echipamente de comunicații;
- instalare de camere video;
- racordare echipamente la rețeaua de alimentare cu tensiune electrică;
- instalare de surse de tensiune pentru backup (UPS);
- integrarea sistemelor în infrastructura deja existentă a Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.;
- instalare indicatoare rutiere, acolo unde este cazul;
- refacere marcaje rutiere;
- instalarea semafoarelor rutiere, acolo unde este cazul;
- servicii de întreținere și suport în perioada de garanție.

Toate cerințele menționate în prezenta Anexă vor fi tratate ca cerințe minimale, orice sistem/ echipament/ lucrare/ serviciu a căror condiții de funcționare sunt superioare celor menționate, vor fi acceptate.

1.2 Soluții și metodologii pentru implementarea ITS

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele Inteligente de Transport (ITS - Intelligent Transport Systems), 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.

Funcțiile pe care le va realiza sistemul ITS se împart în următoarele arii funcționale:

1.2.1 Aria Funcțională: Culegere Date

- Funcții de culegere a datelor de trafic: număr de vehicule, clasificarea vehiculelor, viteza de deplasare, gabaritul, densitatea traficului;
- 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.

1.2.2 Aria Funcțională: Comunicații

- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor/ conectării între senzori și echipamentele de achiziție;
- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor între echipamentele de achiziție și unitățile locale de procesare;
- Funcții pentru asigurarea comunicațiilor între unitățile locale și între acestea și Centrul de Management al Traficului.

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.

1.2.3 Aria Funcțională: 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.);
- Funcții de stocare a datelor și arhivare

- Stocarea datelor se va realiza în 6 baze de date: BD pentru date de trafic, 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 (bandă sau alternative cu proprietăți echivalente), 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/înregistrărilor 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.

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 Management al Traficului la care vor fi interconectate, fiind procesate și stocate acolo, dar putându-se transmite comenzi sau mesaje și din acest centru către echipamente.

1.2.4 Aria Funcțională: Interfațare

- Funcții pentru asigurarea interfeței cu alte sisteme pentru furnizarea informațiilor (se va utiliza standardul DATEX2);
- Funcții pentru asigurarea interfeței cu alte sisteme pentru culegerea informațiilor (se va utiliza standardul DATEX2).

1.2.5 Aria Funcțională: Prezentare și afișare

- Funcții de prezentare a informațiilor (în diferite formate cerute de utilizatori: grafic pe ecran, în fișiere cu grafice și text);
- Funcții de afișare a informațiilor;

Această funcție va permite utilizatorului/operatorului să acceseze bazele de date prin intermediul unor interfețe grafice și să configureze aplicația de interogare a datelor pentru selectare acestora după diferite criterii).

- Funcții de generare a alarmelor;

Generarea alarmelor se va face automat după depășirea unor niveluri ale datelor monitorizate (vor fi stabilite niveluri pentru toate datele înregistrate în sistemul de baze de date și implicit vor fi generate alarme pentru depășirile acestora – nivelurile vor fi stabilite de către operatorii sistemului de monitorizare).

- Funcții de generare a rapoartelor;

Rapoartele vor putea fi configurate și vor putea conține toate datele înregistrate în baza de date.

1.3 Subsisteme componente

Sistemul de monitorizare, este compus din următoarele subsisteme:

1.3.1 Sectorul de drum cu benzi reversibile

Subsistemele ITS folosite pe sectorul de drum DN39 (Eforie Nord) km 11+800 – km 14+400, pentru benzile reversibile ce vor fi implementate între sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu strada Dorobanților și Bd. Republicii și sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu Strada Gării și Bd. Tudor Vladimirescu, acestea fiind următoarele:

- Subsistem de monitorizare trafic:
 - o utilizând bucle inductive – CS;
- Subsistem de informare cu panouri de afișare vor fi de patru tipuri:
 - o Panouri de rută cu mesaje variabile, full grafic RGB;
 - o Panouri acces cu mesaje variabile text;
 - o Panouri VMS Full Matrix (cu trei săgeți albe pe fundal albastru)
 - o Indicator LED control banda .
- Subsistem CCTV- vor fi două tipuri de camere video pentru monitorizare:
 - o Camere CCTV fixe, cu excepția camerelor de securitate, câte o cameră pentru fiecare sens, în minim trei locații, acolo unde vom avea instalate și console/portal panouri de afișaj;
 - o Camere CCTV PTZ (cu sistem de mișcare și panoramare –Pan Tilt and Zoom);
- Sistem semaforizare
- Puncte de concentrare - CONC;
- Subsistem de securitate - INFRA;

1.3.2 Sectoarele de drum exterioare sectorului cu benzi reversibile

Pentru segmentele de drum DN39 cuprinse între intersecția (sensul giratoriu) dintre Varianta ocolitoare Constanța A4 și Eforie Nord (sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu strada Dorobanților și Bd. Republicii) și între Eforie Nord (sensul giratoriu de la intersecția cu Strada Gării și Bd. Tudor Vladimirescu și Mangalia) până la Punctul de Trecere al Frontierei din Vama Veche, se vor instala următoarele subsisteme ITS:

- Subsistem de monitorizare trafic:
 - o utilizând bucle inductive – CS;
- Subsistem de monitorizare a condițiilor meteo – METEO:
 - o stații meteo complete (o stație aer și doi senzori polei)
 - o senzori de polei independenți
- Subsistem monitorizare video – CCTV. Vor fi utilizate două tipuri de camere video pentru monitorizare:
 - o Camere CCTV PTZ (cu sistem de mișcare și panoramare – Pan Tilt and Zoom) – amplasate la intrările pe segmentul de drum în discuție, în nodurile rutiere și în zonele cu risc de accident;

- Camere CCTV fixe, zoom fix, pe sectorul de drum în discuție, acolo unde Contractantul consideră că este necesar.
- Puncte de concentrare – CONC sunt locațiile care vor găzdui echipamentele necesare diferitelor subsisteme și vor fi instalate în general pe Portaluri/ console (CONC2) acolo unde este posibil, sau în fundații în pământ (CONC1), astfel încât să fie conectate toate echipamentele/ subsistemele ITS necesare implementării sistemului descris în acest caiet de sarcini. Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face de la rețeaua națională de energie electrică;
- Subsistem de securitate – INFRA - Subsistem monitorizare infrastructură, corespunzător punctului de concentrare stabilit. Pentru CONC1, atunci când acestea sunt instalate în zone periferice, se vor împrejmui și cu garduri de cel puțin 2 metri înălțime, plus camere video de securitate, precum și sisteme de alarmă sonoră și în centru;
- Subsistemul de informare cu panouri de afișare – VMS de rută instalate pe portaluri sau console peste o bandă sau peste două benzi, după cum o permite ampriza drumului;

1.4 Amplasarea echipamentelor

Echipamentele componente ale subsistemelor descrise anterior se vor amplasa ținându-se cont de următoarele:

- se vor instala echipamente în minim trei locații între intersecția (sensul giratoriu) dintre Varianta ocolitoare Constanța A4 cu DN39, până la DN39 – km 11+800 și minim trei locații după DN39 – km 14+400, până la Punctul de Trecere al Frontierei din Vama Veche, și/ sau acolo unde există deja posibilitatea conectării la alte subsisteme ITS gestionate de CNAIR SA (subsisteme contorizare trafic – cu bucle inductive, contor CESTRIN, sistem cântărire autovehicule în punctul de frontieră, etc.) sau unde avem bransamente CNAIR SA la rețeaua națională de energie electrică;
- subsistemul ITS necesar pentru controlul benzilor reversibile, se va instala pe sectorul de drum DN39 (Eforie Nord: km 11+800 inclusiv - km 14+400 inclusiv, plus pe Bdul Tudor Vladimirescu, înainte de sensul giratoriu). Sistemul reversibil va fi implementat între sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu strada Dorobanților și Bd. Republicii și sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu Strada Gării și Bd. Tudor Vladimirescu. Se va ține cont de toate semaforizările, utilitățile și bransamentele pe acest sector de drum;
- subsistemele ITS vor fi astfel amplasate, încât să se asigure colectarea datelor și transmiterea informațiilor către Centrul de Management al Traficului

Pentru echipamentele noi, instalate pe aceste sectoare de drum, specificațiile finale ale echipamentelor ITS vor trebui avizate de către Autoritatea Contractantă, înainte de instalarea acestora.

Echipamentele se vor instala pe structuri de susținere noi (stâlpi, console, portaluri, etc), sau pe infrastructuri de susținere existente, dacă acestea permit amplasarea acestora. În cazul în care se vor

folosi infrastructuri existente, ofertantul va realiza și pentru acestea studiile de structură necesare din care să reiasă posibilitatea de a amplasa în siguranță noile echipamente.

Nu este admisă utilizarea podurilor de traversare pentru instalare de panouri VMS, camere și alți senzori din considerente de întreținere a podurilor, de asigurare a gabaritului, de protecție anti vandalism și de vibrații.

În toate cazurile aprobările/ avizările/ autorizările necesare montării echipamentelor se asigură de către Contractant.

1.5 Caracteristici și condiții generale ale subsistemelor

1.5.1 Subsistemul de monitorizare a traficului

1.5.1.1 Subsistem de măsurare trafic cu bucle inductive - CS

Pentru monitorizarea și contorizarea traficului se vor folosi sisteme de măsurare cu bucle inductive care să permită contorizarea autovehiculelor și clasificarea acestora, la viteze mari, pe ambele sensuri de rulare.

Pentru cele două sectoare externe segmentului de drum cu benzi reversibile, pentru instalarea buclelor inductive pot fi folosite pozițiile kilometrice ale contorilor de trafic CESTRIN de pe DN39 km 9+900 și km 33+800, precum și o locație înainte de intrarea în spațiul de la Punctul de Frontieră Vama Veche.

Pentru sectorul de drum aferent benzilor reversibile, buclele inductive se vor instala pe DN39, înainte de sensul giratoriu de la intersecția Str. Traian cu Str. Dorobanți, precum și după sensul giratoriu de la intersecția Str. Gării cu Bdul Tudor Vladimirescu și DN39 spre Eforie Sud, pe ambele sensuri de mers. Sistemul de măsurare trafic cu bucle inductive trebuie să permită ca în funcție de volumul de trafic dat de acest sistem să poată fi luate deciziile corecte în vederea sensului de mers pe banda reversibilă.

Sistemul va permite colectarea următoarelor tipuri de date: viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcția și distanța între vehicule, în secunde. Sistemul va permite definirea a cel puțin 8+1 clase de viteză și lungime, conform standardelor TLS.

Clasificarea va avea în componență 8+1 clase de vehicule, astfel:

- motociclete;
- autoturisme;
- autoturisme și vehicule transport marfă ușoare, cu remorcă;
- autovehicule de transport marfă ușoare, cu masă totală maximă autorizată mai mică de 3,5 tone;
- autocamioane și derivate cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone;
- autocamioane cu remorci;
- autotractoare cu semiremorci (TIR);
- autobuze și autocare;

- autovehicule neidentificate.

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

Plaja de măsurători de viteză va fi cuprinsă între 10 și 250 km/h (limita superioară poate fi extinsă) cu o rezoluție de 1 km/h. Distanța de detecție trebuie să fie ajustabilă, până la cel puțin 40 m. Buclele inductive vor avea o toleranță de cel mult +/- 3km/h pentru viteze mai mici de 100 km/h și de cel mult 3% pentru viteze mai mari de 100 km/h.

Clasa de protecție trebuie să fie minim IP65. Plaja minimă a temperaturilor de funcționare trebuie să fie între -30 și +60°C.

Posibilitatea memorării locale a datelor – capacitatea de stocare locală a sistemului trebuie să fie de minim 250.000 de vehicule, când funcționează fără conexiunea de comunicații cu CMT (independent).

Sistemul trebuie să aibă cel puțin un port de comunicații RS232 sau RS485 pentru comunicații în ambele sensuri, un port Ethernet (TCP/IP) pentru comunicații în ambele sensuri și contacte de releu pentru controlul unor alte aplicații exterioare. De asemenea, sistemul trebuie să permită formatul ASCII al datelor transferate.

Sistemul trebuie să aibă funcții de generare a alarmelor (la distanță) în cazul în care nu funcționează la parametri optimi. Buclele inductive vor fi instalate astfel încât în cazul defectării unei singure bucle de pe o bandă de circulație, detectorul asociat va continua să transmită date, dar cu un nivel de detaliere redus (clasificare în două clase, gradul de ocupare și distanța în timp față de vehiculul precedent).

1.5.2 Subsistemul de măsurare condiții meteo – METEO

Sistemul de măsurare, prognoză și avertizare meteo-rutieră se va instala:

- unul în zona nodului de intrare în Eforie Nord;
- unul în zona nodului de ieșire din Eforie Nord;
- unul în zona nodului de intrare în Mangalia, ținând cont că drumul este foarte aproape de mare (în zonă predispusă la factori perturbatori ce pot influența calitatea căii de rulare).

Stația meteo completa va fi formată din:

- stație meteo destinată măsurătorilor și procesărilor primare de date meteo-rutiere (inclusiv starea suprafeței drumului); conține și doi senzori de polei;
- senzori independenți, montați în puncte diferite de cel al stației și care transmit direct datele la Centrul de Management Trafic; 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;
- sistem de informare, prognoză și avertizare meteo-rutieră (componentă care va face parte din Centrul de Management Trafic).

Stația meteo-rutieră va asigura:

- Măsurarea următoarelor date:
 - Temperatură aer;
 - Umiditate relativă;
 - Detector de precipitații și vizibilitate;
 - Presiunea atmosferică;
 - Precipitații
 - Direcția și viteza vântului;
 - Starea suprafeței drumului, ambele sensuri;
 - Temperatura solului.
- Achiziția, procesarea primară și generarea avertizărilor/alarmelor de îngheț și de precipitații recente;
- Transmiterea datelor la centrul de control.

Stațiile meteo vor asigura gamele și preciziile următoare:

- Temperatura aerului: - 40 ... + 60 °C, rezoluție 0,1°C și precizie de $\pm 0,2$ °C
- Umiditatea relativă: 0 ... 100 %, rezoluție 0,1% RH și precizie de $\pm 2\%$ RH, timp de răspuns < 1 minut
- Măsurare punct de rouă: - 40 ... + 60 °C, rezoluție 0,1°C
- Presiunea atmosferică: 300-1200 hPa rezoluție 0,1hPa și precizie $\pm 1,5$ hPa
- Viteza vântului: 0 ... 60 m/s cu rezoluție de 0,1m/s. și precizie de $\pm 5\%$
- Direcția vântului: 0 ... 360°, rezoluție 0,1° și precizie de $\pm 3^\circ$
- Senzorul de măsurare a vitezei și direcției vântului va fi fără piese în mișcare
- Tipul precipitațiilor: ploaie, burniță, amestec ploaie/ninsoare, ninsoare;
- Gama de măsurare a precipitațiilor: 0 ... 200 mm/h cu o rezoluție de 0,01 mm/min. Senzorul va putea transmite datele în mm/m² și mm/h.
- Temperatura solului/suprafeței drumului: - 40 ... + 60 °C, rezoluție 0,1 °C precizie de $\pm 0,2$ °C în intervalul (-10 ...+10°C), precizie $\pm 0,5$ °C în rest.
- Vizibilitate: 10m ... 2000 m, precizie de $\pm 10\%$
- Se vor oferi senzori de măsurare a vitezei și direcției vântului fără părți în mișcare.
- Stația meteo-rutieră va putea să realizeze o prognoză pe termen scurt (2-3 ore).
- Stația meteo va putea să trimită avertizări și alarme către CMT:
 - Avertizare de gheață (suprafața udă va deveni gheață în 1-2 ore);
 - Avertizare de îngheț (temperatura suprafeței este sub temperatura de îngheț și punctul de rouă este mai mare decât temperatura suprafeței);
 - Avertizare de precipitații recente în condițiile unei temperaturi a suprafeței în jur de 0°C;
 - Alarmă de suprafață cu gheață;
 - Avertizare de vizibilitate sub 60m

Senzorii montați în carosabil vor îndeplini următoarele condiții minime:

- interval de măsurare a temperaturii la sol: $-40...60^{\circ}\text{C}$ cu o precizie de cel puțin $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ între $-10...+10^{\circ}\text{C}$ și $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ în restul gamei. Rezoluția de măsură: $0,1^{\circ}\text{C}$
- măsurare a grosimii stratului de apă pe carosabil minim în intervalul $0 \dots 4\text{mm}$, cu o rezoluție de $0,1\text{mm}$
- măsurare a grosimii stratului de gheață pe carosabil minim în intervalul $0 \dots 2\text{mm}$, cu o rezoluție de $0,1\text{mm}$
- măsurare a grosimii stratului de zăpadă pe carosabil minim în intervalul $0 \dots 10\text{mm}$
-
- Starea carosabilului: Uscat, Umed, Ud, Gheață, Zăpadă
- Condiții de operare $-40^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$.
- Fiecare stație meteo va avea senzori de monitorizare a stării carosabilului pentru ambele căi de circulație.
- Senzorii meteo ce necesita încadrarea în suprafața carosabilă se vor instala pe banda de urgență.

1.5.3 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) – astfel amplasate încât să se obțină atât supravegherea traficului cât și confirmarea imaginilor/ mesajelor afișate pe panourile VMS. Acestea vor fi instalate atât în sensurile giratorii, cât și în afara sectorului de benzi reversibile, precum și în zonele de instalare a buclelor inductive;
- Camere CCTV fixe; acestea vor fi instalate pe portale/ consolele pe care sunt instalate Indicatoarele LED de control a benzilor reversibile.

Conectarea echipamentelor la postul de concentrare se va face prin cabluri din cupru pozate în canalizație subterană.

Atât camerele video mobile cât și cele fixe vor fi camere IP de înaltă rezoluție (minim Full HD), după cum urmează :

Camerele video **CCTV PTZ** vor avea următoarele cerințe minime:

- Full HD;
- Unghi vizualizare: 360 grade orizontal și 80 de grade vertical ;
- Zoom optic minim $30\times$, zoom digital minim $16\times$;
- Protecție IP66;
- Day and Night: ICR;
- Funcție detecție inteligentă integrată: detecție mișcare, intruziune, traversare linie, încălcare perimetru la intrare și ieșire;
- Protocoale comunicații: IPv4/ IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE;
- Temperaturi funcționare: $-40 - +60^{\circ}\text{C}$;

- Rezistență carcasă la șocuri mecanice conform IK 10;

Camerele CCTV fixe vor avea următoarele cerințe minime:

- Iluminarea minimă: 0.1 Lux
 - Control: BLC, Auto Black, Shutter WDR, Auto Iris;
 - Alimentare: POE, 12V dc;
 - Lentilă varifocală;
 - Protocoale comunicații TCP/ IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour;
 - Protecție minim IP 66;
 - Plaja minimă a temperaturilor de funcționare trebuie să fie între -30 și +60 C;
- Camerele video trebuie să poată fi vizualizate în cadrul aplicației existente în Centrul de Monitorizare Trafic și vor fi stocate în cadrul acestui centru. Camerele trebuie să fie prevăzute cu o tehnologie constructivă care le permite să vibreze astfel încât să înlăture orice strat de gheață depus pe blocul optic pe timp de iarnă.

1.5.4 Subsistem de semaforizare

Pentru a spori gradul de siguranță rutieră și pentru creșterea fluenței traficului pe sectorul de drum DN39 (Eforie Nord), între sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu strada Dorobanților și Bd. Republicii și sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu Strada Gării și Bd. Tudor Vladimirescu, este nevoie de montarea de semafoare. Toate instalațiile vor trebui prevăzute cu butoane de cerere de prioritate pentru pietoni, senzori de trafic pentru vehicule care vor fi integrate într-un sistem central care va asigura optimizarea traficului auto și pietonal printr-un sistem adaptiv capabil să realizeze inclusiv o coordonare a semafoarelor în sistem de undă verde. Sistemul de semaforizare va trebui conectat cu sistemul de gestionare a benzilor reversibile astfel încât să se asigure semaforizarea în conformitate cu soluția de organizare a benzilor reversibile existentă în fiecare moment. Va fi necesar un sistem de semaforizare complet echipat în intersecția DN39 - Str. 23 August și minim trei sisteme semaforizare treceri pietoni în zona dintre cele două sensuri giratorii. Aceste poziții vor putea fi modificate în funcție de dezvoltări neprevăzute la data întocmirii acestei documentații pentru traversarea DN39 în Eforie Nord, între cele două sensuri giratorii. Din acest motiv, în centralizatorul financiar al ofertei, fiecare subsistem de semaforizare va specificat distinct atât ca poziție cât și ca estimare valoare.

Sistemul de semaforizare va fi conectat cu sistemul de gestionare a benzilor reversibile astfel încât să se asigure semaforizarea în conformitate cu soluția de organizare a benzilor reversibile existentă în fiecare moment.

1.5.5 Puncte de concentrare – CONC

Punctele de concentrare sunt locațiile care vor găzdui echipamentele necesare tuturor subsistemelor amplasate în punctul respectiv.

Acolo unde este posibil, Punctele de Concentrare se vor instala pe portaluri/ console, în caz contrar pe pământ, cu împrejmuire. Sistemele INFRA vor fi corespunzătoare pentru fiecare tip de CONC. Toate echipamentele instalate în dulap vor avea o plajă a temperaturilor de funcționare între -30°C și + 60°C. În dulap trebuie instalată o sursă de tip UPS pentru asigurarea funcționării echipamentelor instalate în dulap, timp de 3 - 4 ore, în lipsa tensiunii de alimentare externe. Sistemele UPS vor trebui să aibă obligatoriu un sistem de monitorizare a stării rețelei de alimentare și a gradului de încărcare a bateriilor. Aceste informații vor fi transmise la CMT Trafic. Sistemele UPS vor transmite alarme către CMT la modificarea stării rețelei de alimentare (dispariția rețelei / re-apariția rețelei de alimentare) și în cazul funcționării pe baterii, la atingerea unui prag de încărcare a bateriilor de 20%.

Pentru toate dulapurile trebuie asigurată protecția necesară împotriva pătrunderii apei datorate ploilor puternice sau inundațiilor, care trebuie etanșate, inclusiv în punctele de acces al cablurilor.

Realizarea platformelor betonate necesare pentru amplasării dulapurilor aferente punctelor de concentrare (CONCI) ce vor fi instalate la nivelul pământului fac parte și ele din prezentul proiect și sunt în sarcina Contractantului.

Dulapurile/ cabinetele vor trebui să fie ventilate/ climatizate ținând cont de temperaturile mari din sezonul estival. Dulapul trebuie să fie dotat cu dispozitive de fixare a echipamentelor (de tip rack 19”), să aibă protecție anticorozivă prin vopsire, etc.

Dulapul trebuie să fie dotat cu sistem de închidere și asigurare a ușilor împotriva persoanelor neautorizate. Dulapul trebuie să aibă senzori de alarmare în caz de deschidere a ușilor sau în cazul vandalizării acestuia (senzori inerțiali și deformări mecanice importante).

Dulapul trebuie să fie dotat cu deschizături care să permită trecerea cablurilor de electroalimentare și de comunicații.

Dulapul trebuie să fie inscripționat cu semnul “pericol de moarte” și textul “echipamente sub tensiune”.

Autoritatea Contractantă recomandă, pentru securitate sporită la vandalism, ca în punctele de concentrare în care avem instalată consolă, dulapurile CONC să fie amplasate pe portal/ consolă. Dacă la proiectare rezultă argumente de gabarit, greutate, acces, care nu permit montarea dulapurilor pe consolă, Contractantul va analiza posibilitatea amplasării dulapurilor și la sol în imediata apropiere a portalului, asigurându-se protecția acestora împotriva furtului și vandalizării.

În conformitate cu Proiectul Tehnic, în funcție de necesarul de putere al diferitelor tipuri de echipamente instalate pe site-uri și în interiorul cabinetelor, Contractantul va asigura alimentarea cu energie electrică pentru fiecare locație/ punct de concentrare în parte și va propune soluția de alimentare pentru fiecare dintre locații în cadrul proiectului tehnic. Dulapurile care vor fi conectate la rețeaua de alimentare cu energie electrică 230V/50Hz vor avea panou electric propriu. Fiecare dulap va avea protecție la supratensiuni care pot apărea în rețeaua de alimentare electrică. În cazul în care sunt necesare alte avize și acorduri față de cele puse la dispoziția Contractantului, acesta este direct responsabil atât de obținerea acestora, cât și de plata unor eventuale costuri.

Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face de la rețeaua națională de energie electrică pentru nodurile.

Alimentarea cu energie electrică a întregii rețele de puncte de concentrare se va face printr-un punct trafo, de capacitate corespunzătoare (astfel încât să permită funcționarea întregului sistem la condiții optime) plus o rezervă de 30% din valoarea necesară.

Echipamentele vor fi alimentate la tensiunea electrică 220V, 50Hz. Tot echipamentul amplasat în interior sau în exterior trebuie protejat, așa încât să nu prezinte un pericol pentru utilizator sau pentru o terță parte și astfel încât interferențele electrice către sau de la o terță parte să nu producă funcționarea defectuoasă a echipamentului.

Este de preferat ca echipamentele care se vor amplasa să fie alimentate din punctele de transformare CNAIR existente, iar dacă nu este posibil să fie folosite alte brânșamente existente sau create altele noi. Pentru punctele de concentrare, Contractantul va propune soluții de creare a unor puncte de transformare proprii CNAIR sau de brânșamente electrice individuale. În cazul în care distanța de la locul de amplasare al echipamentelor la cel mai apropiat punct de transformare CNAIR este prea mare, Contractantul va căuta și propune soluții alternative de brânșare la rețeaua electrică.

1.5.6 Sistemul de securitate – SEC/ INFRA

Subsistemul de securitate INFRA are următoarele roluri: de monitorizare infrastructură, de securitate, de detecție acte de vandalism.

Sistemele de securitate se vor utiliza pentru toate Punctele de Concentrare, acestea fiind constituite din:

- camere CCTV de securitate (cu iluminator IR);
- senzori pentru monitorizarea accesului în dulapurile sau incintele în care sunt amplasate echipamente și senzori inerțiali – pentru detectarea vandalismului;
- în plus, pentru cele instalate în fundații pe pământ, garduri de protecție cu o înălțime de 2 m, de jur împrejurul punctelor de concentrare instalate pe sol, în zonele din afara localităților pentru dulapurile care se vor instala pe câmp;

În funcție de locul de amplasare al punctelor de concentrare pe portal/ consolă, operatorii vor determina tipurile de echipamente și numărul acestora, evidențiate punctual pentru fiecare locație în parte. Fiecare camera se va instala pe circuite de alimentare salvate (UPS), se va avea în vedere existența cardurilor de memorie pentru înregistrarea pe acestea în caz de alarmă.

Camerele video vor îndeplini următoarele cerințe minime:

- funcționare atât pe timp de zi cât și noaptea (imagini IR);
- captură de imagini și video la detectarea mișcării în zona monitorizată;
- generarea de alarme în CMT la detectarea mișcării în zona monitorizată;
- înregistrarea incidentelor de securitate într-o bază de date;
- salvarea datelor înregistrate se va face și local cu menținerea timp de 24 ore a înregistrărilor;
- reglarea distanței de focalizare a camerei la fața locului (lentilă vari focală manuală);

- alimentarea back-up cu energie electrică va fi asigurată pentru o funcționare normală de minim 2 ore;
- sistemul trebuie să aibă funcții de generare a alarmelor (la distanță) în cazul în care stația nu funcționează la parametri normali;
- înregistrarea imaginilor de la camerele de securitate și a alarmelor senzorilor se va face în timp real și în CMT.
- Aplicația de afișare a imaginilor camerelor de securitate din CMT va trebui să poată face corelarea între imaginile video și alarmele generate de senzorii sistemului de alarmă.

Se va instala câte o (1) camera video de securitate la fiecare punct de concentrare.

Toate camerele video trebuie să fie camere digitale, cu analiză automată a imaginii și fabricate pentru condiții speciale (camere de securitate).

Transmisia video din locație trebuie să fie digitală, folosind un protocol de transmisie standard (TCP/IP). Toate camerele de securitate trebuie să poată fi identificate prin adresa IP proprii cât și prin ID convenit de beneficiar.

Sistemul de detecție și alarmare vor îndeplini următoarele cerințe minime:

- funcționare 24 ore/ 24, 7 zile din 7;
- operare și programare atât local cât și de la distanță;
- generarea alarmelor la:
 - deschiderea neautorizată a ușilor punctelor de concentrare;
 - vandalizarea/ lovirea punctelor de concentrare;
 - prezența apei sau a condensului în interiorul punctului de concentrare;
 - depășiri ale nivelelor de temperatură din interiorul punctului de concentrare;
 - începutul unui incendiu în interiorul punctului de concentrare;
- semnalizarea acustică și luminoasă a alarmelor;

Se vor folosi centrale de alarmă dotate cu interfață TCP/ IP, acumulator de back-up, sirenă de exterior cu flash și acumulator de back-up, contacte magnetice, detectori seismici, detectori de inundație, detectori de fum.

Sistemele de securitate (Video și Alarmă) trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale europene, iar Contractantul trebuie să respecte și să obțină toate avizele necesare conform Legii nr. 333/ 2003 și HG 301/ 2012.

1.5.7 Subsistemul de comunicații

Pentru următoarele puncte de concentrare:

- cele instalate pe sectorul de drum cuprins între intersecția (sensul giratoriu) dintre Varianta ocolitoare Constanța A4 km 19+700 cu DN39 și cel mai nordic punct de concentrare a sectorului cu benzi reversibile din stațiunea Eforie Nord (inclusiv),

- cele instalate pe sectorul de drum cuprins între cel mai sudic punct de concentrare de pe sectorul de drum cu benzi reversibile din Eforie Nord (inclusiv) și Punctul de Trecere al Frontierei din Vama Veche

nu este prevăzută rețea de comunicații pe fibră optică în proprietatea CNAIR S.A., ci se va folosi un sistem de comunicații mobile, fibră optică închiriată sau un sistem de comunicații radio. Prin aceste sisteme se va asigura transmiterea datelor furnizate de echipamentele ITS conectate la punctele de concentrare menționate mai sus, către sistemele din CMT, precum și monitorizarea și comanda de la distanță a subsistemelor ITS instalate în baza prezentului proiect, din CMT.

Valoarea aferentă asigurării comunicațiilor mobile/ radio de pe cele două sectoare menționate mai sus la acest subpunct către CMT, vor fi suportate de către Contractant, până la Recepția Finală, prin urmare aceasta va fi conținută în valoarea de achiziție, la cap. 4.1 Servicii perioada de garanție, inclusiv mentenanță, Recepție Finală la expirarea Perioadei de garanție din Anexa 3 CENTRALIZATOR FINANCIAR al obiectivului de investiții .

Pentru sectorul de drum din Eforie Nord, ce conține banda reversibilă, sistemul de comunicații va asigura legătura între sistemele software din CMT și punctele de concentrare amplasate pe sectorul de drum, precum și între punctele de concentrare și echipamente. Arhitectura va fi redundantă în fiecare nod CONC pentru a evita ca pierderea de comunicare între două noduri să afecteze funcționarea sistemelor. Comunicația între punctele de concentrare și CMT va fi făcută prin comunicații mobile, fibră optică închiriată sau un sistem de comunicații radio.

Principala funcție a sistemului de comunicații va fi de a asigura transferul datelor între echipamentele montate în teren și sistemele software centrale aflate în CMT. Sistemul de comunicații va trebui să asigure:

- bandă suficient de mare pentru asigurarea transferului imaginilor de la camerele CCTV;
- întârziere redusă;
- securitatea comunicațiilor;
- fiabilitate;

Sistemul de comunicații va fi dimensionat astfel încât să acopere toate necesitățile rezultate din funcționarea sistemelor (cu redundanța activă).

Descrierea generală a modului de realizare a subsistemului de comunicații

Pe tot parcursul desfășurării lucrărilor conexe (de execuție) vor fi urmărite:

- Asigurarea accesului rutier și pietonal în conformitate cu legislația specifică și cu normele de protecția muncii;
- Detectarea și menținerea în poziția inițială a tuturor semnalizărilor existente și / sau refacerea acestora la terminarea lucrărilor în sectorul respectiv;
- Desfășurarea lucrărilor în concordanță cu specificațiile autorităților locale implicate;
- Detectarea și protejarea tuturor utilităților și infrastructurilor existente și / sau refacerea acestora la terminarea lucrărilor în sectorul respectiv;
- Refacerea carosabilului și a zonelor pietonale.

1.5.8 Sistemul de referențiere pentru echipamente

Contractantul trebuie să stabilească un sistem de referențiere, ce va fi utilizat în momentul în care sistemul va deveni operațional. Sistemul de referențiere pentru echipamente trebuie să fie logic, corelat cu ierarhia sistemului, și va realiza și o corelare a echipamentului cu poziția geografică.

Sistemul de referențiere va permite extinderea ulterioară geografică și funcțională, menținând sistemul de referențiere logic realizat de Contractant.

Nu este acceptabil ca sistemul de referențiere să restricționeze în vreun fel operarea sistemului.

Sistemul de referențiere al Contractantului va fi discutat și pus de acord cu Autoritatea Contractantă.

1.5.9. Subsistemul de informare cu panouri de afișare – VMS

Sistemul de informare cu privire la trafic, condiții meteo și stare infrastructură își propune să afișeze informațiile centralizate și procesate de către componentele software din CMT. Informațiile despre condițiile de trafic și meteo vor fi prezentate publicului prin intermediul mai multor sisteme de informare.

Funcții

Funcțiile acestui sistem sunt:

- informarea participanților la trafic despre schimbarea sensului benzii reversibile;
- informarea participanților la trafic despre condițiile de trafic;
- informarea participanților la trafic despre starea infrastructurii aferente secțiunii de drum care este analizată.

Subsisteme componente

Sistemul de informare cu privire la trafic, condiții meteo și stare infrastructură va fi compus din panouri cu mesaje Variabile (VMS-Variabile Message Sign).

Pentru sectorul de drum cuprins între intersecția (sensul giratoriu) dintre Varianta ocolitoare Constanța A4 km cu DN39 și cel mai nordic punct de concentrare a sectorului cu benzi reversibile din stațiunea Eforie Nord (inclusiv), se va ține cont de existența contorului de trafic CESTRIN de pe DN39 km 9+900, unde se va putea instala pe ambele sensuri de mers câte un VMS de rută (în Agigea drumul având câte două benzi de rulare pe fiecare cale/ sens), astfel încât atunci când traficul prin Punctul de Trecere al Frontierei din Vama Veche este foarte aglomerat, conducătorii auto să poată fi redirecționați prin Techirghiol, către Punctul de Trecere al Frontierei de la Negru Vodă.

Pentru sectorul de drum cuprins între cel mai sudic punct de concentrare de pe sectorul de drum cu benzi reversibile din Eforie Nord (inclusiv) și Punctul de Trecere al Frontierei din Vama Veche, se va ține cont de existența contorului de trafic CESTRIN de pe DN39 km 33+800, în zona căruia se va putea instala pe ambele sensuri de mers câte un VMS de rută (drumul având câte două benzi de rulare pe fiecare cale/ sens), astfel încât atunci când traficul prin Punctul de Trecere al Frontierei din Vama Veche este foarte aglomerat, conducătorii auto să poată fi redirecționați prin Mangalia, către Punctul de Trecere al Frontierei de la Negru Vodă.

Pentru sectorul de drum ce conține banda reversibilă, sistemul de informare cu privire la trafic, condiții meteo și stare infrastructură va fi compus din patru tipuri de panouri cu mesaje variabile, după cum urmează:

- Panourile de rută cu mesaje variabile, full grafic RGB;
- Panouri cu mesaje variabile text ;
- Panouri VMS Full Matrix (cu trei săgeți albe pe fundal albastru);
- Indicator LED control banda



Caracteristici și condiții generale ale panourilor VMS

Sistemul de informare a conducătorilor auto în trafic va fi compus din panouri cu mesaje variabile (panouri VMS – Variable Message Sign). Acestea trebuie să afișeze în timp real datele preluate de la CMT, centru la care vor fi interconectate subsistemele ITS.

Controlul mesajelor afișate pe panouri și adunarea mesajelor de diagnosticare se face prin intermediul unei aplicații bazate pe arhitectura client/ server din cadrul CMT. Informațiile vor fi controlate în timp real din CMT. Informațiile de trafic afișate pe panourile VMS pot fi generate ca rezultat al unei acțiuni planificate sau neplanificate, care este introdusă pe loc sau programată din timp de către operatorii din CMT.

Exemple de informații de trafic afișate pe VMS sunt următoarele:

- imagine/ semn referitor la sensul de circulație pe banda reversibilă
- timp de călătorie între anumite destinații cunoscute
- situații de congestie de-a lungul autostrăzii
- informații despre lucrări
- evenimente speciale și instrucțiuni către participanții la trafic
- programarea operațiunilor de întreținere
- notificări de accidente
- avertizări diverse

Controlerele panourilor VMS

Fiecare panou va fi operat de către un controler, pe baza unui microprocesor, amplasat în corpul panoului. Acest controler va reprezenta partea electronică necesară pentru recepționarea și interpretarea comenzilor primite de la serverul VMS, trimiterea confirmării de primire către serverul VMS și afișarea mesajului pe panou. Controlerul VMS va primi comenzi și va răspunde prin intermediul protocolului TCP/ IP. Controlerul va suporta și comunicații seriale prin intermediul unui port de date RS232C sau USB. Toate controlerele panourilor VMS de orice tip trebuie să aibă un sistem dual de comunicație de ex. tip ethernet și GPRS/ GSM.

Controlerul va avea suficientă memorie pentru a stoca minim 100 de mesaje sau pictograme/imagini pentru afișarea imediată în cazul comenzii de la serverul VMS sau local. Controlerul va avea de asemenea suficientă memorie RAM pentru recepționarea și transmiterea mesajelor. Controlerul va avea posibilitatea de a executa cel puțin următoarele operații cu mesaje: mesaj intermitent, afișare inversă a caracterelor și secvențială. Controlerul trebuie să fie capabil să afișeze mesaje cu o viteză de minim 60 caractere pe secundă.

Controlerul trebuie să includă și un modul „watchdog” care să detecteze nefuncționarea acestuia și să reinițializeze microprocesorul.

Controlerul trebuie să fie proiectat după principiul fail-safe pentru a preveni afișarea unor mesaje eronate în cazul unei defecțiuni. Acesta ar trebui să conțină cel puțin o funcție de auto-oprire a afișării atunci când comunicația cu serverul VMS este întreruptă sau eronată, sau alimentarea cu energie electrică este întreruptă. Controlerul VMS trebuie să poată opera și pe baza unui control local. În acest caz, controlerul trebuie să ofere cel puțin următoarele funcții: selectarea nivelului intensității luminoase, selectarea unuia dintre 32 de mesaje prestabilite, rularea de proceduri de diagnoză pentru verificarea funcționării panoului. În timp ce panoul se află în modul de control local, activitatea sa este în continuare monitorizată de serverul VMS.

Controlerul trebuie să aibă o conexiune RS232 sau USB pentru conectarea la un laptop pentru diagnoză, testare și transfer de mesaje. Atunci când ușile carcasei sunt deschise, siguranțele, întrerupătoarele și indicatoarele trebuie să fie ușor vizibile și accesibile.

Sistemul de reglare a intensității luminoase a panourilor VMS

Fiecare panou trebuie să fie dotat cu un sistem de detectare a nivelului de iluminare din ambient și reglare a intensității luminoase în cel puțin 7 trepte.

Sistemul de reglare a intensității luminoase trebuie să conțină minim 3 senzori fotoelectrici închiși în carcase metalice etanșe, amplasați pe carcasa VMS. Senzorii trebuie să poată funcționa în condițiile de expunere directă la razele soarelui, fără diminuarea performanțelor. Senzorii trebuie să fie amplasați pe partea din față, din spate și pe partea de deasupra a panoului.

Controlerul VMS trebuie să detecteze modul de funcționare a panoului (control local sau de la server) și să adopte metoda potrivită de reglare a intensității luminoase.

Redundantă părților componente a panourilor VMS

Toate părțile componente ale panoului VMS (sursă de alimentare, controlere etc.) trebuie să aibă componente redundante. Sistemul VMS va dispune și de un alt tip de comunicație ca și back-up (GSM/ GPRS). Nu trebuie să existe o componentă a cărei defectare să ducă la nefuncționarea totală a panoului VMS.

Defectarea unui LED sau a unui modul de LED-uri nu trebuie să influențeze funcționarea celorlalte LED-uri / module de LED-uri.

Pentru a limita efectul de îmbătrânire a LED-uri, acestea nu trebuie alimentate la puterea maximă specificată de producător.

Durata de viață a panourilor trebuie să fie de minim 10 ani. Aceasta trebuie dovedită cu documente emise de laboratoare independente sau alte organisme de acreditare.

Afișarea pe VMS

Pe panourile VMS nu trebuie afișate mesaje clipitoare sau care se derulează (scroll). Alegerea pictogramelor pentru mesaje. Pictograma este principalul element care trebuie să sintetizeze situația de trafic apărută. Acesta trebuie să fie specific și să reprezinte consecințele nu cauza situației.

Ținând cont că odată cu adoptarea *Legii 383 din 29 decembrie 2022 privind unele măsuri de eficientizare a monitorizării traficului rutier*, informațiile transmise prin intermediul Panourilor VMS devin obligatorii de respectat pentru conducătorii auto, se impune introducerea pictogramelor referitoare la semnele de circulație aferente, în baza de date a acestor panouri.

1.5.10.1 Panouri de rută cu mesaje variabile, full grafic RGB

Panourile de rută cu mesaje variabile, full grafic RGB vor fi amplasate la intrările pe sectoarele de drum, înaintea zonei de control prin benzi reversibile, pentru informarea participanților la trafic asupra existenței unei zone cu condiții de trafic speciale. Ele vor fi instalate cu aproximativ 500 m înainte de sensul giratoriu, venind dinspre Constanța spre Eforie Nord și cu aproximativ 500 m înainte de sensul giratoriu, venind dinspre Eforie Sud către Eforie Nord.

Acestea trebuie să afișeze grafic și alfanumeric date în timp real, informațiile preluate de la CMT la care sunt interconectate subsistemele ITS.

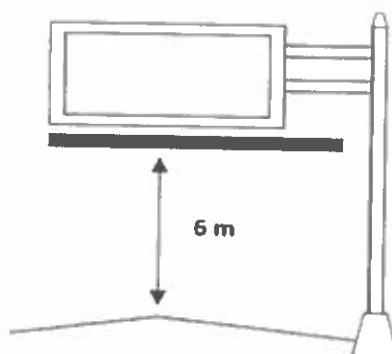
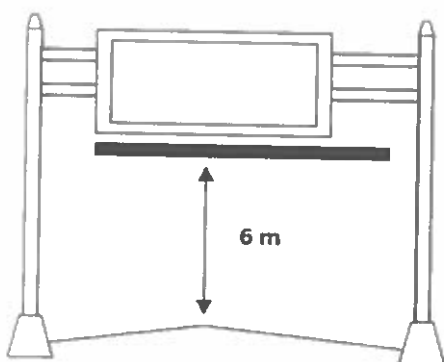
Specificațiile minime ale panourilor :

- Panou LED FullMATRIX, ca poată permite afișarea atât text cât și grafic în orice punct al panoului;
- Luminozitate : în concordanță cu EN 12966-1 clasa L3;
- Contrast: în concordanță cu EN 12966-1 clasa R3;
- Culoare: în concordanță cu EN 12966-1 clasa C1, C2;
- Dimensiunea fasciculului: în concordanță cu EN 12966-1 clasa B6;
- Tensiune alimentare : 220V;
- Unghi de vedere extins;
- Nivel ridicat de eficiență energetică;
- Protecție la supratensiune, supracurent;
- Protecție la intemperii – în concordanță cu EN 12966-1 clasa P2: protecție IP55 pentru întregul panou VMS și IP66 pentru panoul frontal.
- Fiecare led să fie compus din 3 leduri de tehnologie RGB (roșu, verde, albastru);
- Poluare D2;
- Dimensiune carcasa 7300 X 1600 mm (H)

Ofertantul trebuie să includă în ofertă o certificare emisă de un organism de certificare independent care să ateste că produsele sale sunt conforme cu standardul EN 12966 - clasele specificate anterior.

Amplasarea panourilor cu mesaje variabile de rută

În raport cu situația din teren, panourile de rută se vor amplasa pe un suport transversal (portal, dacă situația o permite, altfel consolă simplă (peste o bandă de rulare sau consolă dublă (peste două benzi de rulare). Contractantul va face un site survey și va propune Autorității Contractante pozițiile exacte și soluțiile tehnice pentru suporti, alimentare cu energie electrică, comunicații. Pozițiile exacte de amplasare ale panourilor VMS vor fi stabilite de către Autoritatea Contractantă, pe baza acestor propuneri.



Controlul luminozității va trebui să poată fi făcut din 3 moduri diferite:

- Automat;
- Manual (Centrul de Monitorizare și Informare V. Dacilor);
- Manual (de la fata locului cu un laptop).

1.5.10.2 Panouri cu mesaje variabile text

Aceste panouri vor fi amplasate pe Bdul Republicii, str. Dorobanți și Bdul Tudor Vladimirescu, înainte de intrarea în sensurile giratorii, la o distanță corespunzătoare de acestea, astfel încât mesajul să fie transmis din timp către conducătorul auto.

Cerințe minime

Tip VMS: Full Matrice

Dimensiune minimă a carcasei: 3200mm x 1200mm

Posibilitate afișare de până la trei rânduri de text, cu afișarea caracterelor de diferite mărimi și în orice poziție din cadrul rândului.

Rezoluție minim 144 x 48 pixeli

Distanța între pixeli: maxim 20mm

Proprietăți optice:

Luminozitate: în concordanță cu EN 12966-1 clasa L3;

Contrast: în concordanță cu EN 12966-1 clasa R3;

Culoare: în concordanță cu EN 12966-1 clasa C1, C2;

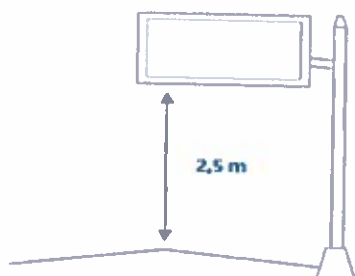
Dimensiunea fasciculului: în concordanță cu EN 12966-1 clasa B6;

Temperaturi funcționare: -40 - +60°C;

Poluare D2;

Protecție la intemperii – în concordanță cu EN 12966-1 clasa P2: protecție IP55 pentru întregul panou VMS și IP66 pentru panoul frontal.

Ofertantul trebuie să includă în ofertă o certificare emisă de un organism de certificare independent care să ateste că produsele sale sunt conforme cu standardul EN 12966 - clasele specificate anterior.



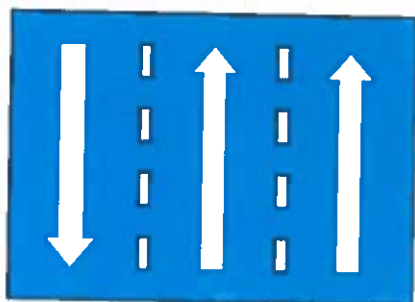
Controlul luminozității să poată fi făcut în 3 moduri diferite:

- Automat
- Manual (din centru)
- Manual (de la fața locului cu un laptop)

1.5.10.3 Panouri VMS Full Matrix (cu trei săgeți albe pe fundal albastru)

Amplasarea panourilor tip Full Matrix se va face:

- la intrările pe sectoarele de drum, înaintea zonei de control prin benzi reversibile, în dreapta fiecărui VMS de rută (câte unul pe fiecare sens);
- pe marginea din dreapta a portalului pe care sunt instalate Indicatoarele LED de control a benzilor reversibile, pentru ambele sensuri; Panourile se vor dispune în pereche, afișarea pe fiecare pereche fiind inversă (1+2/2+1, o săgeată în sus - două în jos respectiv două săgeți în sus - o săgeată în jos). Dispunerea perechilor va fi făcută puțin înaintea intersecției lui DN39 cu străzile circulabile intersectate.



Cerințe minime

Tip VMS: Configurabil

Dimensiune aproximativă panou: 1300 mm x 1600 mm

Proprietăți optice:

Luminozitate: în concordanță cu EN 12966-1 clasa L3;

Contrast: în concordanță cu EN 12966-1 clasa R3;

Culoare: în concordanță cu EN 12966-1 clasa C2;

Dimensiunea fasciculului: în concordanță cu EN 12966-1 clasa B6;

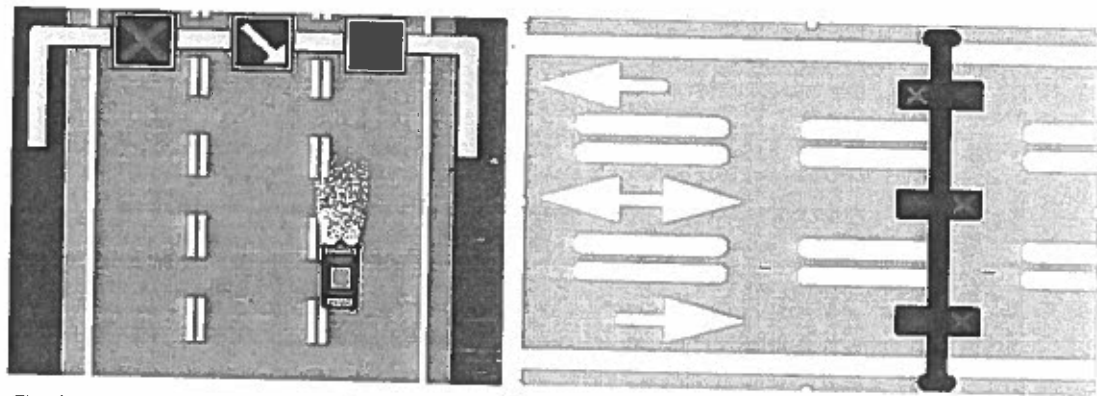
Distanța de citire > 50m;

Temperaturi funcționare: -40 - +60°C;

Protecție la intemperii, protecție IP55 pentru panoul VMS.

1.5.10.4 Panouri cu mesaje variabile pentru controlul benzilor - Indicator LED control banda

Pentru a indica sensul de circulație de pe fiecare bandă, se vor instala pe portaluri indicatoare de semnalizare variabile LED de tip  /  /  pentru a informa cu privire la sensul de circulație al fiecărei benzi. Amplasarea panourilor tip control bandă reversibilă se va face pe portal, câte unul deasupra fiecărei benzi de circulație. Panourile vor putea afișa trei simboluri grafice: săgeată de culoare verde cu vârful îndreptat în jos în situația în care banda de circulație este deschisă circulației, litera X de culoare roșie în situația în care banda de circulație este închisă traficului și săgeata galbenă cu vârful orientat în stânga sau dreapta pentru anunțarea restricționării accesului pe banda respectivă și devierea acestuia pe banda alăturată.



Cerințe minime:

- Tip panou: Full color full matrix;
- Dimensiune panou: aproximativ 700 mm x 700 mm

Proprietăți optice:

- Grad protecție EN12966: P3 (IP56); IP55
- Protecție la supratensiune, supracurent;
- Luminozitate: în concordanță cu EN 12966-1 clasa L3;
- Contrast: în concordanță cu EN 12966-1 clasa R3;

- Culoare: în concordanță cu EN 12966-1 clasa C2;
- Dimensiunea fasciculului: în concordanță cu EN 12966-1 clasa B6;
- Unghi de vizualizare: B7 (orizontal -30 °/+30° ; vertical 0°/ -20°) ;
- Distanța de citire > 50m;
- Temperaturi funcționare: -40 - +60°C;;
- Eficiență energetică ridicată;

Controlul luminozității să poată fi făcut în 3 moduri diferite:

- Automat (fiecare VMS este echipat cu un senzor fotoelectric care trebuie să detecteze lumina din mediul înconjurător pe tot parcursul celor 24 ore ale zilei;
- Manual (din CMT);
- Manual (de la fața locului, cu un laptop);

Contractantul poate face un site survey și va propune Autorității Contractante pozițiile exacte și soluțiile tehnice pentru suporti, alimentare cu energie electrică, comunicații. Pozițiile exacte de amplasare ale panourilor VMS pentru controlul benzilor vor fi stabilite de către Autoritatea Contractantă, pe baza acestor propuneri.

2. Integrarea în Centrul de Monitorizare Trafic

Toate echipamentele, accesoriile și condițiile de montaj, instalare și funcționare sunt considerate astfel încât să asigure funcționare continuă, respectiv 24 ore pe zi, 7 zile pe săptămână. Nu se acceptă pauze ori perioade de întreținere repetată, cu excepția cazurilor de defectare. Totodată, arhitectura flexibilă va permite conexiuni suplimentare și/sau extensii ale sistemului, după finalizarea lucrărilor inițiale de realizare a acestuia.

Softul din cadrul CMT trebuie să conțină :

- Modul VMS

Acesta va presupune realizarea unei soluții software de control al mesajelor/ semnalizării grafice de pe panourile VMS. Aceasta soluție va trebui să aibă o interfață grafică cu amplasarea panourilor, respectiv a mesajelor/imaginilor afișate. Soluția software va trebui să asigure și informarea operatorului despre statusul panourilor, diagnosticarea acestora, etc.

- Modul CCTV

Acesta va trebui să conțină o soluție software de control a camerelor video precum și de înregistrare a imaginilor 24/24 pe o perioadă ce va fi definită în funcție de necesități.

- Modul SEC

Acesta va trebui să conțină o soluție software ce va putea furniza operatorului alarmele furnizate de sistemul de securitate precum și imaginile de la camerele de securitate. Acesta trebuie să conțină și o secțiune ce va înregistra imaginile furnizate de camerele de securitate.

- Modul BUCLE INDUCTIVE

Acesta va trebui să conțină o soluție software ce va putea furniza operatorului informații despre numărul vehiculelor, clasificarea acestora, etc.

Cablurile de alimentare vor fi plasate separat de celelalte cabluri, la o distanță convenabilă, pentru a evita interferența electromagnetică (în conformitate cu standardele Cisco). Cablul de alimentare va trebui să fie în conformitate cu standardele de alimentare pentru fiecare sistem de cablare. Contractantul va trebui să realizeze și să editeze un plan de cablare pe care îl va înmâna personalului de întreținere al Autorității Contractante, la finalul proiectului.

Toate cablurile pentru date (de cupru) vor fi STP sau FTP, cat.6 standard.

Cablurile pentru comunicații de mare viteză: pentru rețelele de date de mare viteză se va face cablare și cu fibră optică.

Informațiile vor fi afișate pe harta GIS a ecranul de vizualizare tip „video wall” din CMT. Imaginile camerelor video și celelalte informații furnizate de sistemele/ echipamentele ITS instalate pe acest sector vor fi afișate pe același ecran, prin intermediul a minim 2 stații de lucru pentru operatori (dublate pentru redundanță), una pentru monitorizarea panourilor VMS și a camerelor CCTV și cealaltă pentru monitorizarea sistemelor de contorizare cu bucle inductive. Pentru toate subsistemele integrate, interfața GUI va fi cel puțin comună cu cea existentă în CMT. Camera tehnică va trebui dotată în acest sens cu 2 servere, 2 switch-uri mici, 1 Firewall deoarece informațiile sunt transmise prin intermediul unei rețele închiriate, 1 ruter, 1 NVR, UPS, etc.

Contractantul va oferi un serviciu de comunicații de tip VPN (Virtual Private Network) pe perioada instalării și pe perioada de garanție cu capacitățile necesare transmiterii datelor la sediul CNAIR Central.

Conexiunea VPN va avea o lărgime de bandă garantată și simetrică de un minim de Mbps care va fi stabilit în funcție de necesarul datelor ce vor fi transferate.

Contractantul va asigura responsabilitate unică și un management unitar, în vederea asigurării unei fiabilități ridicate a canalelor de comunicație solicitate.

Fiecare conexiune va avea la capăt un router (Echipamentele vor fi puse la dispoziție de furnizorul serviciilor și vor fi în administrarea acestuia pe toată durata de desfășurare a contractului).

Legăturile de date trebuie să fie monitorizate de personalul tehnic al furnizorului de servicii cu descrierea metodei de monitorizare.

Furnizorul trebuie să garanteze securitatea și confidențialitatea datelor ce tranzitează infrastructura de comunicații. Acesta va prezenta modalitățile prin care realizează acest lucru. Ex: tehnologie VPN-MPLS

Parametrii tehnici minimi ai fiecărei legături trebuie să fie următorii:

- Întârziere dus-întors maximă (round trip time delay): ≤ 150 ms;
- Pierdere de pachete maximă (packet loss): ≤ 1 %;
- Jitter maxim: ≤ 50 ms;
- Disponibilitate de minim 99%.

Datele furnizate de către aceste sisteme vor fi transformate din formatul propriu fiecăruia dintre ele în formatul intern folosit de Sistemul de Monitorizare Trafic.

Schimbul de date cu aceste centre va fi bazat pe o platformă XML deschisă, conform standardului DATEX II.

3. Schimbarea benzilor reversibile

3.1 Planuri orare

Ofertantul va efectua un studiu de trafic, astfel încât să poată fi luate cele mai bune soluții cu privire la fluxul de trafic existent pe respectivul sector de drum. Nu este necesar un studiu de teren pe timp de noapte, cu excepția cazului în care există un istoric de trafic intens, accidente și/ sau infracțiuni. Cu ajutorul acestui studiu de trafic se vor stabili orele de vârf (cu intensitate maximă pe zi) și orele în afara perioadelor de vârf (cu intensitate de trafic minimă pe zi), în funcție de care se vor stabili intervalele critice, care vor determina apoi sensul de deschidere a benzii reversibile. În intervalele de timp în care frecvența vehiculelor este critică în ambele sensuri (caz puțin probabil), se vor preleva mai multe date de pe teren, utilizând de această dată metode de măsurare automată prin dispozitive de capacitate (stații de prelevare date).

În baza acestui studiu de trafic, cu acordul Autorității Contractante și al reprezentanților IGPR – Direcția Rutieră va fi stabilit Planul orar pe zile ale săptămânii, pe perioada estivală sau non-estivală).

3.2 Controlul benzilor

Schimbarea benzilor reversibile se va face conform Planului de măsuri ce va fi stabilit cu IGPR - Direcția Rutieră.

De asemenea, sensul de mers pe banda reversibilă va fi stabilit și în funcție de valoarea traficului furnizat de contorii de trafic, în baza unui program prestabilit împreună cu personalul Autorității Contractante și al IGPR – Direcția Rutieră, în urma validării de către operator a acțiunii indicate de aplicație. Aplicația, precum și programul de schimbare al sensului de mers pe banda reversibilă cade în sarcina Contractantului.

4. Marcaje rutiere

Operatorul economic trebuie să realizeze marcaje rutiere ce servesc la organizarea circulației, avertizarea sau îndrumarea participanților la trafic, pe sectorul de drum DN 39 (Eforie Nord) km 11+800-km 14+400, între sensul giratoriu de la intersecția DN 39 cu strada Dorobanților și Bd. Republicii și sensul giratoriu de la intersecția DN39 cu Strada Gării și Bd. Tudor Vladimirescu. Acestea se vor face conform codului rutier actualizat și legislației din România, valabilă la data predării obiectivului prezentului caiet de sarcini.

5. Semnalizare fixă

Operatorul economic trebuie să propună zonele în care se vor monta indicatoarele de semnalizare. Acestea vor avea dimensiunile și indicele de reflexie indicat de legislația pentru drumurile urbane și certificatul de conformitate CE .

La fiecare intersecție care dă acces la drumul cu bandă reversibilă DN39 se va instala un indicator de semnalizare fix STOP și viraj obligatoriu la dreapta.

Acest indicator va asigura faptul că șoferii nu se vor încadra pe banda reversibilă. În toate cazurile când doresc să vireze la stânga, li se va interzice virajul la stânga (pe sensul contrar celui de mers) atunci când se încadrează pe DN39, zona cu bandă reversibilă. Pentru a vira la stânga, vehiculele trebuie să ajungă până la sensul giratoriu și să se încadreze pe sensul pe care dorește, abia după sensul giratoriu.



Fiecare pereche de indicatoare de semnalizare va fi instalată pe stâlpi, indicatoarele de semnalizare vor avea dimensiunile și indicele de reflexie indicat de legislația română pentru drumurile urbane și de certificatul de conformitate CE.

6. Alte reguli de respectat

Înainte de începerea lucrărilor cât și pe perioada desfășurării acestora șantierul va fi semnalizat în conformitate cu normele legale în vigoare.

Proiectul de execuție va asigura identificarea tuturor utilităților existente de-a lungul traseului de cablu. De asemenea, în proiectul de execuție se vor include toate detaliile privind protecțiile necesare în cazul intersectării altor utilități.

Pe tot parcursul desfășurării lucrărilor vor fi respectate legile române și trebuie urmărite:

Asigurarea accesului rutier și pietonal în conformitate cu legislația specifică și cu normele de protecția muncii;

Detectarea și menținerea în poziția inițială a tuturor semnalizărilor existente și/ sau refacerea acestora la terminarea lucrărilor în sectorul respectiv;

Desfășurarea lucrărilor în concordanță cu specificațiile autorităților locale implicate;

Detectarea și protejarea tuturor utilităților și infrastructurilor existente și/ sau refacerea acestora la terminarea lucrărilor în sectorul respectiv.

7. Garanție și întreținere în perioada de garanție

7.1 Garanția

Ofertantul va asigura o garanție similară cu garanția tuturor Lucrărilor din cadrul contractului, pentru toate componentele hardware și software livrate în cadrul acestui contract.

În perioada de garanție Contractantul va repara sau înlocui pe cheltuiala proprie toate echipamentele furnizate și/sau instalate care prezintă defecțiuni. Dacă intervalul de timp de la sesizarea defecțiunii până la remedierea acesteia este mai mare de 30 de zile, perioada de garanție a subsistemului din care face parte echipamentul defect va fi prelungită cu o perioadă egală cu intervalul de timp în care echipamentul nu a funcționat. Contractantul va lua act de faptul că, până la semnarea Acceptanței pentru întregul sistem, trebuie să ofere o garanție completă pentru echipamentele furnizate și instalate.

Întreținerea / actualizarea de software și firmware în perioada de garanție

Contractantul va trebui să corecteze orice deficiență apărută în programele software și firmware și care a devenit evidentă în timpul utilizării sistemului.

7.2 Întreținerea în perioada de garanție

Întreținerea echipamentelor va fi realizată pe costul Contractantului pe toată perioadă de garanție a sistemului.

Contractantul trebuie să întrețină toate echipamentele furnizate și instalate astfel încât să prevină defecțiunile echipamentelor, funcționarea acestora fiind fără întreruperi.

Cerințele de mentenanță/ întreținere se referă la următoarele activități:

Întreținerea echipamentelor din teren în perioada de garanție	Echipamente	Activități	Periodicitate (inclusiv raport)
	Supraveghere video	Verificare vizuală trasee cablaje	Trimestrial
		Verificare funcționare camere și reglaje, curățare camere	Trimestrial și ori de câte ori este necesar
		Verificare înregistrări pe cardurile SD	Trimestrial
	Panouri cu mesaje variabile	Verificare vizuală trasee cablaje, prinderi suporti, alimentare, integritate elemente	Trimestrial
	UPS	Verificare stare acumulatori/ funcționare pe acumulatori	Trimestrial
	Dulapuri/Țurci (interiorul gardurilor)	verificare vizuală trasee cablaje, prinderi suporti	Trimestrial
		curățare vegetație în țarc și pe lângă țarc	Trimestrial
		verificare/refacere interior țarc	Verificare vizuala trimestrial - remediere daca este cazul
		ungere balamale uși/ lacăte	Trimestrial
		verificare sistem de alarma (armare/dezarmare local si de la distanta)	Trimestrial
		curățarea tuturor echipamentelor, dulapurilor montate in teren	Trimestrial
		măsurare priză pământ	Anual
	Stații Meteo	verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporti	Trimestrial
		curățare senzori de praf...	Trimestrial

	Contori trafic	verificare vizuala stare senzori montați în asfalt	Trimestrial
		verificare vizuala trasee cablaje, prinderi suporți	Trimestrial
		curățare senzori de praf...	Trimestrial
		verificare vizuala stare bucle montate în asfalt	Trimestrial
	Sistem de semaforizare	Verificare periodică pentru detectarea semnelor de uzură, deteriorare sau alte defecțiuni	Trimestrial
		Curățenie și igienizare în vederea păstrării subsistemului în stare de funcționare	Trimestrial
		Verificarea cablurilor și conexiunilor	Trimestrial
		Încercări periodice de funcționare pentru a verifica dacă semafoarele și sistemele asociate funcționează corect conform secvențelor prestabilite	Săptămânal în perioada mai - septembrie, lunar în perioada octombrie - aprilie
		întocmirea de rapoarte privind starea de funcționare a echipamentelor	Trimestrial

Pe toată perioada de garanție, Contractantul trebuie să efectueze minim activitățile de întreținere prezentate în tabelul anterior respectând periodicitatea acestora.

Activitățile de întreținere trebuie să înceapă odată cu instalarea fiecărei componente. Cu toate acestea, perioada de întreținere nu se consideră că a început până la semnarea Acceptanței. Întreținerea echipamentelor va începe odată cu începerea perioadei de garanție.

Activitatea de service și întreținere, trebuie să ofere servicii de calitate, care să asigure buna funcționare a instalațiilor și echipamentelor, efectuarea reparațiilor necesare precum și înlocuirea componentelor și materialelor în cazul defectelor sau datorate uzurii acestora pe toată durata de garanție a sistemului, precum și întreținerea stocului de piese de schimb și asigurarea materialelor consumabile necesare funcționării sistemului.

De asemenea, pentru asigurarea unei bune funcționări a sistemelor Contractantul trebuie să efectueze următoarele activități:

- asigurarea serviciilor de întreținere preventivă pentru toate echipamentele instalate;
- să folosească un sistem profesional de preluare, urmărire și soluționare a cererilor de intervenție;
- să asigure o disponibilitate permanentă 24 de ore din 24, atât pentru preluarea cererilor de intervenție cât și pentru intervențiile tehnice;
- asigurarea serviciilor de intervenție în regim de urgență în maxim 4 ore de la anunțare;
- asigurarea stocului pieselor de schimb și menținerea lui pe toată durata garanției;
- asigurarea înlocuirii echipamentelor defecte;
- asigurarea materialelor consumabile necesare bunei funcționării a echipamentelor;
- perioada de garanție pentru echipamentele, subansamblurile și piesele de schimb utilizate pentru remedierea defecțiunilor, furnizate de către executant, va fi egală cu garanția lucrării, timp în care Contractantul răspunde pentru calitatea acestora;
- asigurarea tuturor echipamentelor și sculelor necesare intervențiilor, inclusiv a elementelor necesare dirijării traficului.

Întreținerea sistemului include și plata cheltuielilor cu serviciile de comunicații specifice funcționării sistemului pe perioada garanției.

Specificațiile finale ale echipamentelor ITS se decid la data avizării finale de către Autoritatea Contractantă a produselor, în vederea acceptării acestora.

8. Durata de implementare

Durata de implementare a proiectului va fi de 24 luni. Aceasta va conține atât proiectarea cât și execuția lucrărilor.

**ȘEF DEPARTAMENT COOPERARE
INTERINSTITUȚIONALĂ TRAFIC RUTIER**

An. Lucian ILINA



ȘEF SERVICIU ITS

Ing. Carmen PETRIȘOR



Întocmit

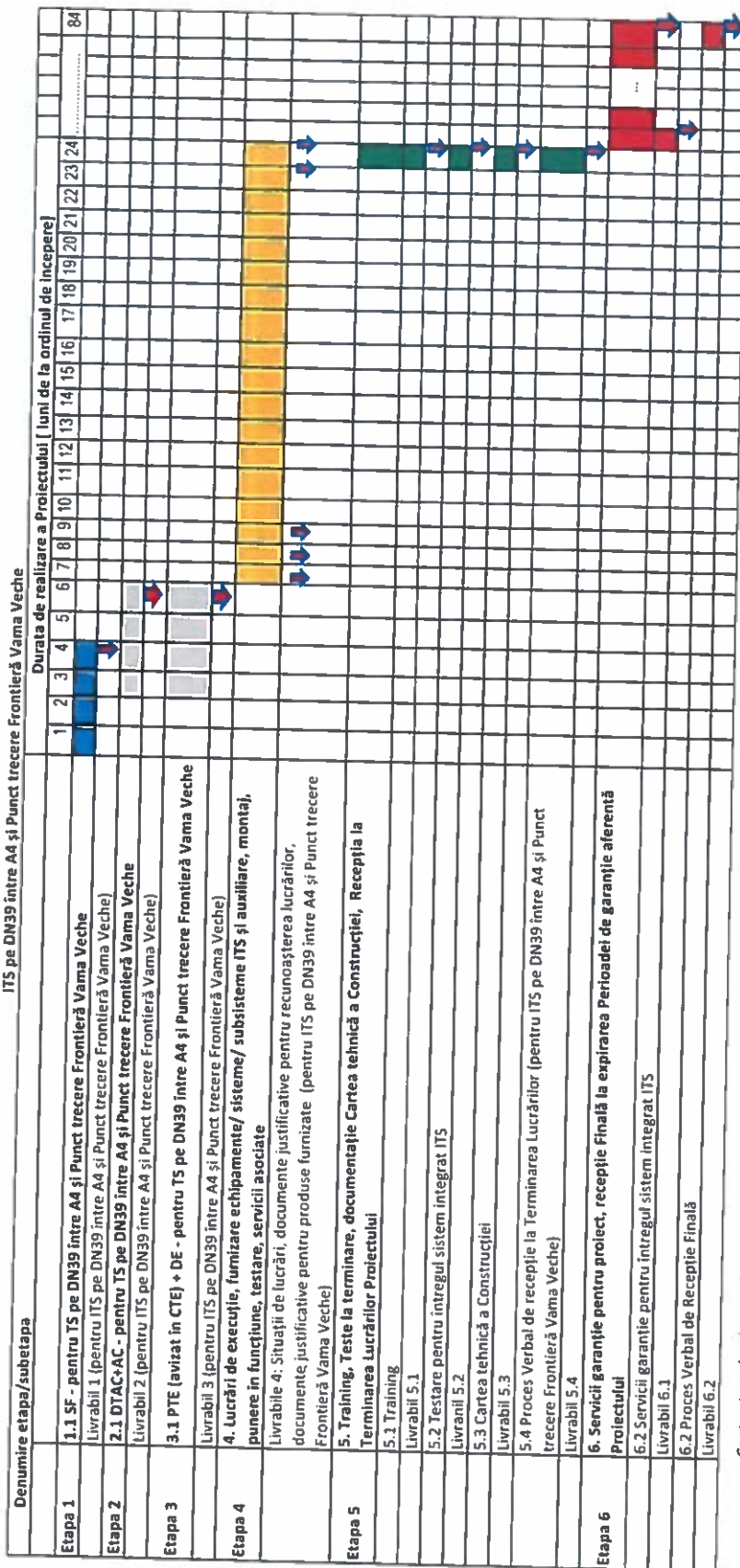
Ing. George BĂNCUȚĂ



Grafic de implementare

Anexa 2

ITS pe DN39 între A4 și Punct trecere Frontieră Vama Veche



Contractantul va integra fiecare sector de lucrare, obiect al prezentului Caiet de sarcini, în acest Grafic de implementare. Odată Graficul de implementare acceptat de către Autoritatea Contractantă, va deveni Grafic de implementare de referință.

Șef Departament Cooperare
Interinstituțională Traffic Polier
Lucian ILINA

Șef Serviciu ITS
Mădălin OSIAC

Serviciul ITS
ing. George BÂNCUȚĂ