

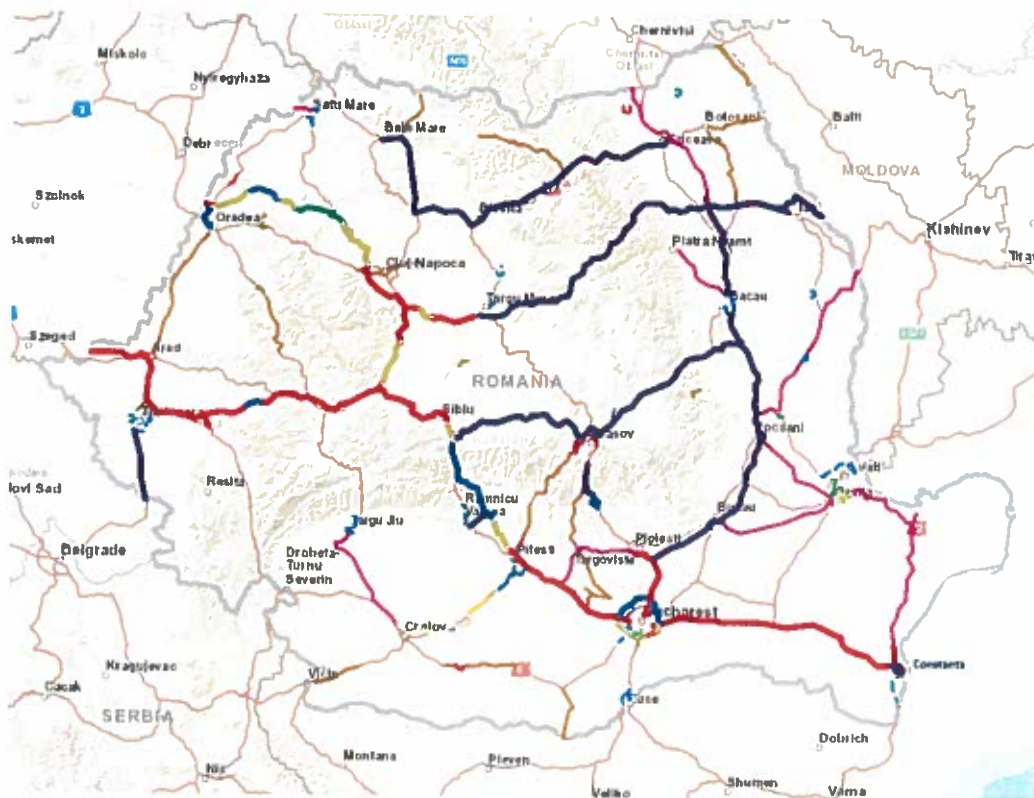
14 / 1032 / 18.04.2023

Aprobat,
Director General
Ing. Cristian PISTOL



CAIET DE SARCINI

ÎNFIINȚAREA CENTRULUI NAȚIONAL DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI PENTRU REȚEAUA DE AUTOSTRĂZI, DRUMURI EXPRES ȘI DRUMURI NAȚIONALE



Cuprins

1	INTRODUCERE	4
2	CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI	4
2.1	INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	7
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	10
4	REZUMATUL INFORMAȚIILOR ȘI CERINȚELOR TEHNICE	11
4.1	DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE LA NIVELUL AUTORITĂȚII CONTRACTANTE	11
4.2	OBIECTIVUL GENERAL ȘI OBIECTIVUL SPECIFIC LA CARE CONTRIBUIE PROIECTUL	11
4.3	AMPLASARE/ LOCALIZARE	11
4.4	DATE DE INTRARE UTILIZATE DE CONTRACTANT ÎN EXECUȚIA LUCRĂRILOR	12
4.5	REZULTATE CE TREBUIE OBTINUTE DE CONTRACTANT	12
4.6	GARANȚIE	12
4.7	PERSONALUL CONTRACTANTULUI	13
4.8	UTILAJE, ECHIPAMENTE, MATERIALE	19
4.9	MODIFICĂRI TEHNICE	20
5	MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR	20
5.1	PLANUL CALITĂȚII	20
5.2	PLANURILE DE CONTROL A CALITĂȚII	21
5.3	MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR	22
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 OBTINEREA REZULTATELOR	25
6.5	RAPORTAREA ÎN CADRUL CONTRACTULUI ȘI DESFĂȘURAREA ȘEDINȚELOR DE MONITORIZARE A PROGRESULUI ACTIVITĂȚILOR / DOCUMENTAȚII CE TREBUIE FURNIZATE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE	25
A.	ABORDARE ȘI METODOLOGIE ÎN CADRUL CONTRACTULUI	25
B.	PLAN DE ELABORARE A RAPOARTELOR	25
6.6	INSTALARE, PUNERE ÎN FUNCȚIUNE ȘI TESTAREA TEHNICĂ A LUCRĂRILOR	27
6.7	FINALIZAREA LUCRĂRILOR ȘI RECEȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR	27
6.8	EVALUAREA MODULUI ÎN CARE A FOST IMPLEMENTAT CONTRACTUL DE CĂTRE CONTRACTANT	28
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	RESPONSABILITĂȚI LEGATE DE PUNEREA ÎN OPERĂ A DOCUMENTAȚIEI TEHNICE	34
8.3	RESPONSABILITĂȚI LEGATE DE CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR EXECUTATE	34

8.4	RESPONSABILITĂȚI LEGATE DE SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ PE DURATA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR	
	36	
8.5	IPOTEZE ȘI RISCURI	36
9	CERINȚE PRIVIND ASIGURĂRILE SOLICITATE CONTRACTANTULUI.....	37
10	ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE.....	37
11	RESPONSABILITĂȚI PRIVIND INFORMAREA ȘI PUBLICITATEA	38
12	ANEXE LA CAIETUL DE SARCINI	40

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 înființarea Centrului Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale.

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

Obiectul contractului ce se va încheia pentru investiția „Înființarea Centrului Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale”, denumită și Proiect, presupune realizarea următoarelor etape:

- Etapa 1: Studiu de fezabilitate (SF) pentru Proiect;
- Etapa 2: Proiect Tehnic de Execuție (PT) pentru Proiect, cu Detalii de Execuție (DE);
- Etapa 3: Furnizare echipamente și auxiliare, execuție lucrări de montaj, punere în funcțiune, testare, furnizare softuri și servicii asociate, pentru Proiect;
- Etapa 4: Training, Teste la terminare, documentație completă a Centrului (instrucțiuni utilizare, manuale, garanții, etc.), Recepția la Terminarea Lucrărilor Proiectului;
- Etapa 5: 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 trebuie centralizate în Centrul Național de Management al Traficului vor trebui să contribuie la uniformizarea, la nivel de Uniune Europeană, a serviciilor de informare a participanților la trafic și a managementul rețelei rutiere, și vor asigura furnizarea serviciilor de mai jos:

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

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

- **Planul de acțiune** ce privește punerea în aplicare a sistemelor de transport inteligente în Europa – COM 2008 886 final din 16.12.2008;
- **Directiva ITS 2010/40/UE** din 07 iulie 2010 privind implementarea Sistemelor de Transport Inteligente, în domeniul transportului rutier și interfețele cu alte moduri de transport;
- **OG nr. 7/25.01.2012** – privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport (transpunerea Directivei ITS 2010/40/UE, în legislația națională);
- **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. 1086/2022** pentru aprobarea Strategiei naționale privind sistemele de transport inteligente pentru perioada 2022 – 2030.

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

- a) furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale;
- b) furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;
- c) datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic, referitoare la siguranța rutieră;
- d) furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;
- e) furnizarea unor servicii de informare referitoare la spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale;
- f) furnizarea unor servicii de rezervare de spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale.

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

- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 886/2013 AL COMISIEI** din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 885/2013 AL COMISIEI** din 15 mai 2013, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind ITS în ceea ce privește furnizarea de servicii de informații referitoare la locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 305/2013 AL COMISIEI** din 26 noiembrie 2012 de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 2015/962 AL COMISIEI** din 18 decembrie 2014, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;
- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 2022/670 AL COMISIEI** din 2 februarie 2022, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a

Consiliului în ceea ce privește furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;

- **REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 2017/1926 AL COMISIEI** din 31 mai 2017, de completare a Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale;

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

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 Autostrăzi și Drumuri Naționale din România - S.A. prin reorganizarea Regiei Autonome „Administrația Națională a Drumurilor din România”, aprobată prin Legea nr. 47/2004 și completată prin OUG nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România - S.A. și înființarea Companiei Naționale de Investiții Rutiere - S.A., precum și modificarea și completarea unor acte normative.*

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A., având sediul în 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.

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

ingineria transporturilor, în vederea planificării, proiectării, operării, întreținerii și gestionării sistemelor de transport.

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

Planul de Acțiune a propus o serie de măsuri specifice, inclusiv propunerea elaborării Directivei ITS. Directiva ITS 2010/40/UE a fost adoptată pe 7 iulie 2010, pentru a accelera dezvoltarea unor tehnologii de transport inovatoare în întreaga Europă. Această Directivă constituie un instrument important pentru coordonarea implementării STI în Europa. Aceasta urmărește să stabilească interoperabilitatea și integrarea serviciilor ITS, permițând totodată statelor membre libertatea de a decide în ce tipuri de sisteme să investească conform nevoilor specifice.

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

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

În momentul de față, în România nu există un Centru Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale. În cadrul Centrului Național de Management al Traficului se dorește monitorizarea, analizarea și efectuarea de prognoze asupra traficului rutier și a condițiilor de trafic și mediu de pe toate tronsoanele de autostradă, drumuri expres și drumuri naționale, astfel încât să se asigure informarea rapidă și eficientă cu privire la starea efectivă a drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteo, avertizări, grad de ocupare a parcarilor, etc

Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minime și obligatorii. În acest sens, 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, conduce la imposibilitatea acordării de punctaj Ofertei tehnice respective.

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă

Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene a aprobat la data de 28.03.2012 „Regulament privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea Rețelei Transeuropene de Transport”. Orientările privind infrastructura de transport rutier prevăd, în secțiunea 3.

articolul 22., că la promovarea proiectelor de interes comun, legate de infrastructura rutieră, este necesară:

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

Efectele pozitive așteptate de către Autoritatea Contractantă, în urma implementării contractului includ, dar nu se limitează la aspecte, precum:

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

2.4 Alte inițiative/contracte asociate cu această achiziție de lucrări

Nu e 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 Fondurilor 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 înființarea unui Centru Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale și include:

- i. achiziționarea Studiului de Fezabilitate (inclusiv a „*Evaluării impactului asupra protecției datelor cu caracter personal*”) pentru executarea proiectului;
- ii. achiziționarea Proiectului Tehnic de Execuție (PT) și a Detaliilor de Execuție (DE) aferente proiectului;
- iii. obținerea tuturor avizelor/ acordurilor/ certificatelor și a altor autorizări necesare;
- iv. achiziționarea tuturor materialelor, echipamentelor și produselor necesare și deținerea tuturor mijloacelor necesare pentru execuția proiectului;
- v. orice activitate sau lucrare provizorie necesară pentru pregătirea proiectului sau orice autorizație necesară Contractantului de la autoritățile competente pentru executarea lucrărilor și realizarea activităților și lucrărilor temporare;
- vi. transportul la locație a oricăror materiale, utilaje, componente și echipamente de lucru, a oricărui mijloc normal sau extraordinar necesar pentru execuția lucrărilor;
- vii. 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;
- viii. achiziționarea oricăror servicii auxiliare necesare, în vederea funcționării sistemului descris în cadrul Proiectului;
- ix. 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;
- x. întreținerea normală și extraordinară a lucrărilor până la predarea acestora către Autoritatea Contractantă;
- xi. activități și consumabile necesare pentru menținerea șantierului curat și funcțional, demontarea și îndepărtarea oricăror lucrări sau activități provizorii;
- xii. pregătirea oricărei documentații necesare Contractantului pentru execuția lucrărilor, documentație care include dar nu se limitează la:
 - a. Grafice generale de realizare a investiției publice (fizice și valorice);
 - b. Planul calității pentru execuție;
 - c. Planul de control al calității;
 - d. Certificările și rezultatele testelor materialelor
- xiii. Documentarea informațiilor necesare pentru documentație completă a Centrului (instrucțiuni utilizare, manuale, garanții, etc.), inclusiv documentarea instrucțiunilor de exploatare;
- xiv. Training, documentație As Build (documentația completă a Centrului);
- xv. 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 - Cerințele beneficiarului privind înființarea Centrului Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale*.

Termenii și condițiile contractului includ și o perioadă de garanție de 60 de luni de la începerea contractului.

Serviciile pe care Contractantul le va presta și realiza vor fi în conformitate cu prezentul caiet de sarcini, cu prevederile HG nr. 907/2016, cu respectarea legislației și reglementărilor tehnice curente în vigoare și în baza aplicării unor metodologii relevante, bazate pe cele mai bune practici naționale și internaționale în domeniul infrastructurii de transport, respectiv al implementării sistemelor ITS pe autostrăzi.

4 REZUMATUL INFORMAȚIILOR ȘI CERINȚELOR TEHNICE

4.1 Descrierea situației actuale la nivelul Autorității Contractante

În momentul de față, nu există un Centru National de Management al Traficului. Obiectul prezentului caiet de sarcini îl reprezintă realizarea unui Centru National de Management al Traficului, care să țină cont de conectarea, în vederea gestionării, a tuturor echipamentelor ITS instalate/ în curs de instalare/ neinstalate încă (posibilitate de dezvoltare ulterioară), de pe toate autostrăzile, drumurile expres și drumurile naționale din România.

Astfel, se impune ca sectoarele de autostradă, de drumuri expres și de drumuri naționale să fie dotate cu sisteme ITS și integrate într-un Centru National de Management al Traficului, conform setului minim de servicii ITS.

4.2 Obiectivul general și obiectivul specific la care contribuie Proiectul

Serviciile ITS, armonizate la nivel european au fost definite în cadrul Proiectului EasyWay printr-un set de Ghiduri de implementare "ITS Deployment Guideline", precum și în cadrul "Manualului de referință pentru implementarea armonizată a serviciilor de bază ITS în Europa" (Reference Handbook for harmonized ITS core service deployment in Europe).

Înființarea unui Centru National de Management al Traficului va asigura culegerea tuturor datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier într-un centru unic, în scopul creșterii eficienței activităților de administrare, operare și de informare a utilizatorilor.

Obiectivul specific al acestui proiect este obținerea documentației tehnice, precum și înființarea Centrului National de Management al Traficului în conformitate cu cerințele minime din Anexa 1.

4.3 Amplasare/ Localizare

Contractantul își va derula activitatea atât în sediul propriu, cât și la locația unde va fi înființat Centrul National de Management al Traficului (la sediul Autorității contractante din bd. Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București) în vederea desfășurării activităților de proiectare, execuție, lucrări de montaj/ instalare, testare, instruire personal și furnizare documentație solicitată.

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

Descrierea produselor furnizate, a lucrărilor de instalare de executat, precum și a serviciilor asociate, necesare a fi realizate, sunt prezentate în *Anexa 1 - Cerințele beneficiarului privind înființarea Centrului Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale*.

4.4 Date de intrare utilizate de Contractant în execuția lucrărilor

La solicitarea Contractantului, Autoritatea Contractantă are obligația de a asigura accesul sau a pune la dispoziția acestuia, toate datele și informațiile care vor fi solicitate în mod rezonabil și pe care Autoritatea Contractantă le deține.

Este în grija viitorului Contractant să obțină/ elaboreze restul de informații necesare pentru îndeplinirea obiectului prezentului Caiet de sarcini.

4.5 Rezultate ce trebuie obținute de Contractant

Prin înființarea unui Centru Național de Management al Traficului conform prezentului Caiet de Sarcini, se urmărește armonizarea din punct de vedere ITS a informațiilor/datelor de trafic de la nivelul tuturor sectoarelor de autostradă, de drumuri expres și de drumuri naționale din România, precum și o continuitate a serviciilor ITS de management al traficului și al mărfurilor.

4.6 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 Centrului Național de Management al Traficului.

Contractantul va lua act de faptul ca, până la semnarea Recepției Finale pentru întregul proiect, Contractantul trebuie să ofere o garanție completă pentru echipamentele furnizate și instalate.

Garanția trebuie să acopere toate costurile cu mentenanța sistemului, precum și cele 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 (daca este aplicabil);
- transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (daca 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.

4.7 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:

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

- are toate abilitățile și competențele pentru execuția lucrărilor preconizate;
- este sănătos și în formă pentru execuția lucrărilor preconizate.

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. Expert GDPR

4.7.1 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.

1. Manager de Proiect	
Experiență profesională generală	Studii superioare cu licență în domeniul: • Inginerie și management, sau • Management, sau • Inginerie electrică, inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale; Ingineria transporturilor; Calculatoare și tehnologia informației, și deținător al unei dovezi care certifică calificare de management. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documentele declarate.
Experiență profesională specifică	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 proiectare/ execuție 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, 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
---	--

4.7.2. Profilul experților secundari

1. Coordonator echipă proiectare	
Experiență profesională generală	Studii superioare cu licență în domeniul: Inginerie civilă; Inginerie electrică, inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale; Ingineria transporturilor; Calculatoare și tehnologia informației. Dovada se va face prin prezentarea de copii după documentele declarate.
Experiența profesională specifică	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/ implementare

	sisteme de transport inteligente/ sisteme inteligente de transport/ sisteme ITS. Dovada se va face prin prezentarea de documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/ Angajatori pentru fiecare proiect/ contract declarat în formularul "Experiența relevantă a experților cheie în vederea acordării punctajului".
Responsabilități în cadrul Contractului	• este responsabil cu coordonarea echipei de proiectare în elaborarea proiectului tehnic de execuție pentru sistem ITS; • lucrează direct cu ceilalți experți din proiect;

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

2. Expert ITS	
Experiență profesională generală	Studii superioare cu licență în domeniul: • Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, sau • Calculatoare și tehnologia informației Dovada se va face prin prezentarea de copii după documentele declarate.
Experiență profesională specifică	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 proiectare/ instalare/ implementare sisteme de transport inteligente/ sisteme inteligente de transport/ sisteme ITS. Dovada se va face prin prezentarea de documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/ Angajatori pentru fiecare proiect/ contract declarat în formularul "Experiența relevantă a experților cheie în vederea acordării punctajului".

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
---	--

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

3. Specialist instalații electrice	
Experiență profesională generală	Studii superioare cu licență în domeniul: • Ingineria instalațiilor • Inginerie electrică Autorizare ANRE: electrician gradul II
Experiență profesională specifică	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 sisteme inteligente de transport. Dovada se va face prin prezentarea de documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/ Angajatori pentru fiecare proiect/ contract declarat în formularul "Experiența relevantă a experților cheie în vederea acordării punctajului".
Responsabilități în cadrul Contractului	Elaborarea proiectului, instalarea și testarea instalațiilor electrice aferente sistemului.

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

4. Expert GDPR	
Experiență profesională generală	• Absolvent studii superioare finalizate cu diploma de licență; • Competente privind protecția datelor cu caracter personal, dovedite prin certificare recunoscută la nivel național/ internațional Dovada se va face prin prezentarea de copii după documentele declarate.
Experiență profesională specifică	• Experiența specifică în cel puțin un proiect sau contract de dezvoltare/ implementare a unei evaluări a impactului asupra protecției datelor cu caracter personal în care a îndeplinit același tip de activități ca cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract Dovada se va face prin prezentarea de documente relevante/ recomandări emise de Beneficiari/ Angajatori pentru fiecare proiect/ contract declarat.
Responsabilități în cadrul Contractului	• lucrează direct cu ceilalți experți din proiect; • va analiza și identifica riscurile asociate protecției datelor cu caracter personal, precum și propuneri privind reducerea acestor riscuri; • va întocmi „Evaluarea impactului asupra protecției datelor cu caracter personal” pentru sistemul e-SIGUR;

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

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-urile pentru experții principali și cei secundari conform cerințelor de mai sus.

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 (dovedită prin documente medicale - certificate, adeverințe, etc. - documente prezentate 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.

4.7.3 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).

4.7.4 Infrastructura Contractantului necesară pentru desfășurarea activităților Contractului

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

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

4.8 Utilaje, echipamente, materiale

Viitorul Contractant va răspunde pentru propriile utilaje, pe care le va asigura pe toată perioada de executare a contractului. Pentru executarea Contractului, acesta va folosi utilaje 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.

4.9 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 subetape, 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.

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 valoarea 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.

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 sunt echipați adecvat cu 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. 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.

c) Rapoarte intermediare pe durata perioadei de garanție

Pe durata perioadei de garanție, Contractantul va furniza, la fiecare trei luni Rapoarte intermediare 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 – 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, asigurându-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 funcționare 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/ subetapele 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.

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 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, 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 a 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 livrabilelor (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.

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 Contractanta;
 - 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 va 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 va accepta, de regulă, maxim o versiune 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 o versiune draft a unui raport, Autoritatea Contractanta 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 rezulta 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 agreați 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 termenele 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 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: „Înființarea Centrului National de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale”;
- 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 necesară pentru îndeplinirea obligațiilor sale, cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplină 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;
- 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 cumulativ, 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, Dirigintele de șantier și reprezentanți ai Autorității Contractante (după caz).

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 determinate și orice alte cazuri în care este necesară sau obligatorie prezența sa, efectuarea de verificări, prezentarea de rapoarte și notificări către 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 (%), astfel cum vor fi executate conform cu prevederile legale și contractuale relevante și va include lucrările executate în situații de plată întocmite conform cerințelor Autorității Contractante. 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.

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 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 atestată;
- 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.

8.3 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.

8.4 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 santierele temporare sau mobile*, cu modificările și completările ulterioare.

8.5 Ipoteze și riscuri

Principalele ipoteze privind prestarea cu succes a contractului sunt:

- serviciile 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 în sectorul autostrăzilor.

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.

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 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, subetapa 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:

- a) certificatul de calitate și garanție;
- b) declarația de conformitate;
- c) avizul de expediție a produsului;
- d) 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 Responsabilități privind Informarea și Publicitatea

Contractantul are de îndeplinit următoarele obligații, pe toată perioada de derulare a contractului, conform Manualului de Identitate Vizuală pentru Planul National de Redresare si Rezilienta (PNRR):

- a) Publicarea în cotidiene locale/naționale a unui articol de presă la începutul contractului;
- b) Publicarea în cotidiene locale/naționale a unui articol de presă la sfârșitul contractului;
- c) Panou temporar

Instalarea unui panou temporar, de dimensiune l 0,8 m x h 0,5 m, într-un loc vizibil publicului, la locația proiectului. Panourile temporare vor fi expuse în maxim 30 zile lucrătoare de la semnarea contractului de achiziție de bunuri. Panoul temporar va fi înlocuit cel târziu după 3 luni de la terminarea proiectului cu o placă permanentă.

Panoul trebuie să includă obligatoriu următoarele informații:

- ✓ logo-ul Uniunii Europene, care include textul: „Finanțat de Uniunea Europeană NextGenerationEU”;
- ✓ sigla Guvernului României;
- ✓ logo-ul PNRR și sloganul;
- ✓ titlul proiectului;
- ✓ numele beneficiarului;
- ✓ obiectivul proiectului (dacă obiectivul proiectului are un text foarte lung, se va face un rezumat al acestuia care să aibă circa 80-100 de caractere);
- ✓ valoarea totală a proiectului;
- ✓ termenul de finalizare, conform contractului de finanțare;
- ✓ textul: „PNRR. Finanțat de Uniunea Europeană – Următoarea Generație UE(8)”.

Denumirea proiectului, obiectivul principal al acestuia, logo UE - trebuie să ocupe cel puțin 25% din panoul respectiv.

d) Placă permanentă

Instalarea plăcii permanente se va face în cel mult de 3 luni de la încheierea proiectului.

Informațiile care trebuie incluse obligatoriu pe o placă permanentă sunt:

- ✓ logo-ul Uniunii Europene, inclusiv textul: „Finanțat de Uniunea Europeană NextGenerationEU”;
- ✓ Sigla Guvernului României;
- ✓ logo-ul PNRR și sloganul;
- ✓ numele proiectului;
- ✓ Denumirea beneficiarului;
- ✓ obiectivul proiectului (dacă obiectivul proiectului are un text foarte lung, se va face un rezumat al acestuia care să aibă circa 80-100 de caractere);
- ✓ valoarea totală a proiectului;
- ✓ termenul de finalizare, conform contractului de finanțare;
- ✓ textul: „PNRR. Finanțat de Uniunea Europeană – Următoarea Generație UE”.

Denumirea proiectului, obiectivul principal al acestuia (sumar/pe scurt), logo UE împreună cu sloganul „PNRR. Finanțat de Uniunea Europeană – Următoarea Generație UE” trebuie să ocupe cel puțin 25% din panoul respectiv.

Plăcile permanente vor fi instalate într-un loc vizibil, la locația proiectului sau în apropierea acestuia. Se va identifica cel mai potrivit amplasament, în ceea ce privește vizibilitatea și în conformitate cu reglementările din România.

Placă permanentă va avea o dimensiune minimă de 80 cm x 50 cm și va fi instalată la locația proiectului sau la sediul beneficiarului care a achiziționat bunurile, într-un loc vizibil, respectiv intrarea principală în clădire.

Placa permanenta va rămâne instalate pe o perioadă de 2 ani de la data închiderii oficiale a PNRR.

e) Autocolante

În cazul achizițiilor de echipamente (mijloace fixe care depășesc valoarea de 25.000 lei și au o durată de viață mai mare de un an) este obligatorie aplicarea, la loc vizibil, a unui autocolant care să conțină următoarele elemente informative obligatorii: logo-ul Uniunii Europene, inclusiv textul: „Finanțat de Uniunea Europeană NextGenerationEU”, sigla Guvernului României, logo PNRR.

Materialul se va alege astfel încât să se asigure durabilitatea în timp și la condițiile meteo.

Autocolantele vor fi plasate pe partea cea mai vizibilă pentru public a obiectelor pe care se aplică.

În funcție de spațiul disponibil, se poate aplica autocolantul de 300mm x 300mm sau cel de 100mm x 100mm.

Pentru rezistența la condițiile meteo sunt recomandate autocolantul PVC și lăcuirea UV. Autocolantele/plăcuțele se amplasează în maxim 30 zile de la data achiziției și se păstrează cel puțin doi ani de la finalizarea proiectului.

12 Anexe la Caietul de sarcini

Anexa 1 – Cerințele beneficiarului privind înființarea Centrului Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale

Avizat,
Șef Departament Cooperare
Interinstituțională Trafic Rutier
Lucian ILINA

Șef Serviciu ITS
Carmen PETRIȘOR

Întocmit,
Serviciu ITS
Ing. Cristina CĂLIN

Viză specialitate IT,
Șef Serviciu IT
Liviu CHERBIS

Viză specialitate DAI
Șef Serviciu DAI
Cosmin BIGICĂ

Ing. George BĂNCUȚĂ

Cerințele beneficiarului privind înființarea Centrului Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale

1 Cerințe privind documentațiile tehnice

La realizarea documentațiilor tehnice se va ține cont de prevederile HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

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 Caietului 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 calculului, desenelor și specificațiilor pentru a reflecta toate revizuirile, inclusiv toate cerințele și informațiile furnizate de terțe părți (autoritățile, subcontractorii 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.

1.1 Studiu de Fezabilitate

În cadrul Studiului de fezabilitate, Contractantul va fundamenta și va propune dotările/echipamentele și aplicațiile necesare înființării și funcționării unui Centru Național de Management al Traficului (CNMT) pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale ținând cont de funcționalitățile pe care trebuie să le îndeplinească acest centru, respectiv:

- ✓ Asigură managementul traficului de pe drumurile naționale și autostrăzi:
 - Colectare, stocare și prelucrare date de trafic;
 - Furnizare prognoze de trafic pe termen scurt și mediu;
 - Furnizare date actualizate pentru hărți digitale/ diseminare date de trafic;
 - Furnizare servicii privind reglementările transporturilor speciale și de mărfuri periculoase;
 - Administrare date statice despre drum;
- ✓ Asigură managementul parcarilor (aflate în administrarea instituțiilor publice și/ sau în administrarea operatorilor privați) și managementul spațiilor de servicii:
 - Tipul parcarii (sigură și securizată, sau comună);
 - Monitorizare număr de vehicule în parări și din spații de servicii;
 - Colectare date despre spațiile de servicii;
 - Detectare grad de ocupare a parcarilor (individuale/ totale, gratuite/cu plată și a spațiilor de servicii;
 - Diseminare date privind parările: proprietar/operator, grad de ocupare, taxe – pe categorii de vehicule și categorii de timp (de scurtă/lungă durată);
 - Diseminare date privind spațiile de servicii: tipuri de servicii oferite, operator, grad de ocupare;
- ✓ Asigură monitorizarea traficului în tuneluri:
 - Evaluare situație trafic tuneluri (condiții de trafic, condiții atmosferice tunel, stare echipamente tunel – inclusiv sistem de sonorizare, condiții excepționale tunel, alerte, puncte SOS și evacuare);

- Diseminare informații tuneluri;
- Monitorizare echipamente de ventilație și iluminat.
- ✓ Asigură managementul traficului pe poduri:
 - Evaluare situație trafic poduri (condiții de trafic, condiții atmosferice, stare echipamente pod, condiții excepționale pod, alerte) și stabilire acțiuni;
 - Diseminare informații poduri;
- ✓ Gestionează incidente/ evenimente rutiere:
 - Identificare și clasificare incidente;
 - Evaluare incident și sugerare soluții de răspuns/reacții;
 - Coordonare măsuri de trafic rutier privind incidentele rutiere;
 - Furnizare informații privind reducerea efectelor incidentelor;
 - Redirecționare trafic;
 - Diseminare detalii incidente;
- ✓ Gestionează informații despre mediul înconjurător (meteo, poluare, zgomot):
 - Colectare, analizare date de mediu și sugerare soluții de răspuns/reacții;
 - Furnizare prognoze ale factorilor de mediu pe termen scurt și mediu;
 - Monitorizare date de mediu (condiții meteo, poluare atmosferică, zgomot);
 - Stocare date de mediu;
- ✓ Gestionează informații referitoare la întreținerea drumurilor:
 - Evaluare necesitate activități de întreținere pe termen scurt (întreținere curentă);
 - Evaluare necesitate activități de întreținere pe termen lung;
 - Planificare operațiuni întreținere (în funcție de fluxul de trafic zi/noapte, sezonier, etc);
 - Evaluare necesitate activitate de deszăpezire;
 - Stocare date privind întreținerea drumurilor.
- ✓ Asigură informarea participanților la trafic privind condițiile de trafic, limitele de viteză, evenimentele în timp real și avertizări, utilizând diverse medii de comunicare;
- ✓ Asigură management strategic al traficului pe coridoare;

Ca parte a Studiului de fezabilitate se vor realiza Principali indicatori tehnico-economici.

Studiul de fezabilitate va fi însoțit de „Evaluarea impactului asupra protecției datelor cu caracter personal” în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) 2016/679 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE. Acest document va conține identificarea riscurilor asociate protecției datelor cu caracter personal în legătură cu realizarea și funcționarea CNMT, precum și propuneri privind reducerea acestor riscuri. Atunci când va defini cerințele Beneficiarului pentru înființarea CNMT, Contractantul va ține cont de necesitatea ca proiectarea și implementarea să fie executate în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) 2016/679 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE și cu prevederile Deciziei 174/2018 privind lista operațiunilor pentru care este obligatorie realizarea evaluării impactului asupra protecției datelor cu caracter personal; în special se va ține cont de următoarele articole și considerente din Regulamentul (UE) 2016/679:

- *Art 25 - Asigurarea protecției datelor începând cu momentul conceperii și în mod implicit, inclusiv Orientările nr. 4/2019 privind articolul 25 Asigurarea protecției datelor începând cu momentul conceperii și în mod implicit;*
- *Art 35 – Evaluarea impactului asupra protecției datelor;*
- *Art 36 - Consultarea prealabilă;*
- Considerentul 75;
- Considerentul 78.

Studiul de fezabilitate va fi înaintat Autorității Contractante pentru aprobare. În cazul în care mai există observații ale Autorității Contractante referitoare la Studiul de fezabilitate, acestea vor fi transmise Contractantului pentru modificare.

1.2 Proiect Tehnic

Proiectul tehnic va cuprinde arhitectura funcțională, arhitectura fizică și specificații detaliate pentru toate componentele hardware și software necesare înființării și funcționării unui Centru Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi și drumuri naționale.

Proiectul tehnic va cuprinde planul final de design și specificații și va defini exact configurațiile hardware, aplicațiile și funcționalitățile software, materialele, echipamentele și sistemele 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.

Este de așteptat ca actualele caracteristici din teren (intersecții, număr de senzori, drumuri, etc.) să crească în volum, astfel că sistemul va fi dimensionat și proiectat astfel încât să permită extinderea sistemului.

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

Proiectul tehnic va fi înaintat Autorității Contractante pentru aprobare. În cazul în care mai există observații ale Autorității Contractante referitoare la Proiectul tehnic, acestea vor fi transmise Contractantului pentru modificare.

1.3 Avize/ acorduri/ autorizații

Contractantul este responsabil pentru obținerea tuturor avizelor, certificatelor, acordurilor și autorizațiilor necesare, în termele specificate în graficul de execuție de implementare a contractului, în conformitate cu legislația în vigoare la data executării contractului, precum și cu 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 necesare înființării și funcționării unui Centru Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi și drumuri naționale.

2 Cerințe minime privind soluția tehnică necesară înființării și funcționării unui Centru Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi și drumuri naționale

Centrul Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi și drumuri naționale este nodul central unde ajung și se distribuie fluxurile informaționale de interes în ceea ce privește traficul astfel încât să asigure informare rapidă și eficientă cu privire la starea efectivă a drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteo, avertizări, etc. Pentru aceasta, se impune prezenta unor rețele, interfețe și aplicații sigure și fiabile, și care să asigure necesarul de date pentru îndeplinirea misiunii centrului.

Principala secțiune operativă a Centrului va fi reprezentată de aria de dispecerizare, aceasta asigurând întreaga logistică și personal necesare operării centrului, monitorizării stării drumurilor și a parametrilor, analizei situațiilor de urgență și totodată asigurării unei bune cooperări între operatorii din teren și celelalte entități implicate în gestiunea traficului rutier (poliția rutieră, companii de transport, companii de utilități, echipe de intervenție etc.) astfel încât aceștia să poată beneficia de cele mai prompte servicii.

Centrul Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale va colecta date de la toate Centrele de Management al Traficului (CMT) ale CNAIR SA, dispuse în diferite locații de pe autostrăzi, drumuri expres și alte drumuri naționale (dacă este cazul), astfel că, pe lângă procesarea automată, centrul va trebui să asigure și cel puțin un canal de acces cu operator uman permanent (informare prin telefon, fax, e-mail, alte servicii de mesagerie, etc.).

Practic, sistemul se implementează pe o structura de comunicații și informatică de mare capacitate, proprie sistemului, pe care se dezvoltă un ansamblu de servere de aplicații, baze de date și control, precum și interfețe de acces și operare.

În momentul de față sunt funcționale și în curs de operationalizare un număr de 13 centre de monitorizare trafic, după cum urmează:

- CMT Săliște - funcțional
- CMT Pecica - funcțional
- CMT DRDP București - funcțional
- CMT Valea Dacilor - funcțional
- CMT Ploiești – în curs de operaționalizare
- CMT Gilău – în curs de operaționalizare
- CMT Zalău – în curs de operaționalizare

- CMT Teiuș – în curs de operaționalizare
- CMT Brăila – în curs de operaționalizare
- Sibiu Pitești: L3 CMT Văleni – în curs de operaționalizare
- Craiova Pitești: L3 CMT – în curs de operaționalizare
- Ploiești Buzău: CMT Nod Spătaru – în curs de operaționalizare
- Buzău Pascani CMT Roman Vest – în curs de operaționalizare

În fiecare DRDP va trebui să existe câte o stație de lucru capabilă să preia date de la CNMT, corespunzătoare regiunii pe care o acoperă.

De asemenea, CNMT va trebui să fie capabil de a prelua date de la CESTRIN.

Toate echipamentele, accesoriile și condițiile de montaj, instalare și funcționare sunt considerate astfel încât să asigure funcționarea 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.

2.1 Amenajare sediu

Centrul Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale va funcționa în cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii (clădire Palat CFR).

Acesta va funcționa într-un spațiu prevăzut cu o compartimentare specifică unui dispecerat și va fi prevăzut cu: Cameră de monitorizare, Cameră tehnică, anexe (chicinetă, cameră de odihnă, grup sanitar).

Contractantul va livra și instala mobilierul necesar pentru CNMT. Toate furniturile ce vor fi aduse în cadrul acestui Contract vor trebui să fie noi. Contractantul va prezenta spre avizare proiecte tehnice detaliate, cuprinzând toate detaliile de amenajare (reorganizare, amenajare și reabilitare spațiu, mobilier etc.). În cazul avizării favorabile, proiectele devin obligatorii, iar, în caz contrar, Contractantul se obligă să asigure refacerea proiectelor, până la acceptarea acestora de către Autoritatea Contractanta/Beneficiar.

Autoritatea Contractantă solicită ca proiectele tehnice (IT, telecomunicații, electrice, climatizare, instalații etc.) să fie avizate de către specialiști acreditați conform legii și de către Autoritatea Contractantă.

Contractantul este responsabil și își asumă toate costurile aferente proiectării și implementării CNMT, ce va trebui să răspundă tuturor necesităților de funcționare.

Toate instalațiile vor fi în conformitate cu standardele naționale în vigoare, standardele industriale publicate și orice alte legislații și regulamente locale.

2.1.1 Camera de Monitorizare

În scopul operaționalizării Centrului Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale vor fi necesare un număr de minim 6 poziții operator. Stațiile de lucru (cu minim două monitoare fiecare) vor avea aceeași configurație hardware și vor fi multifuncționale, rolul de operator sau supervisor putând fi selectat software.

Sistemul va avea legături fizice multiple, securizate, la nivelul fiecărui operator în parte, asigurând totodată suportul fizic necesar operatorilor astfel încât aceștia să poată folosi resursele fizice ale centrului, prin personal propriu, în vederea asigurării operării concrete și cu maxim de eficiență a sistemului.

Cea mai importantă facilitate a Camerei de monitorizare este sistemul de afișare multifuncțional, atât pentru harta națională rutieră cât și pentru gestiunea aplicațiilor software și de sistem. Acesta reprezintă cea mai importantă interfață între sistem și operatorii umani. Astfel, este foarte important să existe un sistem de afișare de foarte bună calitate, organizat și amplasat ergonomic și susținut funcțional de o infrastructură corespunzătoare (transmisiuni de date, energetică, mecanică, climatizare, redundanță etc.).

Afișajul de dimensiuni mari permite ca toate informațiile de pe ecran să fie clare și vizibile pentru toți operatorii. Ecranele de afișare moderne afișează imagini de rezoluție foarte mare, permițând afișarea schemelor și a hărților GIS în condiții optime și respectând dinamica datelor și a imaginilor. Informațiile video provenite de la camerele video de supraveghere din teren completează imaginea informațională a sistemului operațional, permițând operatorilor să evalueze corect situația și să intervină rapid și eficient în cazul apariției situațiilor anormale sau de accident.



Sursa: <https://www.bristol.gov.uk/emergency-operations-centre>

Din cauza complexității ridicate a camerei de control în care funcționează un sistem complex combinat (hărți GIS multiplanare cu indicarea rețelilor și a fluxurilor, aplicații software de gestiune) este important ca sistemul de afișare să fie foarte ergonomic și eficient, astfel

încât să poată transmite imagini simultan de la toate sistemele incorporate, indiferent cum sunt grupate.

Sistemul de afișare va fi realizat cu un ecran de mari dimensiuni (video wall) montat astfel încât să asigure o bună vizibilitate pentru toți operatorii, amplasați într-un unghi care să permită utilizarea optimă a spațiului și o imagine cât mai bună (în acord cu dimensiunile camerei de control, un unghi mediu de 20° poate fi considerat normal).

Distanța dintre ecrane și operatori și distanța dintre aceștia va fi stabilită în funcție de dimensiunile Camerei de monitorizare.

Afișajul principal va fi plasat pe unul din pereți, la o distanță corespunzătoare astfel încât să se asigure ușor lucrările de întreținere. Acesta va fi realizat astfel încât să permită împărțirea imaginii operative în cel puțin opt grupe, câte patru pe orizontală și două pe verticală, cu posibilitatea afișării atât a imaginilor din teren, precum și alte imagini configurabile la cerere (afișare de imagini în timp real, hărți, semnalizări, dar și opțiuni de siguranță în caz de defectare a vreunui ecran component).

Folosind o arie de ecrane interconectate și plasate foarte apropiat se poate crea un sistem integrat multi-configurabil. Acesta va putea să afișeze:

- harta GIS națională sau pe regiuni cu reprezentarea fluxurilor rutiere majore sau a drumurilor de interes (prestabilit);
- hărți locale, cu reprezentări ale situațiilor din teren;
- imaginea și caracteristicile de trafic ale unui drum ori a unui nod de trafic;
- imagini preluate din teritoriu;
- imagine mărită pe mai multe ecrane, pentru observarea detaliilor sau a unor zone largite;
- informații adiționale, hărți suplimentare, rapoarte etc.;

Sistemul de afișare va fi compus dintr-o matrice de minim 4x 8, cu elemente de afișare de minim 55 inch cu tehnologie LED, acestea fiind interconectate și plasate foarte apropiat, astfel încât să rezulte un sistem integrat multi-configurabil.

Din cauza complexității ridicate a Camerei de monitorizare în care funcționează un sistem complex combinat (hărți GIS multiplanare cu indicarea rețelelor și a fluxurilor, aplicații software de gestiune) este important ca sistemul de afișare să fie foarte ergonomic și eficient, astfel încât să poată transmite imagini simultan de la toate sistemele incorporate.

Aranjamentele pentru pupitrul de comandă, monitoarele amplasate pe perete și ecranul mare au o importanță deosebită. Camera de monitorizare trebuie să fie confortabilă, capabilă de a facilita funcțiile de monitorizare cu ușurință și să fie ușor adaptabilă diferitelor necesități operaționale. De aceea, aranjamentele de design pentru pupitrul de comandă și monitoarele amplasate pe perete vor trebui să fie aduse la cunoștință Autorității Contractante pentru observații, cu suficientă vreme înainte de data procurării, astfel încât să nu întârzie desfășurarea normală a lucrărilor.

Pupitrele operatorilor de control din Camera de monitorizare vor trebui să fie proiectate astfel încât să permită amplasarea numărului de operatori, care lucrează simultan, stabilit cu Autoritatea Contractantă (nu mai puțin de șase operatori). Designul pupitrului și locul de

amplasare, înălțimea și lățimea monitoarelor vor fi de așa natură încât toți operatorii să aibă câmp vizual nelimitat la ecranul montat pe perete și monitoarele amplasate pe pereți, din poziție așezată. Toate scaunele din zona operațională vor fi extrem de confortabile, ergonomice și complet ajustabile, proiectate special pentru o operare continuă de 24 ore pe zi.

Dulapurile de depozitare și orice alte dulapuri necesare, vor fi amplasate pe pereții laterali ai Camerei de monitorizare.

Camera de monitorizare va avea niveluri de iluminare complet ajustabile. Iluminarea va trebui aranjată și în zonele de trecere din preajma Camerei de monitorizare și va fi astfel proiectată încât să nu apară reflexii pe ecranul principal sau pe spațiile de iluminare din Camera de monitorizare.

Camera de monitorizare va trebui să fie climatizată ambiental cu niveluri programabile de temperatură.

Pentru estimarea costurilor se vor avea în vedere un spațiu de 100 mp pentru Camera de monitorizare și 30 mp pentru Camera tehnică. Înălțimea plafonului ar trebui să fie de cca 2,75 m. Podeaua trebuie să fie suspendată, de înaltă rezistență, antistatică și antiderapantă. Schița de proiect va fi aprobată de beneficiar. Nivelul zgomotului ambiental va fi conform liniei directe din recomandările CIBSE și în conformitate cu ISO 11064 partea 1-7. Toate structurile vor trebui făcute din materiale ignifuge (lemnul sau plasticul nu se acceptă). Toate încăperile și zonele vor fi vopsite cu vopsea lavabilă și ignifugă. Tavanele vor avea structuri false.

2.1.2 Camera Tehnică

În general, în spatele peretelui ce conține ecranul (din camera operatorilor) trebuie să se găsească sala echipamentelor (Camera tehnică). În această cameră se vor instala serverele, decodoarele și alte echipamente necesare funcționării tuturor sistemelor și softurilor, în condiții optime, pentru gestionarea și monitorizarea sistemelor ITS de pe rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale. Este foarte important ca în această sală să existe un sistem de climatizare de foarte bună calitate, iar spațiul să fie reorganizat și amplasat ergonomic și susținut funcțional de o infrastructură corespunzătoare (transmisiuni de date, energetică, mecanică, redundanță etc.).

Camera tehnică va fi amplasată în Centrul Național de Management al Traficului, cu acces restricționat (pe baza de cod sau cartela).

Toate echipamentele active de rețea (switch-uri, routere, firewall, serverele, surse neîntreruptibile locale) vor fi amplasate în Camera tehnică în dulapuri pentru echipamente, cu configurație standard tip Rack 19".

Dulapurile vor fi dimensionate astfel încât la momentul punerii în funcțiune a centrului, acestea vor fi ocupate fiecare, la maxim jumătate din capacitate, asigurând în acest fel disponibilitatea de extindere a sistemului și vor fi fixate pe planșeu folosind sisteme de fixare pentru a evita orice mișcare sau vibrație. Toate dulapurile de rețea vor fi dotate cu protecții mecanice, sisteme de ventilație proprie și sisteme de iluminare.

În fiecare dulap care conține servere (de orice fel) vor fi prevăzute module tastatură – ecrane modulare (console tip KVM).

Camera tehnică va fi prevăzută cu climatizare pentru echipamente. Sistemul de climatizare va fi separat de cel ambiental din Camera de monitorizare.

2.1.3 Cerințe privind echipamentele

Toate șasiile calculatoarelor, unităților de stocare sau a altor elemente periferice mecanice, vor fi poziționate pe mese solide și vor fi izolate de vibrații sau lovituri accidentale.

Se va acorda o atenție deosebită la montarea ansamblurilor electronice, pentru a evita vibrațiile, a prelungi durata de funcționare a echipamentelor și a îmbunătăți performanțele acestora.

Echipamentele electronice vor fi amplasate departe de sursele de căldură precum radiatoare sau conducte ale instalației de încălzire, pentru a preveni solicitarea termică excesivă a acestor echipamente.

Toate echipamentele hardware oferite vor fi produse noi, neutilizate și vor fi realizate în tehnologie de ultimă generație, din producția ultimelor 24 luni. De asemenea, nu sunt acceptate echipamente catalogate de producător ca fiind EoS (End of Sale), EoL (End of Life) sau „refurbished” (refolosite).

Echipamentele utilizate trebuie să respecte *Legea nr. 163 din 11 iunie 2021 privind adoptarea unor măsuri referitoare la infrastructuri informatice și de comunicații de interes național și condițiile implementării rețelelor 5G*.

Echipamentele hardware vor asigura condițiile de lucru pentru toți operatorii, disponibilitate de conectare și extindere pentru cel puțin un număr dublu de operatori și capacitate de procesare și transfer suficient de mare pentru acoperirea necesarului centrului.

Fiecare operator va beneficia de cel puțin următoarele echipamente de lucru: stație de lucru (tip calculator personal dotat cu minim două monitoare; numărul de monitoare necesar fiecărui operator se va stabili în funcție de complexitatea informațiilor ce vor fi gestionate la nivelul fiecărui operator, dar nu mai puțin de două), telefon, acces la echipamente de birou (copiator, scanner, fax, imprimanta). Aparatul fax se poate conecta direct la o linie externă. În Centrul Național de Management al Traficului trebuie să existe un singur aparat fax (o singură linie externă) dar care să fie accesibil pentru trimitere directă de pe oricare din stațiile de lucru ale operatorilor din centru.

Serverele care vor deservi centrul asigură toată procesarea, protecția și stocarea datelor vehiculate. Centrul va fi dotat cu echipamente tip „server” ce vor avea capacitatea fizică de rulare în același timp a următoarelor aplicații: Comunicații, GIS, Baze de Date, aplicații.

Fiecare stație de lucru va avea o configurație hardware identică. Selecția rolului acestor stații de lucru precum și a aplicațiilor care rulează pe ele se va face prin selecția operatorului.

Fiecare stație de lucru va fi echipată cu un PC cu minim două (2) monitoare, cu tastatură și mouse.

Stațiile de lucru PC vor trebui să satisfacă următoarele cerințe minimale de sistem:

- o Procesor: minim Intel Core i7 generatia 13 sau echivalent
- o RAM: 64Gb sau mai mult.
- o Video RAM: 8GB VRAM sau mai mult, ieșiri video pentru 4 monitoare.
- o Hard Disk: SSD 1TB sau mai mult.
- o Placa rețea: 1000baseT, IEEE 802.11b/g/n/ac/ax WiFi.
- o 24" LED Flat Panel Monitors, 1920 x 1080 Rezoluție (pixeli), 144Hz
- o Keyboard și Mouse.

Monitoarele montate pe pupitre vor fi adecvate pentru afișarea informațiilor grafice și imagini. Aceste monitoare vor trebui să fie compatibile cu toate dispozitivele de afișare.

Fiecare dintre monitoarele pentru pupitrele operatorilor vor avea diagonala minimă a ecranului de 24". Vor trebui să aibă posibilitatea de ajustare a poziției și înclinării.

Cablajul către și de la monitoarele de pe pupitrele operatorilor va fi ascuns și nu trebuie să restricționeze nici o mișcare a monitoarelor; el va fi amplasat în interiorul pupitelor.

Pentru a permite operatorilor să utilizeze cât mai mult spațiu de pe pupitre pentru scrierea de rapoarte, monitoarele amplasate pe acestea vor fi instalate pe console suspendate.

Toate echipamentele, accesoriile și condițiile de montaj trebuie să asigure funcționarea 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.

Toate echipamentele oferite trebuie să fie compatibile cu standardul de alimentare cu energie electrică din România: tensiune 230V, curent alternativ la frecvența de 50 Hz.

2.1.4 Cablaje

Toate transmisiile de voce și date se vor realiza prin fibră optică și prin cabluri de cupru în interiorul Centrul Național de Management al Traficului. Sistemele de cablare vor fi proiectate și instalate în conformitate cu standardele moderne și prin respectarea strategiilor de cablare și vor ține cont de celelalte cerințe prezentate în aceste Cerințe Tehnice.

Toate cablurile se vor marca în conformitate cu grupul de utilizare și cu locul de conectare. Toate grupurile de cabluri vor fi marcate separat (și) cu coduri de culoare. Modul de marcare pentru fiecare cablu sau grup de cabluri va trebui să fie repetat pe linie, pe rând și pe coloană, pentru identificarea cu ușurință a cablurilor în cadrul operațiilor de mentenanță. Contractantul va trebui să stabilească un standard de marcare (în conformitate cu standardele acceptate general Cisco, Rehau, Raikem) care vor trebui respectate pe toată întinderea rețelei de cabluri.

Contractantul va trebui să realizeze și să editeze un plan de cablare pe care îl va înmâna personalului de întreținere al Beneficiarului, la finalul proiectului.

Toate cablurile din dulapurile metalice vor fi separate pe grupuri și tipuri. Toate dulapurile metalice vor fi conectate la priza de pământ a clădirii.

Ca strategie de cablare, toate cablurile, fără excepție, vor fi amplasate în planșeele sau tavanele false. Toate sistemele vor utiliza o strategie de cablare structurată și vor utiliza

grupuri separate de cabluri (de alimentare, iluminat, alimentare și iluminat de rezervă, pentru comunicații voce și date, pentru detectoare de fum și incendiu). Amplasarea cablurilor trebuie să permită o ușoară întreținere și verificare și un acces ușor la traseele de cabluri.

Cablurile de alimentare (de alimentare, iluminat, alimentare și iluminat de rezervă, altele) vor fi plasate separat de celelalte cabluri, la o distanță convenabilă, pentru a evita interferența electromagnetică (în conformitate cu standardele Cisco). Acolo unde este imposibil să se asigure distanța de siguranță, cablurile de alimentare vor trebui amplasate în structuri metalice legate la masa.

Toate traseele cablurilor vor fi prevăzute cu senzori de fum și temperatură care vor declanșa alarme în caz de supraîncălzire/ prezența fum. Acești senzori vor trebui să fie plasați de-a lungul traseului cablurilor (sau în conducte) la fiecare 2 m lungime. În funcție de dimensiunile spațiului în care va funcționa CNMT se va determina necesitatea avizării proiectului de detecție și alarmare la incendiu.

Cablul de alimentare va trebui să fie în conformitate cu standardele de alimentare pentru fiecare sistem de cablare.

Toate cablurile pentru date (de cupru) vor fi STP sau FTP, cat.6 standard. Se va utiliza o strategie structurată de cablare și se va utiliza câte un conector pentru fiecare cablu, conform necesităților. Selecția va trebui să se facă în dulapul repartitor de comutare/ conexiune.

Toate cablurile pentru comunicații vocale vor trebui să fie de tip UTP, STP sau FTP, cat.5+ sau cat.6 standard. Se va utiliza o strategie structurată de cablare și se va utiliza câte un conector pentru fiecare cablu, conform necesităților. Selecția va trebui să se facă în dulapul repartitor de comutare/ conexiune.

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

Detectoarele de foc, fum și temperatură vor trebui să utilizeze numai cabluri rezistente la temperatura (BC4 până la BC8 cu izolație de silicon fără halogen).

2.1.5 Sistemul de alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică va fi asigurată permanent, în condiții tehnice standard (220 – 240 Vac, 50 Hz sinusoidal), prin preluarea energiei de la furnizorul local (numit rețea de distribuție publică sau rețea locală) ori de la surse proprii. În condiții normale rețeaua se va alimenta de la rețeaua de distribuție publică sau locală.

Pentru o disponibilitate de 24 ore pe zi, 7 zile pe săptămână, Centrul Național de Management al Traficului va fi echipat cu o sursă de alimentare neîntreruptibilă de rezervă și un generator de rezervă. Acestea vor trebui să asigure suficientă energie de rezervă pentru cel puțin 6 ore de funcționare continuă fără reîncărcare sau alimentare.

Sursa de alimentare neîntreruptibilă va trebui să permită funcționarea în continuare a Centrul Național de Management al Traficului în eventualitatea apariției unei întreruperi a tensiunii de la rețea. Este acceptabilă întreruperea luminilor în încăperi, cu excepția

Camerei de monitorizare și a Camerei tehnice, cu condiția ca iluminarea acestora și celelalte funcții să rămână la nivelul alimentării de la rețea și să fie asigurat iluminat de urgență pentru celelalte încăperi și coridoare. Documentul PT va conține intențiile Contractantului din acest punct de vedere.

Echipamentele de aer condiționat din Camera de monitorizare și Camera tehnica vor trebui să funcționeze în continuare cu alimentare UPS sau de la generator.

2.1.6 Alarmă de incendiu

Alarma de incendiu va fi total independentă față de alte sisteme de alarmare și trebuie anunțate prin dispozitive acustice și optice specifice atât local cât să transmită și un mesaj la distanță, în conformitate cu legislația în vigoare. Aceste dispozitive trebuie să fie proprietatea sistemului, total independente de sistemul de alarmare.

Sistemul trebuie să fie echipat cu sursă de alimentare de rezervă, proprie (baterie). Această sursă de putere trebuie să poată asigura funcționarea totală a sistemului pentru cel puțin 48 de ore în modul stand-by și 1 oră în mod alarmă.

Toate camerele trebuie echipate cu senzori optici foc/fum. Nu sunt acceptați senzori bazați pe radioactivitate.

Parametrii minimi ai senzorilor de fum sunt:

- temperatura de alarmare: 55° C;
- temperatura dinamică de alarmare: 5° C;
- detecția fumului: da
- memorarea evenimentului: da, local;
- comunicație: analog convențională sau adresabilă, cu memorie de cel puțin 1000 de evenimente.

Senzorii de fum trebuie plasați în Camera de monitorizare și Camera tehnică, precum pe coridoare. De asemenea, trebuie să existe senzori plasați în podelele suspendate, în tavanele false și în toate spațiile în care există cabluri. Toți senzorii trebuie plasați în conformitate cu specificațiile tehnice pentru fiecare senzor, pentru a acoperi toate părțile Centrul Național de Management al Traficului. Nicio zonă nu trebuie să fie lipsită de acoperirea adecvată cu senzori.

Butoanele de alarmă la incendiu trebuie plasate astfel încât să fie vizibile și ușor accesibile. Butoanele trebuie plasate în fiecare cameră (în apropierea ușii, cel puțin un buton în Camera tehnică și cel puțin două butoane în Camera de monitorizare), coridor și locuri tehnice.

Butoanele de alarmă la incendiu trebuie să fie standard, de culoare roșie, cu geamuri casabile.

Toate detectoarele trebuie controlate independent, prin circuit propriu sau adresabile.

Sistemul de alarmă la incendiu trebuie să fie în conformitate cu standardele internaționale și europene și să respecte *Legea nr. 333 din 8 iulie 2003 (**republicată**) privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor*.

Proiectantul sistemului de alarmare la incendiu și subantreprenorul pentru implementare trebuie să aibă acces autorizat, în conformitate cu *Legea nr. 333 din 8 iulie 2003 (**republicată**) privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor*.

Contractantul trebuie să asigure stingătoare de incendiu adecvate în fiecare cameră a Centrul Național de Management al Traficului, în funcție de necesitățile de securitate și reglementările de construcție. Toate stingătoarele de incendiu trebuie să fie sigure din punct de vedere electric.

2.2 Cerințe software – funcționalități

Sistemul va conține interfețe operator pentru toate funcționalitățile enumerate la punctul 1.1 din prezenta anexă, cu meniuri „friendly user” și module care să asigure îndeplinirea acestor funcționalități.

Sistemul trebuie să permită dezvoltarea/integrarea ulterioară de module I2X și X2I.

2.2.1. Colectare date

În scopul operaționalizării Centrului Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi, drumuri expres și drumuri naționale vor fi colectate din CMT-urile existente următoarele date:

- de la subsistemele de măsurare trafic cu bucle inductive – CS: 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.
- de la subsistemele de măsurare trafic prin tehnologie video – VEH: viteza vehiculelor, numărul de vehicule, clasificarea vehiculelor, direcția și gradul de ocupare, în funcție de distanța între vehicule. Sistemul va permite definirea a cel puțin 6 clase de viteză și lungime.
- de la subsistemele de măsurare condiții meteo – METEO: temperatură aer, umiditate relativă, detector de precipitații și vizibilitate, măsurare punct de rouă, presiunea atmosferică, tipul precipitațiilor (ploaie, burniță, amestec ploaie/ninsoare, ninsoare), direcția și viteza vântului, starea suprafeței drumului, ambele senzori, temperatura solului/suprafeței drumului, avertizări/alarme de îngheț și de precipitații recente; grosimea stratului de apă pe carosabil, grosimea stratului de gheață pe carosabil, grosimea stratului de zăpadă pe carosabil, starea carosabilului (uscat, umed, ud, gheață, zăpadă).
- de la subsistemele de monitorizare video – CCTV: imagini în timp real cu traficul
- de la subsistemele de detecție incidente – AID: alarme în cazul apariției unuia dintre următoarele evenimente - vehicul oprit, mers pe contrasens, pieton, încărcătură pierdută, fum/foc/ceată, aglomerare vehicule pe sectorul de autostradă monitorizat, scăderea vitezei;
- de la subsistemele de cântărire dinamică și măsurare dimensiuni – WIM: banda, data și ora, numărul de axe, distanța între axe, clasa vehiculului, viteza, lungimea, lățimea, înălțimea, greutatea pe axe, grupuri de axe și greutatea totală măsurată, precum și date referitoare la trafic (distanța medie între vehicule, viteza medie, grad de ocupare

a benzii, greutate medie, detecție automată a blocajelor în trafic, număr de vehicule/km)

- de la subsistemul de depășire a vitezei legale – SPEED: număr de vehicule detectate, procent de depășire a vitezei regulamentare, viteza medie de deplasare, etc.

Adițional, se vor transmite și următoarele alarme către Centrul Național de Management al Traficului:

- 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 60 m.

Adițional, sistemele de la care va trebui să primească date sunt următoarele:

- Centrul Național de Informare CNAIR
- Centrul de Informare al Poliției Rutiere – Infotrafic
- Agenția Națională de Meteorologie
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență - IGSU

Datele furnizate de către aceste sisteme vor fi transformate din formatul propriu fiecăruia dintre ele în formatul intern folosit de Centrul Național de Management al Traficului.

Centrul Național de Management al Traficului va trebui să aibă capabilitatea generală de a utiliza împreună și a face schimb de date cu alte Centre de Control al Traficului Europene.

Schimbul de date între centre se va face folosind formatul XML sau JSON, folosind standardul DATEX II.

Sistemul este compus dintr-o unitate centrală de procesare a datelor, situată în Centrul Național de Management al Traficului și aplicația software dedicată.

Afișarea datelor va fi realizată prin interfața GUI comună tuturor aplicațiilor de monitorizare și informare asupra traficului și a condițiilor de circulație.

Se va ține cont că, prin intermediul unor API predefinite, se vor putea furniza date și informații către alte părți interesate – autorități publice, precum Administrația Națională de Meteorologie, Inspectoratele de Poliție Rutieră, etc. În acest sens Contractantul se va asigura că aceste module de aplicație să fie finalizate și puse la dispoziție, până la recepționarea Proiectului.

În CNMT se vor putea vizualiza în timp real imagini ale camerelor video de monitorizare, instalate pe întreaga rețea și care sunt gestionate de CMI-uri sau la nivelul altor centre.

2.2.2. Stocare și arhivare date

Capacitatea de stocare a datelor trebuie să asigure o perioadă de stocare de minim 10 ani a statisticilor lunare, zilnice, etc. calculate în baza datelor primite, evenimente ce au avut loc, date procesare, etc. Aceasta va fi necesară pentru crearea de rapoarte referitoare la diferite elemente de trafic pentru intervale multi-aniuale.

Pentru vizualizarea imaginilor înregistrate trebuie oferită o interfață de căutare și extragere a unei secvențe video pentru o anumită cameră și o anumită perioadă de timp, dintr-un anumit CMT.

Sistemul trebuie să ofere posibilitatea salvării unor eșantioane de imagini stocate/ date stocate, pe medii de memorie externă standard (memory stick, DVD, etc.), iar în situația în care comprimarea/înregistrarea se efectuează într-un sistem proprietar, salvarea să se efectueze într-un format standard, la calitate maximă.

Arhivarea informațiilor definite la începutul subcapitolului se va face săptămânal, iar arhivarea se va face pe medii speciale. Sistemele de stocare trebuie să fie modulare astfel încât să suporte extinderea capacității de stocare prin adăugarea de noi echipamente.

2.2.3. Prelucrare date

2.2.3.1 Procesare datelor

Arhitectura sistemului va permite procesarea centralizată a informațiilor/ datelor, prin prelucrarea lor obținându-se rapoarte, statistici, istorice și alte informații.

Centrul Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi și drumuri naționale va avea capacitatea de a furniza datele colectate din baza de date către alte funcționalități, inclusiv cele responsabile pentru transmiterea datelor procesate către alte părți ale Sistemului și entități din afara Sistemului.

Sistemul va avea capacitatea de a furniza rapoarte pe baza datelor colectate de CMI-uri. Rapoartele vor fi concentrate pe fluxurile de trafic, caracteristicile autovehiculelor, viteze și condiții meteo.

Datele prelucrate vor fi adăugate în baza de date, în module separate ale interfeței de utilizator.

Sistemul va trebui să fie capabil să pe baza rapoartelor generate să poată realiza predicții referitoare la situația traficului și la condițiile meteo.

2.2.3.2 Interoperabilitate și schimb de date bidirecțional cu alte centre (protocol DATEX2)

Centrul Național de Management al Traficului pentru rețeaua de autostrăzi și drumuri naționale trebuie să accepte informații/date de trafic/evenimente de la Centrele de Monitorizare Trafic (CMT) ale CNAIR SA.

Datele furnizate de către aceste sisteme vor fi transformate din formatul propriu fiecăruia dintre ele în formatul intern folosit de Centrul Național de Management al Traficului.

Schimbul de date între centre se va face folosind formatul XML sau JSON, folosind standardul DATEX II.

Adițional, sistemele cu care va trebui să schimbe date sunt următoarele:

- Punctul Național de Acces din cadrul CESTRIN;
- Centrul de Informare al Poliției Rutiere – Infotrafic
- Agenția Națională de Meteorologie
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență – IGSU

o Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier
Punctul National de Acces din cadrul CESTRIN suporta schimbul de date in format DATEX II. Pentru celelalte instituții, prin schimb de date se înțelege furnizarea de informații/ prin intermediul unei interfețe web.

2.2.4. Afisare date

Sistemul de informare va avea ca funcție principală prezentarea informațiilor create. Utilizatorii pot fi Operatori locali din Centrul de Management Trafic, Operatori aflați la distanță, sau utilizatorii finali/ publicul interesat de circulația rutieră. (Angajați delogați)

Se vor putea afișa atât informații primare primite din CMT-uri cât și informații prelucrate sau fuzionate din mai multe surse, conform selecției utilizatorului.

Se vor putea afișa următoarele tipuri de informații conform selecției utilizatorului:

- în timp real
- informații istorice (la alte momente de timp din trecut)
- informații statistice
- prognoze – pentru informațiile meteo și de trafic unde există posibilitatea generării acestor informații

2.2.4.1 Sistemul de afișare a informațiilor din Camera de monitorizare

Ecranul principal din Camera de monitorizare va fi modular, de tip modular "video wall", capabil de a afișa atât imagini cât și imagini de înaltă rezoluție generate pe calculator.

Monitoarele din cadrul video-wall-ului trebuie să aibă o margine subțire, astfel încât imaginea va fi continuă (nu se acceptă zone negre între marginile consecutive, mai mari de 4 mm liniar), trebuie să funcționeze 24 ore din 24, 7 zile din 7. Video wall-ul va fi format dintr-o matrice de minim 4x8 ecrane de minim 55 inch și va avea minim următoarele caracteristici:

- Conectivitate: DVI-D, cel puțin HDMI și DP (DisplayPort)
- Rezoluție ecran: 3840 X 2160 (4K)
- Uniformitatea luminozității: 95%
- Luminozitate: 500 cd/mp
- Contrast : 1400:1
- Unghi de vizibilitate: 178° / 178° (verticală / orizontală)
- Timp răspuns: minim 8ms
- Aspect: 16:9
- Culori ecran: 8 bit – 16.7 milioane
- Durata de viață : 50000 ore (LED)
- Upgrade software gratuit

Controllerul ecranului va trebui să poată recepționa, decoda și afișa în timp real, simultan un număr de minim 32 fluxuri video în diferite formate. Acestea vor include minim MPEG4 ASP și SP (conform ISO/IEC 14496-2).

Controller-ul va permite afișarea imaginilor provenite din mai multe surse de intrare* (minimum 32), fără a limita modalitatea de vizualizare a acestora în cadrul video-Wall-ului (o sursă poate fi afișată pe unul sau mai multe monitoare, pe toate, sau doar pe o parte a unui monitor);

Nota: * prin surse de intrare se înțeleg atât intrări de semnal digital/analogic local (ex: sistemul de calcul pentru monitorizare și control, stații de lucru, ș.a.), pagini web distincte, cât și fluxuri video din rețea (remote-desktop, camere video, etc.).

Controller-ul acoperă doar informațiile de afișare, nu și cele pentru emitere rapoarte. Se utilizează controllerul video, în vederea dezvoltării ulterioare a capabilității acestui sistem.

Orice funcție de management al afișării pe ecran va fi accesibilă via o interfață grafică convenabilă utilizatorului, de la oricare dintre stațiile de lucru din Centrul Național de Management al Traficului.

Controller-ul dispune de o aplicație care permite controlul surselor și a plasării lor pe ecran de la distanță.

Cerințe generale controller

Oferta trebuie să cuprindă lista licențelor oferite, specificând în clar numele licenței de la producător, ediția, versiunea, producătorul, cantitatea și unitățile de licențiere specifice producătorului precum "User" sau "Processor Core" precum și corelarea acestora cu cerințele Caietului de Sarcini.

Toate licențele software vor fi livrate cu toate taxele asociate incluse în preț. Prestatorul poartă întreaga responsabilitate pentru costuri de import, asigurare, manipulare, transport și instalare fizică în cadrul Centrul Național de Management al Traficului.

Specificațiile minime software pe care le vor îndeplini licențele ce vor fi instalate în cadrul acestui sistem sunt:

- Creare, salvare, redenumire, copiere și ștergere template-uri;
- Trecerea de la un template la altul cu un singur click;
- Blocarea unui template pentru a preveni posibile modificări accidentale;
- Importare sau exportare a unui template;
- Controlarea culorii fundalului, precum și culoarea și lățimea marginii ferestrei;
- Adăugare și rulare aplicații externe, cum ar fi VLC, VNC, Internet Explorer, PowerPoint Viewer și Image Viewer pe peretele video;
- Creare programe de planificare pentru a comuta automat de la un template la altul;

Funcțiile de gestionare a ferestrelor

- Poziționarea ferestrelor oriunde pe perete folosind mouse-ul sau tastatura;
- Clonarea unei surse de intrare în mai multe ferestre;
- Etichetarea ferestrelor vizibile;
- Decuparea avansată a ferestrelor- fie prin redimensionarea grafică a ferestrei de vizualizare prin interfața de utilizare fie prin introducerea unor coordonate precise de decupare pentru a obține o previzie maximă a pixelilor;
- Suport pentru configurațiile imagine-în-imagine;
- Funcțiile de transparenta a ferestrelor și de testare a culorilor;

Alte caracteristici

- Redenumirea, decuparea, rotirea (90°, 180° și 270°) și funcționalitatea de suprapunere a textului;
- Posibilitatea reglării nuanțelor, saturației, luminozității și parametrilor de corecție a culorii de contrast;
- Rularea software-ului la nivel local sau de la distanță;
- Conectarea la controler utilizând o adresă IP sau un nume de user;

- Pornirea și oprirea controlerului din cadrul aplicației;
Software-ul va trebui să aibă interfață GUI cu tehnologie Drag & Drop și interfață de aplicații API pentru integrare facilă cu alte aplicații software.

2.2.4.2. Aplicații și interfețe GIS pentru management

Sistemul de Monitorizare Trafic, procesare și predicție are ca scop recepționarea și stocarea tuturor informațiilor referitoare la trafic relevante pentru rețeaua de drumuri monitorizată, rezultând o imagine globală a traficului pentru rețeaua de drumuri respectivă.

Sistemul va face o georeferențiere a informațiilor/ evenimentelor de trafic și informațiilor predefinite despre senzori și a hărții digitale GIS a sistemului.

Harta și aplicațiile GIS

Harta digitală GIS va fi furnizată de către Contractant în cadrul acestui Contract, pentru întreaga rețea de drumuri acoperită de acest proiect.

Harta GIS va avea minim următoarele layere:

- Limite administrative (județ, oraș, comună)
- Drumuri și Poduri
- Căi ferate
- Ape curgătoare și lacuri
- Vegetație
- Rastru (harta fundal georeferențiată)

Toate componentele sistemului (senzori trafic, meteo, infrastructură, camere, echipamente comunicații) vor fi definite ca layere ale hărții GIS.

Toate informațiile gestionate și/sau generate cu aplicațiile de bază GIS trebuie să stocheze datele vectoriale și cele alfanumerice asociate acestora, exclusiv în baze de date relaționale.

Aplicațiile GIS trebuie să ofere funcții avansate de generare a topologiei:

- simplificare a liniilor;
- eliminarea traseelor prea scurte sau prea lungi;
- crearea de intersecții;
- ștergerea elementelor duplicate;
- concatenarea traseelor aflate unul în continuarea celuilalt;

Aplicațiile GIS vor avea minim următoarele funcționalități:

- straturi (layere) de informații necesare în hartă (maparea tabelelor din baza de date în straturi grafice);
- fișe de vizualizare și editare posibil a fi executate la selecția grafică a unui obiect;
- acțiuni specifice posibil a fi executate la selecția grafică a unui obiect;
- simbologii (reguli de reprezentare grafică) pentru elementele grafice pentru toate tipurile de geometrii: punct, linie, arie, text și compus (combinație de punct, linie și arie);
- funcțiile disponibile în bara de unelte (toolbar);

Aplicațiile GIS vor permite definirea la nivelul întregului sistem de teme (spatii de lucru) asociate diverselor tipuri de utilizatori care să reprezinte combinații particularizate de:

- straturi (layere) de informații în hartă (un subset din mulțimea straturilor definite în sistem);
- tipuri de rapoarte alfanumerice pe bază de straturi (tabele) de informații (un subset din mulțimea rapoartelor definite în sistem);
- limitarea accesului la informații prin aplicarea de drepturi de acces
- funcții disponibile în bara de unelte (un subset din mulțimea funcțiilor definite în sistem);
- acțiuni specifice posibil a fi executate la selecția grafică a unui obiect;

Aplicațiile GIS vor permite funcții disponibile în bara de unelte posibil a fi apelate din interfața utilizator; aceste funcții disponibile în bara de unelte trebuie să includă minim următoarele:

- mărire
- micșorare
- mărire pe arie
- deplasare
- centrare hartă pe bază de coordonate
- centrare hartă pe bază de selecție grafică
- imaginea anterioară
- afișare la scară
- regenerare hartă
- afișează / ascunde straturi în hartă
- inițializare hartă conform definiției temei curente
- măsurarea distanțelor
- afișarea coordonatelor pe bază de selecție grafică

Platforma de monitorizare și procesare va recepționa și procesa date de la următoarele surse:

- Date de la senzorii de trafic și meteo instalați în cadrul acestui proiect
- Date de la senzori de trafic și meteo externi acestui sistem
- Informații de la operatorii locali ai sistemului (operatorii din centrul de monitorizare)
- Informații de la operatorii din teren
- Informații externe

Sistemul va colecta și stoca datele din toate sursele menționate anterior. Aceste date vor putea fi vizualizate în timp real sau ca date istorice.

Selecția pentru afișare se va putea face la diferite intervale predefinite: zilnic, săptămânal, lunar, anual, sau pentru intervale cerute de utilizator. Selecția se va putea face atât pentru fiecare senzor/ sursă de date în parte cât și pentru date furnizate pentru un nod sau segment de drum. Fișierele obținute va trebui să poată fi exportate în fișiere tip XLS și tip PDF.

Sistemul de Monitorizare Trafic va prelucra datele provenite din toate sursele menționate anterior și va crea o imagine globală asupra stării traficului/meteo/infrastructurii în toată rețeaua de drumuri gestionată de proiect.

Sistemul de monitorizare, procesare și predicție va crea o imagine a fluxurilor de trafic în timp real și o predicție pe termen scurt a fluxurilor de trafic pentru rețeaua de drumuri acoperită de acest proiect.

Valorile pentru fluxurile de trafic în timp real cât și cele predicționate se vor realiza folosind algoritmi care vor ține cont cel puțin de:

- modelarea rețelei de drumuri
- informații statistice/istorice ale nivelelor de trafic
- informații în timp real de la senzorii de trafic
- informații referitoare la starea infrastructurii (drum închis, drum în lucru, capacități restricționate, etc.)
- informații meteo

Sistemul va calcula informații complexe referitoare la fluxurile de trafic. Acestea vor conține minim următoarele:

- informații trafic:
 - viteză
 - volum
 - densitate
 - nivel al serviciului
- informații călătorie:
 - timp de călătorie
 - timp de întârziere
- eficiență segmente de drum
 - rapoarte volum trafic/capacitate drum
 - rapoarte camioane/vehicule

Toate informațiile referitoare la fluxurile de trafic, atât cele primare cât și cele complexe vor trebui să poată fi vizualizate grafic pe hartă, ca listă, sau grafice statistice.

Toate informațiile referitoare la fluxurile de trafic, atât cele primare cât și cele complexe vor fi stocate pentru afișare istorică.

Afișarea informațiilor referitoare la fluxurile de trafic, atât cele primare cât și cele complexe se va putea face ca:

- date în timp real
- informații istorice
- date predicționate

2.2.4.3. Sistem de prezentare a informațiilor - Interfața grafică unică (GUI)

Sistemul de afișare a informațiilor va fi format dintr-un ecran de vizualizare tip „video wall” de mari dimensiuni. Acesta va avea un sistem grafic și o interfață grafică pentru utilizatori (GUI) care să integreze date de la toate subsistemele: hartă GIS, imagini camere CCTV, monitorizare trafic, date meteo, sistem de informare, VMS. Interfața comună GUI va trebui să furnizeze operatorilor sistemului un aspect comun pentru informațiile afișate și ferestrele de dialog pentru toate subsistemele integrate.

Limba de bază pentru operare va fi limba română. GUI va trebui să includă și posibilitatea de a afișa informațiile și meniurile de comandă în limba engleză, ca alternativă.

Selecția limbii va trebui să se poată efectua individual. Fiecare preferință a utilizatorilor privind limba va trebui să fie reținută de sistem și apoi aplicată automat ori de câte ori utilizatorul se înscrie în sistem.

Toată documentația relativă la sistem, incluzând manuale, desene și schițe va trebui stocată în sistem, în format electronic.

Utilizatorii vor trebui să poată avea acces, pe bază de nume utilizator și restricții stabilite prin parole, pentru a putea vedea documentele de sistem pe oricare dintre stațiile de lucru.

Informațiile conținutului de baza ale elementelor afișate de GUI pe o stație de lucru a operatorilor vor trebui să fie aceleași ca pentru oricare altă stație. Contractantul va trebui să asigure faptul că în același design pentru GUI orice harta de fundal sau grafică de sistem să nu fie stocate local pe fiecare stație de lucru, întrucât aceasta ar putea conduce la diferite versiuni de stații de lucru diferite.

Pentru a îndeplini această cerință, interfața GUI poate face uz de o singură bibliotecă centrală pentru toate fișierele grafice de fundal. Fișierele pentru fundalul grafic pot fi descărcate pe stațiile de lucru individuale și animate cu indicații privind starea reală de la subsistemele funcționale.

2.2.4.4. Interfața pentru informații de Trafic și Călătorie

Această interfață va trebui să suporte și să publice pe o interfață grafică, în timp real, 24 ore/zi, nivelul serviciilor, harta zonelor congestionate, alerte și alte informații legate de trafic.

Modulele acestei interfețe vor trebui să suporte trafic de date bazat pe servicii web și Internet.

Contractantul va trebui să asigure publicarea informațiilor de către un server web. Orice licență sau acord pentru utilizarea acestui server web, precum și furnizarea comunicațiilor necesare vor fi realizate de către Contractant. Utilizarea acestei facilități a serverului web va trebui realizată pentru toată perioada de întreținere a sistemului.

Contractantul va trebui să creeze interfața astfel încât să permită accesul via un nume utilizator și parole care vor trebui inițial să fie configurate prin acord cu Autoritatea Contractantă. Sunt necesare mai multe niveluri de intrare, care vor trebui să fie divizate pe scară largă în „public”, „privat” și „confidențial”. Informațiile furnizate prin această interfață vor trebui să poată fi înțelese cu ușurință de către persoane care nu sunt de specialitate.

Informațiile publice vor trebui să fie legate în principal de reprezentările grafice ale nivelurilor de congestie la nivel de legături.

Se va ține cont de necesitatea de a defini nivelurile de acces al operatorilor la date și informații, și ulterior disponibilitatea acestor informații pentru utilizatorii finali ce au acces la website-ul cu informații.

Contractantul va comenta și va informa privind efectul Convenției Europene a drepturilor Omului.

Împreună cu numele utilizatorilor și cerințele privind parolele de acces, Contractantul va trebui să furnizeze, să instaleze și să dezvolte continuu nivelul de securitate al rețelei, pentru a preveni distrugerile generate de coduri spion sau spyware, conform cu cerințele de securitate ale sistemului principal specificat în alte secțiuni ale acestor Specificații Tehnice.

2.2.4.5. Website cu informații

Site-ul va prezenta pentru utilizatorii drumurilor, cu acces liber, toate informațiile privind traficul și condițiile de circulație, permise de legislația în vigoare.

Informațiile vor fi prezentate atât grafic pe harta autostrăzii, cât și numeric, prin selectarea punctelor de interes.

2.2.5. Comunicații

Pentru securizarea datelor și prevenirea accesului neautorizat în rețea se va instala și configura o soluție completă de securitate informatică.

Contractantul va trebui să implementeze în Centrul Național de Management al Traficului o rețea locală LAN operațională.

Contractantul va trebui să asigure conectări prin intermediul router-elor și firewall-urilor cu această rețea. Echipamentele active de comunicații se vor amplasa în dulapuri de echipamente în interiorul Centrului Național de Management al Traficului. Aceste dulapuri vor trebui amplasate în sala cu echipamente a CNMT. Se vor folosi dulapuri de echipamente de 19". Cablurile pentru comunicații de date și voce vor trebui să aibă capetele în dulapuri.

Rețeaua operațională va trebui să fie utilizată numai pentru aplicații operaționale ale Centrului Național de Management al Traficului.

Vor trebui create și utilizate diferite API-uri în rețeaua operațională pentru diferite aplicații: aplicații de monitorizare și informare, aplicații management, aplicații pentru ISCTR, aplicații pentru ANM, etc.

Echipamentele de gestiune și protecție a rețelei (routere, Firewall și IDS/IPS – Intrusion Detection System/ Intrusion Prevention System) vor fi implementate hardware și amplasate la nivelul centrului.

Centrul Național de Management al Traficului va trebui să asigure accesul de la distanță pentru utilizatori cu astfel de drepturi. Accesul utilizatorilor la serviciile operaționale va trebui să se facă prin conexiuni VPN. Accesul la distanță pentru utilizatorii cu astfel de drepturi se poate face prin acces VPN securizat prin Internet. Numărul maxim de utilizatori conectați

simultan va fi de minim 3, banda conexiunii disponibilă partajat între toți utilizatorii remote conectați simultan va fi de 20Mbps.

Contractantul va oferi un sistem de securitate a rețelei care să rezolve două amenințări de securitate:

- accesul neautorizat la informațiile sistemului;
- perturbarea fluxului de informații prin cauzarea unor defecte în sistem – de exemplu: atacuri de tip “denial of service”.

Securitatea rețelei trebuie să cuprindă atât securitate fizică incluzând controlul accesului, dulapuri (cabinete) închise, etc., cât și protecție electronică/software și contra-măsuri.

Contractantul va trebui să implementeze un sistem de prevenție a accesului fizic la echipamentele sistemului de comunicație.

Pentru mediul de comunicație care nu este securizat fizic, Contractantul va oferi mecanisme corespunzătoare de criptare și autentificare.

Contractantul va implementa o politica de securitate pentru întreg sistemul, pe mai multe nivele pentru accesul utilizatorilor. Accesul la date si la resursele sistemelor operaționale va fi acordat în funcție de nivelul utilizatorului (administrator de sistem, Operator, mentenanță, etc.).

Contractantul va crea reguli și mecanisme de securitate specifice care vor fi implementate între sistemul operațional și rețelele nesigure sau Internet. Acest lucru va fi realizat utilizând echipamente de tip firewall care previn accesul neautorizat din exteriorul sistemului la date private si de asemenea previn atacuri de tipul denial of service.

Contractantul va realiza toate aranjamentele pentru ca serverele și stațiile de lucru să fie protejate printr-o soluție antivirus.

Contractantul va face toate aranjamentele pentru ca soluția antivirus să fie actualizată la zi, automat pe parcursul desfășurării contractului.

În cadrul centrului se va realiza o rețea telefonica VoIP standard, pe baza platformei de transmisii date reprezentata de rețeaua de date locală, interconectată la rețelele externe prin intermediul unei centrale de acces VoIP (Server – PBX).

Fiecare poziție de operator va trebui prevăzută cu un telefon digital conectat la centrala telefonica PBX. Centrala telefonică trebuie să suporte nativ VoIP. Telefoanele vor avea tastatură cu acces rapid la numere presetate, un ecran de afișare și moduri de comunicare hands-free selectabile. De asemenea, telefoanele vor include moduri de conectare în conferință. Sistemul de telefonie trebuie sa poată realiza conferințe cu maxim 4 (patru) utilizatori. Acestea din urmă trebuie să poată fi și linii externe. Terminalele telefonice trebuie să fie terminale dedicate.

Rețeaua de telefonie locală va fi integral digitală (inclusiv la nivel de terminale), standard VoIP și va folosi ca infrastructura rețeaua de date Ethernet a centrului.

Rețeaua telefonică va fi gestionată de către un echipament dedicat (centrala telefonica locală – server VoIP), capabil să asigure atât gestiune apelurilor locale cât și interfațarea cu

rețelele externe (cel puțin 2 rețele proprii clientului, cel puțin 2 operatori de telefonie fixă, cel puțin 4 operatori de telefonie mobilă). Modul de interfațare între rețeaua telefonică a centrului și rețelele externe va fi stabilit de către Furnizor împreună cu operatorii de telefonie respectivi. Aceste interfețe pot fi analogice sau digitale: FXS, FXO, BRI, EI, VoIP (SIP/H232). Sistemul trebuie să suporte convorbiri simultane cu fiecare dintre cele două rețele proprii ale Clientului.

Toate terminalele telefonice vor fi standard VoIP și vor avea cel puțin următoarele facilități: casca cu microfon, difuzor, sistem de audio-conferință, programe proprii, memorie numere, agenda.

2.2.6. Altele

Camera de Monitorizare va trebui să fie dotată, de asemenea, cu un punct de acces wireless (WiFi). Acesta va fi utilizat în principal ca rezervă în caz de defectare a cablurilor de rețea sau pentru conectarea unor stații mobile.

Contractantul va trebui să prevadă pentru întreg sistemul o bază unică de timp și un repetor de timp separat. Sursa exterioară de tact va trebui sincronizată cu alte purtătoare de date.

În conformitate cu cele de mai sus, baza de timp a sistemului va utiliza un receptor GPS pentru livrarea impulsurilor de tact sau o legătură directă cu un ceas cu cesiu de la un institut astronomic. Toate echipamentele furnizate și instalate în cadrul acestui proiect vor prelua automat tactul de la acest dispozitiv.

2.3. Sistem de management al defectelor

Centrul Național de Management al Traficului va include și o soluție dedicată prin care să se poată planifica și executa diferite tipuri de intervenții cum ar fi intervenții preventive, corective, planificarea intervențiilor asupra echipamentelor din sistem, urmărirea stării de funcționare a echipamentelor și detectarea automată a defectelor.

Scopurile ce trebuie îndeplinite de acest sistem sunt:

- detectarea în timp real a defectelor unui echipament;
- atingerea unor costuri minime ale reparațiilor și intervențiilor;
- creșterea timpului mediu de funcționare al echipamentului;
- controlul costurilor intervențiilor și a activităților de întreținere;
- înregistrarea și urmărirea evenimentelor privind funcționarea echipamentelor.

Funcționalitățile minime ale acestui subsistem trebuie să cuprindă:

- crearea unei baze de date tehnice cu privire la echipamentele din dotare (structuri arborescente, legături între echipamente, marcare cu coduri de bare);
- gestiunea pieselor de schimb și a uneltelor, repertoriu al pieselor de schimb (cantități, furnizori);
- gestiunea utilizării echipamentelor;
- gestionarea diferitelor tipuri de întreținere, reparații:
 - prevenire pe baza unor reguli de planificare;
 - condiționate pe baza unor indicatori de funcționare;
 - accidentale

- gestiunea comenzilor de reparații, întreținere;
- planificarea lucrărilor de întreținere și reparații:
 - se pot defini planuri de reparații periodice pe baza cărora se pot genera automat reparațiile planificate pentru toate echipamentele;
 - planificarea lucrărilor de întreținere și reparații se face pe baza unor reguli de planificare;
- evaluarea materialelor pe mașini în lucru la final de lună;
- situații de lucrări aflate în diverse stadii (lansat / finalizat / închis);
- menținerea istoricului activității de întreținere;
- urmărirea analitică și bugetară a intervențiilor (costuri);
- rapoarte și statistici aferente proceselor (defecte cel mai des întâlnite, costul reparațiilor pe comenzi, alocarea de resurse).

Sistemul trebuie să permită înregistrarea documentelor referitoare la activitățile de întreținere și reparații ale echipamentelor ajungând astfel la o analiză a costurilor.

Sistemul trebuie să poată permite definirea unor parametri specifici precum:

- perioada după care o alertă va fi ștearsă automat din sistem;
- metoda de transmitere a alertelor generate de echipament;
- limita de siguranță la care un echipament va genera o alertă.

În cazul defectării unei echipament sistemul trebuie să asigure detectarea automată a acestui defect și alertarea operatorului despre această defecțiune.

Acest sistem trebuie să fie parte integrată a centrului de monitorizare.

Sistemul de management al defecțiunilor va avea o componentă de monitorizare a rețelei de comunicații și echipamentelor IP. Aceasta va afișa grafic, în timp real, starea legăturilor de comunicații, starea echipamentelor de comunicații (routere, switch-uri, modemuri, terminale) și starea tuturor echipamentelor cu conectare IP instalate în cadrul proiectului.

Componenta de monitorizare a rețelei de comunicații și echipamentelor IP va afișa text, în timp real, alarmele (pozitive sau negative) generate de echipamente. Aceste alarme se vor stoca într-o bază de date și va exista posibilitatea căutării de mesaje după minim următoarele criterii:

- Interval de timp;
- Tip echipament;
- Tip alarmă;
- Subsistem;

Monitorizarea echipamentelor IP se va face folosind SNMP v2/v3 pentru echipamentele care suportă acest lucru. Acestea vor fi setate să trimită alarme de stare („trap”-uri) către sistemul de monitorizare.

Ofertantul trebuie să includă în cadrul ofertei, toate echipamentele hardware și de comunicații necesare pentru funcționarea sistemului precum și toate licențele necesare pentru funcționarea sistemului.

3. Documentația finală a sistemului

Toată documentația va fi livrată în limba română, atât pe hârtie, cât și în format electronic. Unele documentații tehnice ale echipamentelor, acceptate de către Autoritatea Contractantă, pot fi cele originale în limba engleză.

Documentația pentru sistem include următoarele:

- o Manual de utilizare pentru operatori ;
- o Manual de utilizare hardware;
- o Manual de întreținere și service;
- o Manual de utilizare software/firmware;
- o Configurația schematică a sistemului și documentația tehnică finală (as built manual);
- o Licențe Sisteme de Operare instalate pe servere și stații de lucru;
- o Licențe aplicații – soft de prelucrare informații de la echipamente din teren;
- o Licențe antivirus.

Documentația va include toate însemnările relevante pentru instruire și pentru grupurile de lucru. Mai mult, documentația trebuie să fie concepută astfel încât să permită angajaților beneficiarului să opereze și să extindă sistemul fără intervenția Contractantului.

Toate manualele vor fi clar etichetate și prezentate în dosare. Toate manualele vor avea menționate data/ediția/starea documentului, iar acestea se vor regăsi pe fiecare pagină împreună cu numărul paginii. Ca o necesitate a desfășurării operațiilor zilnice, fiecare manual va conține referințe către alte manuale sau documente, astfel încât să se facă legătura cu toate informațiile necesare desfășurării tuturor activităților.

Toate documentele (inclusiv desene, imagini, scheme) furnizate în cadrul acestui contract vor fi disponibile pentru beneficiar în formă electronică. Formatul electronic va fi agreat cu beneficiarul anterior prezentării lor.

Formatul electronic al documentelor trebuie să fi accesibil pe stațiile de lucru ale angajaților beneficiarului. Este în responsabilitatea ofertantului să se asigure că documentațiile tipărite și cele în format electronic au aceeași versiune.

Pentru beneficiar nu vor exista restricții de multiplicare prin fotocopiere a documentelor de instruire care fac parte din acest contract și nici restricții de distribuire a copiilor către alte părți asociate lui. Ofertantul nu va multiplica niciun document către un terț și se va conforma clauzei de non-divulgare.

Aplicația software de generare a rapoartelor va fi predată sub formă de cod sursă pentru a putea fi completată și/sau modificată ulterior de Autoritatea Contractantă.

4. Instruire

Contractantul trebuie să pregătească și să asigure cursuri de instruire pentru personalul Autorității Contractante.

Pentru toate cursurile, vor fi furnizate notițe în limba română. Cursurile de instruire se vor desfășura în limba română.

Programul Cursurilor de instruire trebuie stabilit de comun acord cu Autoritatea Contractantă, la începutul contractului, dar în propunerile Contractantului trebuie să existe suficientă flexibilitate pentru a permite variații datorită circumstanțelor prevalente ale programului general al Contractului și/sau disponibilității personalului sau reprezentanților Autorității Contractante.

Planul de instruire al Contractantului trebuie să includă un program de instruire pentru toate categoriile de personal pe funcție, cu privire la sarcinile presupuse de îndeplinirea unei sarcini specifice. Procesul de instruire trebuie să includă:

- un curs pentru managerii seniori, care se va concentra pe aspecte strategice și tactice, cu accent pe instrumentele care sunt oferite și care pot fi realizate de către sistem și pe capacitățile de extindere care pot fi avute în vedere pentru viitor;
- un curs pentru operatori și supraveghetori, care trebuie să aibă o intensitate suficientă pentru a permite participanților să folosească toate funcțiile oferite de sistem. Contractantul trebuie să țină cont de faptul că acest curs trebuie să includă teorie referitoare la setarea și extinderea sistemului

Cursurile pentru managerii seniori vor dura o zi lucrătoare, în timp ce instruirea pentru personalul operațional va dura aproximativ 5 zile.

Contractantul va permite ca un minim de 10 membri ai personalului Autorității Contractante să participe la fiecare curs, dar numărul exact de participanți va fi stabilit de comun acord înainte de data cursurilor.

5. Întreținere în perioada de garanție

Întreținerea echipamentelor va fi realizată pe costul Contractantului pe toată perioadă de garanție a sistemului după semnarea Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor, până la semnarea Procesului Verbal de recepție finală.

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

Începutul operațiunilor de întreținere: 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 Procesului Verbal de Recepție Preliminară. 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 funcționări 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.

După aprobarea Procesului Verbal la Terminarea Lucrărilor, în timpul perioadei de garanție Contractantul trebuie să participe periodic la întâlniri cu Autoritatea Contractantă, stabilite de comun acord, pentru a discuta aspecte legate de garanție și întreținere ale sistemului.

Reprezentanții Contractantului vor fi specialiști care vor putea discuta și lua decizii privitoare la probleme de strategie, mentenanță și performanță.

În cazul apariției în mod repetat a aceluiași tip de defect la nivelul unui echipament/componentă/modul/subansamblu, acesta va fi considerat defect sistematic. Identificarea unui defect ca fiind sistematic se face de comun acord, de către Contractant și Autoritatea Contractantă printr-o procedură ce urmează a fi convenită ulterior. După identificarea unui defect ca fiind sistematic întreaga cantitate de echipamente (componente/module/subansamble, după caz) afectată de respectivul defect și furnizată în cadrul contractului va fi înlocuită sau reparată (după caz) și se va întocmi un proces verbal de soluționare a defectului.

Echipamentul/componenta/modulul/subansamblul reparat(ă) în perioada de garanție se returnează achizitorului cu aceeași versiune de firmware cu care a fost trimis(ă) la reparat.

6. Testarea

Testarea componentelor, subsistemelor și sistemului de monitorizare se va face în două etape:

- ✓ **Testare intermediară:** aceasta se va realiza pentru fiecare componentă după instalarea fiecărei componente/subsistem care contribuie la realizarea unei funcții a sistemului. Testele efectuate vor fi: teste de funcționalitate (verificarea funcțiilor componentelor și subsistemelor dezvoltate), teste de mediu (pentru verificarea funcționării în anumite condiții specifice zonei de amplasare a componentei sau subsistemului), teste de siguranță și securitate, teste pentru funcționarea în situații extreme (starea de avarie).

Testele cuprind:

Teste de fabrica (Factory Acceptance Tests);

Teste la locul de amplasare (Site Acceptance Tests).

La ambele categorii de teste vor fi invitați minim 2 experți ai Autorității Contractante.

- ✓ **Testare finală:** aceasta se va realiza după conectarea și punerea în funcție a tuturor componentelor/subsistemelor sistemului de monitorizare și va evidenția buna funcționare a acestuia precum și furnizarea funcțiilor sistemului de monitorizare.

Testarea sistemului se va face, pentru o serie de componente definite ca fiind sensibile pentru sistem, și în condiții extreme de funcționare (umiditate ridicată, temperaturi ridicate sau scăzute etc.).

Se va elabora și un set de proceduri de testare atât pentru sistem în ansamblu, cât și pentru subsisteme și module, avizat de Beneficiar.

Specificațiile finale ale echipamentelor se decid prin avizarea finală de către Autoritatea Contractantă a produselor și/ sau softurilor, dar nu trebuie să fie inferioare cerințelor minime din caietul de sarcini.

Șef Departament Cooperare
Interinstituțională Trafic Rutier
Lucian ILINA

Șef Serviciu ITS
Carmen PETRIȘOR

Întocmit,
Serviciu ITS
Ing. Cristina CĂLIN

Ing. George BĂNCUȚĂ