

ROMÂNIA  
JUDEȚUL OLT  
ORAȘUL DRĂGĂNEȘTI-OLT

Nr. 15068 din 20.03.2026

APROBAT

PRIMAR,  
Marian-Viorel TUDORICĂ



## CAIET DE SARCINI

### CONTRACT DE LUCRĂRI INFRASTRUCTURĂ PENTRU TRANSPORTUL VERDE – ITS LA NIVELUL ORAȘULUI DRĂGĂNEȘTI-OLT

Coduri CPV:

45310000-3 - Lucrari de instalatii electrice (Rev.2)

42991230-0 - Mașini de tipărit bilete (Rev.2)

30144200-2 - Distribuitoare automate de bilete (Rev.2)

## CUPRINS

1. INTRODUCERE	3
1.1. Generalități	3
1.2. Notații și abrevieri	4
1.3. Obiect și domeniu de aplicare	5
2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACHIZIȚIEI	5
2.1. Informații despre Autoritatea contractantă	5
2.2. Informații despre contextul care a determinat necesitatea și oportunitatea achiziționării infrastructurii pentru transportul verde – ITS	6
2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea contractantă	6
2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate achiziției infrastructurii pentru transportul verde – ITS	6
2.5. Cadrul general al sectorului în care Autoritatea contractantă își desfășoară activitatea	7
2.6. Factori interesați și rolul acestora	7
3. DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR SOLICITATE	7
3.1. Obiectivul general la care contribuie activitățile solicitate	7
3.2. Descrierea lucrărilor solicitate	7
3.2.1. Validator dual (bilete și carduri)	9
3.2.2. Validator contactless pentru plata cu card bancar	12
3.2.3. Computer de bord	14
3.2.4. Switch comunicatii si tablou electric	14
3.2.5. Automat de vânzare bilete, eliberare și reîncărcare carduri	15
3.2.6. Sistem electronic de afișaj în stație	18
3.2.7. Terminal de control	19
3.2.8. Licență Software e-ticketing și sistem informare publică	19
3.2.9. Infrastructură centru de date, inclusiv sistem back-up date (hardware și software) și Punct de descărcare date	22
3.3. Condiții de verificare a calitatii	29
3.4. Instruirea personalului pentru utilizare	29
3.5. Activitatea de întreținere și mentenanță	30
4. MEDIUL ÎN CARE VA FI OPERAT SISTEMUL DE TAXARE E-TICKETING PENTRU TRANSPORTUL PUBLIC	32
5. REZULTATE CE TREBUIE OBȚINUTE DE CONTRACTANT	32
6. PERSONAL CALIFICAT PENTRU IMPLEMENTAREA CONTRACTULUI	33
7. MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR	35
8. MODALITĂȚI SI CONDIȚII DE PLATA	37
9. DOCUMENTAȚIA DE OFERTA	37
10. OBLIGAȚIILE PIVIND RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH – DO NO SIGNIFICANT HARM	38
11. OBLIGAȚIILE PRIVIND RESPECTAREA TUTUROR CERINȚELOR APLICABILE DIN GHIDUL SPECIFIC APELULUI DE PROIECTE	40

## 1. INTRODUCERE

### 1.1. Generalități

Prezentul Caiet de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire a contractului de lucrări INFRASTRUCTURĂ PENTRU TRANSPORTUL VERDE – ITS LA NIVELUL ORAȘULUI DRĂGĂNEȘTI-OLT, pentru care Orașul Drăgănești-Olt a obținut finanțare prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), Componenta 10 - Fondul Local, Investiția I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC.

Caietul de sarcini constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare ofertant va elabora propunerea tehnică. Specificațiile pe care Caietul le conține definesc caracteristicile tehnice, de performanță și referitoare la nivelul calitativ pe care infrastructura pentru transportul verde – ITS la nivelul Orașului Drăgănești-Olt trebuie să le îndeplinească. De asemenea, sunt cuprinse specificații privind siguranța în exploatare, caracteristici dimensionale și de gabarit, sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, teste și metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante din domeniu.

Prezentul Caiet de sarcini vine să completeze celelalte obligații ce revin executantului și se citește împreună cu Proiectul Tehnic de Execuție aferent proiectului, ale cărui specificații sunt obligatorii pentru ofertanți.

Pe parcursul îndeplinirii contractului, executantul infrastructurii pentru transportul verde – ITS trebuie să respecte reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și la protecția mediului, aflate în vigoare la nivel național. Ofertanții pot obține informații privind reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și la protecția mediului din următoarele surse:

- informații detaliate privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de muncă și protecția muncii, securității și sănătății în muncă, se pot obține de la Inspekția Muncii sau de pe site-ul: <http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html>;
- informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la prevenirea și stingerea incendiilor se pot obține de la Inspectoratul General pentru Situații de Urgență sau de pe site-ul: <https://www.igsu.ro/biblioteca>;
- informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la protecția mediului, se pot obține de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau de pe site-ul: <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>.

În cadrul prezentei proceduri de achiziție, precum și în cadrul Contractului, Autoritatea contractantă este ORAȘUL DRĂGĂNEȘTI-OLT, unitate administrativ teritorială de nivel local, având următoarele date de contact:

- Adresa: Orașul Drăgănești-Olt, Strada Nicolae Titulescu, nr. 150, Județul Olt, România
- Telefon: +40 249465815
- Fax: +40 249465811
- Adresa web: [www.draganestiolt.ro](http://www.draganestiolt.ro)
- E-mail: [achizitiidrg@yahoo.com](mailto:achizitiidrg@yahoo.com)

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

## 1.2. Notații și abrevieri

AVL	Automatic Vehicle Location
CAN	Controller Area Network
CCTV	Closed Circuit Television
CE-CEE	Comunitatea Economică Europeană
CEE-ONU	Comisia Economică a Organizației Națiunilor Unite pentru Europa
CGMT	Computerul de Gestionare Management de Trafic
CSD	Cyclic Shift Diversity
DDR	Double Data Rate
EDGE	Enhanced Data-rates for GSM Evolution
EPROM	Erasable Programmable Read Only Memory
FTP	Foil Screened Twisted Pairs
GB	Gigabyte
GPRS	General Packet Radio Service
GPS	Global Positioning System
GSM	Global System for Mobile Communications
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IGBT	Insulated-Gate Bipolar Transistor
IP	International Protection
IR	Infrared
ISO	International Organization for Standardization
ITS	Intelligent Transportation Systems
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light-Emitting Diode
MB	Megabyte
MIMO	Multiple-Input and Multiple-Output
NEWS	North, East, West, South
PIN	Personal Identification Number
PoE	Power Over Ethernet
RAM	Random Access Memory
RFID	Radio-Frequency Identification
RTC	Real Time Clock
SAE	Society of Automotive Engineers
SATA	Serial AT Attachment
SDRAM	Synchronous Dynamic Random Access Memory
SDV	Scule Dispozitive Verificatoare
SIM	Subscriber Identification Module
SSD	Solid State Drive
TB	Terrabite
TFT	Thin-film-transistor
UE	Uniunea Europeană
UPS	Uninterruptible Power Supply
USB	Universal Serial Bus
VPN	Virtual Private Network
WIFI	Standard de internet Wireless
WLAN	Wireless Local Area Network
WWAN	Wireless Wide Area Network

### 1.3. Obiect și domeniu de aplicare

Obiectul Caietului de sarcini îl reprezintă încheierea unui contract de lucrări pentru obiectivul de investiție infrastructură pentru transportul verde – ITS la nivelul Orașului Drăgănești-Olt, reprezentând lucrări pentru implementarea unui sistem de taxare e-ticketing pentru transportul public, cu următoarea structură:

#### Componenta în autobuz:

- Validator dual (bilete și carduri)
- Validator contactless pentru plata cu card bancar
- Computer de bord
- Switch comunicații și tablou electric

#### Componenta în stații:

- Automat de vânzare bilete, eliberare și reîncărcare carduri
- Sistem electronic de afișaj în stație

#### Infrastructură generală

- Terminal de control
- Licența software e-ticketing și sistem informare publică
- Infrastructură centru de date, inclusiv sistem back-up date (hardware și software) și Punct de descărcare date

Infrastructura pentru transportul verde – ITS urmează a fi realizată pentru a deservi transportul public de călători din Orașul Drăgănești-Olt.

Caietul de sarcini se refera la condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească infrastructura pentru transportul verde – ITS, respectiv sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public, precum și toate componentele acestuia, în vederea folosirii în cadrul serviciului de transport public din Orașul Drăgănești-Olt, Județul Olt.

Toate componentele sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public vor deține omologările acordate de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în baza legislației, standardelor, regulamentelor, directivelor aplicabile la data depunerii ofertei.

Fiecare ofertant va prezenta în cadrul ofertei tehnice copiile cu mențiunea “Conform cu originalul” ale documentelor / certificatelor / buletinelor de încercări emise de autoritățile competente din România prin care va demonstra conformarea echipamentelor oferite cu standardele aplicabile, conform cerințelor acestui Caiet de sarcini.

*Caietul de Sarcini se referă la condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească infrastructura pentru transportul verde – ITS (sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public), împreună cu toate subsistemele componente.*

## 2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACHIZIȚIEI

### 2.1. Informații despre Autoritatea contractantă

Autoritatea contractantă UAT ORAȘUL DRĂGĂNEȘTI-OLT este unitate administrativ teritorială de nivel local, având Codul de înregistrare fiscală 5209912. Este o entitate de drept public având Cod CAEN principal 8411 - Servicii de administrare publică generală.

Autoritatea contractantă Orașul Drăgănești-Olt are dreptul și obligația de a interveni în scopul asigurării unei infrastructuri de transport eficiente care să contribuie în mod direct la creșterea gradului de mobilitate a persoanelor și bunurilor și care, în corelare cu investițiile în alte domenii precum sănătate, educație, servicii sociale etc., să conducă la creșterea gradului de mobilitate și adaptare a populației la nevoile sociale și ale pieței forței de muncă de la nivel local și regional.

A acțiunile derulate de Orașul Drăgănești-Olt sunt îndreptate către creșterea nivelului de trai al cetățenilor, iar pentru acest scop au fost elaborate documente strategice care prevăd că investițiile în dezvoltarea sistemului de transport reprezintă premise importante pentru implementarea cu succes a

celorlalte prioritati naționale de dezvoltare, contribuind la creșterea mobilității persoanelor și a mărfurilor, la integrarea zonei cu rețeaua trans-europeană de transport și la dezvoltarea infrastructurii de transport regionale și locale.

Serviciul de transport public local face parte din sfera serviciilor comunitare de utilitate publică și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general desfășurate la nivel local.

Sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public care face obiectul Caietului de sarcini va asigura operarea serviciului de transport public local de călători din Orașul Drăgănești-Olt.

## **2.2. Informații despre contextul care a determinat necesitatea și oportunitatea achiziționării infrastructurii pentru transportul verde – ITS**

O largă serie de documente programatice de la nivel european susțin dezvoltarea mobilității urbane durabile, prin schimbarea opțiunii de a folosi autoturismele către efectuarea călătoriilor cu transportul public, pe jos, cu bicicleta sau cu alte mijloace prietenoase cu mediul înconjurător.

Investiția care face obiectul achiziției este necesară pentru eficientizarea transportului public prin dotarea cu sistemul de taxare e-ticketing, în scopul creșterii atractivității acestui mod de transport.

Modernizarea sistemului de transport public local va conduce la reducerea impactului creat de activitatea de transport asupra mediului, prin relocarea modală - renunțarea la utilizarea transportului cu autovehiculul personal. Transportul public are un potențial ridicat în acest sens, contribuind decisiv la obținerea unui mediu de viață sănătos și atractiv în Orașul Drăgănești-Olt.

Astfel, Autoritatea contractantă a solicitat și a obținut finanțare nerambursabila în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), Componenta 10 - Fondul Local, Investiția I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC pentru proiectul: “INFRASTRUCTURĂ PENTRU TRANSPORTUL VERDE – ITS LA NIVELUL ORAȘULUI DRĂGENEȘTI-OLT”.

## **2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea contractantă**

Autoritatea contractantă estimează că echiparea sistemului de transport public din Orașul Drăgănești-Olt cu infrastructura pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing) va conduce la creșterea atractivității acestui mod de transport în rândul utilizatorilor și, implicit, la reducerea emisiilor de dioxid de carbon, a emisiilor poluante și zgomotului, prin relocarea modală de la transportul individual cu autoturismul personal la transportul public.

Deservirea călătorilor de către un sistem de transport public modern ca conduce la creșterea mobilității, susținerea activităților economice, oferirea unui grad de siguranță înalt, în condițiile protejării mediului înconjurător, având ca scop final creșterea calității vieții tuturor locuitorilor Orașului Drăgănești-Olt.

## **2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate achiziției infrastructurii pentru transportul verde – ITS**

Prezenta achiziție face parte din proiectul “INFRASTRUCTURĂ PENTRU TRANSPORTUL VERDE – ITS LA NIVELUL ORAȘULUI DRĂGĂNEȘTI-OLT”, pentru care Orașul Drăgănești-Olt a obținut finanțare în cadrul PNRR, Componenta 10 - Fondul local, Investiția I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC. De asemenea, Orașul Drăgănești-Olt are în implementare proiectul “TRANSPORT PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN ORAȘUL DRĂGĂNEȘTI-OLT ȘI COMUNA MĂRUNȚEI”, pentru care a obținut finanțare în cadrul PNRR, Componenta 10 - Fondul local, Investiția I.1.1 - Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante).

Prin realizarea acestor investitii se dorește dezvoltarea serviciului de transport public local, reducerea necesităților de transport cu autovehiculul personal, reducerea impactului asupra mediului și reducerea consumului de energie pentru activitățile de transport, asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localității, asigurarea unui mediu sigur pentru populație, asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități.

## **2.5. Cadrul general al sectorului în care Autoritatea contractantă își desfășoară activitatea**

Autoritatea contractanta Orașul Drăgănești-Olt este organizată și funcționează în temeiul principiilor descentralizării, autonomiei locale, deconcentrării serviciilor publice, eligibilității autorităților administrației publice locale, legalității și al consultării cetățenilor în soluționarea problemelor locale de interes deosebit.

## **2.6. Factori interesați și rolul acestora**

- Cetățenii Orașului Drăgănești-Olt – care vor beneficia de un sistem de transport public echipat cu infrastructură pentru transportul verde – ITS (sistemul de taxare e-ticketing) modernă și eficientă;
- Autoritatea contractantă Orașul Drăgănești-Olt – care va beneficia în mod direct de rezultatele achiziționării infrastructurii pentru transportul verde – ITS (sistemul de taxare e-ticketing), deoarece utilizarea acesteia va conduce la creșterea siguranței cetățenilor în spațiul public, precum și la îmbunătățirea calității aerului în zonă prin scăderea nivelului de poluare și a gazelor cu efect de seră.

## **3. DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR SOLICITATE**

### **3.1. Obiectivul general la care contribuie activitățile solicitate**

Dezvoltarea durabilă a devenit aspectul important în termeni de planificare, cu recunoașterea faptului că modalitățile actuale de consum și de viață au dus la probleme, cum ar fi folosirea excesivă a resurselor naturale, distrugerea ecosistemului, poluarea, inegalitatea dezvoltării în cadrul orașului, degradarea condițiilor de trai umane și urbane indusă de schimbările climatice.

Prin implementarea proiectului se vor crea condiții pentru realizarea unui transfer sustenabil al unei părți din cota modală a transportului privat cu autoturismele către transportul public dotat cu infrastructură pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing).

Obiectivul general la care contribuie activitățile ce fac obiectul achiziției este asigurarea unui serviciu eficient și ecologic de transport public de călători.

### **3.2. Descrierea lucrărilor solicitate**

Lucrările care fac obiectul prezentului Caiet de sarcini sunt detaliate în Proiectul Tehnic de Execuție aferent proiectului, ale cărui specificații sunt obligatorii pentru ofertanți. Acestea sunt necesare pentru montarea și punerea în funcțiune a infrastructurii pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing pentru transportul public), cu următoarea structură:

#### Descrierea lucrărilor

Pentru fixarea automatului de eliberare carduri și a stâlpului de susținere a panoului de informare se va realiza o dală/platformă din beton, pentru care se vor executa următoarele lucrări:

- desfacerea/spargerea structurii existente pe o adâncime de maxim 40 cm;
- turnarea unui strat de 5 cm de beton de egalizare C12/15;
- turnarea unui strat de 25 cm de beton armat C30/37, armat cu plasă sudată Ø10 mm, ochiuri 100×100 mm;
- refacerea finisajului trotuarului/pavajului.

Dimensiunile platformei vor fi de 2000 × 1000 mm.

#### Componenta în autobuz:

- Validator dual (bilete și carduri)
- Validator contactless pentru plata cu card bancar
- Computer de bord
- Switch comunicații și tablou electric

#### Componenta în stații:

- Automat de vânzare bilete, eliberare și reîncărcare carduri
- Sistem electronic de afișaj în stație

#### Infrastructură generală

- Terminal de control
- Licența software e-ticketing și sistem informare publică
- Infrastructură centru de date, inclusiv sistem back-up date (hardware și software) și Punct de descărcare date

Infrastructura pentru transportul verde – ITS urmează a fi realizată pentru a deservi transportul public de călători din Orașul Drăgănești-Olt.

Caietul de sarcini se referă la condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească infrastructura pentru transportul verde – ITS, respectiv sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public, precum și toate componentele acestuia, în vederea folosirii în cadrul serviciului de transport public din Orașul Drăgănești-Olt, Județul Olt.

Execuția lucrărilor se va face conform cu Autorizația de construire ce va fi pusă la dispoziția executantului. De asemenea, se vor respecta cerințele impuse prin avizele ce o însoțesc.

Toate componentele sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public vor deține omologările acordate de către autoritățile competente din statele membre ale Uniunii Europene, în baza legislației, standardelor, regulamentelor, directivelor aplicabile la data depunerii ofertei.

Fiecare ofertant va prezenta în cadrul ofertei tehnice copiile cu mențiunea “Conform cu originalul” ale documentelor / certificatelor / buletinelor de încercări emise de autoritățile competente din România prin care va demonstra conformarea echipamentelor oferite cu standardele aplicabile, conform cerințelor acestui Caiet de sarcini.

Caietul de Sarcini se referă la condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public, împreună cu toate componente aferente.

Infrastructura pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing pentru transportul public) reprezintă un sistem informatic compus din următoarele elemente: o structură clasică de bilete electronice, care va cuprinde atât echipamente instalate în mijloacele de transport în comun, cât și elemente externe, necesare bunei funcționări și relaționării a sistemului cu utilizatorii și beneficiarul (de exemplu la PC-urile necesare emiterii cardurilor de călătorie), o structură de management al flotei de autobuze, necesară pentru asigurarea informării dinamice a călătorilor în și din afara mijloacelor de transport, dar în același timp și pentru o gestiune eficientă și modernă a operării sistemului de transport public în comun în Orașul Drăgănești-Olt și o structură de informare dinamică a pasagerilor. Sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public ca ansamblu, precum și toate componentele acestuia, trebuie să se încadreze într-un cumul minim de condiții tehnice, condiții funcționale, dotări și particularități la nivelul arealului în care vor funcționa, pentru care sunt solicitate cerințele obligatorii din prezentul caiet de sarcini.

Pentru toate condițiile și specificațiile tehnice stipulate în Caietul de Sarcini, beneficiarul poate accepta variante echivalente, cu condiția ca acestea să ofere performanțe și caracteristici similare sau superioare celor solicitate.

Ofertanții au obligația ca în cazul în care au neclarități asupra vreunei cerințe, să solicite clarificări. În caz contrar, se consideră că toate condițiile tehnice prevăzute în Caietul de Sarcini au fost acceptate. Beneficiarul își rezervă dreptul de a respinge orice ofertă ca neconformă, în cazul în care ofertantul prezintă în propunerea tehnică soluții tehnice, performanțe și funcționalități diferite de cele prevăzute în Caietul de Sarcini sau în cazul în care lipsesc unele dotări, echipamente, sisteme sau aplicații software, etc.

Produsele care formează sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public care face obiectul achiziției sunt următoarele:

Produs	Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Data de livrare solicitată	Durata minima garanție/termen de valabilitate
0.	1.	2.	3.	4.	5.
Validator dual (bilete și carduri)	6	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni
Validator contactless pentru plata cu card bancar	6	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni
Computer de bord	3	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni
Switch comunicatii si tablou electric	3	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni
Automat de vânzare bilete, eliberare și reîncărcare carduri	4	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni
Sistem electronic de afișaj în stație	4	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni
Terminal de control	2	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni
Licenta software e-ticketing și sistem informare publică	1	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni
Infrastructură centru de date, inclusiv sistem back-up date (hardware și software) și Punct de descărcare date	1	Buc.	Orașul Drăgănești-Olt	maxim 30 zile de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor	24 luni

Specificații tehnice și funcționalitățile minimale ale fiecărui produs sunt descrise în cele ce urmează.

### **3.2.1. Validator dual (bilete și carduri)**

Va fi montat câte doua validatoare de tip dual (vor putea fi validate atât cartele fără contact, cât și bilete de hârtie), având sistem termic integrat, în fiecare autobuz.

#### **Funcționalități minimale:**

- Permite validarea biletelor de hartie termice, cardurilor de transport, portofel electronic;
- Funcție de consultare a cardurilor si validare multipla prin apasarea unui buton;

- Alegerea celui mai avantajos titlu tarifar pentru client;
- Eliberarea memoriei aferente titlurilor tarifare expirate in momentul validarii;
- Imprimarea biletelor de calatorie pe suport de hartie termica;
- Permite validarea cardurilor de operatori ai sistemului;
- Interfata prietenoasa, configurabila cu suport in limba romana si engleza;
- Afisarea pe ecran a statiei curente si a seriei unice;
- Integrat in sistemul de management al flotei;
- Functionare offline pana la restaurarea conexiunii;
- Protectie la validari repetate, cu avertizarea calatorului;
- Mecanism blacklist carduri blocate;
- Mesaj text, acustic si luminos diferentiat in functie de rezultatul validarii;
- Informarea calatorilor asupra motivului pentru validarea esuata si prezentarea titlurilor tarifare prezente;
- Verificare permanenta a starii si informarea sistemului central;
- Comunicare sistem central prin intermediul computerului de bord / direct, via ethernet;
- Preluarea pozitiei GPS si a traseului curent de la computerul de bord;
- Control configurabil alimentare componente in functie de pragul de temperatura current;
- Update software de la distanta automat, de pe serverul de back office, "over the air";
- Stocare pe memoria detasabila si sincronizare cu sitemul central pentru: stare componente, evenimente, alarme, informatii validare, tranzactii, blacklist;
- Salvare informatii validare in echipament si in titlurile de calatorie;
- Indicarea vizuala a locului destinat validarii titlurilor de calatorie.

#### **Specificatii tehnice minimale:**

- Specificatii hardware:
  - Procesor 1.2 GHz, 1GB SDRAM
  - 1 x ISO/IEC 14443 A
  - 1 x RS232
  - 1 x SD Card
  - 1 x slot USB extern
  - Capacitate stocare maxim 8GB
  - Oprire si pornire automata
- Carcasa:
  - Material metalic si plastic robust industrial, rezistent la uzura, design ergonomic destinat utilizarii in autovehicule.
  - Carcasa antivandalism fara colturi sau muchii dure
  - Sistem de fixare pe bare cu diametrul 30-40 mm
  - Arhitectura din 2 componente (partea frontala si baza), interchimbabile – baza poate ramane fixata de bara in cazul activitatilor de depanare
  - Grad de protectie: IP32
  - Modul de citire/ scriere fără contact: ISO 14443 A sau echivalent
- Display:
  - Ecran color: minim 7" cu full touchscreen
  - Rezolutie: minim 640 x 480
  - Luminozitate: minim 350 cd/m<sup>2</sup>
  - Caracteristici antivandalism (sticlă securizată/antișoc)
  - Afisare cifre, imagini grafice, caractere cu diacritice

- Indicator de stare
- Periferice
  - Senzori de temperatura si sistem de climatizare
  - Imprimanta bilete termice
  - Difuzor
  - Card reader
  - Citire/scriere contactless carduri ISO/IEC 14443 A si B
  - Protectie anti coliziune
- Comunicatii
  - Ethernet 10/100 MB
  - RS232 / RS485
- Alimentare
  - Tensiune nominala: 24 Vdc
  - Protectie la supracurent
  - Protecție la supratensiune
  - Protecție la polarizare inversa
- Conditii de mediu:
  - Temperatura de functionare: -25 - +70 grade Celsius
  - Temperatura de depozitare: -40 - +70 grade Celsius
  - Umiditate relativa: 5 – 95%, fara condens

**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante**

- SR EN 62368-1:2015 / 2020. Echipamente audio/video și pentru tehnologia informației și comunicațiilor. Partea 1: Cerințe de Securitate sau echivalent
- SR EN 60068-2-1:2007 -25°C sau echivalent
- SR EN 60068-2-2:2008 +70°C sau echivalent
- SR EN 60068-2-6:2008 sau echivalent
- SR EN 60068-2-27:2009 sau echivalent
- EN 50155:2018 sau echivalent
- SR EN 55032:2015, SR EN 55032:2015/A11:2020, SR EN 55032:2015/AC 2016 sau echivalent
- SR EN 61373:2011, EN 61373:2011/AC:2017 sau echivalent
- SR EN 61000-4-4:2013 sau echivalent
- SR EN 61000-4-6:2014 sau echivalent
- SR EN 61000-4-3:2006, EN 61000-4-3:2006/A1:2008, EN 61000-4-3:2006/A2:2011, EN 61000-4-3:2020 sau echivalent
- SR EN 61000-4-2:2009 sau echivalent
- SR EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-1:2019 sau echivalent
- SR EN 62262:2004 sau echivalent
- SR EN 61140:2016 sau echivalent
- SR EN 60529: 1995, / EN 60529: 1995/A1:2003, EN 60529: 1995/A2:2015, EN 60529: 1995/AC:2017, EN 60529: 1995/A2:2015/AC2019 IP32 sau echivalent

**Alte condiții cu caracter tehnic**

ISO 9001, ISO 140001 pentru producatorul echipamentelor. Se va prezenta certificatul emis de organisme independente abilitate din care sa reiasa domeniul de fabricare.

În etapa de ofertare se vor prezenta certificate de conformitate care sa fie emise de autoritati competente prin care sa se demonstreze conformare cu standardele solicitate sau cu cele inlocuitoare.

Se vor prezenta documente/rapoarte de incercari privind conformitatea materialelor utilizate si a subansamblelor.

Se vor prezenta toate materialele si reperatele consumabile. Se va include lista materialelor consumabile si a componentelor vitale ce trebuiesc inlocuite.

Se va prezenta manual de exploatare, manual de reparatii (care sa includa toate reparatiile necesare), manual de intretinere planificata, manual de diagnosticare, catalog de piese de schimb si consumabile cu identificarea codului inclusiv desene de pozitionare a fiecarei piese in ansamblu.

Se va prezenta lista completa a SDV-isticii necesare.

Se vor prezenta desene tehnice ale ansamblului ca intreg si pe componente, inclusiv patru vederi laterale.

### **3.2.2. Validator contactless pentru plata cu card bancar**

#### **Funcționalități minimale:**

- Permite validarea titlurilor de călătorie de pe cardurile bancare contactless;
- Permite alegerea celui mai avantajos titlu tarifar pentru client;
- Transmite validările către sistemul central de management al transportului public și e-ticketing;
- Logarea tuturor evenimentelor și defectelor;
- Eliberarea memoriei aferente titlurilor tarifare expirate în momentul validării cardurilor bancare contactless;
- Afișarea pe ecran a stației curente și a seriei unice a echipamentului;
- Stocarea în memorie a minim 1.000.000 tranzactii efectuate, independent de starea conexiunii;
- Mecanism blacklist carduri blocate (nu permite validarea cardurilor care au fost încărcate în lista neagră în back-office);
- Mesaj text și acustic diferențiat in functie de rezultatul validării;
- Informarea calatorilor asupra motivului pentru validarea esuata si prezentarea titlurilor tarifare prezente;
- Verificare permanenta a starii si informarea sistemului central;
- Preluarea pozitiei GPS si a traseului curent de la computerul de bord sau a senzorului GPS integrat, daca computerul de bord nu transmite pozitia GPS actualizata;
- Update OTA - update software de la distanta automat, de pe serverul de back-office, over-the-air.

#### **Specificatii tehnice minimale:**

- Specificatii hardware:
  - Procesor min. 2 GHz, 2GB SDRAM
  - 1 x ISO/IEC 14443 A
  - 1 x RJ45
  - 1 x slot micro USB extern
  - Capacitate stocare min. 16 GB
  - Opre si pornire automata
- Carcasa:
  - Material metalic si plastic robust industrial, rezistent la uzura, design ergonomic destinat utilizarii in autovehicule.
  - Carcasa antivandalism fara colturi sau muchii dure
  - Grad de protecție: minim IK08
  - Sistem de fixare pe bare cu diametrul 30-40 mm
  - Grad de protectie: min. IP65
  - Modul de citire/ scriere fără contact: ISO 14443 A sau echivalent

- Display:
  - Ecran color: minim 7'' cu full touchscreen
  - Rezolutie: minim 720 x 1280
  - Luminozitate: minim 350 cd/m2
  - Caracteristici antivandalism (sticlă securizată / antișoc)
  - Afisare cifre, imagini grafice, caractere cu diacritice
  - Indicator de stare
- Periferice
  - Cititor coduri QR
  - Difuzor
  - Card reader
  - Citire/scriere contactless carduri ISO/IEC 14443
  - Module EMV certificate level 1 si level 2 pentru plata cu cardul bancar contactless
  - Imprimanta cu montare pe bara, alimentata cu 12-24 Vdc capabila sa imprime tichete alb-negru
- Comunicatii
  - Ethernet 10/100 MB
  - RS232 / RS485
- Alimentare
  - Tensiune nominala: 24 Vdc
  - Protectie la supracurent
  - Protecție la supratensiune
  - Protecție la polarizare inversa
- Conditii de mediu:
  - Temperatura de functionare: -25 - +60 grade Celsius
  - Temperatura de depozitare: -40 - +85 grade Celsius

#### **Conditii privind conformitatea cu standardele relevante**

- SR EN 62368-1:2015 / 2020. Echipamente audio/video și pentru tehnologia informației și comunicațiilor. Partea 1: Cerințe de Securitate sau echivalent
- SR EN 60068-2-1:2007 -25°C sau echivalent
- SR EN 60068-2-2:2008 +60°C sau echivalent

#### **Alte condiții cu caracter tehnic**

ISO 9001, ISO 140001 pentru producatorul echipamentelor. Se va prezenta certificatul emis de organisme independente abilitate din care sa reiasa domeniul de fabricare.

In etapa de ofertare se vor prezenta certificate de conformitate care sa fie emise de autoritati competente prin care sa se demonstreze conformare cu standardele solicitate sau cu cele inlocuitoare. Se vor prezenta documente/rapoarte de incercari privind conformitatea materialelor utilizate si a subansamblelor.

Se vor prezenta toate materialele si reperatele consumabile. Se va include lista materialelor consumabile si a componentelor vitale ce trebuiesc inlocuite.

Se va prezenta manual de exploatare, manual de reparatii (care sa includa toate reparatiile necesare), manual de intretinere planificata, manual de diagnosticare, catalog de piese de schimb si consumabile cu identificarea codului inclusiv desene de pozitionare a fiecarei piese in ansamblu.

Se va prezenta lista completa a SDV-isticii necesare.

Se vor prezenta desene tehnice ale ansamblului ca intreg si pe componente, inclusiv patru vederi laterale.

### **3.2.3. Computer de bord**

Va fi montat un computer de bord în cabina conducătorului de vehicul din fiecare autobuz. Acesta va oferi șoferului posibilitatea de a interacționa cu sistemul automat de validare a legitimațiilor de călătorie. Computerul de bord va include un sistem GPS pentru detectarea poziției vehiculului în stații și transmiterea acesteia către locația principală.

#### **Funcționalități minimale:**

- Navigație, comunicare, asigurarea conexiunii cu validatoarele;
- Este responsabil de controlul validatoarelor (blocate/active), va permite conectarea cu validatoarele pentru sincronizarea timpilor, actualizarea stației următoare/traseu, asigurarea transferului de date între sistemul de taxare și serverul central, încărcarea de fișiere pentru configurarea validatoarelor și descărcarea fișierelor privind vânzările/taxările zilnice;
- Are încorporat un modul GPS și capabilități de comunicare 4G/5G sau WIFI; sistemul de navigație se va baza pe poziționarea GPS a autobuzelor;
- Comunicația cu echipamentele sistemului se face printr-un sistem de comunicare mobil bazat pe un card SIM 4G/5G, urmând un protocol de comunicație adecvat și la o frecvență de comunicație ce poate fi configurată și prin rețea ethernet cu elementele imbarcate;
- Aplicația software instalată pe computerele de bord se actualizează automat Over-the-Air de pe serverul back-office.

#### **Specificatii tehnice minimale:**

- Procesor: minim 1,6 GHz
- Memorie: minim 2 GB
- Afișaj: LCD display; Touchscreen; Rezoluție: minim 1280 x 800; Diagonală: minim 7";  
Luminozitate minim 400 cd/m<sup>2</sup>
- Tastatura: 5 taste programabile
- Alimentare curent: minim 9-30VDC
- Conectivitate: Ethernet / GPRS / 4G / 5G / GPS / Wi-fi / GSM
- Temperatura de funcționare: -20 - +60 grade Celsius
- Temperatura de depozitare: -40 °C ... +85 grade Celsius
- Protecție la supracurent
- Protecție la supratensiune
- Protecție la polarizare inversă

#### **Specificatii de performanță și condiții privind siguranța**

- Temperatura de funcționare: -20 - +60 grade Celsius

### **3.2.4. Switch comunicării și tablou electric**

Echipamentele imbarcate vor comunica printr-o rețea Ethernet, special creată pentru acest scop, astfel încât se vor evita situațiile în care comunicațiile să fie afectate de lățime de bandă scăzută, mai ales în cazul transferurilor de date de dimensiuni mai mari (ex: fișiere multimedia).

În mod concret, elementele care vor face parte din această rețea de comunicație vor fi următoarele:

- computer de bord – 1 bucată per autobuz x 3 autobuze;
- validator dual (bilete și carduri) – 2 bucăți per autobuz x 3 autobuze;
- validator contactless pentru plata cu card bancar – 2 bucăți per autobuz x 3 autobuze;

Executantul va oferi un model switch care să dețină suficiente porturi disponibile pentru conectarea tuturor echipamentelor mai sus menționate în rețeaua Ethernet. Switch-ul Ethernet va încorpora un număr suficient de porturi POE (Power Over Ethernet) pentru alimentarea camerelor CCTV.

Executantul sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public va pregăti condițiile pentru montarea acestora în autobuze, respectiv va prevedea locurile pentru montarea acestora și va monta

conductoarele necesare (cablaje de alimentare si transmitere de date intre validatoare si computer). Executantul sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public va acorda atentie deosebita la montarea acestor echipamente, in scopul de a nu afecta instalatiile deja existente pe autobuz.

Prin montarea acestor echipamente de e-ticketing, care se va face de catre Executantul acestora, autobuzele nu își vor pierde perioada de garanție oferita de Executant.

#### **Specificatii tehnice minimale:**

- Interfete: minim 5 x 10/100 RJ45 Ports
- Carcasa metalica
- Alimentare: 24V
- Tensiune intrare: 9-30 Vdc;
- Temperatura de operare conform EN 50155: -30 ... +70 grade Celsius;
- Umiditate: 10% - 90%;
- Grad protectie: min. IP30;

#### **3.2.5. Automat de vânzare bilete, eliberare și reîncărcare carduri**

Se vor livra împreună cu sistemul minim 2000 de carduri si hârtie pentru minim 5000 de bilete, prețul acestora fiind considerat inclus în ofertă.

#### **Funcționalități minimale:**

- Reîncărcarea cardurilor de sistem
- Emiterea și eliberarea tichetelor de hârtie
- Emiterea de carduri RFID compatibile ISO 14443 tip A, pe suport Mifare 1K
- Permite efectuarea platii cardurilor prin:
  - Monede:
    - Permite actualizarea software a profilului monedelor
    - Asigura prevenirea introducerii obiectelor nemetalice prin fanta de monede
    - Cutii de monede interschimbabile între automate cu identificare electronica
    - Capacitate cutie monede: min 600 monede
    - Alarma in cazul accesului neautorizat si transmiterea acesteia in sistemul de monitorizare
  - Bancnote:
    - Capacitate: 600 bancnote
    - Cititor bancnote 4 cai
    - Protectie impotriva accesului neautorizat la bancnotele stocate
    - Magazie temporara cu urmatoarele functionalitati
      - Stocarea bancnote inainte de a fi transmise in casa de bani
      - Capacitate 50 bancnote
      - Descărcarea automata a bancnotelor in casa de bani
      - Acorda rest din magazia temporara
  - Card bancar:
    - Carduri acceptate: magnetice conform ISO 7816, cip conform ISO 7816
    - Inserarea manuala a cardului in cititor
  - Emite chitanta cu datele tranzactiei independent de tipul de plata utilizat

#### **Specificatii tehnice minimale:**

- Unitate de comanda:
  - Procesor: frecventa minim 1.6 GHz
  - Memorie: minim 4GB DDR4
  - VGA/HDMI
  - LAN

- Storage: 120 GB SSD
- USB: 4 \* USB
- Video: VGA/HDMI, permite afisarea de imagini grafice si continut web
- Unitate Comanda Sistem Alarma:
  - Microcontroller specializat pentru controlul tastaturii folosite la autentificarea operatorului
  - Toate perifericele incluse in placa de circuite
  - Contine unitate de comanda independenta pentru sistemul de alarmare, conectata la sistemul backoffice
  - Senzor de temperatura si umiditate, integrat direct in placa de comanda
  - Controlul alimentarii afisaj-ului automatului
  - Autonomia 8 ore in lipsa alimentarii energiei electrice.
  - Monitorizarea si controlul starii unitatii de comanda echipamente
- Afisaj:
  - Tehnologie TFT, touchscreen
  - Diagonala: minim 15''
  - Luminozitate: minim 800CD/m<sup>2</sup>
  - Rezolutie: minim 1024x768
  - Folie antivandalism
- Carcasa:
  - Material: otel inoxidabil, minim 2 mm grosime
  - Include sistem de iluminat
  - Protectie impotriva lichidelor
  - Include sistem drenare lichide
  - Acces persoane dizabilitati
  - Sistem de ventilatie
  - Modalitatea de prindere pe soclu va fi un robusta cu suruburi ce nu pot fi accesate din exteriorul echipamentului
  - Echipamentul nu necesita racire cu freon
  - Stroboscop exterior protejat antivandal
  - Usa unica de acces
  - Sistem de iluminare integrala a fetei aparatului
  - Buzunar comun de colectare cu clapeta pentru eliberarea biletelor, chitantelor si monedelor
  - Protectia informatiilor afisate la opriri accidentale sau provocate ale echipamentului, prin stingerea automata a display-ului in cazul in care informatiile de pe display nu este cea intentionata spre a fi afisata
  - Sistem de bypass a sistemului de protectie a informatiilor afisate in cazul operatorilor tehnicieni autorizati
  - Sistem de acces protejat in caz de intrerupere totala a electricitatii si epuizare a bateriilor
  - Sistem de iluminare interioara care se declanseaza automat la deschiderea usii
  - Usa cu urmatoarele caracteristici:
    - Material: placa de otel, min 2mm grosime
    - Grad deschidere: min 95°
    - Sistem de prindere multi-punct
    - Clapa pentru accesul la titlurile de transport eliberate
  - Sirena pentru alarma acustica
  - Alarma luminoasa
  - Sistem de inchidere cu 5 nivele de acces
  - 5 nivele de acces

- Nivel 1: Electronic. Impiedica accesul si protejeaza incuietoarea cilindrica, identificarea persoanei care acceseaza automatul si a rolului acesteia in sistem. Autentificarea se efectueaza folosind un cititor de carduri separat iar introducerea PIN-ului se face folosind tastatura metalica incorporata in aparat accesibila dupa deschiderea usii. Codurile PIN ale operatorilor sunt permanent sincronizate cu sistemul central si memorate intr-un sistem de calcul independent.
  - Nivel 2: Incuietoare cilindrica. Impiedica accesul mecanic la incuietoarea usii
  - Nivel 3: Incuietoare usa. Permite deschiderea usii cu o cheie fixa specifica sistemului
  - Nivel 4: Acces cutii valori. Accesul la cutiile de valori se realizeaza pe baza de incuietori securizate electromecanice. Accesul la cutii fara autentificarea de la nivelul 1 genereaza alarma locala si se raporteaza in sistemul de monitorizare
  - Nivel 5: Auto-sigilare cutii valori monede. Cutiile de valori monede se etanseaza automat la scoaterea din soclu, dotate cu incuietori securizate, nu pot fi reutilizate decat dupa deschiderea si scoaterea monetarului.
- Sistem de alimentare cu energie electrica:
    - Alimentarea automatului: 230 Vac / 50 Hz
    - Filtru de linie
    - Siguranta de protectie pentru fiecare circuit 230V in parte
    - Siguranta generala pentru circuitul de alimentare
    - Circuit de alimentare separata pentru activitatea de intretinere
    - UPS integrat
    - In cazul intreruperii alimentarii, sistemul va asigura urmatoarele functionalitati:
    - Terminarea tranzactiei in derulare
    - Oprirea echipamentului in conditii de siguranta
    - Transmiterea unei alerte catre sistemul de monitorizare
    - Permite functionarea sistemului de detectie efracție pe o perioada de 8 ore
    - Pornirea automata cu toate functionalitatile la revenirea alimentarii cu energie electrica
  - Sistem de alarmare
    - Senzori pentru semnalizarea:
      - socurilor asupra usii
      - deschiderea neautorizata a usii
      - socurilor asupra afisajului
      - temperaturii
      - umiditatii
    - Se genereaza alarma locala vizuala si acustica in urmatoarele cazuri:
      - Acces neautorizat in interior
      - Access neautorizat la cutiile de valori
      - Socuri asupra usii si afisajului
      - Toate alarmele locale vor fi transmise si central catre sistemul de monitorizare
  - Sistemul de supraveghere video va contine o camera video integrata in carcasa cu regim de functionare non stop
  - Functii aplicatie software preinstalata
    - Transmite catre sistemul central toate vanzarile efectuate
    - Gestionarea stocurilor de elemente consumabile
    - Update centralizat fara interventie umana in cazul modificarii aplicatiei. Sistemul va include verificarea centralizata a versiunilor de pe fiecare automat
    - Urmarirea automata a starii componentelor si transmiterea acestora catre sistemul central

- Meniu special pentru operatorii care realizeaza interventii sau colectare
- Distribuirea automata in tot sistemul a ofertei tarifare in timp foarte scurt de la modificarea acesteia
- In cazul unei defectiuni, sistemul permite restore-ul aplicatiei la ultima forma functionala fara sa foloseasca fisiere de backup.
- Suport pentru interfata in 3 limbi
- Din motive de securitate, meniul de administrare se va face folosind un cont separat al sistemul de operare
- Aplicatia de administrare afiseaza starea curenta a automatului raportand valorile fiecarui senzor si datele obtinute de la fiecare dispozitiv
- Atat inainte cat si dupa colectarea monetarului se vor elibera chitante unice care sa ateste suma ridicata. Chitantele si raportul de monetar ridicat sunt disponibile realtime in platforma BackOffice
- Aplicatia de administrare contine functii prin care se pot testa dispozitivele prezente in automat pentru a determina starea lor de functionare

### **Specificatii de performanta si conditii privind siguranta**

- Conditii de mediu:
  - Temperatura de functionare: intre -20°C si +60°C
  - Umiditate: 20-95% fara condens
  - Nivel de zgomot: 50dB
  - Grad protectie: IP54

### **Conditii privind conformitatea cu standardele relevante**

- SR EN 55035:2017, SR EN 55035:2017/A11:2020 sau echivalent
- SR EN 60068-2-2:2008 sau echivalent
- SR EN 60068-2-1:2007 sau echivalent
- SR EN 61000-4-4:2013 sau echivalent
- SR EN 61000-4-6:2014 sau echivalent
- SR EN IEC 61000-4-3:2020 sau echivalent
- SR EN 61000-4-2:2009 sau echivalent;
- SR EN 55032:2015 + A11:2020 + AC: 2016 sau echivalent
- SR EN 62262:2004 IK10; SR EN 62262:2004/A1:2021 sau echivalent
- SR EN 60068-2-6:2008 sau echivalent
- SR EN 60068-2-27:2009 sau echivalent
- SR EN 61140:2016 sau echivalent
- SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017; SR EN 60529:1995/A2:2015/AC: 2019 sau echivalent
- EN ISO 9241-20: 2022 sau echivalent
- SR EN IEC 62368-1:2020, SR EN IEC 62368-1:2020/A11:2020; SR EN IEC 62368-1:2020/AC:2020 sau echivalent

In etapa de ofertare se vor prezenta schemele instalatiilor electrice si electronice, schema tabloului electric, schemele cablajelor si conectorilor.

Se vor prezenta desene tehnice ale ansamblului ca intreg si pe componente, inclusiv patru vederi laterale.

### **3.2.6. Sistem electronic de afisaj în stație**

#### **Funcționalități minimale:**

- Permite afisarea timpului estimat pana la sosirea in statie a autovehiculului de transport
- Comunica cu sistemul backoffice

### **Specificatii tehnice minimale:**

- Carcasa metalica vopsita destinata utilizarii in exterior
- Carcasa conceputa special pentru montarea pe stalp de sustinere independent
- Contine si stalpul metalic de sustinere si prinderile aferente
- Dimensiuni maxime: 720 x 120 x 400 mm
- Nivel de protectie: minim IP 54
- Comunicatii: ethernet/mobile (4G/5G)
- Unghi de vizualizare: orizontal 120°, vertical 60°
- Tehnologie LED, rezolutie: minim 80x40

### **3.2.7. Terminal de control**

Se vor furniza 2 terminale de control - aparate mobile utilizate de controlori.

Terminalele de control vor permite stocarea politicilor emise de autoritatea contractantă, precum liniile de transport în comun, vehiculele din flotă, tipurile de titluri tarifare și apelează cardul pentru citirea informațiilor stocate pe acesta. Pe baza informațiilor obținute se poate constata numele deținătorului, titlurile tarifare existente și dacă este validat corespunzător.

Toate operațiile efectuate de către controlor folosind terminalul portabil sau pe validatoarele din mijlocul de transport sunt trimise automat la centrul de control, cu ajutorul unui modem GPRS intern. În absența conexiunii, aceste date sunt stocate în memoria terminalului.

### **Funcionalitati minimale:**

Va fi inclusă o aplicație de control a titlurilor de transport care să permită următoarele:

- Verificarea validității titlurilor de călătorie
- Blocarea validatoarelor în timpul controlului
- Autentificarea securizată
- Configurarea traseului
- Emiterea amenzilor
- Înregistrarea controalelor efectuate și transmiterea acestora către sistemul central

### **Specificatii tehnice minimale:**

- Display IPS LCD touchscreen
- Dimensiune display minim: 5.0 inch
- Rezolutie: minim 720 x 1440 pixels
- Platforma de operare: Android sau similar
- Memorie: Card slot microSD, pana la 128 GB (slot dedicat), minim 8Gb intern, minim 1.5GB RAM
- Camera principala: minim 5MP
- Difuzor incorporat
- Comunicatii: Wi-Fi, Bluetooth, GPS, NFC
- Baterie minim Li-Ion 4000 mAh battery
- Dispozitiv de tip rugged, destinat utilizarii intensive

### **Specificatii de performanta si conditii privind siguranta**

- Temperatura de functionare: -20 - +60 grade Celsius

### **3.2.8. Licență Software e-ticketing și sistem informare publică**

#### **Funcționalități minimale:**

Aplicația va fi modulară. Aceasta va permite realizarea operațiunilor de emitere carduri și reîncărcarea acestora.

Toate operațiile efectuate la nivelul chioșcurilor de vânzare/ reîncărcare și din punctul de emitere și personalizare carduri se vor transmite către serverul central în vederea obținerii unei situații clare asupra vânzărilor de titluri de călătorie.

Aplicațiile vor putea emite carduri duale, adică să încarce pe un card atât abonament, cât și portofel electronic.

Personalizarea design-ului cardului pentru diferitele categorii tarifare de călători se realizează din aplicația back-office.

Aplicația va permite configurarea în timp util din modulul de back-office a tuturor parametrilor configurabili ai sistemului (utilizatori, parole, nivele de acces, tarife, trasee etc.).

Toate punctele de vânzare vor fi definite în subsistemul de vânzare și reîncărcare și se va permite adăugarea ulterioară a unor noi puncte de vânzare fără intervenția furnizorului.

La începutul schimbului de lucru al vânzătorului se va solicita autentificarea acestuia pe baza de card și cod PIN.

În cazul în care codul PIN este introdus de 3 ori greșit, utilizatorul va fi blocat și se va transmite o notificare în modulul de back-office.

Rapoartele generate vor asigura verificarea vânzărilor realizate. La orice moment se pot genera rapoarte de vânzare pe fiecare punct de vânzare pentru o perioadă de timp (o zi, o luna, un interval configurabil).

### **Modul emitere carduri:**

Prin intermediul modulului de emitere carduri se realizează următoarele operațiuni:

- Preluarea datelor personale ale călătorilor în vederea eliberării cardurilor:
  - Nume și prenume;
  - Cod numeric personal (CNP);
  - Adresa de domiciliu;
  - Fotografia călătorului (opțional);
  - Seria și numărul actului de identitate (dacă este cazul);
- Eliberarea cardurilor pentru diferitele tipuri de călători (elevi, studenți, veterani, personal tehnic, persoane cu dizabilități etc.)
- Eliberarea cardurilor pentru angajații operatorului de transport, carduri ce vor fi utilizate ulterior pentru legitimarea angajaților și pentru autentificarea acestora în modulele specifice, dedicate ale sistemului de e-ticketing
- Înlocuirea unui card pierdut prin re-emiterea acestuia contra cost și copierea titlurilor de călătorie și a contului portofel electronic disponibile în prealabil pe cardul pierdut

### **Modul încărcare/ reîncărcare carduri**

Prin intermediul modulului de încărcare/ reîncărcare carduri se realizează următoarele operațiuni:

- Cardurile pot fi verificate prin apropierea cardului de cititor, oferă operatorului toate informațiile cu privire la acesta (titluri de călătorie disponibile, perioada de valabilitate, profilul călător, fiind afișate CNP călător, seria cardului precum și datele personale de identificare ale acestuia);
- Emiterea și validarea titlurilor de transport se face printr-un modul dedicat aplicației instalate la punctele de vânzare, din care se poate selecta titlul de transport ce urmează să fie reîncărcat pe card, care poate fi oricare titlu definit în oferta tarifară, fie reîncărcare de călătorii în portofelul electronic, fie abonament. De asemenea se poate selecta o dată ulterioară pentru activarea abonamentului, pentru cazurile în care se dorește acest lucru de către călător;
- Activa sau dezactiva abonamente. Acestea se pot și prelungea cu aceeași perioadă ca cel inițial;
- Aplicația instalată la punctele de vânzare va avea posibilitatea de a genera rapoarte ad-hoc în vederea asigurării suportului clienților. Exemplu: Informări privind situația cardurilor și titlurilor de călătorie emise per punct de vânzare, operator etc.;

- Aplicatia va permite adaugarea de centre/puncte de vanzare noi fara interventia furnizorului sistemului, cu posibilitatea de a adauga minim urmatoarele attribute:
  - Denumire
  - Cod unic centru de vanzare
  - Localitate
  - Adresa
  - Coordonate pozitionare harta
  - Numar start facturi
- Aplicatia va dispune de modul de gestiune care va permite administrarea elementelor ce pot exista la un moment dat in gestiunea unui punct automat/manual de emitere/reincarcare carduri
- Aplicatia dispune in sistemul back-office de modul de oferta tarifara ce permite administrarea a minim urmatoarelor activitati:
  - categorii de planuri tarifare
    - posibilitatea de a vizualiza sub forma de lista categoriile de planuri tarifare
    - posibilitatea de a adauga categorii noi de planuri tarifare
    - posibilitatea de a edita categorii de planuri tarifare existente
    - posibilitatea de a inactiva categorii de planuri tarifare existente
  - tipuri de calatori
  - tipuri de institutii colaboratoare, cu posibilitatea efectuarii a minim urmatoarelor actiuni
    - vizualizare sub forma de lista a tipurilor de institutii colaboratoare
    - adaugare tip de institutie colaboratoare noua
    - editare tip de institutie colaboratoare existenta
    - stergere tip de institutie colaboratoare
    - filtrare lista tipuri de institutii colaboratoare
  - sabloane cu posibilitatea efectuarii a minim urmatoarelor actiuni:
    - vizualizare sub forma de lista a sabloanelor
    - adaugare sablon nou
    - editare sablon existent
    - stergere sablon
  - zone cu posibilitatea efectuarii a minim urmatoarelor actiuni:
    - vizualizare sub forma de lista a zonelor
    - adaugare zona noua
    - editare zona existenta
    - stergere zona
    - filtrare lista zone
  - intervale orare cu posibilitatea efectuarii a minim urmatoarelor actiuni:
    - vizualizare sub forma de lista a intervalelor orare
    - adaugare interval orar nou
    - editare interval orar existenta
    - stergere interval orar
    - filtrare lista intervale orare
  - pachete comerciale intervale orare cu posibilitatea efectuarii a minim urmatoarelor actiuni:
    - vizualizare sub forma de lista a pachetelor comerciale
    - adaugare pachet comercial nou

- editare pachete comerciale existenta
- stergere pachet comercial
- filtrare lista pachete comerciale
- planuri tarifare cu posibilitatea efectuării a minim următoarelor acțiuni:
  - vizualizare sub forma de lista a planurilor tarifare
  - adaugare plan tarifar nou
  - editare plan tarifar existenta
  - stergere plan tarifar
  - filtrare lista planuri tarifare

### **Modul sistem informare publică**

Sistemul de informare publica oferă informații cu privire la:

- Descrierea sistemului
- Traseele de transport si stațiile
- Oferta tarifara
- Facilitați acordate
- Puncte de emitere/reincarcare carduri
- Vizualizarea autovehiculelor pe harta
- Informații despre sosirile in statii in timp real
- Mesaje transmise de la dispecerat cu privire la diferite devieri de trasee/ blocaje de trafic

Pentru posesorii de card contactless exista posibilitatea de a crea un cont pe baza datelor personale si seriei cardului, avand acces la următoarele funcționalități:

- Consultare titluri de călătorie disponibile pe card
- Reincarcare cu plata online a portofelului electronic
- Alertare cu privire la carduri pierdute/furate

### **Modul aplicație Smartphone**

Prin aceasta aplicație se va pune la dispoziția calatorilor un mijloc simplu si convenabil de informare cu următoarele funcționalități:

- Detectarea pe baza locației GPS a telefonului mobil a celor mai apropiate statii de transport
- Vizualizarea traseelor si rutelor
- Sosirile in timp real pentru orice statie
- Mesaje transmise de la dispecerat cu privire la diferite devieri de trasee/ blocaje de trafic
- Aplicatia va fi disponibila pentru descarcare din Magazin Play si AppStore
- Posibilitatea de incarcare a portofelului electronic prin intermediul cardului bancar
- Sistemul va permite gestiunea contului unui utilizator prin prezentarea informatiilor de utilizare, informatiilor de credit, informatiilor de plata
- Sistemul va permite vizualizarea mesajelor primite din cadrul sistemului

Solutiile propuse vor respecta cerintele legale privind punerea in circulatie, fiind inregistrate ORDA sau similar.

### **3.2.9. Infrastructură centru de date, inclusiv sistem back-up date (hardware și software) și Punct de descărcare date**

#### **Centru de date**

Arhitectura de inalta disponibilitate ce permite functionarea infrastructurii, chiar daca unele dintre componente sunt nefunctionale și este alcatuita din următoarele echipamente:

- 1 echipament de tip firewall profesional (hardawre-ul si software-ul produse de acelasi producator):
  - Numar core-uri – minim 4
  - Frecventa minima procesor – 1100MHz
  - Memorie ram – minim 4GB
  - Porturi: minim 12 porturi gigabit
  - Porturi tip SFP – minim 2
  - Monitorizare temperatura – CPU & PCB
- 1 server prevazut cu surse redundante, ce permit functionarea in continuare a serverului (chiar daca una din surse se defecteaza):
  - Placa de baza si procesorul fabricate sub aceiasi marca cu sistemul de calcul
  - Procesor: minim 8 core, frecventa de baza minim 2.0GHz, cache minim 11MB Cache) sau echivalent
  - Sursa: maxim 750W
  - Retea: Dual Ethernet Controller
  - Memorie: minim 32GB
  - Capacitate stocare: minim 2 x 1.2TB 2.5" HDD
  - Support pentru minim 8x2.5-inch SAS/SATA
  - Controller RAID: suport pentru RAID 0, 1, 10
  - Interfata grafica: Integrata
  - Oferta va include accesoriile necesare pentru realizarea conexiunilor (cabluri, module SFP, etc - in functie de solutia aleasa de ofertant)
  - Carcasa: Montabil in rack
- 1 UPS necesar pentru a pastra arhitectura functionala in cazul caderilor de curent
  - Montare: rack, cu posibilitate de extindere a capacitatii
  - Numar iesiri: minim 6 C13
  - Tensiune de intrare: 230V
  - Management: Da
- 1 rack de podea, de 19" in care se vor monta echipamentele de mai sus
- Licente infrastruktura: Windows Server, Microsoft SQL Server 2019 sau echivalente ce acopera toti utilizatorii si echipamentele sistemului

Licentele software a sistemului de e-ticketing trebuie acopera costurile de licență pentru toate echipamentele si aplicatiile furnizate.

Aplicatiile livrate se vor instala pe infrastruktura hardware din cadrul proiectului, vor functiona fara a fi nevoie sa interactioneze cu infrastruktura hardware si software a furnizorului sau a producatorilor.

### **Aplicatie Backoffice**

Aplicatia backoffice va asigura minim urmatoarele functionalitati:

- Managementul utilizatorilor
- Managementul cardurilor de operatori
- Managementul ofertei tarifare
  - Definitie categorii de planuri tarifare
  - Definitie tipuri de calatori
  - Definitie tipuri de institutii colaboratoare

- Definiere institutii colaboratoare cu specificarea algoritmului de calcul subventionat pentru fiecare
- Definiere sabloane carduri (operator/calator) cu posibilitatea de a adauga imagini si text predefinit specificand coordonatele. Vizualizarea in timp real a sablonului in curs de definire.
- Definiere zone cu posibilitatea de specificare a tipului lor (urban/extraurban). Zonele for fi luate in considerare in algoritmul de definire al titlurilor tarifare
- Definiere intervale orare
- Definiere pachete comerciale cu definirea cantitatilor pentru care se aplica fiecare discount
- Definiere titluri general valabile intr-o retea de transport cu specificarea decontarilor pe fiecare tip de institutie
- Definiere titluri a caror folosire este conditionata (reduceri, gratuitati)
- Definiere durata de valabilitate a unei calatorii de la prima validare
- Mecanism automat de import incarcari direct in sursa de date cu update pe card la momentul validarii
- Versionarea automata a titlurilor tarifare
- Posibilitate de copiere a unui titlu tarifar
- Specificarea valorilor specifice institutiilor publice: valoarea in contabilitate, valoarea decontului in contabilitate, valoarea in contabilitate, valoarea la chiosc. Aceste valori sunt luate in calcul la momentul vanzarii si incluse in rapoartele generate de sistem.
- Specificarea denumirii titlurilor tarifare in mai multe limbi pentru a fi afisate corect in punctele de emitere in functie de limba selectata
- Managementul cardurilor calatorilor
  - Istoric card
  - Posibilitate blocare/deblocare card dilator
  - Mecanisme puternice de prevenire si detectare a fraudei
- Management echipamente sistem
  - Urmareste toate echipamentele din sistem, impreuna cu starea lor si locatiile in care sunt distribuite
  - Oferă un mecanism de cautare si sortare a rezultatelor in functie de parametrii memorati
  - Genereaza alerte in cazul unor evenimente aparute
  - Afisaj in timp real al timpilor de sosire in fiecare statie si al fiecarui autobuz de pe traseu
  - Verificarea distantei de la traseu al fiecarui autobuz in circulatie
- Miscari stocuri
  - Implementarea fluxurilor automate specifice operatorilor de transport pentru usurinta in folosire
  - Specificarea seriilor si a numerelor pentru elementele de stoc inseriate (cu completarea automata acolo unde se pot calcula)
- Definiere elemente de gestiune
- Definierea schimburilor
- Gestionare comenzi
- Gestionare clienti
- Gestionare amenzi
- Planificare activitate controlori

- Gestionare reclamatii
- Gestionare autobaze, statii, rute si vehicule transport
- Consultare harta retea transport
- Zona de carantina in care tranzactiile generate de mecanismele de prevenire a efracției sunt blocate pana la verificarea manuala
- Dashboard:
  - Alerte asupra unor activitati realizate in cadrul sistemului
  - Starea consumabilelor
  - Sisteme offline sau care au probleme cu comunicatia
  - Acces neautorizat la cutiile de valori
  - Aparate care necesita interventie pentru colectare
  - Comenzi nepreluate
  - Planificari de controlor nerealizate conform Reclamatii neraspunse
  - Suspiciuni program de lucru controlori Erori/ defectiuni aparute in cadrul sistemului
- Functia de raportare:
  - Vanzari: carduri vandute/reincarcate, elemente de stoc vandute
  - Stocuri: intrari/iesiri, fisa de magazie, distributie pe locatii
  - Validari: calatorii validate
  - Control: carduri verificate, vehicule verificate
- Mecanism blacklist
  - Controlul cardurilor blocate

### **Locație de eliberare carduri**

#### **Funcționalități minimale:**

- Vânzarea/ reîncărcarea titlurilor de călătorie pentru pasageri.

#### **Specificatii tehnice minimale:**

- Computer:
  - Computer integrat în monitor, fără unitate centrală separată
  - Procesor: minim 2 GHz, 4 core
  - Memorie: minim 4GB DDR 4
  - Hard disk: tip SSD, capacitate minim 500 GB
  - Diagonala: minim 21.5”
  - Sistem de operare: Windows 10 64 biti sau similar
  - Tastatura si mouse
- Imprimantă carduri:
  - Modul imprimare color, cap de imprimare 300 dpi
  - Conexiune: USB, retea
  - Memorie: minim 32 MB RAM
  - Depozit ieșire cu 100 carduri
  - Imprimare termică
  - Optional posibilitate rescriere carduri (pentru carduri reinscriptionabile)
  - Codare: unitate de codare fără contact ISO 14443A, B, ISO 15693, Mifare, DesFire, HID iClass, Legic
  - Viteză imprimare:
    - Color pe o singură față: minim 230 carduri/ora
    - Monocrom pe o singură față: minim 900 carduri/ora
  - Formatul cardului
    - ISO CR-80 – ISO 7810 (53.98 mm x 85.60 mm)

- Tip card: PVC integral, PVC compus, PET, ABS
- Grosime card: 0.25 mm – 1,25 mm
- Platforme suportate
  - Windows 10 / 8.1, (32/64-bit)
  - Windows Server 2022/2019/2016/2012 R2
  - Mac OS 10.14 / 10,15 / 11 / 12
  - Distribuții de Linux RPM & DEB
- Cititor carduri contactless:
  - Interfață: USB 2.0 CCID
  - Viteză transmisie: 12 Mbps
  - Interfață Smart Card cu contact:
    - Dimensiuni card: ID-I (full size)
    - Viteza interfeței Smart Card: 8 MHz
    - Tipuri de carduri suportate: Carduri Smart 5V, 3V, 1.8V, ISO 7816 Clasa A, B și C
    - Alimentare Smart Card: 60 mA
    - Detecție Smart Card: Detecție a mișcării cu auto oprire/ detecție automată a tipului de card/ scurt circuit și protecție termică
  - Interfață Smart Card fără contact:
    - T=CL, MIFARE, Iclass
    - ISO 14443 A, cu 848 viteză de transmisie
    - ISO 15693 cu 26 kbps viteză transmisie
  - Suport sisteme de operare
    - Windows 10
    - Linux
    - Macintosh OS X
- Scanner flatbed A4:
  - Format A4
  - Rezoluție optică: minim 4800 x 4800 dpi
  - Adâncime de culoare: minim 48 biti
  - Mod auto-scan
  - Conexiune PC: USB 2.0
- Router
  - Design industrial
  - LTE/3G/2G/Wireless
  - Firewall, VPN integrat
  - Interfețe externe: minim 1 x WAN (RJ45), 3 x LAN (RJ45, 10/100 Mbps),
  - Antenă externă
- UPS
  - Minim 1000 VA
  - Capabil să susțină echipamentele de mai sus minim 15 minute

Cardurile vor fi personalizate în acord cu cerințele Beneficiarului (culoare, sigla, etc).

Toate cerințele tehnice prezentate anterior sunt minimale și obligatorii.

Executantul are obligația de a garanta că echipamentele livrate sunt noi, nefolosite și să încorporează toate îmbunătățirile standard ale tipului/modelului de echipament/produs livrat.

Având în vedere nevoia de disponibilitate ridicată a sistemului ce va fi implementat, Executantul are obligația de a certifica că modelele de echipamente oferite sunt în producție (nu sunt declarate EOL – End-of-life) la data livrării.

Pentru toate echipamentele specificate în prezenta documentație au fost stabilite specificații tehnice minimale, în sensul că se accepta versiuni îmbunătățite/ upgrate la momentul livrării față de

momentul ofertării, cu acordul beneficiarului și pe baza unei obiective justificări (de exemplu, produs inclus în ”end-of-life” de către producători, etc.). În orice situație, la momentul ofertării și livrării, executantul se va asigura că va livra cel mai bun produs existent pe piață la momentul respectiv, care îndeplinește funcționalitățile și condițiile tehnice minime solicitate în prezentul caiet de sarcini.

Executantul are obligația de a asigura compatibilitatea și integrarea în teren a tuturor echipamentelor / produselor care compun sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public.

Toate referirile la anumite marci au rol exemplificativ și vor fi interpretate împreună cu sintagma ”sau echivalent”.

Pentru principalele instalații, subansambluri și subsisteme ale sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public ofertantul va prezenta specificații tehnice detaliate, în limba română, răspunzând tuturor cerințelor din Caietul de Sarcini. Pentru echipamentele IT se acceptă prezentarea în limba engleză, ca excepție, urmând ca ofertantul declarat câștigător să prezinte documentația respectivă tradusă în limba română până la livrarea sistemului.

Toate referirile la standarde vor fi interpretate împreună cu sintagma ”sau echivalent”, fiind în sarcina ofertantului demonstrarea echivalenței în cazul în care produsele furnizate sunt conforme cu un standard echivalent celui menționat în Caietul de sarcini.

Componentele sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public vor îndeplini obligatoriu condițiile prevăzute de legislația, reglementările și standardele din România.

Standardele și reglementările enumerate mai sus sau echivalentele acestora vor fi aplicate în varianta valabilă la momentul publicării anunțului de participare.

Ofertantul se obligă să aplice eventualele modificări necesare ca urmare a modificării legislației în vigoare în România dacă acestea nu au putut fi prevăzute la data semnării contractului pe baza celor convenite de comun acord cu beneficiarul.

În situația în care directiva la care se face referire este abrogată sau modificată, se va ține cont de prevederile actului normativ în vigoare la data publicării Caietului de Sarcini.

Se vor prezenta în cadrul ofertei tehnice în copie ”Conform cu originalul” documente / certificate / buletine de încercări emise de autoritățile competente din România prin care să se demonstreze conformarea la standardele menționate.

Cele 4 stații în care vor fi amplasate componentele în stații sunt detaliate în Proiectul tehnic de execuție aferent proiectului elaborat pentru obiectivul de investiție INFRASTRUCTURĂ PENTRU TRANSPORTUL VERDE – ITS LA NIVELUL ORAȘULUI DRĂGĂNEȘTI-OLT.

Executantul va fi responsabil de realizarea tuturor lucrărilor și operațiunilor cu titlu accesoriu necesar a fi realizate pentru montarea și punerea în funcțiune a sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public care face obiectul prezentei achiziții.

În acord cu cerințele din Ghidul specific - Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNR/2022/C10, componenta 10 - Fondul local, pentru sistemul ITS care face obiectul contractului se va preda până la recepția finală următoarea documentație tehnică: flux tehnologic, specificații tehnice.

**Organizarea de șantier** – se va realiza conform proiectului de organizare a execuției lucrărilor.

#### **Obligațiile, responsabilitățile și autoritatea executantului**

Execuția lucrărilor se face conform cu Autorizația de construire ce va fi pusă la dispoziția executantului. De asemenea, se vor respecta cerințele impuse prin avizele ce o însoțesc.

Executantul lucrărilor de construcții are următoarele obligații principale:

- începerea execuției lucrărilor după emiterea ordinului de începere de către beneficiar;
- verificarea amplasamentelor înainte de începerea lucrărilor;
- executarea lucrărilor numai pe bază și în conformitate cu proiectul verificat de specialiști atestați;

- finalizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului și remedierea oricărei defecțiuni ale lucrărilor. Lucrările terminate trebuie să corespundă scopurilor pentru care au fost executate.
- lucrările vor include orice lucrare (deși nu este menționată în contract) care este necesară pentru asigurarea rezistenței, stabilității și siguranței în exploatare a construcției;
- executantul este responsabil pentru corectitudinea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor de șantier și ale tuturor metodelor de execuție ale lucrărilor;
- executantul va transmite, oricând sunt cerute de către beneficiar, detalii referitoare la măsurile și metodele pe care executantul le propune spre a fi adoptate pentru executarea lucrărilor;
- executantul va transmite, oricând sunt cerute de către beneficiar, informații cu privire la executarea lucrărilor precum și rapoarte privind evoluția execuției lucrărilor (subcontractanți și resurse în execuția lucrărilor, grafic de execuție, documente de calitate a materialelor ce urmează a fi puse în operă, jurnale de șantier). Rapoartele vor include:
  - a. grafice și descrieri detaliate ale evoluției înregistrate, achiziții, fabricate, livrări pe șantier, construcție, montaj, punere în funcțiune și efectuarea probelor;
  - b. fotografiile care să reprezinte stadiul și evoluția lucrărilor pe șantier;
  - c. copii ale documentelor de asigurare a calității, rezultatele testelor și certificate de calitate pentru material;
  - d. statistici referitoare la evoluția reală și cea planificată, dacă este cazul, argumentând cu detalii circumstanțele sau evenimentele care pot periclita terminarea lucrărilor conform prevederilor contractului și măsurile care se adoptă pentru evitarea întârzierilor.
- executantul are responsabilitatea de a nu permite accesul persoanelor neautorizate în șantier și paza șantierului;
- executantul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător (atât pe șantier, cât și în vecinătatea acestuia) și pentru limitarea daunelor sau afectării populației și a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului și a altor consecințe ale activității sale;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția autorizată;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;
- soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există acorduri tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor;
- înlocuirea produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul beneficiarului;
- respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;

- readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor;
- stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție – factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți – în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare
- participă la întocmirea cărții tehnice a construcției și la recepția lucrărilor (la terminare și finală).

#### **Alte cerințe**

*Executantul va asigura paza întreținerea și mentenanța tuturor lucrărilor și dotărilor realizate, până la recepția, la terminarea lucrărilor și preluarea efectivă de către beneficiar.*

*Zonele învecinate platformelor construite, care vor fi afectate de lucrări se vor aduce la forma inițială.*

Alte obligații ce revin executantului:

- conform Legii nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea în construcții,
- conform H.G.R. nr. 273/1994, privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora,
- conform OUG nr. 114/2018 privind instruirea unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene,
- conform HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile,
- conform Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare

### **3.3. Condiții de verificare a calitatii**

Încercările la care va fi supus sistemul ITS (sistemul de taxare e-ticketing) pentru transportul public, precum și componentele, acestuia sunt următoarele:

- Conformitatea materialelor utilizate și a subansamblurilor prezentate cu cele prezentate în documentațiile pentru fiecare bun furnizat în cadrul contractului;
- Caracteristicile constructive și funcționale ale echipamentelor care intră în componența sistemului;
- Performanțele funcționale;
- Condițiile privind securitatea în exploatare.

Probele și testele sistemului se pot face inclusiv prin conectarea la surse independente de alimentare cu energie electrică, în lipsa asigurării de către beneficiar a racordului pentru energie electrică la limita amplasamentului șantierului.

Ofertantul infrastructurii pentru transportul verde – ITS vor asigura din punct de vedere calitativ, funcționarea și exploatarea normală a sistemului în depline condiții de siguranță. Piese componente vor fi în mod obligatoriu, în conformitate cu documentația elaborată de către producătorul / constructorul prezentat în ofertă.

Recepționarea cantitativa și calitativa a sistemului se va face la utilizator, de către reprezentanți ai executantului, ai achizitorului și ai utilizatorului, respectând prevederile din prezentul caiet de sarcini referitoare la caracteristicile tehnice generale ale sistemului.

### **3.4. Instruirea personalului pentru utilizare**

Ofertantul va realiza pe costurile sale instruirea personalului de întreținere și reparații al achizitorului, precum și autorizarea acestuia pentru a efectua exploatarea și lucrări de întreținere uzuale pe componentele sistemului.

Se va instrui minim următorul personal tehnic, conform programului:

- 2 specialiști pe o perioadă de 3 zile lucrătoare pentru sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public (toate componentele);

Școlarizarea specialiștilor utilizatorului pentru activitatea de exploatare, intretinere și reparații se va face pe cheltuiala ofertantului declarat castigator. Instruirea se va face la Executant, la utilizator sau în altă locație agreată de Executant și utilizator.

Locul de instruire se va stabili de comun acord de către Executant și utilizator în condiții avantajoase pentru ambele părți, după semnarea contractului.

### **3.5. Activitatea de întreținere și mentenanță**

#### *Activitatea de întreținere și mentenanța zilnică*

Activitatea de intretinere și mentenanța zilnică a sistemului se va desfășura în autobaza operatorului de transport din Orașul Drăgănești-Olt, în stațiile de transport public și în terminal, în funcție de componenta sistemului supusă acțiunii de întreținere și mentenanță. Manopera va fi executată de personalul calificat al operatorului.

Toate consumabilele necesare activității de intretinere și mentenanța zilnică sunt în sarcina achizitorului și vor fi livrate eșalonat pe cheltuiala acestuia.

Prin activitate de intretinere și mentenanța zilnică se înțelege totalitatea lucrărilor executate de societatea desemnată de achizitor, activități de tipul:

- inspecție tehnică zilnică pentru verificarea stării normale de funcționare a tuturor componentelor sistemului;
- înlocuirea de componente vitale cu valoare mică sau materiale consumabile.

#### Notă:

*Personalul pentru această activitate va fi instruit și autorizat de Executant. Personalul poate înlocui piesele defecte care prin simpla înlocuire nu conduc la scoaterea din funcționare a sistemului.*

*Ofertantul are obligația de a constitui un stoc minim cu aceste componente necesare activității de intretinere și mentenanța zilnică, în autobaza Autorității contractante.*

#### *Activitatea de intretinere și mentenanța planificată*

Oferta va conține procesul de intretinere planificată din care să reiasă operațiile care trebuie efectuate periodicitatea acestora, piesele care trebuie înlocuite preventiv, consumabilele, timpii alocați pentru manopera.

Prin activitate de intretinere se înțelege totalitatea lucrărilor cerute în planul de revizii planificate al sistemului de bilete integrat și de timpul de exploatare al acestuia.

Activitatea se desfășoară în totalitate la locația centrului de date și va fi executată de personalul calificat al acestuia, instruit și școlarizat de Executant și sub supravegherea și răspunderea reprezentantului ofertantului. Costurile manoperei executate de personalul achizitorului vor fi suportate de către acesta.

#### *Activitatea de remediere a defecțiunilor*

Remedierea defecțiilor vizează defecțiunile apărute la toate componentele sistemului (mecanice, electrice, electronice, etc.), apărute în perioada de garanție acordată și care nu au apărut din vina achizitorului.

Remedierea defecțiilor se realizează fie în autobaza achizitorului, fie în locația executantului. Pentru componentele hardware ale sistemului, cât și pentru aplicațiile care le operează, în perioada de garanție Executantul va avea obligația de a corecta erorile de funcționare atât la nivel hardware cât și software, de a face update-urile necesare, de a rezolva problemele de incompatibilitate, eventuale conflicte, etc., astfel încât sistemele să funcționeze corespunzător.

Perioada maximă de răspuns la notificarea achizitorului va fi în funcție de natura intervenției, după cum urmează:

- pentru componentele mecanice: maxim 24 ore;
- pentru componentele electrice: maxim 24 ore;
- pentru componentele electronice: maxim 24 ore;
- pentru alte componente: maxim 48 ore.

Notă: Toate termenele de intervenție și remediere sunt măsurate în ore/zile calendaristice (nu ore / zile lucrătoare).

*Activitatea de remediere a defecțiunilor ușoare (care se pot efectua în autobaza achizitorului cu dotările și echipamentele existente) în termen de garanție din vina Executantului*

Prin activitate de remediere a defecțiunilor ușoare în termen de garanție din vina Executantului se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea sistemului la parametrii normali de funcționare.

Activitatea de remediere a defecțiunilor în termen de garanție din vina Executantului se desfășoară în totalitate în autobaza operatorului de transport din Orașul Drăgănești-Olt și vor fi executate de personalul ofertantului pe cheltuielile și pe răspunderea acestuia.

*Activitatea de remediere a defecțiunilor grele (care nu se pot efectua în autobaza achizitorului cu dotările și echipamentele existente) în termen de garanție din vina Executantului*

Prin activitate de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție din vina executantului se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea sistemului la parametrii normali de funcționare și care nu pot fi remediate în autobaza achizitorului cu dotările și echipamentele existente.

Activitatea de remediere a defecțiunilor grele în termen de garanție din vina Executantului se desfășoară în totalitate în locația ofertantului. Lucrările vor fi executate de personalul ofertantului pe cheltuielile și pe răspunderea acestuia. Toate reparațiile și consumabilele necesare activității de remediere a defecțiunilor grele în termenul de garanție sunt în sarcina ofertantului pe cheltuielile acestuia.

Notă: Remedierea defecțiunilor în termenul de garanție, indiferent de felul în care dorește să procedeze ofertantul pentru remedierea defecțiunilor din vina sa, va realiza condițiile și performanțele inițiale declarate în oferta. În caz contrar se vor aplica penalizările prevăzute în contract.

*Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile Executantului (tamponari sau comenzi de lucru ordonate de operator) și care nu pot fi remediate de Operator*

Prin activitate de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile executantului în termenul de garanție se înțelege totalitatea lucrărilor necesare pentru aducerea sistemului la parametrii normali de funcționare în cazul accidentelor de circulație în care sunt implicate autobuzele pe care sunt montate componente ale sistemului, avarii neimputabile executantului și ordonate de achizitor. Activitatea de remediere a defecțiunilor care nu sunt imputabile executantului (comenzi de lucru ordonate de achizitor) și care nu pot fi remediate de achizitor se vor desfășura în locația ofertantului. Lucrările vor fi executate de personalul ofertantului și pe răspunderea acestuia, pe cheltuielile achizitorului. Toate reparațiile și consumabilele necesare acestor activități de remediere sunt în sarcina ofertantului și vor fi livrate pe cheltuielile achizitorului. Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere în cazul unei solicitări de intervenție din partea Autorității Contractante.

Pentru remedierea defecțiunilor neimputabile ofertantului declarat castigator, aparute în perioada de garanție, acesta are obligația de a furniza Autorității Contractante, la cerere, piesele și subsansamblurile de schimb necesare la prețurile din oferta prezentată, ce va indica pentru fiecare reper în parte executantul, codul de producător și prețul unitar în Lei, exclusiv TVA.

*Defecțiuni sistematice și vicii ascunse*

Ofertantul va prezenta o descriere detaliată a modului de realizare ale activităților de remediere pentru viciile ascunse și pentru alte defecte de material sau de proiectare în perioada de garanție și post-garanție.

În cazul în care pe parcursul primelor 6 luni de exploatare o avarie se repetă de cel puțin 2 ori, acesta reprezintă un „defect sistematic” de concepție sau de fabricație. În acest caz, ofertantul declarat castigator este obligat să verifice, să reproiecteze, să înlocuiască sau să repare, pe cheltuielile proprii, elementul respectiv. Dacă după perioada de garanție, o piesă componentă a unui agregat /

subansamblu se defecteaza dupa un timp mai mic decât cel corespunzător fiabilității declarate de ofertant pentru agregatul / subansamblul in cauza, se considera indeplinite condițiile „viciului de material”. Executantul va fi responsabil de remedierea viciilor ascunse pe cheltuiala sa, pentru perioada de fiabilitate declarata sau durata de viata a agregatului (subansamblului) in cauza, executantul va fi responsabil pe intreaga durata de viata a sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public de remedierea viciilor ascunse de material, concepție sau execuție pentru sistem ca ansamblu, cat si pentru toate agregatele, sistemele si echipamentele sale, pe cheltuiala sa.

Pe toata durata perioadei de garanție, ofertantul declarat castigator va inlocui sau va repara pe cheltuiala sa toate elementele cu defecte de material si/sau de concepție.

#### **4. MEDIUL ÎN CARE VA FI OPERAT SISTEMUL DE TAXARE E-TICKETING PENTRU TRANSPORTUL PUBLIC**

Sistemul de taxare e-ticketing pentru transportul public este destinat exploatarii in zone cu climat temperat-continental si trebuie sa asigure o funcționare fiabila in condițiile ambiante urmatoare:

- Temperatura ambiantă - 30 °C ... + 50 °C;
- Umiditatea relativă maximă 98 % RH la + 25 °C;
- Presiunea atmosferică cuprinsă între 866 ... 1066 kPa;
- Altitudinea de la nivelul mării (0 m) până la maxim 1000 m;
- Agenți exteriori: praf, ploaie, ceață, noroi, zăpadă, chiciură, gheață, apă cu sare, produse petroliere, materiale și soluții antiderapante.

Se vor respecta condițiile tehnice prevăzute de reglementarea SR EN 60721- 2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente in natura. Temperatura si umiditate sau echivalent.

Ofertantul isi va asuma raspunderea privind funcționarea sistemului de taxare e-ticketing pentru transportul public in parametrii declarați in condițiile de mediu existente la achizitor – Orașul Drăgănești-Olt.

#### **5. REZULTATE CE TREBUIE OBȚINUTE DE CONTRACTANT**

Rezultatele finale ale Contractului cuprind:

- i. Toate lucrările pe discipline realizate pe deplin în conformitate cu cerințele Caietului de sarcini;
- ii. Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător și procedurile privind gestionarea deșeurilor respectate în totalitate; Toate documentațiile necesare și care au fost utilizate pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor, așa cum sunt acestea indicate la paragraful de mai jos;
- iii. Ofertantul are obligația preluării molozului rezultat din construcții;
- iv. Perimetrul șantierului de lucru eliberat și curățat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de Contractant pe perioada execuției lucrărilor;
- v. Documentațiile necesare pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor includ:

- Graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric);

- Următoarele documentații (semnate de specialiștii atestați în domeniul profesional relevant, atunci când se solicită expres prin legislația în vigoare):

- a. Planul de control al calității lucrărilor executate in versiunea finală, inclusiv înregistrările de calitate cu caracter general efectuate pe parcursul executării lucrărilor precum si celelalte documentații întocmite conform prescripțiilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor;
- b. Declarația de conformitate a materialelor și a oricăror documentații relevante solicitate prin legislația în vigoare;
- c. Rezultatul testelor asupra materialelor prevăzute de legislația în vigoare și/sau prevăzute în proiectul tehnic și/sau solicitate de Inspecția de Stat în Construcții;

- d. Detalii tehnice de execuție și breviarele de calcul relevante, acolo unde este aplicabil și nu au fost furnizate inițial ca parte a Caietului de Sarcini;
- e. Copie a jurnalului de șantier semnat în mod corespunzător pe toate paginile.

Contractantul trebuie să furnizeze Autorității Contractante toate documentațiile solicitate, inclusiv partea din Cartea tehnică a construcției (Capitolul B) înainte de semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Documentația privind managementul calității, va fi prezentată în propunerea tehnică și va cuprinde cel puțin:

- i. Planul calității;
- ii. Planul de control al calității lucrărilor, verificări și încercări.
- iii. Planul de management al traficului rutier pe parcursul execuției elaborat conform Normelor Metodologice în vigoare privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului. Trebuie să fie tratate cel puțin următoarele aspecte: identificarea fazelor de execuție, semnalizarea punctelor de lucru, obligații și responsabilități, schemele de semnalizare temporară a punctelor de lucru, mijloace de semnalizare rutiera temporară, planșele cu dispunerea concretă semnalizărilor pe toate segmentele de drum, dacă va fi cazul.

Planul de management de trafic este necesar a fi prezentat în vederea analizării condițiilor de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului. Planul descrie cum intenționează executantul să minimizeze impactul activităților de construcție asupra circulației pe drumuri publice și la punctele de acces către organizarea de șantier, dacă va fi cazul.

## 6. PERSONAL CALIFICAT PENTRU IMPLEMENTAREA CONTRACTULUI

Având în vedere specificul activităților care trebuie derulate pentru execuția lucrărilor aferente sistemului, se solicită ca ofertantul să prezinte o echipă de experți-cheie care să dețină studiile, calificările profesionale și experiența prezentate în tabelul de mai jos:

Expert-cheie	Cerințe privind studiile și calificările profesionale	Cerințe privind experiența specifică
1. Manager de proiect  Responsabilitati principale: coordonarea implementarii proiectului si conducerea echipei de proiect. Raspunde de planificarea, evaluarea/ diagnosticul stadiului proiectului, informarea si documentarea, supravegherea si realizarea activitatilor.	- Studii superioare in domeniul economic sau tehnic - Certificare manager de proiect recunoscuta de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale/ Ministerul Educației din România, COR 242101 sau echivalent de organisme de resort din țara de origine.	- participarea la minim 1 contract similar (infrastructură ITS pentru transportul public), în care a desfășurat același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract
2. Expert comunicatii  Responsabilitati principale: Realizarea arhitecturii de comunicatii; Efectuarea testelor si scenariilor de securitate; Elaborarea strategiei de operare a infrastructurii de comunicatii.	- Studii superioare in domeniul tehnic - Certificare privind sisteme de comunicatii si securitate a datelor de nivel profesional (CCSP si CISS, sau similar), teste de securitate (OSCP sau similar), ethical hacking (minim Ethical Ninja II sau similar), dovedita prin cursuri, specializări, diplome sau echivalent	- participarea la minim 1 contract similar (infrastructură ITS pentru transportul public), în care a desfășurat același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract
3. Expert modelare sistem software pentru sisteme integrate inteligente de transport	- Studii superioare in specializarea informatică / matematică-informatică	- participarea la minim 1 contract similar (infrastructură ITS pentru

Expert-cheie	Cerințe privind studiile și calificările profesionale	Cerințe privind experiența specifică
<p>Responsabilitati principale: Rolul expertului este unul cheie in derularea oricarui proiectari software. Expertul este responsabil de discutiile de analiza cu echipa de suport a beneficiarului, de elaborarea specificatiilor, realizarea machetelor functionale, etc. Obiectivul principal al expertului este sa se asigure ca problemele si cerintele beneficiarului sunt adresate corespunzator in solutia software proiectata. Analistul are, de asemenea, rolul de a intermedia comunicarea dintre echipa tehnica a furnizorului si echipa de suport a beneficiarului si de a clarifica eventualele inconsistente si blocaje.</p>	<p>- Certificare privind analiza si modelare procese (Business Process Modeling, Analysis and Optimization sau similar) dovedita prin cursuri, specializări, diplome sau echivalent</p>	<p>transportul public), în care a desfășurat același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract</p>
<p>4. Expert coordonator intermodalitate</p> <p>Responsabilitati principale: Rolul expertului este definirea arhitecturii software a solutiei livrate si coordonarea tehnica echipei de proiectare. Rol responsabil de definirea principiilor si a arhitecturii interfeței utilizator (UI). Rol de a asigura o experienta utilizator (UX) cat mai intuitiva, consistenta si eficienta.</p>	<p>- Studii superioare in specializarea informatică / matematică-informatică - Certificare in domeniul Sisteme Avansate pentru Transport dovedita prin cursuri, specializări, diplome sau echivalent - Certificare in domeniul software project management (Prince2 sau similar) dovedita prin cursuri, specializări, diplome sau echivalent</p>	<p>- participarea la minim 1 contract similar (infrastructură ITS pentru transportul public), în care a desfășurat același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract</p>
<p>5. Expert automatizari</p> <p>Responsabilitati principale: Asigarea strategiei de automatizare a sistemului; Responsabil cu punerea in functiune a sistemului.</p>	<p>- Studii superioare in specializarea mecatronica/ electronica aplicata - Certificare in domeniul Sisteme Avansate pentru Transport dovedita prin cursuri, specializări, diplome sau echivalent</p>	<p>- participarea la minim 1 contract similar (infrastructură ITS pentru transportul public), în care a desfășurat același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract</p>
<p>6. Expert montaj sisteme integrate inteligente de transport</p> <p>Responsabilitati principale: Rolul expertului este a asigura montajul corespunzator al tuturor componentelor sistemului si configurarea comunicatiilor.</p>	<p>- Studii superioare in specializarea mecatronică/ electronica aplicata - Certificare in domeniul Sisteme Avansate pentru Transport dovedita prin cursuri, specializări, diplome sau echivalent</p>	<p>- participarea la minim 1 contract similar (infrastructură ITS pentru transportul public), în care a desfășurat același tip de activități cu cele pe care urmează să le îndeplinească în viitorul contract</p>

Pentru fiecare expert-cheie propus se vor prezenta documente care să ateste studiile, calificările profesionale și experiența specifică solicitată, respectiv: CV-uri, diplome, recomandari/procese verbale de recepție finală/ parțială/ certificate constatatoare, contrasemnate de beneficiarul sistemelor propuse (public sau privat)/ alte documente, din care să reiasă poziția expertului și activitățile derulate cadrul proiectelor similare.

Se vor prezenta declarații de participare la procedură și angajamente de participare alături de ofertant, de la data semnării contractului până la recepția finală, de către fiecare expert propus.

În cazul în care, pentru îndeplinirea în bune condiții a activităților incluse în contract, pe perioada derulării contractului, Contractantul va avea nevoie de mai mult personal decât cel specificat, atunci acesta va răspunde pentru asigurarea resurselor adiționale, fără costuri suplimentare pentru autoritatea contractantă.

Atunci când se realizează înlocuirea unui membru al echipei Contractantului, înlocuitorul trebuie să dețină cel puțin aceeași experiență și calificare ca și cele solicitate prin caietul de sarcini pentru membrul respectiv. Înlocuirea unui expert se va realiza cu respectarea în totalitate a prevederilor art. 162 din H.G. nr. 395/2016 actualizată.

Dacă autoritatea contractantă consideră că un membru al personalului este inefficient sau nu își îndeplinește sarcinile la nivelul cerințelor stabilite, autoritatea contractantă are dreptul să solicite înlocuirea acestuia pe perioada derulării contractului, pe baza unei cereri scrise motivate și justificate. Toate costurile generate de înlocuirea personalului cheie sunt exclusiv în sarcina Contractantului.

## **7. MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR**

### **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 construcții (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 sistemului 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 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 (proces 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.

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

Executantul 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.

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

### **Cerințe specifice de managementul Contractului**

#### **Managementul documentelor**

Abordarea soluțiilor aplicate în execuția lucrărilor se va realiza cu respectarea prevederilor legale/normelor tehnice în vigoare pentru protecția mediului, cel puțin în ceea ce privește evitarea poluării aerului, solului, subsolului, apelor subterane și supraterane, evitarea fenomenelor de eroziune a solului și protejarea ecosistemelor.

Fiecare document emis de către executant trebuie să poarte un cod unic de referință sub formă de număr de identificare alocat de executant.

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

#### **Gestionarea relației dintre Autoritatea Executantă și Executant**

Instrumentul practic în gestionarea relației dintre Executant și Autoritatea Executantă este ședința, care poate lua forma ședinței de început/de demarare a activităților în Contract, a ședințelor pentru monitorizarea progresului, a ședințelor de lucru sau ședințe pentru acceptarea rezultatelor parțiale și a rezultatului final al Contractului.

Pe durata desfășurării activităților pe șantier, se vor organiza ședințe săptămânale la care participă reprezentanți ai Autorității Executante și ai Executantului.

Pentru fiecare întâlnire Executantul va întocmi un proces verbal/o minută ce trebuie agreată de toate părțile implicate.

Ședințele periodice de lucru vor avea loc la sediul Autorității Contractante sau la șantier.

Ședințele periodice de monitorizare vor avea loc la sediul Autorității Contractante pentru monitorizarea progresului la un interval de 1 lună pe perioada derulării Contractului. Frecvența acestora poate fi modificată în funcție de situațiile specifice.

Există posibilitatea solicitării de către Autoritatea Contractantă a realizării de întâlniri ad-hoc, ședințele pot fi stabilite/planificate într-un termen scurt, ceea ce înseamnă că trebuie să existe disponibilitatea Executantului în termen de 2 (două) zile lucrătoare.

Autoritatea Contractantă va nominaliza o persoană ce va asigura comunicarea permanentă cu Executantul pe perioada derulării Contractului; evidența tuturor documentelor referitoare la derularea Contractului, monitorizarea permanentă și evaluarea periodică a gradului de îndeplinire a obiectivelor Contractului.

Activitățile care fac obiectul prezentului contract sunt supuse supravegherii/ controlului Inspectoratului de Stat în Construcții, care va efectua inspecții la fața locului asupra lucrărilor și a documentelor relevante.

Autoritatea Contractantă va desemna, pentru lucrările ce fac obiectul prezentului contract, un diriginte de șantier.

Acesta lucrează independent și reprezintă Autoritatea Contractantă în legătură cu aspectele tehnice ale Contractului.

Dirigintele de șantier va urmări realizarea cantitativă și calitativă a lucrărilor și va confirma îndeplinirea condițiilor în vederea efectuării plăților pentru lucrările executate.

Acesta lucrează independent și reprezintă Autoritatea Contractantă în legătură cu aspectele tehnice ale Contractului.

### **Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor**

Atunci când Executantul consideră că a finalizat toate lucrările de șantier prevăzute de Contract, va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale.

Documentația întocmită în vederea recepției la terminarea lucrărilor va fi prezentată într-o formă adecvată și va conține cel puțin: planuri de execuție, planuri modificate semnate, verificate, însușite conform legislației în vigoare; procese verbale de lucrări ascunse, procese verbale, verificări și teste conform program de verificare a calității în faze de execuție, certificate de calitate și declarații de conformitate pentru materialele principale puse în operă, dispoziții de șantier, documente anexe dispozițiilor de șantier (liste de cantități, documentație economică, etc.), respectiv orice document relevant pentru Cartea tehnică a construcției, fără a percepe costuri suplimentare.

După terminarea verificărilor menționate anterior, Autoritatea Contractantă și Executantul vor semna Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Recepția lucrărilor se va realiza în două etape, cu luarea în considerare a prevederilor HG 273/1994, cu modificările și completările ulterioare (HG 343/2017):

- i. În prima etapă Autoritatea Contractantă recepționează lucrările la finalizarea acestora, după verificarea că toate rezultatele Contractului au fost obținute de Executant și aprobate de Autoritatea Contractantă și după ce Persoana care realizează testările tehnice emite certificatul de conformitate final fără observații;
- ii. În a doua etapă Autoritatea Contractantă efectuează recepția finală a lucrărilor, după îndeplinirea condițiilor și încheierea perioadei de garanție prevăzută în Contract.

Semnarea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor și a Procesului verbal de recepție finală a lucrărilor de Autoritatea Contractantă nu îl exonerează pe Executant de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția produselor, lucrărilor și a materialelor sau la orice defect a produselor, lucrărilor sau materialelor.

### **8. MODALITĂȚI SI CONDIȚII DE PLATA**

Se pot face plăți parțiale ale lucrărilor și/sau produselor prestate/livrate. Achizitorul se obligă să plătească prețul lucrărilor și/sau produselor către Executant pe baza facturilor emise de acesta și a procesului verbal de recepție, semnat fără obiecțiuni.

Plata facturilor se va realiza în conformitate cu mecanismul cererilor de transfer pentru plățile care urmează a fi efectuate în cadrul proiectelor finanțate prin PNRR, prevăzut de Normele Metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 124/2021, aprobate prin HG nr. 209/2022, cu completările și modificările ulterioare, astfel: după primirea facturilor pentru livrarea bunurilor / prestarea serviciilor, Achizitorul va depune la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cererea de transfer. În termen de 5 zile lucrătoare de la încasarea sumelor de la MDLPA, Achizitorul va efectua plata exclusiv pentru facturile incluse în cererea de transfer, în conformitate cu mențiunile din notificarea primită de la MDLPA referitoare la cheltuielile autorizate.

### **9. DOCUMENTAȚIA DE OFERTA**

Oferta va fi întocmită în limba română.

*Oferta va cuprinde în format tabelar comentarii – articol cu articol – ale specificațiilor tehnice continute în Caietul de sarcini, precum și angajamentele de respectare a principalelor condiții de conformitate a produselor oferite. Se va demonstra corespondența propunerii tehnice cu specificațiile respective, prezentate în ordinea din caietul de sarcini.*

În cadrul anexelor la specificațiile tehnice, ofertantul va prezenta obligatoriu armatoarele documente:

- Desene cu vederea în plan (frontal, spate, lateral, de sus, interior, etc.) a principalelor componente ale Sistemului, cu indicarea cotelor principale;
- Documentația completă pentru mentenanța sistemului (revizii – planul proceselor tehnologice planificate, periodicitate, consumabile, SDV-istica specifică și aparatele de diagnoză pentru realizarea acestora, etc);
- Schema de principiu a instalației electrice, electronice și a conexiunilor;
- Declarația-angajament pe propria răspundere, ca va face pe costurile sale și cu personalul asigurat de el instruirea personalului pentru exploatarea, întreținerea și repararea sistemului, așa cum este prevăzut în prezentul caiet de sarcini;
- Declarație-angajament pe proprie răspundere din partea ofertantului referitoare la viciile ascunse;
- Angajamentul ferm al ofertantului ca dispune de personalul și dotarea tehnică necesare asigurării asistenței tehnice în garanție și service-ului în perioada de garanție a sistemului.
- Un angajament din care să rezulte că va constitui garanția de bună execuție, în cazul în care oferta sa va fi declarată câștigătoare (instrument de garantare de bună execuție);
- Documente / certificate / buletine de încercări emise de autoritățile competente din România prin care să se demonstreze conformarea la standardele menționate pentru componentele principale ale sistemului, așa cum este impus mai sus.
- Orice alte informații relevante pentru demonstrarea conformității propunerii tehnice raportat la cerințele solicitate prin documentația tehnică;
- Opisul documentelor ofertei.

Ofertanții vor prezenta, suplimentar față de informațiile solicitate anterior, orice alte informații relevante pentru demonstrarea conformității propunerii tehnice, asigurându-se că au fost tratate toate cerințele solicitate prin documentația tehnică.

De asemenea, ofertantul va completa și va include în mod obligatoriu în Propunerea sa tehnică următoarele formulare:

- "Declarație privind respectarea reglementărilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relațiilor de muncă și privind respectarea legislației de securitate și sănătate în muncă",
- "Declarație privind partea/partile din propunerea tehnică și financiară care au caracter confidențial", în vederea respectării prevederilor art. 57 din Legea 98/2016 și a art. 123 alin (1) din HG 395/2016.

## **10. OBLIGAȚIILE PRIVIND RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH – DO NO SIGNIFICANT HARM**

Prin oferta depusă (inclusiv toate anexele acesteia), ofertanții trebuie să se asigure că respectă principiul DNSH ("Do no significant harm"), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, inclusiv cele din 2020. De asemenea, ofertanții trebuie să asume obligația ca în cazul în care vor deveni Executanți ai produselor care fac obiectul contractului, vor respecta principiile DNSH, așa cum au fost menționate mai sus.

În acest sens, ofertanții vor prezenta o declarație pe proprie răspundere privind respectarea principiilor DNSH, atât în calitate de ofertanți, cât și în calitate de Executanți, dacă va fi cazul.

### **Obiective / Principii DNSH care vor fi respectate:**

*1. Atenuarea efectelor schimbărilor climatice* – Infrastructura pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing pentru transportul public), atât ca ansamblu, precum și toate componentele acesteia, nu trebuie să aibă un impact semnificativ asupra obiectivului de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.

Echipamentele sistemului vor fi cu un consum energetic redus, care să determine eficientizarea consumului de energie.

Echipamentele sistemului trebuie să îndeplinească cerințele privind randamentul energetic, în concordanță cu prevederile Directivei 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.

**2. Adaptarea la efectele schimbărilor climatice** – Infrastructura pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing pentru transportul public) oferită și executată nu trebuie să aibă un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind adaptarea la schimbările climatice, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării proiectului prin care se finanțează, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției,

Se vor respecta condițiile de mediu adecvate (de exemplu, temperatura de exploatare exterioară), așa cum au fost specificate mai sus.

Echipamentele sistemului vor fi cu un consum energetic redus, care să determine eficientizarea consumului de energie. Astfel, echipamentele vor trebui să îndeplinească cerințele privind randamentul energetic, în concordanță cu prevederile Directivei 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.

**3. Protecția și utilizarea sustenabilă a resurselor de apă** – Infrastructura pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing pentru transportul public) oferită și executată trebuie să aibă un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață. Nu trebuie să existe riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

**4. Economia circulară, prevenirea generării deșeurilor și reciclarea** – Trebuie să fie prevăzute măsuri de gestionare a deșeurilor, în conformitate cu ierarhia deșeurilor, atât în etapa de utilizare (întreținere), cât și la sfârșitul duratei de viață a sistemului, inclusiv prin reutilizare și reciclare a bateriilor și a componentelor electronice (în special a materiilor prime critice din acestea).

În toate etapele investiției prin care se finanțează achiziția se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform *Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor*, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 (Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive), HG 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate și *Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje*, cu modificările și completările ulterioare.

Gestionarea deșeurilor rezultate atât din faza de operare (întreținere/mentenanță), cât și cele rezultate la finalul duratei de viață a activelor mobile se va realiza în conformitate cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - Planul național de gestionare a deșeurilor (elaborat în baza art. 28 al *Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive*, cu modificările ulterioare și aprobat prin *Hotărârea Guvernului nr. 942/2017*).

Pentru asigurarea mentenanței echipamentelor trebuie realizată instruirea personalului Autorității Contractante sau operatorului de transport, care să dețină un spațiu amenajat special pentru acest scop și implicit care să asigure condițiile de siguranță sporite, necesare realizării serviciilor de mentenanță. Totodată, executantul va gestiona și deșeurile rezultate în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Ofertantul / executantul sistemului are obligația legală de a respecta normele de protecția mediului, inclusiv tranziția către o economie circulară. Activitățile de fabricație și reparații ale echipamentelor sistemului se supun procedurii de emitere a autorizației de mediu (a se vedea OUG nr. 195/2005 și Ordinul MMDD nr. 1798/2007), fiind analizate, de către autoritățile cu competențe în domeniul protecției mediului, modul de gospodărire a deșeurilor și a ambalajelor, modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor periculoase, programul de conformare - măsuri pentru reducerea efectelor prezente și viitoare ale activităților etc.

Se va evita scoaterea din folosință a echipamentelor cu care se poate presta în condiții bune serviciul de transport public de călători. Astfel, sistemul achiziționat trebuie să poată fi supus serviciilor de modernizare, reparații, schimbări de componente, astfel încât să se asigure o utilizare durabilă a resurselor.

După scoaterea din uz a sistemului, părțile componente vor fi dezmembrate, sortate și pregătite pentru reutilizare.

Deșeurile de echipamente electrice și electronice, de exemplu echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici (nici o dimensiune externă mai mare de 50 cm), vor fi gestionate în conformitate cu *Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)*, transpusă în legislația națională prin *OUG 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice*.

Echipamentele sistemului trebuie să îndeplinească cerințele privind eficiența utilizării materialelor și a altor resurse, în concordanță cu prevederile *Directivei 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic*.

**5. Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului** – Infrastructura pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing pentru transportul public) ofertată și executată nu trebuie să aibă un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării proiectului prin care se finanțează.

Dacă este cazul, în etapa de execuție a lucrărilor, Executantul va realiza un Plan de management al mediului care va identifica sursele de poluare și măsurile necesare de protecția mediului pe perioada de realizare a investițiilor.

**6. Protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor** – Infrastructura pentru transportul verde – ITS (sistem de taxare e-ticketing pentru transportul public) ofertată și executată nu trebuie să aibă un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

Amplasamentele propuse pentru echipamente nu se suprapun cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau nu se află în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

## **11. OBLIGAȚIILE PRIVIND RESPECTAREA TUTUROR CERINȚELOR APLICABILE DIN GHIDUL SPECIFIC APELULUI DE PROIECTE**

Prin oferta depusă (inclusiv toate anexele acesteia), ofertanții trebuie să se asigure că respectă toate cerințele aplicabile din ghidul specific apelului de proiecte prin care se finanțează investiția.

De asemenea, ofertanții trebuie să își asume obligația ca în cazul în care vor deveni executanți ai lucrărilor care fac obiectul contractului, vor respecta toate cerințele aplicabile din ghidul menționat.

În acest sens, ofertanții vor prezenta o declarație pe proprie răspundere privind respectarea tuturor cerințelor aplicabile din ghidul specific apelului de proiecte, atât în calitate de ofertanți, cât și în calitate de executanți, dacă va fi cazul.

Întocmit,  
Responsabilul tehnic,  
Crăciuneanu Nicușor-Sorin  
Primaria Orasului Drăgănești-Olt



**Notă:**

*In cadrul prezentului caiet de sarcini nu se face referire la mărci de produse sau producători. Dacă, printr-o regretabilă eroare, apare în cadrul documentației vreo denumire de marca, ofertantii vor considera respectiva denumire cu rol de exemplu, nefiind o solicitare impusă. A se lua cu titlul de echivalență. Această notă este valabilă pentru orice produs, echipament sau licența solicitată în cadrul prezentei documentații.*

*Cerintele tehnice definite la nivelul caietului de sarcini, prin trimiterea standardelor, la un anumit producător, la mărci, brevete, tipuri, la o origine sau la o producție/metoda specifică de fabricație/prestare/execuție, vor fi înțelese ca fiind însoțite de mențiunea "sau echivalent".*

*In cadrul prezentului caiet de sarcini cerințele de ordin tehnic sunt considerate cerințe minimale, orice caracteristică superioară fiind implicit acceptată.*