

Anexă

la decizia Consiliului municipal Chișinău

nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

**Caietul de sarcini**  
**pentru organizarea licitației publice cu privire la implementarea**  
**Sistemului de taxare electronică în transportul public din municipiul Chișinău**

**Capitolul I**

**Noțiuni și semnificații**

În prezentul Caiet de sarcini se folosesc următoarele noțiuni având următoarele semnificații:

*Sistem de taxare electronică (în continuare STE)* – un sistem complex bazat pe utilizarea cardului inteligent de călătorie, biletului electronic sau abonamentului personalizat ca suport pentru achiziționarea și validarea titlurilor de călătorie în rețeaua de transport public din municipiul Chișinău;

*Card inteligent* – un card similar ca formă și dimensiuni cu cel bancar, care are încorporat un cip și o antenă cu ajutorul căreia se transferă datele între cip și cititorul corespunzător, fără a se realiza contactul fizic între acestea;

*Card de călătorie* – card care are rolul de titlu de călătorie. Un card de călătorie poate avea înregistrate pe el unul sau mai multe titluri tarifare;

*Biletul electronic* – bilet care are rolul de titlu de călătorie ca și cardul de călătorie și poate avea înregistrate pe el unul sau mai multe titluri tarifare;

*Portofel electronic* – un cont pe cardul de călătorie care păstrează unități de validare;

*Abonament personalizat* – card preplătit sau care oferă posibilitatea de călătorie gratuită în transportul public după validarea acestuia și care este în posesia unei anumite persoane;

*NFC* – tehnologie de comunicații ce permite transferul de date prin cuplaj inductiv între două dispozitive la o distanță de maxim 10 cm;

*QR-Code* – este o gamă de standarde de codare în formă de bare bidimensionale (cod matrice). Citirea codului bidimensional conduce la declanșarea unei acțiuni din partea dispozitivului de validare: fie trimiterea unui sms, fie citirea sau vizualizarea informației codate și care va permite sau nu călătoria utilizatorului în unitatea de transport public;

*Ofertă tarifară* – totalitatea prețurilor stabilite oficial, propuse de municipalitate populației pentru achitarea serviciilor de transport public;

*Titlu tarifar* – o poziție din cadrul ofertei tarifare;

*Titlu de călătorie* – documentul cu ajutorul căruia se poate face dovada dreptului de a călători. Un titlu de călătorie este emis pentru orice titlu tarifar;

*Validare* – operație prin care este marcat dreptul de a călători cu un titlu de călătorie;

*Validator* – echipament care realizează operația de validare pentru un titlu de călătorie;

*Călătorii fideli* – călătorii care utilizează transportul public zilnic sau des;

*Călătorii ocazionale* – călătorii care folosesc transportul public ocazional, de la caz la caz, foarte rar (turiști, vizitatorii or. Chișinău, călători tranzit);

*Kit de instalare* – ansamblu de instrumente și componente pentru instalarea softului;

*Caiet de sarcini* – documentație scrisă, parte componentă a documentației de atribuire, care detaliază condițiile tehnice de execuție a lucrărilor, cerințele față de calitatea materialelor, standardele și reglementările tehnice aplicabile, protecția mediului, protecția muncii, tehnologiile, transporturile pe șantier, inspecțiile, testele, verificările, modificările, măsurătorile etc.

*Oferta cea mai avantajoasă tehnico-economic* – ofertă desemnată câștigătoare conform criteriilor stabilite de prezentul Caiet de sarcini, determinate în cadrul procedurii de atribuire a contractului de achiziții de servicii.

## **Capitolul II**

### **Situația existentă a achitării pentru servicii de călătorie în transportul public din municipiul Chișinău**

#### 2.1. Caracteristica parcului rulant

2.1.1. În prezent sistemul de transport public din municipiul Chișinău este alcătuit din 3 genuri de transport: troleibuze, autobuze de capacitate sporită și autobuze de capacitate medie și mica (microbuze). Transportul public este asigurat de două întreprinderi municipale: „Regia transport electric” (în continuare Î.M. RTE), care operează cu troleibuze pe 26 rute, „Parcul urban de autobuze” (în continuare Î.M. PUA), care operează cu autobuze de capacitate sporită pe 23 rute și 14 operatori de transport privat, care operează cu autobuze de capacitate medie și mica pe 53 rute.

2.1.2. Regia transport electric dispune de 366 troleibuze (dintre care 355 troleibuze cu câte 3 uși fiecare și 11 troleibuze cu 4 uși), ieșirea zilnică la linie fiind 308 troleibuze.

2.1.3. Parcul urban de autobuze dispune de 111 autobuze (dintre care 4 autobuze cu câte 2 uși, 80 autobuze cu câte 3 uși și 27 autobuze cu 4 uși), ieșirea zilnică la linie fiind 75 autobuze. Totodată, prin contractare mai activează 40 autobuze (dintre care 32 autobuze cu câte 2 uși și 8 autobuze cu câte 3 uși)

2.1.4. Numărul de dispecerate:

- a) 18 dispecerate ale Î.M. RTE, inclusiv central și din fiecare parc.
- b) 6 dispecerate ale Î.M. PUA, inclusiv central.

2.1.5. Operatorii privați dispun de un parc de 1200 unități de transport.

#### 2.2. Modul de achitare actual

2.2.1. În prezent, achitarea serviciilor de transportare a călătorilor se efectuează în numerar, călătorul achitând taxa pentru călătorie stabilită conductorului (taxatorului) sau șoferului, primind biletul de hârtie ca dovadă a achitării taxei.

2.2.2. Există și o gamă de oferte de abonamente pentru diferite categorii de călători (vezi pct. 2.3.), care sunt vândute călătorilor printr-o rețea de puncte de realizare:

- a) 22 puncte de vânzare a abonamentelor Î.M. RTE;
- b) 10 puncte de vânzare a abonamentelor Î.M. PUA.

#### 2.3. Structura ofertei tarifare actuale

Structura ofertei tarifare la ora actuală cuprinde:

- bilet de hârtie de o singură călătorie cu troleibuzul;
- abonament lunar pentru persoane fizice (troleibuz);
- abonament semilunar pentru persoane fizice (troleibuz);

- abonament pentru agenți economici (troleibuz);
- abonament pentru studenți și elevi (troleibuz);
- bilet de hârtie pentru o singură călătorie cu autobuzul pe rute urbane (aceeași taxă de călătorie);
- bilet de hârtie pentru o singură călătorie cu autobuzul pe rute suburbane (diferite taxe de călătorie);
- abonament lunar de călătorie cu autobuzul pentru toate categoriile de călători valabile pe direcții;
- abonament lunar de călătorie cu autobuzul pentru elevi și studenți, valabile pe direcții;
- abonament lunar de călătorie cu autobuzul valabil în raza orașului Chișinău:
  1. pentru toate categoriile de călători;
  2. pentru elevi;
  3. pentru studenți;
- abonament lunar de călătorie pentru toate categoriile de călători valabile în raza municipiului Chișinău;
- abonamente anuale de călătorie cu troleibuzul și autobuzul pentru pensionarii din municipiul Chișinău;
- abonamente anuale de călătorie cu troleibuzul și autobuzul pentru invalizii de gr. I și II, copii invalizi și persoanele care îi însoțesc.

2.4. Lista categoriilor de populație care beneficiază de dreptul la călătoria gratuită în transportul public din municipiu (troleibuze, autobuze), conform actelor legislative și normative în vigoare, care călătoresc în baza legitimațiilor personalizate.

<b>Nr. crt.</b>	<b>Categoria beneficiarului</b>	<b>Actele normative ce au confirmat dreptul la călătorie gratuită</b>
1.	Aleșii locali (în raza unității administrativ-teritoriale respective)	Legea privind statutul alesului local nr. 768-XIV din 02.02.2000, art. 23
2.	Colaboratorii poliției	Legea cu privire la activitatea Poliției și statutul polițistului nr. 320 din 27.12.2012, art. 64
3.	Polițiștii de frontieră	Legea cu privire la Poliția de Frontieră nr. 283 din 28.12.2011, art. 49, lit. c)
4.	Colaboratorii și militarii din organele securității statului (Serviciul de Informații și Securitate al Republicii Moldova, Serviciul de Protecție și Pază de Stat, Serviciul Vamal)	Legea cu privire la organele securității statului nr. 619-XIII din 31.10.1995, art. 13, pct. (1) și art. 22, pct. (2)
5.	Copii până la 7 ani	Regulamentul transporturilor auto de călători și bagaje, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 854 din 28.07.2006, pct. 10, lit. a)
6.	Membrii gărzii populare înregistrați în municipiul Chișinău, în perioada executării funcțiilor de gardă (cu purtarea brasardei, prezența legitimației și insignei de membru)	Legea cu privire la gărzile populare nr. 1101-XIII din 06.02.1997, art. 9, pct. (1), lit. g) și art. 8, lit. f)
7.	Cetățenii Republicii Moldova decorați cu distincția de stat „Ordinul Republicii”, Eroii Uniunii Sovietice, Eroii Muncii Socialiste, persoanele decorate cu ordinele „Slava” de trei grade	Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova nr. 533-XIII din 13.07.1995 cu privire la drepturile cetățenilor Republicii Moldova decorați cu distincții de stat ale fostei U.R.S.S.

8.	Veteranii și invalizii de război (inclusiv participanții la acțiunile de luptă din Afganistan și pentru apărarea integrității teritoriale și independenței Republicii Moldova)	Legea cu privire la veterani nr. 190-XV din 08.05.2003, art. 14, pct. (1), lit. d) și art. 15, pct. (1), lit. d)
9.	Donatorii voluntari permanenți de sânge și/sau componente sangvine	Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 970 din 18.10.2010
10.	Cetățenii de Onoare ai municipiului Chișinău	Regulamentul pentru acordarea titlului de Cetățean de Onoare al municipiului Chișinău, aprobat prin decizia Consiliului municipal Chișinău nr. 4/15 din 15.04.2010, anexa nr. 1, art. 10, lit. d)
11.	Persoanele supuse represiunilor politice	Decizia Consiliului municipal Chișinău nr. 2/6 din 06.07.2016 cu privire la aprobarea bugetului municipal pe anul 2016 (Tabelul nr. 4 la Nota explicativă)
12.	Angajații Inspectoratului Ecologic de Stat	Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 431 din 19.07.1996, pct. 6
13.	Colaboratorii Serviciului de Stat de Curieri Speciali	Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 635 din 29.06.2005, pct. 31
14.	Funcționarii publici cu statut special din cadrul Ministerului Afacerilor Interne	Legea Republicii Moldova nr. 288 din 16.12.2016 "Privind funcționarul public cu statut special din cadrul Ministerului Afacerilor Interne", art. 47, pct. (1)

### **Capitolul III**

#### **Scopul și obiectivele Caietului de sarcini**

3.1. Scopul prezentului Caiet de sarcini este definirea cerințelor tehnice generale și detaliate în baza cărora potențialii ofertanți vor elabora oferta lor tehnică și financiară.

3.2. Obiectivele Caietului de sarcini sunt:

- a) definirea cerințelor tehnice astfel încât să fie asigurate informațiile complete, necesare în vederea elaborării ofertei tehnice;
- b) stabilirea caracteristicilor referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranță în exploatare, precum și sisteme de asigurare a calității, tehnologie, metode de testare, și alte condiții față de lucrările/serviciile ce urmează a fi contractate urmare a licitației publice;
- c) stabilirea cerințelor funcționale față de echipamente și software;
- d) definirea criteriilor de selectare a ofertei câștigătoare;
- e) stabilirea cerințelor de livrare, recepție, instalare și interconectare, asistență tehnică, exploatare, siguranță și garanție a echipamentelor și utilajului, cât și instruire a personalului care va gestiona sistemul.

### **Capitolul IV**

#### **Scopul, obiectivele și obiectul proiectului**

4.1. Scopul proiectului este modernizarea și eficientizarea modalității de achitare a taxei de călătorie în transportul public din municipiul Chișinău prin implementarea Sistemului de taxare electronică.

#### 4.2. Obiectivele proiectului sunt:

- a) implementarea unui sistem de taxare modern și flexibil în funcție de statutul social al călătorilor, precum și în funcție de genul de transport public, zona tarifară, perioada zilei etc.;
- b) diversificarea ofertei tarifare și îmbunătățirea calității serviciilor oferite călătorilor;
- c) optimizarea managementului companiilor de transport prin obținerea informațiilor obiective și complete referitoare la toate componentele sarcinii de transport, ceea ce prezintă un sistem eficient de urmărire a vehiculelor, cu includerea a mai multor rapoarte, întru eficientizarea și optimizarea procesului de transport;
- d) relevarea precisă și obiectivă a utilizării titlurilor de călătorie;
- e) integrarea tarifară a tuturor modurilor de transport și servicii pentru a îmbunătăți confortul pasagerului și mobilitatea prin schimb reciproc și transferuri dintre diferite tipuri de transport public, printre care troleibuzele, autobuzele, cât și microbuze;
- f) protecția și creșterea încasărilor, prin excluderea factorului uman la colectarea taxelor de călătorie și reducerea fraudei;
- g) colectarea automatizată a datelor despre fluxul de călători precum și dinamica lor în timp și pe direcții;
- h) eficiențarea activității transportului public municipal prin implementarea unui sistem centralizat de gestionare a circulației;
- i) sporirea atractivității și accesibilității populației către transportul public municipal de capacitate sporită, ca urmare a creșterii nivelului de confort, siguranței, mobilității, eficienței și fluidizării traficului rutier.

4.3 Obiectul proiectului îl constituie sistemul de taxare electronică, care include automatizarea achitărilor pentru serviciile de transport de călători, cât și monitorizarea și gestionarea inteligentă a transportului public din municipiul Chișinău.

### **Capitolul V**

#### **Cerințe generale de funcționare a Sistemului de taxare electronică**

- 5.1. Sistemul de taxare electronică se va adresa tuturor călătorilor care folosesc serviciile de transport public din municipiul Chișinău.
- 5.2. Sistemul trebuie să ofere modalități de validare a călătoriei specifice celor două grupe mari de călători: călătorii fideli și călători ocazionali.  
Pentru călătorii ocazionali se vor prevedea bilete de unică folosință nereîncărcabile, iar pentru călătorii fideli se vor oferi bilete electronice cu posibilitatea achitării taxei de călătorie prin carduri inteligente, carduri personalizate, carduri bancare, carduri bancare de tip Paypass, telefon mobil (NFC), QR-code), care se vor utiliza pentru achitarea călătoriilor pe toate rutele incluse în sistemul de taxare electronică. Sistemul trebuie să aibă certificat EMV pentru plata fără card de credit și să corespundă standardelor europene. Ofertantul trebuie să prezinte copia certificatului EMV L1 și L2. EMV.
- 5.3. Sistemul de taxare electronică urmează a fi implementat pe toate rutele de troleibuze și autobuze de capacitate sporită, cu aplicarea ulterioară a acestuia pentru rutele de autobuz de capacitate medie și mică (microbuz).
- 5.4. Sistemul de taxare electronică va asigura colectarea veniturilor și distribuirea acestora direct pe conturile operatorilor de transport public. E necesar să existe un software de compensare și decontare pentru a distribui veniturile fiecărui operator în sistem.

- 5.5. Titlurile de călătorie vor putea fi încărcate prin intermediul diferitor dispozitive, terminale, cum ar fi cele utilizate pentru încărcarea telefoanelor mobile, terminale speciale instalate în cadrul unităților de comerț, precum și prin intermediul aparatelor de vânzare a biletelor stabilite, care vor fi instalate în apropierea celor mai importante stații de troleibuze și autobuze. Este obligatoriu ca sistemul să poată fi integrat cu punctele de vânzare ale terțelor sau punctele de reîncărcare. Funcțiile on-line de reîncărcare trebuie să fie incluse în sistem.
- 5.6. Sistemul va prevedea oferirea de carduri personalizate pentru categoriile de călători care beneficiază de călătorie gratuită în troleibuze și autobuze în conformitate cu actele legislative și normative în vigoare.
- 5.7. Sistemul de taxare electronică va presupune validarea obligatorie după urcarea în mijloacele de transport, a oricărui titlu de călătorie (inclusiv a gratuităților).
- 5.8. Sistemul de taxare electronică va prelua întreaga ofertă tarifară actuală și va fi deschis pentru introducerea noilor tarife și a noii structuri de tarifare a serviciilor de transport public, propuse de către Consiliul municipal Chișinău.
- 5.9. Sistemul va trebui să ofere o imagine clară în orice moment a operațiunilor de călătorii efectuate privitoare la numărul de titluri de călătorie emise și utilizate, încărcare a capacităților de transport, asupra fraudelor din sistem, precum și asupra stării tehnice a sistemului.
- 5.10. Sistemul va furniza informații cu privire la rapoarte statistice și de activitate, cât și a abaterilor de la programul de activitate aprobat de municipalitate, conform cerințelor expuse în pct. 6.7. și pct. 8.4. din prezentul Caiet de sarcini.
- 5.11. Perioada de tranziție de la sistemul actual de taxare către cel electronic (STE) va fi de cel mult 6 luni de la lansarea acestuia.

## **Capitolul VI**

### **Cerințele funcționale față de Sistem**

- 6.1. Sistemul de taxare electronică trebuie să corespundă următoarelor cerințe funcționale:
  - a) colectarea, memorarea, transmiterea și prelucrarea tuturor datelor referitoare la emiterea, vânzarea, utilizarea și controlul titlurilor de călătorie;
  - b) încărcarea și reîncărcarea titlurilor de călătorie (abonamentelor) electronice;
  - c) controlul și validarea automată a titlurilor de călătorie în vehicule;
  - d) colectarea, memorarea, transmiterea și prelucrarea tuturor datelor referitoare la prestația conducătorilor de vehicule și/sau a altui personal liniar;
  - e) recepția și memorarea datelor referitoare la poziția vehiculelor în traseu, atât în regim on-line, cât și pentru prelucrare ulterioară, precum și corelarea datelor cu volumul de titluri de călătorie procesate în traseu;
  - f) colectarea, memorarea și transmiterea tuturor datelor referitoare la starea tehnică de funcționalitate (semnal „ready to use”) a sistemului;
  - g) posibilitatea înregistrării activității controlorilor în regim on-line, cât și pentru prelucrarea ulterioară;
  - h) asigurarea unui grad înalt de protecție a operațiunilor comerciale interne: emiterea, încărcarea și reîncărcarea titlurilor de călătorie și a datelor cu caracter personal;
  - i) asigurarea protecției veniturilor prin elemente eficiente de siguranță a titlurilor de călătorie, a informațiilor înscrise și a procedurilor de control-validare (suportul fizic);
  - j) posibilitatea de restricționare pentru abonamente pe criteriu traseu, pe criteriu timp (perioada definită prin data și/sau oră), pe număr de călătorii.
  - k) posibilitatea de a efectua reîncărcare on-line în interiorul vehiculului de la Validator sau de la computerul de la bord.

- l) posibilitatea comunicării bilaterale de la computerul de bord între șofer și centrul de comandă.
- m) posibilitatea transmiterii alarmei predefinite centrului de control, dacă este necesar.
- n) posibilitatea rulării informației pe panourile informative destinate clienților din față, din spate și lateral ale vehicului și pe dispozitivul de numărare a persoanelor, dacă va fi necesar în viitor.
- o) posibilitatea integrării ulterioare într-un sistem unic pentru mai multe servicii municipale.

6.2. STE va fi dimensionat pentru îndeplinirea cerințelor funcționale la următoarele valori:

- călătorii zilnice cca 500000;
- călătorii anuale cca 250000000;
- vehicule urmărite cca. 500 vehicule de capacitate sporită (troleibuze și autobuze) și cca 1200 de capacitate medie și mică (microbuze) la ora actuală.
- rute de transport public deservite: 25 rute de troleibuz, 23 rute de autobuz și 53 rute de autobuz de capacitate medie și mică (microbuz), la ora actuală.
- rețeaua comercială de vânzare a titlurilor de călătorie. Ofertanții vor descrie în detalii modul de comercializare a titlurilor de călătorie, pentru a asigura o accesibilitate maximă călătorilor.

6.3. STE trebuie să permită extinderea (compatibilitatea) pentru noile abonamente și planuri tarifare. Vor exista maxim 50 tipuri de abonamente, iar ulterior se va stabili care vor fi acestea.

6.4. În urma introducerii STE și obținerii unei evidențe clare asupra călătoriilor zilnice efectuate, aceste oferte tarifare se vor putea îmbunătăți cu diferite opțiuni de titluri de călătorie în funcție de timp, linii de transport utilizate și număr de călătorii.

De exemplu:

- abonamente pe o rută valabilă 15 zile sau pe o lună;
- abonamente pe două rute valabile 15 zile sau pe o lună;
- abonamente generale valabile 15 zile pe toate rutele;
- abonamente generale lunare pe toate rutele;
- abonamente pentru diferiți agenți economici.
- alte tipuri de abonamente propuse de operatorii de transport și CMC, etc.

6.5. Oferta trebuie să descrie, stocheze și raporteze în mod clar informațiile minime privitoare la abonamentele electronice validate la urcare și trebuie să conțină date referitoare la:

- a) ruta pe care se utilizează (ruta validată);
- b) data, ora, minutul la care se utilizează (momentul validării);
- c) locația (locația validării) de la momentul opririi în stația „A” până la oprirea în stația următoare „B” se consideră validare în stația A;
- d) vehiculul pe care se utilizează (ID-ul de vehicul pe care se validează);
- e) ID-ul și tipul biletului electronic;
- f) stare (activ sau suspendat).

6.6. Sistemul trebuie să permită, cel puțin, prelucrarea datelor descrise mai sus, precum și filtrări de date după rute, intervale de timp, stații de utilizare (locație), tip și identificator a titlurilor de călătorie, etc.

## Capitolul VII

### Descrierea generală a sistemului

- 7.1 Sistemul de taxare electronică va fi alcătuit din următoarele componente majore:
- bilete de călătorie;
  - bilete electronice (abonamente, carduri, aplicație telefon, QR and NFC, etc.);
  - echipamente hardware;
  - aplicații software;
  - comunicație mobilă (ex.: 3G, 4G);
  - sistem de poziționare și monitorizare (GPS, GLONASS).
- 7.2. Sistemul de taxare electronică va include următoarele subsisteme principale:
- I) Subsisteme care interacționează cu călătorul (Front Office):
- 7.2.1. Subsistemul de vânzare și reîncărcare a titlurilor de călătorie (inclusiv măsurile de tratare a reclamațiilor din partea călătorilor prin controlul fluxului documentelor în cauză, evidența privind starea lor de prelucrare și locație, informații accesibile din punctele de vânzare în vederea informării reclamantului). Acest subsistem este responsabil de comercializarea titlurilor de călătorie, definirea și urmărirea rețelei de vânzări, cu toate punctele de vânzare în care se fac încasări;
- 7.2.2. Subsistemul de validare a titlurilor de călătorie care va funcționa la nivelul vehiculului și va avea funcția de validare a documentelor de călătorie (bilete electronice, bilete de hârtie, bilete mobile, card bancar fără contact și etc.). Validarea călătoriei prin intermediul biletului electronic se va realiza la un validator ce conține un cititor adecvat cu QR-code Reader încorporat sau NFC. Operația de validare se va efectua prin apropierea biletului (cardului) de acest validator, care va verifica dreptul de călătorie corespunzător fiecărui tip de titlu de călătorie: încadrarea în parametrii de timp și de linie pentru abonamente, încadrarea în parametrii de timp pentru gratuități, existența unui cont suficient, din care se va deduce automat costul călătoriei;
- 7.2.3. Subsistemul de control al titlurilor de călătorie. Controlul titlurilor de călătorie trebuie să se realizeze electronic, prin intermediul echipamentului portabil de control cu care vor fi dotate echipele de controlori și cu ajutorul validatorului.
- II) Subsisteme care nu interacționează cu călătorul, dar au rolul de centralizare a datelor, de verificare și validare al acestora în vederea obținerii rapoartelor operative și statistice (**Back Office**) cum ar fi:
- Subsistemul de formatare și reîncărcare al cardurilor și titlurilor de călătorie;
  - Subsistemul de management a ofertei tarifare;
  - Subsistemul de management a cardurilor de operatori;
  - Subsistemul de management a cardurilor de călători și titlurilor de călătorie;
  - Subsistemul de management a gestiunii cardurilor;
  - Subsistemul de management a echipamentelor sistemului;
  - Subsistemul de management a rețelei de transport;
  - Subsistemul de rapoarte operative și statistice;
- III) Subsistemul de servicii de comunicații (Middleware).
- 7.2.4. Aceste servicii vor include procese de verificare, validare și prelucrare a datelor primite din zona de Front Office la un nivel înalt de securitate. Pentru oferirea unui nivel ridicat de securitate privind transferul datelor dintre Front Office și Back Office, ofertantul trebuie să implementeze un mecanism hardware și/sau software dedicat pentru asigurarea următoarelor obiective: autentificarea, confidențialitatea,



integritatea și nerăspândirea datelor. De asemenea, orice operație care are un impact comercial puternic în cadrul sistemului trebuie să fie protejată prin mecanisme de securitate, prin intermediul cărora nu va exista niciun echivoc privind identitatea operatorului care o realizează.

7.2.5. Comunicarea între componentele sistemului se va realiza prin intermediul API-urilor deschise, care vor permite integrarea ulterioară cu alte componente a sistemului dat.

**Notă:** Ofertantul poate veni cu propria structură a sistemului (STE) cu condiția respectării tuturor cerințelor funcționale și condițiilor descrise în Caietul de sarcini.

## **Capitolul VIII**

### **Cerințe funcționale față de echipamente și software**

8.1. În cadrul sistemului integrat pentru eficientizarea încasărilor și cheltuielilor se vor utiliza doar echipamente noi și de ultimă generație pentru colectarea și procesarea datelor și pentru comunicațiile necesare îndeplinirii următoarelor funcții:

- a) Emiterea titlurilor de călătorie;
- b) Efectuarea operațiunilor comerciale la realizarea titlurilor de călătorie;
- c) Controlul și validarea titlurilor de călătorie;
- d) memorarea, transmiterea și procesarea datelor referitoare la:
  - d.1. Emiterea și vânzarea titlurilor de călătorie;
  - d.2. Utilizarea titlurilor de călătorie;
  - d.3. Poziția în traseu, prestația vehiculului, a conducătorilor de vehicul și a controlorilor;
- e) Integrarea tarifară între operatori, inclusiv balanța financiară și tranzacțională;
- f) Prelucrări rapide a datelor cu editarea rapoartelor solicitate;
- g) Suport pentru detecția și prevenirea atacurilor în rețea;
- h) Să cuprindă o librărie de stocare a datelor;
- i) Să asigure back-upuri multiple, pentru siguranța datelor sistemului;
- j) Asigurarea instalării noilor versiuni de software de la distanță;
- k) Funcționare autonomă, fără legătură la rețeaua cu vehicul, sau locație de vânzare, în cazul lipsei de comunicație la serverele de date;
- l) Posibilitate de integrare cu alte modalități de plată și reîncărcare a contului (aplicații telefon, portofel electronic etc.);
- m) Funcționare stabilă în timp non-stop 24/7;
- n) Analiza permanent în regim automat a corectitudinii prelucrării și transmiterii informației;
- o) Asigurarea securității datelor și informației procesate.

8.2. Având în vedere că un sistem de taxare implică utilizarea unui set extins de echipamente distribuite în vehicule, locații comerciale, locații de administrare-dezvoltare, subsistemul de management al echipamentelor va trebui să urmărească starea tuturor echipamentelor din sistem oferind informații despre poziția vehiculului, locației în care este instalat și stării de funcționare.

8.3. Se va stabili criteriul minim de funcționare pentru fiecare echipament în parte și va include un sistem de semnalizare on-line a neconformităților constatate pentru a se putea interveni în timp util pentru remedierea neconformității.

8.4. Cerințe față de software:

- up-gradarea softurilor necesare STE;

- posibilitatea folosirii oricărei informații din baza de date existentă pentru generarea rapoartelor,
- posibilitatea generării rapoartelor statistice separate pe tipuri de bilete, abonamente și gestionarea acestora;
- posibilitatea extinderii pentru noi titluri de călătorie;
- posibilitatea listării nominale a persoanelor care beneficiază de gratuități sau reduceri pe o perioadă determinată filtrate conform unor criterii din baza de date;
- accesibilitatea software-ului utilizat prin browser;
- posibilitatea dezvoltării software ulterioare, putând fi integrată fără intervenția furnizorului la aplicațiile software utilizând IP deschise (integrarea cu alte sisteme, cum ar fi: supravegherea video, numărarea persoanelor, informarea pasagerilor etc.);
- posibilitatea furnizării de către sistem a tuturor datelor de filtraj, statisticilor flexibile referitoare la timpul utilizat de operatori pe diverse criterii de filtraj;
- să existe modalitatea de extindere a sistemului și pentru alte sisteme de plată;
- posibilitatea integrării sistemului cu echipamentele sistemului de management al traficului.

## **Capitolul IX**

### **Cerințe la siguranță în exploatare**

- 9.1. Sistemul în întregime trebuie să corespundă următoarelor cerințe de exploatare:
- a. funcționalitate stabilă. Date prelucrate corect și verificate în mod automatizat. În caz de erori semnalizează Administratorul și operatorii, cu indicarea adresei la eroare;
  - b. operativitate;
  - c. siguranță la întocmirea și păstrarea informației, inclusiv în caz de avarie. Arhivarea și păstrarea datelor, cel puțin 3 ani;
  - d. existența completă a documentației de exploatare a Sistemului, descifrată pe fiecare subsistem și sisteme integrate;
  - e. existența programelor de diagnosticare și raportare a funcționalității corecte a echipamentului fiecărei unități de transport, component, operator și sistem în întregime.

## **Capitolul X**

### **Participanții Sistemului de taxare electronică**

10.1. Ofertantul câștigător al licitației este „Executantul” tehnic al Sistemului având următoarele obligațiuni conform contractului:

- elaborarea proiectului pentru toate componentele Sistemului la cerințele Caietului de sarcini;
- livrarea, instalarea, integrarea utilajului și echipamentului necesar;
- crearea Softului Sistemului și menținerea funcționalității lui în perioada de testare;
- implementarea și mentenanța Sistemului;
- instruirea obligatorie a personalului de deservire și mentenanță a sistemului.

10.2. Serviciul de administrare a sistemului va fi subdiviziunea municipală ce urmează a fi creată în cadrul Primăriei municipiului Chișinău sau Direcției generale transport public și căi de comunicație și/sau agentul economic (ofertant).

10.3. Operatorii de transport public sunt:

- a) Întreprinderea municipală „Regia transport electric”.
- b) Întreprinderea municipală „Parcul urban de autobuze”.
- c) Operatorii de transport privați, după extinderea Sistemului.

## **Capitolul XI**

### **Volumul lucrărilor pentru crearea STE**

11.1. Sistemul de taxare electronică va include:

- a) echipament, utilaj, soluții de comunicare, soft, instalare întreținere a subsistemelor STE;
- b) dotarea fiecărui subsistem cu utilajul necesar și mentenanța acestuia;
- c) echipament tehnic și utilaj destinat operatorilor transportatori;
- d) cel puțin 5 puncte de personalizare (minim câte 1 în fiecare sector al orașului);
- e) minim 30 de puncte principale de transbordare, înzestrate cu utilaj, echipament de realizare a titlurilor de călătorie, în raza orașului și câte 1 minim în fiecare localitate suburbană din componența municipiului Chișinău;
- f) puncte pentru realizarea titlurilor de călătorie unică în raza municipiului;
- g) centru unic de colectare, prelucrare și repartizare a surselor financiare.

11.2. Integrarea sistemului de poziționare, monitorizare și dirijare automatizată a circulației transportului public (GPS și GLONASS).

Echipamentul, utilajul, servere, software, hardware și alte cerințe aferente sunt stipulate în Caietul de sarcini pentru sistemul de monitorizare, anexat:

- a) 26 rute de troleibuz;
- b) 355 troleibuze cu câte 3 uși la fiecare unitate;
- c) 11 troleibuze cu câte 4 uși la fiecare unitate;
- d) 23 rute de autobuz;
- e) 4 autobuze cu câte 2 uși fiecare;
- f) 80 autobuze cu câte 3 uși fiecare;
- g) 27 autobuze cu câte 4 uși fiecare.

## **Capitolul XII**

### **Condiții față de ofertanți**

12.1. Ofertantul va fi responsabil de livrarea, instalarea, integrarea, configurarea, darea în exploatare, precum și mentenanța ulterioară a echipamentelor, a software-ului și licențelor aferente, conform cerințelor tehnico-funcționale exprimate prin documentele caietului de sarcini.

12.2. Ofertanții trebuie să prezinte detaliat în cadrul ofertei toate echipamentele necesare funcționării STE, prin descriere tehnică, detalii de funcționare, parametrii principali. Toate meniurile echipamentelor pentru utilizatori (Front Office) vor fi în limba de stat, rusă și engleză.

12.3. Pe lângă condițiile de responsabilitate a ofertanților în legătură cu livrarea echipamentelor și a software-ului aferent conform cerințelor tehnico-funcționale, se va pune accent pe documentația tehnică și instruirea personalului de deservire și mentenanță a sistemului, costurile cărora vor intra în costurile ofertei.

12.4. Instruirea personalului se va realiza obligatoriu de către ofertantul câștigător înaintea punerii în funcțiune a sistemului și va avea ca scop fundamental pregătirea personalului (administratori de sistem IT, tehnicieni de întreținere, operatori personalizare și formatare carduri, șoferi, controlori, vânzători titluri de călătorie, revizori și dispeceri de trafic etc.).

12.5. Cerințe de livrare:

12.5.1. Documentația tehnică care trebuie livrată împreună cu echipamentele va cuprinde obligatoriu:

- instrucțiunile de utilizare a echipamentelor în limba de stat;
- manualul de operare a sistemului în limba de stat;
- specificațiile tehnice ale echipamentelor;
- licențele softurilor utilizate;
- kit-ul de instalare pentru software-ul aplicației, cu instrucțiuni de instalare;
- documentația referitoare la structura bazelor de date;
- programele în format sursă pentru rapoarte și statistici editate din aplicație.

12.5.2. Ofertantul va avea obligația de a garanta că produsele furnizate sunt noi, au caracteristicile solicitate și corespund tuturor normelor legale în vigoare.

12.5.3. Nu sunt acceptate oferte sau livrări cu produse de alt tip decât cele cerute prin documentație și cu caracteristici tehnice altele decât cele solicitate și garantate prin ofertă.

12.5.4. Pentru fiecare livrare făcută, Ofertantul va prezenta odată cu oferta și documentele privind calitatea produselor oferite, precum și documente de origine a acestora, anume: fișa tehnică (specificațiile tehnice în limba de stat), factura fiscală și/sau avizul de însoțire a mărfii, certificatul de garanție, certificatul de conformitate, certificatul de calitate, din care trebuie să rezulte că produsele furnizate corespund tipurilor solicitate.

12.5.5. Achizitorul are dreptul de a solicita oricând furnizorului documente emise de organisme acreditate privind calitatea și conformitatea produselor livrate.

#### 12.6. Condiții de recepție:

12.6.1. Recepția se va face în două etape:

I) Recepția cantitativă, la livrarea fizică a echipamentelor, în prezența Beneficiarului;

II) Recepția calitativă, după instalarea softului și verificarea funcționării la parametri normali, în prezența furnizorului de servicii soft.

12.6.2. Cele două operațiuni de recepție vor fi consemnate prin proces-verbal. Data punerii în funcțiune a echipamentului, consemnată în procesul-verbal, va fi adusă la cunostința furnizorului de echipament.

#### 12.7. Condiții de instalare și interconectare:

12.7.1. Lucrările de instalare și integrare a tuturor componentelor sistemului sunt în sarcina Ofertantului și vor fi realizate cu asistența tehnică a personalului Beneficiarului;

12.7.2. Termenul de livrare, montaj și punere în funcțiune a Sistemului va fi prezentat de Ofertant în formă de plan grafic calendaristic și nu va depăși 6 luni.

#### 12.8. Cerințe de asistență tehnică:

Serviciile de asistență tehnică, inclusiv orice costuri suplimentare aferente asigurării acestor servicii de tipul manopera, piese de schimb, deplasări etc, vor fi incluse în ofertă separat pentru perioada de mentenanță.

#### 12.9. Cerințe de garanție a produselor:

Toate echipamentele vor fi însoțite de o garanție standard oferită de producătorul echipamentului pe o durată de **minim 3 ani** pentru toate echipamentele. Se oferă un singur termen de garanție.

#### 12.10. Condiții și termene de achitare:

Ofertanții vor putea aplica oferte alternative, precum parteneriat public privat, investiție parțială sau integrală a ofertantului (sistemul construiește, operează, transferă etc.).

Pentru opțiunea de vânzare directă, ofertantul poate folosi schema de mai jos. Comisia va decide care din oferte va fi mai avantajoasă pentru municipiu.

- 25% din prețul contractului la punerea în funcțiune a STE;
- 25% din prețul contractului după 12 luni de la punerea în funcțiune a STE;
- 25% din prețul contractului după 18 luni de la punerea în funcțiune a STE;
- 25% din prețul contractului după 24 luni de la punerea în funcțiune a STE.

### **Capitolul XIII**

#### **Cerințe la întocmirea Ofertei**

13.1. Candidatul la participare:

- a) va întocmi Oferta desfășurată, cu descrierea detaliată a implementării fiecărei cerințe în parte;
- b) va prezenta descrierea Sistemului la procesul tehnologic de funcționare cu descifrarea cantităților componentelor și soluțiilor tehnice aplicate;
- c) va prezenta calculul costului Sistemului propus divizat, precum:
  - I. Investiții (procurarea și livrarea software-ului, hardware-ului, accesoriilor);
  - II. Implementare (instalarea, conectarea, testarea, instruirea personalului);
  - III. Mentenanță (întreținerea, reparația, diagnosticarea, consultanță).

### **Capitolul XIV**

#### **Criteriile de calificare a Ofertantului**

Ofertantul va trebui să prezinte informația conform următoarelor criterii:

14.1. Situația personală a ofertantului:

- declarația pe propria răspundere privind lipsa fraudelor și actelor de corupție;
- declarația privind lipsa de aflare în proces de insolvență;
- certificat ce atestă lipsa restanțelor la buget.

14.2. Capacitatea de exercitare a activității profesionale:

- acte de înregistrare;
- acte de atestare profesională, inclusiv a personalului.

14.3. Situația economico-financiară:

- declarație bancară;
- rapoarte financiare. Ofertantul trebuie să posede o cifră de afaceri pe ultimii trei ani (2017, 2016 și 2015) nu mai mică de 10 milioane EURO. În cazul în care ofertantul este o companie mixtă, cerințele pot fi acceptate în grup, dar cu condiția că liderul asocierii să întrunească cel puțin 60% din cerințe
- prezentarea companiei;
- garanția de ofertă 2%.

14.4. Capacitatea tehnică și/sau profesională:

- declarația privind echipamentele tehnice, utilajul, instalațiile necesare pentru implementarea STE;
- declarația pe proprie răspundere privind capacitatea efectuării serviciilor de asistență tehnică;
- declarația referitoare la efectivul mediu anual;

- autorizația de livrare de la producător, dacă ofertantul nu este producător, care va conține obligatoriu și o declarație prin care se certifică că produsul va fi însoțit de certificat de origine emis de producător;
- angajamentul privind garanția de funcționare a întregului sistem (echipamente, tehnică de calcul, pentru fiecare lot în parte);
- descrierea tehnică completă (scheițe tehnice, fișe tehnice, fotografii);
- angajamentul de elaborare privind protocolul de testare (lista procedurilor de testare);
- certificatul de conformitate a produselor;
- declarația privind punerea la dispoziție a licențelor necesare funcționării sistemului;
- informația privind implementarea proiectelor similare confirmată (contracte, valori financiare în ultimii 3 ani);

Ofertantul trebuie să pună la dispoziție scrisori de referință sau scrisori de referință din partea partenerilor.

Ofertantul trebuie să întrunească următoarele criterii:

a. experiență de minim 2 (două) contracte finalizate în implementarea STE, Sisteme de Monitorizare a Transportului și 2 (două) Aplicații de Sisteme Mobile, care includ Tichetarea Mobilă (Tehnologia QR) și Sistemul Mobil Informational a Pasagerilor. Cel puțin 1 (un) proiect trebuie să fie integrat cu STE, Sisteme de Monitorizare a Transportului și Aplicațiile de Sisteme Mobile, care includ Tichetarea Mobilă (care include Tichetarea și Informarea Pasagerilor)

b. Pentru evaluarea intențiilor, valoarea cel puțin a unui proiect de implementare a STE și a unui Sistem de Monitorizare a Transportului nu va fi mai jos de 5 milioane EURO.

c. Sistemele menționate mai sus, STE și Sistemul de Monitorizare a Transportului vor îndeplini următoarele criterii:

c.1. Numarul total al unităților parcului de transport public să nu fie mai mic de 500 unități și numărul validatoarelor nu mai mic de 1000 unități (fiecare ușă a transportului public să fie folosită pentru intrări și ieșiri).

c.2. Sistemul de referință propus va avea un model de transport multimodelar (autobuze, microbuze, troleibuze etc.).

c.3. Diferite Tipuri de Tarife și diferite tipuri de produse (intrare, ieșire, bazate pe distanța parcursă, tipul de transport, tichete bazate pe zone)

d. Pentru evaluarea intenției, Ofertantul va dispune de minimum 2 (două) STE, Sisteme de Monitorizare a Transportului și Aplicațiile de Sisteme Mobile cu validatorul QR Readed integrat în ultimii 3 ani.

e. Minimum un proiect STE integrat cu o companie terță cu puncte de vânzare - reîncărcare

f. Dacă ofertantul are careva referințe operaționale a STE, rugăm să le menționeze în partea profilului companiei.

g. Ofertantul trebuie să dispună de numărul necesar de anagajați calificați pentru proiect. Pentru fiecare poziție ofertantul o să îndeplinească CV al fiecărui angajat.

g.1. Minimum 1 Project Manager cu o experiență totală în domeniu nu mai mică de 5 ani și minim de 3 ani anume în această activitate.

g.2. Expertul STE cu o experiență totală în domeniu nu mai mica de 5 ani și minim de 3 ani anume în această activitate.

g.3 Expertul Sistemului de Monitorizare a Transportului cu o experiență totală în domeniu nu mai mică de 5 ani și minim de 3 ani anume în această activitate.

g.4. IT Manager cu o experiență totală nu mai mică de 5 ani și minim de 3 ani anume în această activitate.

14.5. Certificatele de standardizare și metrologie în conformitate cu legislația în vigoare (de asigurare a calității, de protecție a mediului, de protecție a muncii, de securitate a datelor cu caracter personal etc.).

## Capitolul XV

### Modul de selectare a ofertanților

Selectarea ofertelor se va desfășura în II etape:

- I) Evaluarea ofertelor tehnice și selectarea ofertanților admiși pentru etapa II;
- II) Evaluarea ofertelor financiare.

## Capitolul XVI

### Factorii de evaluare a Ofertelor și ponderea lor

16.1. Prețul echipamentului și utilajului STE:

- a) pentru sistemul de taxare electronică;
- b) pentru sistemul integrat de poziționare, monitorizare și dirijare a transportului public.

16.2. Prețul soft-ului:

- a) pentru sistemul de taxare electronică;
- b) pentru sistemul integrat de poziționare, monitorizare și dirijare a transportului public.

16.3. Costul mentenanței sistemului STE.

16.4. Costul mentenanței Softului.

16.5. Rezultatele demonstrării practice a funcționalității Sistemului

16.6. Timpul pentru Livrare, Instalare și Comisionare.

**La cererea Beneficiarului, fiecare ofertant calificat va face o prezentare demonstrativă la 1-2 unități de transport, cu 4-5 validatoare, PC-bord, un server virtual etc,** cu efectuarea și obținerea obiectivelor stabilite în Caietul de sarcini și descrisă în Oferta propusă.

Puncte care trebuie respectate în cadrul demonstrației funcționalității STE:

- în maxim 5 minute să citească minim 150 carduri pe fiecare validator;
- cardurile să fie predefinite pe cel puțin 5 tipuri de abonamente și minim 5 portofele electronice;
- să conțină validări simultane;
- să conțină „validări” nepermise (abonamente expirate, nevalabile pe traseul respectiv);
- se va prezenta modalitatea de control a legitimațiilor, abonamentelor și altor titluri de călătorie (demonstrarea stării de control inspector terminal, demonstrarea că în starea de blocare a validatoarelor acestea nu acceptă carduri etc.);
- se va prezenta componența bazei de date și posibilitatea de obținere a statisticilor și rapoartelor cerute prin filtrări multiple;
- se va prezenta corectitudinea întocmirii datelor la circulația de facto pe o anumită rută în decursul unei zile în comparație cu orarul stabilit;
- se va prezenta întocmirea rapoartelor la cerințele stabilite în formularele de rapoarte anexate pentru proba practică;
- se va verifica înregistrarea volumului deplin de statistici și rapoarte conform cerințelor sistemului.

**Ofertanții care în cadrul prezentării demonstrative nu vor argumenta îndeplinirea condițiilor de mai sus, vor fi respinse.**

16.6. Ponderea factorilor de evaluare în cazul modelului de vânzare directă.

16.6.1. Costul părții tehnice a STE – până la 30 puncte (20+10 pentru fiecare sistem).

16.6.2. Costul Softului – până la 30 (20+10 pentru fiecare sistem).

16.6.3. Oferta tehnică, inclusiv rezultatele prezentării demonstrative 16 puncte– câte 8 puncte pentru fiecare compartiment.

16.6.4. Mentenanța Sistemului – până la 10 puncte.

16.6.5. Mentenanța Softului – până la 10 puncte.

16.6.6. Termenul de implementare a Sistemului – 4 puncte.

## **Capitolul XVII**

### **Modul de organizare, evaluare a ofertelor și aprecierea câștigătorului licitației**

17.1. Modul de organizare, evaluarea ofertelor și aprecierea câștigătorului licitației se va organiza în conformitate cu legislația Republicii Moldova.

17.2. Oferta desemnată câștigătoare conform tuturor cerințelor, condițiilor și criteriilor stabilite de prezentul Caiet de sarcini, determinate în cadrul procedurii de atribuire va fi oferta din punct de vedere economic de atribuire pentru cel mai bun raport calitate-cost, pentru adjudecarea contractului conform criteriilor stabilite de calificare.

17.3. Autoritatea contractantă va descalifica ofertantul care depune documente ce conțin informații false sau eronate, derutează ori face prezentări neadecvate pentru a demonstra corespunderea sa cerințelor de calificare.

17.4. Orice persoană care consideră că, în cadrul procedurii de achiziții publice, un act al autorității contractante a vătămat un drept al său recunoscut de lege în urma cărui fapt a suportat sau poate suporta prejudicii, este în drept să conteste actul respectiv în modul stabilit de legislația Republicii Moldova.

SECRETAR INTERIMAR  
AL CONSILIULUI

Adrian TALMACI