

STUDIU DE OPORTUNITATE PRIVIND IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL PARCĂRIILOR AUTO ȘI INSTALAREA INFRASTRUCTURII DE ÎNCĂRCARE A VEHICULELOR ELECTRICE (VE) ÎN MUNICIPIUL BĂLȚI



Beficiar: Primăria municipiului Bălți

1. Introducere

- 1.1. Aspecte generale privind sistemul de management al parcarilor și privind infrastructura de încărcare a VE și obiectivele trasate pe aceste direcții în UE
- 1.2. Principii fundamentale privind implementarea sistemului de management al parcarilor și instalarea infrastructurii de încărcare a VE
- 1.3. Principalele beneficii ale implementării unui sistem inteligent de management al parcarilor și instalării infrastructurii de încărcare a VE
- 1.4. Beneficiarii direcți și indirecți ai proiectului

2. Obiective

- 2.1. Obiectivul general al proiectului
- 2.2. Obiective specifice

3. Situația actuală privind parcarile publice și de reședință și infrastructura de încărcare a VE în Bălți. Justificarea implementării sistemului de management al parcarilor și instalării infrastructurii de încărcare a VE

- 3.1. Situația spațiilor de parcare publică și de reședință din municipiul Bălți
- 3.2. Situația infrastructurii de încărcare a VE din municipiul Bălți
- 3.3. Prognoze
- 3.4. Necesitatea implementării proiectului
- 3.5. Rezultatele analizei chestionarului online asupra problemelor privind parcare și infrastructura de încărcare a VE
- 3.6. Modalitatea de implementare:
 - 3.6.1. *Proiectul managementul parcarilor publice și de reședință*
 - 3.6.2. *Proiectul instalării infrastructurii de încărcare a VE*
- 3.7. Entitatea responsabilă de implementare și de managementul proiectului:
 - 3.7.1. *Criterii de eligibilitate pentru operatorii de management al parcarilor*
 - 3.7.2. *Criterii de eligibilitate pentru operatorii de infrastructura de încărcare a VE*

4. Date tehnice ale proiectului

- 4.1. Soluții tehnice existente privind sistemul de management al parcarilor
- 4.2. Soluții tehnice propuse privind sistemul de management al parcarilor:
 - 4.2.1. Propunere zone tarifare / tarife orare
 - 4.2.2. Propunere sistem integrat de management al parcarilor
- 4.3. Tipuri de încărcătoare adaptate nevoilor publice ale municipiului Bălți
- 4.4. Metodologia amplasării încărcătoarelor pentru VE pe domeniul public al municipalității Bălți

5. Componenta investițională privind implementarea sistemului de management al parcarilor

6. Analiza modalităților de atribuire a terenurilor pentru investitori cu scopul instalării încărcătoarelor pentru VE:

- 6.1. Cadrul normativ aferent statutului juridic al terenurilor proprietate publică a administrațiilor publice locale
- 6.2. Statutul juridic al terenurilor pe care urmează a fi instalate încărcătoarele pentru EV
- 6.3. Modalitățile de atribuire a terenurilor

7. Implementarea sistemului de management al parcarilor

- 7.1. Durata de realizare a proiectului
- 7.2. Etapele principale de realizare a proiectului
- 7.3. Graficul de realizare a proiectului

8. Implementarea instalării infrastructurii de încărcare a VE

- 8.1. Durata de realizare a proiectului
- 8.2. Etapele principale de realizare a proiectului
- 8.3. Graficul de realizare a proiectului

9. Analiza riscurilor

Anexa 1 – Regulamentul de organizare și funcționare a parcarilor publice și de reședință din municipiul Bălți

Anexa 2 - Locații pentru instalarea încărcătoarelor pentru VE

1. Introducere

1.1 Aspecte generale privind sistemul de management al parcărilor și privind infrastructura de încărcare a VE și obiectivele trasate pe aceste direcții în UE

Transportul urban joacă un rol foarte important atât în societate, cât și în economie, calitatea vieții oamenilor depinzând foarte mult de un sistem de transport eficient și accesibil.

Mobilitatea urbană definește ansamblul deplasărilor persoanelor pentru activități cotidiene legate de muncă, activități și/sau necesități sociale (*sănătate, învățământ, etc*), cumpărături și activități de petrecere a timpului liber înscrise într-un spațiu urban sau metropolitan.

Pentru asigurarea unei mobilități urbane durabile, este necesară o planificare strategică teritorială prin care să fie corelate dezvoltarea teritorială a localităților din zona periurbană/metropolitană cu nevoile de mobilitate și transport al persoanelor, bunurilor și mărfurilor. Această planificare este realizată prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, prin intermediul căruia sunt definite strategii, politici, proiecte și priorități pentru un transport durabil, având drept scop susținerea unei creșteri economice sustenabile, inclusiv din punct de vedere social și al protecției mediului, în toate zonele urbane.

Uniunea Europeană a lansat Strategia de Mobilitate Sustenabilă și Inteligentă (https://ec.europa.eu/transport/themes/mobilitystrategy_en) care este centrată pe orașe și care stabilește o serie de obiective pentru modul în care persoanele și bunurile se vor mișca în și printre orașe în următoarele decenii. În această strategie au fost identificate 82 de inițiative, organizate în 10 obiective:

SUSTENABILITATE:

1. Vehicule cu emisii zero de carbon și infrastructura asociată necesară
2. Crearea de aeroporturi și porturi cu emisii zero
3. Mobilitatea urbană și interurbană devine sănătoasă și sustenabilă
4. “Înverzirea” transportului – ca exemplu, prin dublarea traficului feroviar până în 2050
5. Focus pe amprenta de carbon și motivarea financiară a utilizatorilor – prin tarifarea echilibrată și corectă a tuturor mijloacelor de transport

SMART (INTELIGENȚĂ):

6. Mobilitatea multimodală autonomă și conectată devine o realitate
7. Crește inovația și folosirea datelor și a inteligenței artificiale pentru o mobilitate mai inteligentă

REZILIENȚĂ:

8. Întărirea Pieței Unice
9. Mobilitatea devine un serviciu cinstit și corect pentru toți
10. Măsuri de Siguranță și Securitate în toate modalitățile de transport

Pentru atingerea celor 10 obiective majore, Comisia Europeană și-a propus următoarele ținte ambițioase:

PÂNĂ ÎN 2030:

- Cel puțin 30 milioane de mașini cu emisii zero să circule pe străzile europene
- 100 orașe europene să fie neutre din punct de vedere climatic
- Dublarea traficului feroviar în Europa
- Planificarea călătoriilor colective pentru distanțe mai mici de 500 km ar trebui să fie neutre din punct de vedere climatic
- Mobilitatea autonomă să fie implementată pe scară largă
- Vasele maritime cu emisii zero să fie funcționale comercial

PÂNĂ ÎN 2035:

- Primul avion cu emisie zero să fie lansat în piață

PÂNĂ ÎN 2050:

- Aproape toate vehiculele, autoutilitarele, autobuzele, precum și mașinile grele vor avea zero emisii de carbon
- Traficul feroviar va fi dublu
- Rețeaua de transport multimodal TEN-T va fi operațională pentru un transport sustenabil și inteligent, cu conectivitate de mare viteză

În plus, la nivelul Comisiei Europene, în cadrul platformei de Smart City, a fost creată o categorie nouă, numită New Mobility Services (NMS), care combină soluțiile de Mobility-as a-Service (MaaS) cu CCAM (Connected Cars Automated Movements) în contextul Smart City (C-ITS – Connected-IT Systems, automated driving (CCAM), Mobility as a Service (MaaS), shared mobility concepts and smart bicycle solutions) și care conține 6 grupuri de lucru:

- Soluții de transport pentru primul și ultimul kilometru, bazate pe solicitările pasagerilor
- Soluții de parcare
- Adaptarea inteligentă a vitezei
- Transportul și Logistica Multi-modală în contextul Orașelor Inteligente
- Construirea centrului de management al traficului din viitor
- Schimbarea rolurilor / impact asupra afacerilor / reglementare / guvernare

În acestea, se observă că soluțiile pentru parcare și infrastructura necesară pentru vehicule electrice (VE) sunt parte din conceptul de mobilitate urbană, care trebuie gândite și analizate într-un cadru integrat, alături de celelalte aspecte ale mobilității urbane.

Sistemele inteligente de management al parcarilor reprezintă o soluție modernă pentru gestionarea eficientă a locurilor de parcare într-un mediu urban din ce în ce mai aglomerat. Aceste sisteme folosesc tehnologii avansate pentru a optimiza utilizarea spațiilor de parcare, a reduce congestia traficului și a îmbunătăți experiența utilizatorilor.

La fel, în contextul schimbărilor climatice și al orientării globale către tranziția energetică verde, utilizarea vehiculelor electrice devine din ce în ce mai relevantă pentru reducerea emisiilor de gaze

cu efect de seră și pentru îmbunătățirea calității aerului în mediul urban. Municipiul Bălți, ca principal centru urban din nordul Republicii Moldova și al doilea oraș ca mărime după capitală, are nevoie de măsuri integrate pentru a sprijini adoptarea pe scară largă a vehiculelor electrice, printre care se numără dezvoltarea infrastructurii necesare încărcării acestora. Implementarea unor puncte de încărcare accesibile și bine amplasate în parcurile publice reprezintă un pas esențial în facilitarea tranziției către mobilitatea electrică. Această măsură aduce nu doar beneficii economice, dar și ecologice, contribuind semnificativ la îmbunătățirea calității aerului și la reducerea dependenței de combustibilii fosili.

În cadrul Uniunii Europene, cheltuielile municipalităților pentru infrastructura de încărcare a vehiculelor electrice variază în funcție de dimensiunea orașului și de ambițiile în materie de mobilitate electrică. De exemplu, în Germania, orașe precum Berlin și München au implementat planuri detaliate pentru infrastructura de încărcare, cu susținerea statului și a fondurilor europene. Până în 2020, Uniunea Europeană a alocat aproximativ 698 milioane de euro pentru infrastructura de combustibili alternativi, dintre care 343 milioane de euro au fost direcționați pentru infrastructura de încărcare electrică. Orașele pot primi finanțare prin programe precum *Connecting Europe Facility* și alte inițiative de sprijin pentru mobilitatea verde.

1.2 Principii fundamentale privind implementarea sistemului de management al parcărilor și instalarea infrastructurii de încărcare a VE

În Europa există 26 de milioane de locuri de parcare disponibile. În majoritatea orașelor, capitalelor țărilor dezvoltate, problema parcărilor este oarecum rezolvată. Evident, ca și în oricare oraș, centrul orașului de obicei e cel mai aglomerat și necesită multe locuri de parcare. *De aceea în majoritatea orașelor țărilor dezvoltate, mai ales în zona centru au fost amenajate parcări cu plată și instalată infrastructură suficientă pentru VE.* Însă problema respectivă este rezolvată nu doar prin amenajarea unui număr cât mai mare de parcări și instalarea de încărcătoare electrice, ci prin-într-un ansamblu complex de măsuri care au ca scop:

- recâștigarea benzilor de circulație, a secțiunilor pietonale, pistelor pentru bicicliști, benzilor de vegetație, curților, spațiilor de joacă pentru copii etc. de la autovehiculele parcate. Cu alte cuvinte minimizarea ariilor ocupate de autovehicule parcate, prin transferarea lor în parcurile etajate sub și supraterrane, scopul final al acestor măsuri fiind creșterea calității vieții orașenilor, și
- crearea unui număr necesar de locuri de parcare în parcurile etajate sub- și supraterrane
- creșterea a atractivității transportului public local față de autovehicule.

Prețurile pentru parcare cresc foarte mult în orașele în care autoritățile încearcă să restricționeze utilizarea vehiculelor. De aceea foarte mulți locuitori preferă să-și lase mașinile acasă și să folosească transportul public.

În toate orașele menționate, majoritatea plăților pentru parcare și de încărcare a VE se fac electronic. Parcurile publice fie sunt gestionate de operatori privați, fie se află în gestiunea unei întreprinderi municipale răspunzătoare de toată mobilitatea orașului. La fel, același lucru se referă și la infrastructura de încărcare a VE. Astfel, aceștia pun la dispoziție un site/aplicație unde pot fi

vizualizate toate locurile de parcare publice disponibile și încărcătoarele electrice și prețurile lor. Achitarea poate fi făcută online, prin sms, sau prin parcometre etc.

Gestionarea eficientă a parcărilor și asigurarea unor servicii de utilizare a parcărilor de pe domeniul public, care să schimbe experiența și percepția parcării și să contribuie la echilibrarea raportului dintre cerere și nevoie în timp, prin asigurarea unei flexibilități sporite se pot realiza prin implementarea unui sistem inteligent de management al parcărilor (SIMP).

Principiile fundamentale ale unui sistem inteligent de management al parcărilor sunt următoarele:

1. Eficiență și Optimizare

- **Gestionarea dinamică a spațiilor:** Sistemul permite alocarea dinamică a locurilor de parcare în funcție de cerere și disponibilitate. Acest lucru se realizează prin utilizarea senzorilor și algoritmilor de optimizare care monitorizează în timp real ocuparea locurilor de parcare.
- **Reducerea timpului de căutare:** Utilizatorii sunt ghidați către cele mai apropiate locuri de parcare disponibile, reducând astfel timpul petrecut în căutarea unui loc de parcare și diminuând congestia traficului.

2. Tehnologie Avansată

- **Senzori și dispozitive IoT:** Senzorii de parcare și dispozitivele IoT sunt esențiale pentru monitorizarea în timp real a locurilor de parcare. Aceștia colectează date despre ocuparea locurilor și transmit informațiile către platformele centrale de management.
- **Software de management:** Platformele software integrate permit colectarea, analiza și vizualizarea datelor în timp real. Acestea oferă funcționalități de raportare și predicție care ajută la planificarea și gestionarea eficientă a parcărilor.

3. User Experience

- **Aplicații mobile și platforme web:** Utilizatorii pot accesa informații despre disponibilitatea locurilor de parcare prin aplicații mobile și platforme web. Aceste aplicații oferă funcționalități precum rezervarea locurilor de parcare, plata electronică și navigație către locurile de parcare disponibile.
- **Interfețe Intuitive:** Sistemul de management inteligent al parcărilor este proiectat pentru a oferi o experiență utilizatorului cât mai simplă și intuitivă, facilitând astfel utilizarea sistemului de către toate categoriile de utilizatori.

4. Sustenabilitate și Impact Ecologic

- **Reducerea emisiilor:** Prin optimizarea traficului și reducerea timpului de căutare a locurilor de parcare, sistemul contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

- **Utilizarea eficientă a resurselor:** Sistemele inteligente permit o utilizare mai eficientă a spațiului urban, reducând necesitatea construirii de noi parcuri și conservând astfel resursele naturale.

În același context, vom menționa că din punct de vedere ecologic, vehiculele electrice reprezintă o soluție viabilă pentru reducerea poluării, deoarece nu emit dioxid de carbon (CO₂) și alți poluanți nocivi în timpul utilizării. Amplasarea încărcătoarelor pentru VE pe domeniul public, în special în parcurile și parcajele municipale, încurajează utilizarea acestora prin accesibilitatea sporită, reducând astfel traficul generat de vehiculele convenționale și, implicit, emisiile nocive.

1.3 Principalele beneficii ale implementării unui sistem inteligent de management al parcurilor și instalării infrastructurii de încărcare a VE

Sintetizând aspectele prezentate anterior, **principalele beneficii ale implementării unui sistem inteligent de management al parcurilor și instalării infrastructurii de încărcare a VE sunt următoarele:**

➤ *Eficiență Operațională*

- Automatizarea Proceselor: SIMP permite automatizarea proceselor de gestionare a parcurilor, reducând astfel necesitatea intervenției umane. Acest lucru include monitorizarea locurilor de parcare, gestionarea plăților și aplicarea regulilor de parcare. Exact același lucru e valabil și în cazul încărcătoarelor pentru VE, care au la bază sisteme automatizate.
- Reducerea Costurilor Operaționale: Prin reducerea necesității de personal pentru monitorizarea și gestionarea parcurilor, costurile operaționale sunt semnificativ reduse. De asemenea, întreținerea automată și rapoartele în timp real contribuie la eficientizarea operațiunilor.

➤ *Experiență Utilizator Îmbunătățită*

- Utilizatorii au acces la informații în timp real despre disponibilitatea locurilor de parcare prin intermediul aplicațiilor mobile și platformelor web. Similar și în cazul încărcătoarelor pentru VE, utilizatorii vor vedea în timp real instalațiile disponibile pentru încărcare. Aceste aplicații permit, de asemenea, plata electronică, rezervarea locurilor de parcare și a încărcătoarelor pentru VE.
- Utilizatorii sunt ghidați către locurile de parcare și încărcătoare pentru VE disponibile, reducând timpul de căutare și frustrarea asociată cu găsirea unui loc de parcare sau încărcător.

➤ *3. Reducerea Congestionării și a Poluării*

- Optimizarea utilizării spațiilor de parcare: SIMP optimizează utilizarea locurilor de parcare și încărcătoarelor pentru VE, reducând astfel congestia traficului și timpul petrecut de șoferi în căutarea unui loc de parcare sau încărcătorului pentru VE.
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră: Prin reducerea timpului de căutare și a numărului de kilometri parcurși în căutarea unui loc de parcare, emisiile de gaze cu

efect de seră sunt reduse semnificativ, contribuind astfel la îmbunătățirea calității aerului.

- Existența unei infrastructuri adecvate pentru VE va contribui la o dinamică pozitivă în rândul șoferilor către adoptarea mijloacelor de transport mai eficiente energetic și mai prietenoase cu mediul, în concordanță cu tendințele europene de reducere a emisiilor de CO₂.

➤ *4. Sustenabilitate Urbană*

- Utilizarea eficientă a resurselor: SIMP permite utilizarea mai eficientă a spațiului urban, reducând necesitatea construirii de noi parări. Acest lucru conservă resursele naturale și minimizează impactul asupra mediului.
- Promovarea transportului alternativ: Prin integrarea cu sistemele de transport public și facilitarea utilizării bicicletelor și altor mijloace de transport alternativ, SIMP contribuie la reducerea dependenței de autovehicule personale și la promovarea unui stil de viață mai sustenabil.

➤ *5. Siguranță și Securitate*

- Monitorizare și supraveghere: SIMP include tehnologii de monitorizare și supraveghere, cum ar fi camerele de securitate și senzori, care ajută la prevenirea furturilor și vandalismului în zonele de parcare. Aceste sisteme oferă o mai mare siguranță pentru vehiculele parcate și pentru utilizatori.
- Acces controlat: Sistemele de control al accesului, cum ar fi barierele automate și recunoașterea plăcuțelor de înmatriculare (LPR), asigură că doar vehiculele autorizate au acces la anumite zone de parcare. Acest lucru sporește securitatea și reduce riscul de utilizare neautorizată a locurilor de parcare.

➤ *6. Venituri și Economii*

- Generarea de venituri: SIMP și aplicațiile pentru încărcarea VE permit colectarea eficientă a taxelor de parcare și de încărcare prin metode moderne de plată, cum ar fi aplicațiile mobile, parcometrele inteligente și plățile online. Acest lucru asigură un flux constant de venituri.
- Amortizarea rapidă a investițiilor: Datorită eficienței și automatizării, costurile inițiale ale implementării SIMP sunt amortizate rapid prin creșterea veniturilor din taxele de parcare și reducerea costurilor operaționale.

➤ *7. Planificare Urbană Îmbunătățită*

- Date și Analize: SIMP oferă date detaliate despre utilizarea locurilor de parcare, a stațiilor de încărcare a VE, tiparele de trafic și comportamentul utilizatorilor. Aceste informații sunt esențiale pentru planificarea urbană și dezvoltarea infrastructurii.
- Decizii Informate: Autoritățile locale pot folosi aceste date pentru a lua decizii informate privind extinderea sau modificarea infrastructurii de parcare și de încărcare a VE, îmbunătățirea politicilor de transport și alocarea resurselor.

În concluzie, sistemele inteligente de management al parcarilor și infrastructurii de încărcare a VE oferă soluții eficiente și sustenabile pentru gestionarea provocărilor legate de parcare în mediul

urban. Aceste sisteme optimizează utilizarea spațiilor de parcare, reduc congestionarea și poluarea, îmbunătățesc experiența utilizatorilor și sprijină dezvoltarea urbană sustenabilă. Implementarea SIMP aduce beneficii semnificative pentru comunitățile urbane, autoritățile locale și mediul înconjurător.

1.4 Beneficiarii direcți și indirecti ai proiectului

Beneficiarii direcți ai acestui proiect sunt:

- Cetățenii Municipiului Bălți, având în vedere că noul sistem va oferi facilități pentru plata parării și încărcării a VE prin diverse metode integrate și moderne, care vor oferi o serie de avantaje, cum ar fi:
 - facilități suplimentare pentru plata locului de parcare;
 - posibilitatea de verificare facilă a plății efectuate;
 - emiterea de avertismente asupra expirării duratei de parcare pentru care a fost achitat tariful corespunzător pentru a putea prelungi durata de parcare de la distanță, dacă se dorește;
 - posibilitatea de rezervare a unui loc de parcare sau de încărcare a VE;
 - posibilitatea efectuării plății tarifului de parcare și achiziționării unui abonament;
 - o calitate crescută a vieții, datorită asigurării unor locuri de parcare sau de încărcare a VE în condiții de siguranță și a informațiilor asupra disponibilității de locuri de parcare și de încărcare electrică;
 - informare în timp real asupra locurilor de parcare și încărcătoarelor electrice disponibile în zonele centrale atât pentru parările off-street, cât și pentru parările on-street;
 - posibilitatea de a primi tarife de parcare reduse sau alte facilități pentru cetățenii ce realizează deplasări înălănțuite prin utilizarea mijloacelor alternative de deplasare (transport public, bicicletă).
- Primăria Municipiului Bălți și instituții aflate în subordonarea acesteia, prin:
 - monitorizarea permanentă, în timp real, a stării de ocupare a locurilor de parcare și de încărcare a VE, în anumite locații;
 - posibilitatea obținerii unor statistici și evidențe exacte asupra gradului de ocupare al locurilor de parcare cu plată și a încărcătoarelor a VE, diferențiat pe ore ale zilei, zile ale săptămânii, anotimp etc.
 - existența unei baze de date asupra gradului de ocupare al parcarilor și încărcătoarelor, care să ofere posibilitatea de a adapta reglementările și tarifele de parcare / încărcare astfel încât acestea să corespundă politicii de mobilitate generală pe teritoriul municipiului și cerinței de parcare / încărcare reale;

- posibilitatea de aplicare a unor tarife diferențiate, progresive în funcție de zona de parcare și de durata staționării;
- posibilitatea verificării facile și intervenției rapide în cazul nerespectării reglementărilor de parcare sau a neachitării taxei de parcare, respectiv aplicarea măsurilor de penalizare corespunzătoare;
- posibilitatea obținerii unor statistici și evidențe detaliate privind încasările atât din plata tarifelor pentru parcare, cât și din sancțiuni aplicate;
- gestionarea centralizată a costurilor de întreținere și reparații a sistemelor de parcare;
- posibilitatea utilizării veniturilor obținute pentru modernizarea parcarilor existente și crearea de noi locuri de parcare, în funcție de cererea stabilită pe baza statisticilor oferite de sistem;
- promovarea calității în activitatea de administrare a parcarilor și dezvoltarea durabilă a acestor servicii;

Beneficiarii indirecti ai implementării sistemului integrat de management al parcarilor și încărcărilor a VE sunt:

- Cetățenii Municipiului Bălți și toate persoanele care tranzitează sau vizitează orașul, datorită efectelor indirecte ale proiectului asupra tuturor modurilor de deplasare;
 - Scăderea probabilității de producere a accidentelor rutiere ca urmare a reducerii numărului de manevre de evitare a vehiculelor parcate ilegal, inclusiv pe benzile de circulație ale arterelor rutiere;
 - Creșterea siguranței pentru deplasările pietonale și cu bicicleta, datorită scăderii numărului de autoturisme parcate ilegal pe domeniul public, prin aplicarea măsurilor de penalizare legale;
 - Reducerea congestiilor de circulație datorate vehiculelor parcate ilegal, care reduc capacitatea de circulație a arterelor rutiere.
- Locuitorii din zonele limitrofe, prin facilitarea accesului la serviciile publice, culturale, sociale etc. oferite de municipiu.
- Agenții economici din municipiu care vor avea următoarele beneficii:
 - Trafic rutier mai fluent și mai sigur;
 - Un plus de siguranță la nivelul orașului în care își desfășoară activitatea economică;
 - Accesul mai facil al cetățenilor la serviciile oferite de acești agenți economici, datorită posibilității parcării legale, în spațiile amenajate;
 - Un climat propice pentru desfășurarea activităților lor.

2. Obiectivul proiectului

2.1 Obiectivul general al proiectului

Obiectivul general vizează promovarea mobilității urbane durabile, protecției mediului și creșterea calității vieții pentru cetățenii Municipiului Bălți și al persoanelor care tranzitează orașul, inclusiv pentru turiști, prin implementarea unui sistem integrat de management al parcărilor și creării unei infrastructuri adecvate de încărcare a VE.

Sistemul de parcare va asigura monitorizarea și gestionarea centralizată a spațiilor de parcare publică cu plată, urmărirea în timp real a stării de ocupare a acestor spații, precum și asigurarea și impunerea respectării regulilor de parcare regulamentară, prin aplicarea sancțiunilor corespunzătoare.

De asemenea, sistemul de parcare va reprezenta un instrument util de obținere de statistici asupra gradului de ocupare a locurilor de parcare cu plată, în funcție de diferite criterii (oră, zi, anotimp etc.), prin aceasta permițând eficientizarea sistemului, stabilirea unor tarife de plată corelate cu cererea și diferențiate pe zone, aplicarea de politici de parcare care să contribuie la realizarea obiectivelor mobilității urbane durabile, estimarea necesarului de suplimentare a locurilor de parcare cu plată existente, posibilitatea de intervenție rapidă și sancționare a parcărilor ilegale pe domeniul public sau fără efectuarea plății tarifului corespunzător, în cazul utilizării parcărilor amenajate.

2.2 Obiective specifice

Obiectivele specifice avute în vedere prin implementarea proiectului sunt:

- Adoptarea și implementarea unei politici coerente referitoare la parcare, în vederea descurajării accesului auto și parcării în zona centrală, respectiv crearea unor zone diferite de taxare a parcărilor cu plată, în funcție de poziția acestora.
- Adoptarea și implementarea unei politici coerente referitoare la instalarea încărcătoarelor în parcurile publice din Bălți, fapt ce răspunde la nevoia de a evalua soluțiile optime pentru dezvoltarea unei rețele de încărcătoare pentru vehiculele electrice în municipiul Bălți, luând în considerare atât aspectele tehnice, cât și cele legale și operaționale.
- Promovarea utilizării intensive a transportului public și a soluțiilor alternative de mobilitate.
- Promovarea mobilității ecologice prin încurajarea utilizării transportului electric.
- Reducerea poluării aerului, poluării fonice și creșterea calității vieții.
- Creșterea capacității de circulație.
- Fluidizarea traficului, deci implicit creșterea performanțelor mobilității urbane.
- Reducerea timpilor de călătorie.

- Reducerea timpilor de găsim a unui loc de parcare disponibil.
- Creșterea accesului la infrastructura de încărcare pentru VE.
- Creșterea gradului de siguranță, atât pentru autovehiculele parcate, cât și pentru participanții la trafic (petoni, bicicliști, conducători auto).
- Prevenirea parcărilor ilegale.
- Reducerea accidentelor.
- Îmbunătățirea calității vieții în comunitate.
- Implementarea sistemului integrat de management al parcărilor cu plată.
- Implementarea unei infrastructuri comode de încărcare a VE.
- Crearea structurii de gestionare a serviciilor de taxare a parcărilor cu plată.

3. Situația actuală privind parcarile publice și de reședință și infrastructura de încărcare a VE în Bălți. Justificarea implementării sistemului de management al parcărilor și instalării infrastructurii de încărcare a VE

3.1. Situația actuală privind parcarile publice și de reședință și infrastructura de încărcare a vehiculelor electrice (VE) în Bălți

În municipiul Bălți, al doilea oraș ca mărime din Republica Moldova, sistemul actual de parări este insuficient pentru a răspunde cererii în continuă creștere. În conformitate cu datele statistice valabile pentru luna ianuarie 2025¹, numărul vehiculelor înmatriculate în mun.Bălți, este de 56029 unități, însă, luând în considerare că mun.Bălți este un important punct de concentrare a activităților economice, comerciale, sociale, educaționale, etc, numărul autovehiculelor de pe străzile orașului se dublează datorită vehiculelor din localitățile din zona de nord a țării care circulă și utilizează zilnic infrastructura de transport, inclusiv și parcarile orașului.

Este necesar de menționat, că la nivel de mun.Bălți nu există o evidență efectivă a locurilor de parcare precum sunt în alte localități din Republica Moldova și care sunt consolidate în anumite baze de date informaționale la care au acces persoanele interesate². În acest sens, ar fi oportună colaborarea cu resursele informaționale corespunzătoare și crearea bazei de date a parcărilor în mun.Bălți după modelul existent și testat cu succes de alte localități din țară.

La această etapă parcare în oraș este gratuită și limitată doar de disponibilitatea fizică a spațiului de parcare, cu unele mici excepții de parări private amenajate de agenții economici interesați. Nu există nici un sistem de control și/sau monitorizare a parcărilor la nivel municipal.

¹ https://www.asp.gov.md/ro/date-deschise/date-statistice/rst_tip_raion

² <https://gislocal.md/?locale=ro#/viewer/14>

Aceste deficiențe se reflectă atât în parcarile publice, cât și în cele de reședință.

Creșterea rapidă a numărului de vehicule și lipsa unui management eficient al parcarilor generează multiple probleme:

- Parcare neregulamentară pe trotuare, spații verzi și/sau intersecții;
- Creșterea timpului necesar pentru a găsi un loc de parcare;
- Blocarea traficului și/sau reducerea vizibilității în trafic;
- Generarea ambuteiajelor și scăderea vitezei fluxului de transport;
- Limitarea accesului pentru diverse vehicule pentru situații de urgență: salvare, pompieri;
- Limitarea circulației transportului public și deplasării pietonilor, bicicliștilor și a altor participanți la trafic;
- Reducerea calităților estetice ale ariilor urbane;
- Deteriorarea spațiilor terenurilor de joacă și a celor aferente sectorului rezidențial;
- Degradarea infrastructurii pietonale și a spațiilor publice urbane.

Un sistem municipal de parcuri structurate și gestionat corect, ar putea contribui la optimizarea ofertei pentru a satisface cererea și pentru a contribui la dezvoltarea sustenabilă a infrastructurii mun.Bălți.

În plus, parcarile moderne ar putea include infrastructură pentru încărcarea vehiculelor electrice (VE), ceea ce ar crește valoarea economică a acestora și ar încuraja adoptarea mobilității electrice.

Spațiile de parcare publică

În mun.Bălți, infrastructura de parcare publică este o componentă esențială a organizării urbane, dar se confruntă cu o serie de provocări care afectează calitatea vieții locuitorilor și eficiența traficului urban. În prezent, există aproximativ 8.500-10.000 de locuri de parcare publică, dintre care majoritatea sunt amplasate pe arterele principale și în zona centrală a orașului. Cu toate acestea, aceste spații nu sunt suficiente pentru a satisface cerințele unui număr tot mai mare de vehicule, ceea ce generează multiple probleme.

Insuficiența locurilor de parcare: Una dintre principalele provocări ale infrastructurii de parcare publică din Bălți este insuficiența locurilor de parcare. În orele de vârf, numărul vehiculelor care circulă prin oraș depășește cu mult numărul locurilor de parcare disponibile, ceea ce determină un grad de ocupare a parcarilor existent de peste 100%. Astfel, șoferii sunt adesea forțați să parcheze în locuri neautorizate, cum ar fi pe trotuare, pe spațiile verzi sau în intersecții, ceea ce creează o serie de probleme suplimentare.

Parcare neregulamentară pe trotuare, spații verzi și/sau intersecții: Parcare neregulamentară pe trotuare, pe spațiile verzi și chiar în intersecții este o practică frecvent întâlnită în Bălți. Aceste comportamente nu doar că încalcă reglementările de circulație, dar și afectează semnificativ mobilitatea urbană. Mașinile parcate pe trotuare sau pe spațiile verzi obstrucționează circulația pietonilor, obligându-i să se deplaseze pe carosabil, ceea ce poate pune în pericol siguranța acestora. De asemenea, parcare pe intersecții reduce vizibilitatea pentru șoferi, sporind riscul de accidente.

Creșterea timpului necesar pentru a găsi un loc de parcare: Un alt efect negativ al insuficienței locurilor de parcare este creșterea semnificativă a timpului necesar pentru a găsi un loc de parcare. Șoferii sunt nevoiți să petreacă perioade mai lungi de timp căutând un loc disponibil, ceea ce contribuie la aglomerarea suplimentară a traficului și crește nivelul de stres al participanților la trafic. În plus, acest fenomen generează o utilizare ineficientă a timpului, care ar putea fi economisit dacă locurile de parcare ar fi mai bine gestionate.

Blocarea traficului și reducerea vizibilității în trafic: Parcarea neregulamentară afectează, de asemenea, fluidele traficului, provocând blocaje și reducând vizibilitatea în trafic. Mașinile parcate ilegal pe prima bandă de circulație sau pe trotuare creează obstacole care îngreunează deplasarea altor vehicule și care, în unele cazuri, pot duce chiar la accidente. În plus, parcările improvizate pot ascunde semne de circulație, lăsând șoferii în imposibilitatea de a observa eventualele semnale de avertizare sau restricții.

Generarea ambuteiajelor și scăderea vitezei fluxului de transport: Un alt impact semnificativ al parcărilor neorganizate este generarea de ambuteiaje, care duc la scăderea vitezei fluxului de transport. Asemenea blocaje devin frecvente în zonele centrale sau în apropierea locurilor de interes, cum ar fi centrele comerciale, instituțiile publice sau școlile, unde cerințele de parcare sunt mari. Astfel, traficul devine mult mai lent și mai haotic, ceea ce afectează confortul călătorilor și contribuie la poluarea urbană.

Limitarea accesului pentru vehiculele de urgență: Parcările neregulamentare pot îngreuna accesul vehiculelor de urgență, cum ar fi ambulanțele și echipele de pompieri, în situații critice. În momentele de urgență, fiecare secundă contează, iar blocarea drumurilor prin parcare neregulamentară poate compromite intervențiile rapide necesare pentru salvarea vieților. În plus, trotuarele și căile de acces trebuie să rămână libere pentru a permite vehiculelor de urgență să ajungă rapid la destinație.

Limitarea circulației transportului public și a altor participanți la trafic: Parcarea neregulamentară afectează și circulația transportului public, care este un pilon important al mobilității urbane. Mașinile parcate ilegal pe banda de circulație a autobuzelor sau troleibuzelor obstrucționează drumul și reduc eficiența acestui tip de transport. De asemenea, bicicliștii și alți participanți la trafic, cum ar fi utilizatorii trotinetei, sunt nevoiți să ocolească mașinile parcate neregulamentar, punându-se astfel în pericol și crescând riscurile de accidente.

Reducerea calităților estetice ale ariilor urbane: Un alt efect negativ al parcărilor neregulamentare este reducerea calității estetice a spațiilor urbane. Orașele moderne se străduiesc să creeze un mediu urban atractiv și plăcut pentru locuitori și turiști, iar parcările improvizate, pe trotuare sau pe spațiile verzi, nu doar că deteriorează peisajul urban, dar afectează și atracția vizuală a zonei. Multe dintre aceste locuri de parcare necontrolate sunt, de asemenea, neîngrijite și contribuie la degradarea esteticii orașului.

Deteriorarea spațiilor de joacă și a celor rezidențiale: Un alt efect direct al parcărilor neregulamentare este deteriorarea spațiilor destinate relaxării și recreerii, cum ar fi terenurile de joacă și zonele rezidențiale. Atunci când mașinile sunt parcate pe terenuri verzi sau pe drumurile adiacente acestora, acestea pot deteriora aceste zone, lăsându-le într-o stare necorespunzătoare și periculoasă pentru copii și familii. De asemenea, locurile de parcare neregulamentare afectează accesul pietonal în aceste zone, reducând siguranța și confortul rezidenților.

Degradarea infrastructurii pietonale și a spațiilor publice urbane: În sfârșit, parcurile neorganizate duc și la degradarea infrastructurii pietonale și a spațiilor publice urbane. Trotoarele sunt frecvent blocate de vehicule parcate ilegal, iar acest lucru forțează pietonii să se deplaseze pe carosabil, ceea ce pune în pericol siguranța lor. De asemenea, terenurile de joc, parcurile și alte spații verzi sunt afectate de creșterea numărului de vehicule care parchează neregulamentar pe acestea. În cele din urmă, toți acești factori contribuie la scăderea calității vieții urbane și la creșterea nemulțumirii locuitorilor.

Parcările publice din municipiul Bălți se confruntă cu o serie de provocări semnificative care afectează atât traficul urban, cât și confortul și siguranța locuitorilor. Insuficiența locurilor de parcare, parcările neregulamentare, blocajele de trafic, accesul îngreunat pentru vehiculele de urgență și deteriorarea infrastructurii urbane sunt doar câteva dintre problemele care necesită soluții urgente. Implementarea unor soluții de parcare moderne și eficiente, inclusiv sisteme electronice de plată și monitorizare, creșterea numărului de locuri de parcare și reglementarea mai strictă a parcarilor ar putea contribui semnificativ la rezolvarea acestor provocări și la îmbunătățirea calității vieții urbane în municipiul Bălți.

Spațiile de parcare de reședință

În zona rezidențială din municipiul Bălți, parcările reprezintă o problemă semnificativă, cu impact direct asupra confortului locuitorilor și a calității vieții urbane. Spre deosebire de zonele comerciale sau de trafic intens, unde cererea de parcare este mai mare de obicei pe parcursul activităților de zi, în zonele rezidențiale, locurile de parcare sunt mai solicitate pe parcursul nopților, zilelor de odihnă săptămânale și de sărbătoare, însă acestea din urmă la fel sunt insuficiente și adesea nu sunt bine organizate. Acest lucru creează o serie de dificultăți care afectează nu doar locatarii, ci și peisajul urban și siguranța.

În multe dintre cartierele rezidențiale din Bălți, numărul locurilor de parcare disponibile este mult mai mic decât necesarul real, în special în zonele unde densitatea locuințelor este mare și numărul autovehiculelor per gospodărie este ridicat. Lipsa unei planificări adecvate a parcarilor în momentul dezvoltării acestor zone rezidențiale a dus la crearea unui deficit semnificativ de locuri. În consecință, locatarii sunt adesea nevoiți să parcheze pe trotuare, în fața garajelor, sau pe spațiile verzi, ceea ce nu doar că încalcă reglementările de circulație, dar afectează și accesul altor vehicule și pietoni.

Unul dintre cele mai frecvente fenomene din zonele rezidențiale ale Bălți este parcare neregulamentară pe trotuare și pe spațiile verzi din jurul blocurilor de locuințe. Aceste comportamente nu doar că afectează mobilitatea pietonilor, dar contribuie și la degradarea mediului urban. În multe cazuri, trotuarele sunt blocate complet sau parțial de mașini, ceea ce forțează pietonii să se deplaseze pe carosabil, punându-le viața în pericol. De asemenea, parcările pe spațiile verzi duc la distrugerea vegetației și afectează aspectul estetic al cartierelor, dând un aspect neîngrijit și dezorganizat zonei rezidențiale.

Parcările neregulamentare din zonele rezidențiale din Bălți au un impact semnificativ asupra circulației rutiere. Mașinile parcate pe trotuare sau în fața intrărilor în blocuri reduc vizibilitatea și îngreunează manevrele vehiculelor care circulă în zonă. De asemenea, parcurile de joacă, locurile de recreere și drumurile de acces către imobile sunt frecvent blocate de autoturisme, ceea ce poate crea blocaje și poate întârzia intervențiile în caz de urgență. Aceste probleme pot genera nu doar

inconveniente pentru locatari, dar și situații de risc în cazuri de accidente sau evenimente neprevăzute.

În multe dintre zonele rezidențiale din Bălți, infrastructura de parcare este deficitară, iar gestionarea acestora este adesea inefficientă. Multe cartiere au fost dezvoltate într-o perioadă în care cerințele legate de numărul de locuri de parcare nu erau la fel de ridicate ca în prezent. De asemenea, nu există un sistem de plată sau monitorizare electronică care să faciliteze gestionarea parcarilor sau să permită identificarea rapidă a celor care încalcă reglementările. Astfel, parcările din zona rezidențială sunt adesea haotice, iar accesul la locurile de parcare devine o provocare constantă pentru locatari.

Parcările nereglementare din zona rezidențială au un impact semnificativ și asupra transportului public, în special în zonele rezidențiale care se află în zonele centrale ale orașului și cele care au ieșire la străzile cu transport public. În unele zone, autobuzele și troleibuzele sunt nevoite să ocolească obstacolele generate de vehiculele parcate ilegal, ceea ce poate cauza întârzieri în transportul public și poate afecta negativ eficiența acestuia. De asemenea, bicicliștii și alte persoane care se deplasează pe trotinete sunt adesea forțate să circule pe carosabil, din cauza trotuarelor blocate de mașini, ceea ce pune în pericol siguranța acestora și crește riscurile de accidente.

Un alt efect al parcarilor neorganizate în zonele rezidențiale este impactul asupra esteticului și siguranței cartierelor. Parcările improvizate pe spațiile verzi și pe trotuare dau o imagine de haos și dezordine, ceea ce poate reduce atractivitatea zonei pentru potențialii rezidenți și vizitatori. De asemenea, această lipsă de ordine poate contribui la un sentiment general de nesiguranță în rândul locatarilor. Cartierele care nu beneficiază de o infrastructură adecvată de parcare tind să devină mai puțin sigure și mai greu de întreținut, ceea ce afectează calitatea vieții locuitorilor.

Situația actuală a parcarilor publice și de reședință din municipiul Bălți se confruntă cu multiple provocări, ce afectează atât mobilitatea urbană, cât și calitatea vieții locuitorilor. Insuficiența locurilor de parcare, parcările nereglementare și lipsa unui sistem de monitorizare adecvat generează blocaje de trafic, riscuri pentru siguranța pietonilor și vehiculelor de urgență, precum și degradarea infrastructurii urbane. De asemenea, în zona rezidențială, parcările improvizate afectează estetică și accesibilitatea, iar gestionarea deficitară contribuie la conflicte între rezidenți și deteriorarea spațiilor verzi.

Având în vedere situația descrisă sunt posibile mai multe abordări generale care pot fi luate în calcul:

Planificarea urbană adecvată: Identificarea zonelor cu deficit de locuri de parcare și implementarea unui plan de extindere a acestora, cu o mai bună alocare a terenurilor disponibile.

Construirea de parcări multietajate: Prioritizarea construcției de parcări supraterane sau subterane în zonele rezidențiale dense și în centrul orașului pentru a suplini deficitul de locuri de parcare.

Implementarea unui sistem eficient de management al parcarilor: Crearea unei platforme digitale pentru rezervarea și plata locurilor de parcare, integrarea unui sistem de monitorizare electronică pentru identificarea parcarilor nereglementare.

Educația și conștientizarea cetățenilor: Campanii educaționale pentru respectarea regulilor de parcare, promovarea unui comportament responsabil din partea conducătorilor auto și încurajarea utilizării parcarilor autorizate.

Parteneriate cu agenții economici: Colaborarea cu sectorul privat pentru construirea, întreținerea și administrarea parcarilor, asigurându-se că acestea răspund cerințelor și sunt gestionate eficient.

Promovarea transportului alternativ: Investirea în infrastructura pentru biciclete și trotinete electrice, promovând alternative sustenabile și reducând astfel dependența de vehiculele personale.

Implementarea acestor soluții ar contribui semnificativ la îmbunătățirea mobilității urbane, protejarea mediului înconjurător și la crearea unui oraș mai sustenabil și plăcut pentru locuitori.

În cadrul procesului de modernizare, este necesar ca parcarile de reședință să includă elemente prietenoase mediului și tehnologii SMART (monitorizare automată, recunoașterea numerelor de înmatriculare, etc).

3.2. Situația infrastructurii de încărcare a VE din municipiul Bălți

Municipiul Bălți, situat în nordul Republicii Moldova, este un important centru urban care joacă un rol cheie în dezvoltarea economică, socială și culturală a regiunii. Din postura de al doilea oraș ca mărime și importanță din țară, mun.Bălți se confruntă cu provocări semnificative legate de mobilitatea urbană, poluarea aerului și modernizarea infrastructurii acțiuni strict necesare pentru a susține tranziția către un transport mai sustenabil.

Utilizarea vehiculelor electrice (VE) reprezintă o soluție viabilă pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și diminuarea dependenței de combustibili fosili. Acest proces, totuși, necesită o infrastructură adecvată de încărcare care să sprijine utilizarea pe scară largă a vehiculelor electrice. În acest context, mun.Bălți a început să facă unii pași mici în direcția dezvoltării unei rețele de stații de încărcare pentru VE, recunoscând necesitatea integrării acestor facilități în cadrul infrastructurii urbane existente.

Cu toate acestea, infrastructura actuală de încărcare a VE din mun.Bălți este într-un stadiu incipient, necesitând o evaluare atentă a situației curente, a nevoilor utilizatorilor și a posibilităților de extindere. Pe măsură ce tehnologiile avansează și vehiculele electrice devin mai accesibile, este esențial ca mun.Bălți să adopte politici proactive pentru a sprijini tranziția către mobilitatea electrică. Această analiză oferă o imagine de ansamblu asupra stării actuale a infrastructurii de încărcare din mun.Bălți, identifică provocările existente și propune oportunități de dezvoltare pentru viitor.

Conform datelor disponibile¹, infrastructura de încărcare a VE în municipiul Bălți este într-un stadiu incipient, dar prezintă un potențial semnificativ de extindere. Actualmente, orașul dispune de următoarele facilități:

Stații de încărcare publice:

În mu.Bălți există 7 stații publice de încărcare amplasate în zona municipiului și 1 stație în imediata apropiere. Majoritatea stațiilor de încărcare sunt amplasate în zone cu flux majorat de autovehicule cum ar fi centre comerciale, stații de alimentare cu petrol, entre de reparații, etc.

Vom prezenta stațiile publice de încărcare amplasate în zona municipiului:

1. EV Point Moldova, EV0110 (Tirex), mun.Bălți, str.Sofia,1, SAC Tirex, 2 chargers, Plug Types: Type 2;
2. Kaufland Bălți, Strada Decebal 134, mun. Bălți, Moldova, 1 chargers, Plug Types: CCS2, CHAdeMO, Type 2;

¹ <https://www.plugshare.com/>

3. EcoFactor MOLDOVA 940038 (VENTO SAC-31), Strada Ștefan cel Mare 282, mun.Bălți, Moldova, 1 chargers, Plug Types: Type 2;
4. VisPas, mun.Balti, Strada Stefan cel Mare, 1/2 Hotel Vispas, 1 chargers, Plug Types: CCS2, CHAdEMO, Type 2;
5. EV Point Moldova Rompetrol, Str.N.Iorga, mun.Bălți, 1 chargers, Plug Types: CCS2, CHAdEMO, Type 2;
6. Ecofactor Moldova (METRO Balti), str. N.Iorga 10a, mun.Bălți, 2 chargers, Plug Types: Type 2
7. Mercedes Centru, Str.Iuri Gagarin, 1/A, mun.Bălți, 1 chargers, Plug Types: CCS2;
8. Bemol, E583, Corlateni 5616, Moldova, 2 chargers, Plug Types: Type 2.

Stațiile disponibile oferă opțiuni de încărcare rapidă (DC) și încărcare standard (AC). Capacitatea stațiilor variază între 22 kW și 50 kW pentru încărcarea rapidă.

Desigur pe lângă stațiile publice de încărcare unele companii și instituții publice și-au instalat infrastructură proprie pentru vehiculele de serviciu sau pentru angajați, informația, statistica aferentă acestor categorii de stații de încărcare nu este disponibilă.

Însă, cea mai mare parte dintre proprietarii de VE utilizează soluții individuale de încărcare, precum încărcătoare de perete instalate la domiciliu și/sau locurile de parcare.

După cum am stabilit mai sus, mun.Bălți dispune de un număr limitat de puncte de încărcare, ceea ce descurajează procurarea și utilizarea pe scară largă a VE.

Localizarea inegală sau amplasamentul neuniform a stațiilor de încărcare creează dificultăți pentru locuitorii din zonele periferice, precum și pentru vizitatorii și străinii/turiștii mun.Bălți, fapt care duce la pierdere unor oportunități de investiții și atragere a acestor categorii de persoane. Existența stațiilor de încărcare publice ar putea fi privită ca o premiză de vizitare și/sau staționare a turiștilor și călătorilor în mun.Bălți, fapt care poate duce la o impulsivare a dezvoltării ramurii turismului.

În același context vom menționa că lipsa unei rețele bine dezvoltate de încărcare rapidă poate limita utilizarea VE pentru deplasări pe distanțe lungi.

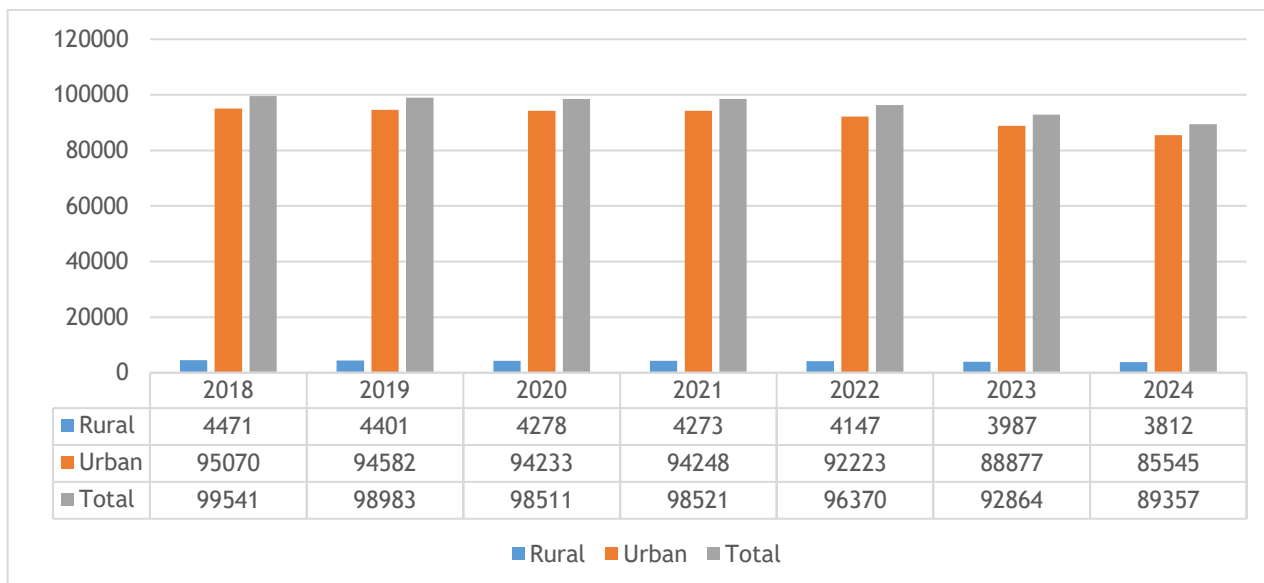
Una din constrângerile de bază în procesul de dezvoltare a unei rețele sustenabile de stații de încărcare este necesitatea identificării soluțiilor de amplasare și conectare a noilor stații la rețeaua electrică existentă care este una funcțională dar cu multiple probleme de capacitate, fapt care nu permite amplasarea stațiilor noi în locurile cele mai oportune. În acest sens este necesară o strînsă colaborare cu operatorul rețelei electrice locale – SA Red Nord pentru identificare celor mai bune și optime soluții.

3.3. Prognoze privind parcarile publice și de reședință și infrastructura de încărcare a VE în Bălți

Inițierea, dezvoltarea și implementarea oricărui proiect care are drept scop dezvoltarea infrastructurii și susținerea obiectivelor mobilității urbane durabile trebuie să ia în considerare atât situația actuală, cât și prognozele asupra sistemului de transport, pe termen mediu și lung. În acest sens, în realizarea prezentului studiu s-a ținut cont de prognozele asupra evoluției populației, numărului de autovehicule și de statisticile existente, acestea fiind prelucrate de consultant și prezentate succint în continuare.

Evoluția istorică a populației Municipiului Bălți 2018-2024¹

¹ <https://statbank.statistica.md/>



Analiza datelor disponibile indică faptul că populația urbană constituie aproximativ 95% din totalul populației, ceea ce subliniază importanța acestui segment în ceea ce privește cererea pentru parcări în municipiu.

Evoluția demografică a fost caracterizată de fluctuații semnificative pe parcursul perioadei analizate, în doar doar 7 ani numărul populației din mun.Bălți s-a diminuat cu circa 10 mii.

Proгноза privind populația urbană, Municipiul Bălți

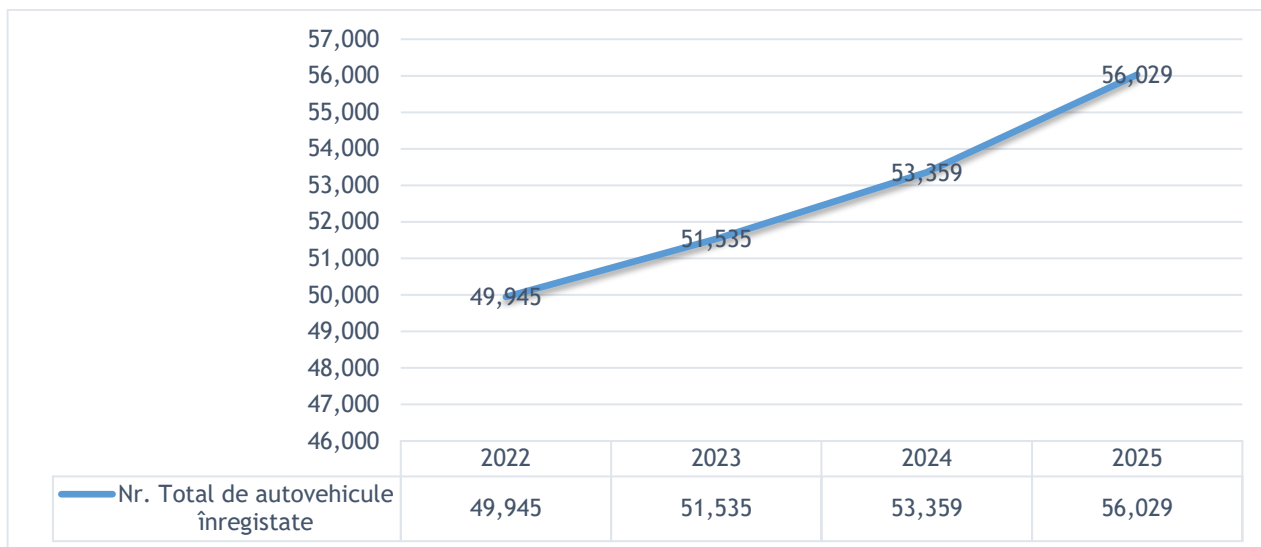
An	2025	2027	2030	2035
Nr.locuitori urban	83000	80000	76000	72000

Sursă: Evaluare Consultant

Un aspect important la care trebuie de atras atenția și de analizat în procesul de examinare a soluțiilor pentru segmentul de parcări publice și instalarea infrastructurii stațiilor de încărcare este evoluția numărului de autovehicule. Acest aspect trebuie privit și raportat la numărul populației analizat mai sus.

Numărul total de autovehicule înregistrate în mun.Bălți¹

¹ <https://www.asp.gov.md/ro/date-deschise/date-statistice/rst-raion>



Din informația prezentată putem observa că, deși numărul populației este în scădere numărul de autovehicule înregistrate în mun.Bălți este în creștere, fapt ce denotă o dezvoltare continuă și ridicarea nivelului de trai a populației.

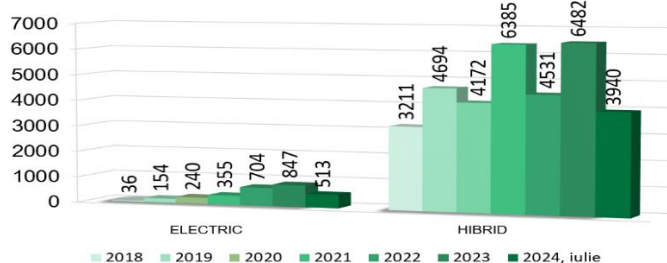
Pe baza tendințelor actuale și a cerințelor tot mai ridicate privind mobilitatea urbană, mun.Bălți va trebui să implementeze soluții inovatoare și sustenabile pentru gestionarea spațiilor de parcare. Se estimează că până în anul 2030, cererea pentru parcări publice și de reședință va crește cu aproximativ 25-30%, necesitând măsuri urgente pentru a răspunde nevoilor rezidenților și vizitatorilor.

Totodată, conform datelor procesate de către Centrul Național pentru Energie Durabilă în baza informațiilor oferite de către Agenția Servicii Publice, în perioada 2018–iulie 2024, în Republica Moldova au fost înregistrate peste 41 mii de autoturisme electrice și de tip hibrid¹.

Cu toate că ponderea vehiculelor electrice și de tip hibrid din numărul total de autoturisme înregistrate în Republica Moldova este destul de mică, de aproximativ 4 %, există un trend ascendant și pozitiv de percepere la nivel național a vehiculelor electrice.



Mijloace de transport electrice și hibrid înregistrate de persoane fizice, 2018-2024, iulie

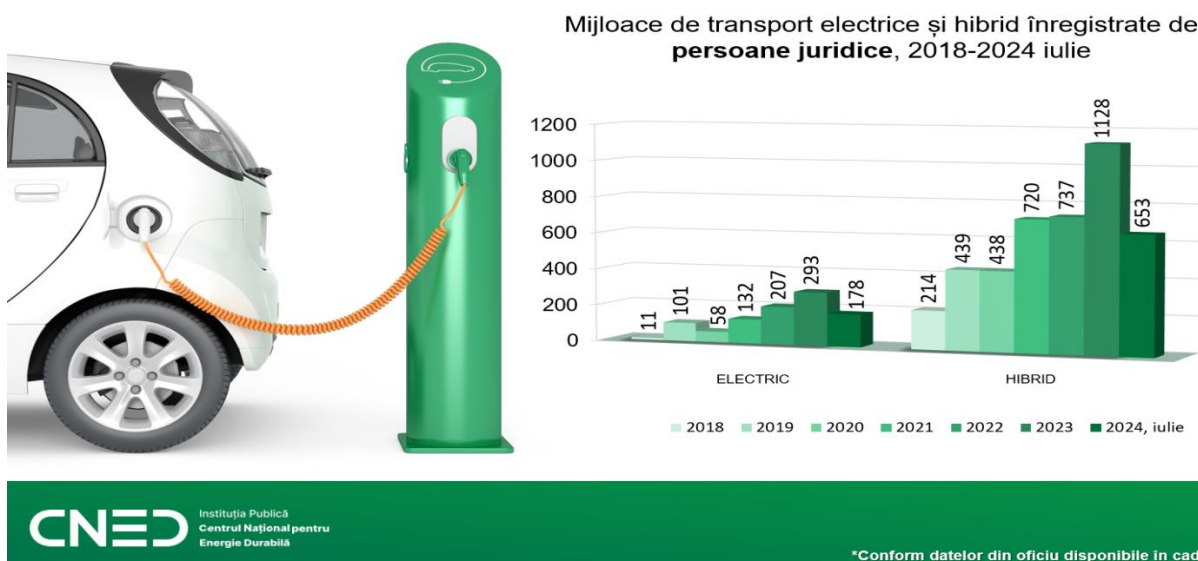


CNED

Instituția Publică
Centrul Național pentru
Energie Durabilă

*Conform datelor din oficiu disponibile în cadrul CNED

¹ <https://cned.gov.md/ro/content/numarul-automobilelor-electrice-si-de-tip-hibrid-inmatriculate-republica-moldova-continua-sa>



Alte informații aferente statisticilor despre vehiculele electrice în Republica Moldova, inclusiv pe categorii și repartizarea lor în unitățile administrativ-teritoriale care ar permite o analiză detaliată, nu au fost identificate, însă, din informația generală la nivel de țară precum și din informațiile statistice la nivel regional și global evidențiem trendul și tendințele accentuate de dezvoltare și chiar înlocuire a vehiculelor clasice pe combustibili fosili cu vehicule electrice moderne¹.

Statisticile prezentate ne indică la necesitatea dezvoltării unor concepte ale parcarilor și infrastructurii stațiilor de încărcare care ar permite mun.Bălți să se dezvolte și să facă față crințelor tot mai ridicate față de aceste aspecte.

3.4. Necesitatea implementării proiectului

Municipiul Bălți se află într-un context urban de continuă schimbare, iar gestionarea eficientă a infrastructurii de parcare și dezvoltarea unui sistem de încărcare a vehiculelor electrice (VE) sunt esențiale pentru a răspunde provocărilor de mobilitate urbană și pentru a sprijini tranziția către un oraș sustenabil. Conform prognozelor și a analizelor realizate, se estimează că cerințele privind parcarile și infrastructura de încărcare vor crește semnificativ în următorii ani. Astfel, implementarea unui proiect integrat pentru zonele de parcare publică și de reședință, împreună cu dezvoltarea unui sistem de încărcare eficient pentru VE, devine o necesitate strategică.

Problemele actuale care justifică implementarea proiectului

În prezent, municipiul Bălți se confruntă cu o serie de deficiențe în gestionarea infrastructurii de parcare și încărcare a vehiculelor electrice, care afectează atât mobilitatea urbană, cât și calitatea vieții locuitorilor. Problema principală este insuficiența locurilor de parcare, în special în zonele centrale și rezidențiale, unde cererea de parcări sunt în continuă creștere. Aceste deficiențe sunt agravate de practici de parcare neregulamentară pe trotuare, în intersecții sau pe spațiile verzi, care reduc vizibilitatea în trafic, îngreunează circulația pietonilor, a altor participanți la trafic și generează ambuteiaje.

În plus, infrastructura de încărcare pentru vehicule electrice este într-un stadiu incipient, iar numărul limitat de stații de încărcare publică face dificilă adoptarea pe scară largă a acestora.

¹ <https://www.statista.com/topics/1010/electric-mobility/#topicOverview>
<https://ourworldindata.org/electric-car-sales>

Aceasta duce la o utilizare restrânsă a vehiculelor electrice, care ar putea contribui semnificativ la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la promovarea unui transport mai sustenabil.

Implementarea unui sistem integrat de management al parcărilor, împreună cu extinderea infrastructurii de încărcare a VE, ar aborda direct aceste probleme și ar aduce multiple beneficii pentru mun.Bălți precum:

Gestionarea eficientă a locurilor de parcare: Un sistem de parcare modernizat, cu baze de date electronice și soluții SMART pentru rezervarea și plata locurilor de parcare, va permite un management mai eficient al spațiilor de parcare disponibile. Astfel, locurile de parcare vor fi utilizate într-un mod optimizat, iar timpul necesar găsirii unui loc de parcare va scădea semnificativ.

Reducerea blocajelor de trafic și a riscurilor de accident: Prin implementarea unui sistem de control și monitorizare a parcărilor, se va reduce parcare neregulamentară, care este una dintre cauzele principale ale ambuteiajelor și accidentelor în oraș. Mai mult, va exista un sistem eficient de ghidare a șoferilor către locurile de parcare libere, ceea ce va fluidiza traficul urban și va îmbunătăți accesibilitatea pentru toți participanții la trafic.

Extinderea infrastructurii pentru vehicule electrice: Dezvoltarea unei rețele extinse de stații de încărcare pentru VE, amplasate strategic în diverse locații din oraș, va încuraja utilizarea acestora. Stațiile de încărcare rapidă și standard vor asigura o autonomie mai mare pentru proprietarii de vehicule electrice și vor stimula tranziția către un transport mai ecologic.

Crearea unui mediu urban mai sigur și mai estetic: Prin înlocuirea parcărilor improvizate și neregulate cu parcuri structurate, se va mări numărul locurilor de parcare, precum și se va îmbunătăți siguranța pietonilor și altor participanți la trafic, iar spațiile verzi și trotuarele vor fi protejate de degradare. Aceasta va contribui la un peisaj urban mai plăcut și va spori atractivitatea orașului pentru locuitori și turiști.

Reducerea poluării și susținerea mobilității durabile: Prin încurajarea utilizării vehiculelor electrice și creșterea accesibilității infrastructurii de încărcare, mun.Bălți va face un pas important către reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea calității aerului urban. De asemenea, investițiile în soluții de transport alternative, cum ar fi bicicletele și trotinetele electrice, vor contribui la dezvoltarea unui sistem de transport mai ecologic și mai sustenabil.

Creșterea calității vieții: Implementarea acestui proiect va avea un impact direct asupra calității vieții locuitorilor, prin îmbunătățirea mobilității, reducerea timpului pierdut în trafic și crearea unui mediu urban mai curat și mai sigur.

Analizând situația actuală, devine clară necesitatea implementării unui sistem unitar de administrare a parcărilor, care să includă soluții tehnologice avansate pentru gestionarea eficientă a serviciilor de parcare publică. Aceste soluții trebuie să asigure informarea în timp real asupra disponibilității locurilor de parcare, să optimizeze utilizarea acestora și să integreze metode moderne de plată și monitorizare a conformității plății.

Pe lângă implementarea acestui sistem, este esențial să fie adoptate politici care să contribuie la îmbunătățirea circulației în zonele de mare trafic, prin crearea de locuri de parcare suplimentare care să fie accesibile și să nu afecteze negativ capacitatea rețelei rutiere. Astfel, se va îmbunătăți mobilitatea generală a orașului, iar calitatea mediului și a vieții locuitorilor va crește.

Este important de menționat că expansiunea numărului de parcuri nu va ține pasul cu creșterea continuă a numărului de vehicule, iar parcurile vor continua să ocupe din ce în ce mai mult din spațiul urban, afectând negativ alte forme de transport și spațiile destinate interacțiunii sociale. În acest context, este necesar să se adopte o schimbare de viziune, în care parcurile nu vor mai fi văzute doar ca un aspect logistic al transportului urban, ci ca un instrument de reglementare a utilizării autoturismelor personale, inclusiv prin implementarea unor politici adecvate de tarifare a acestora.

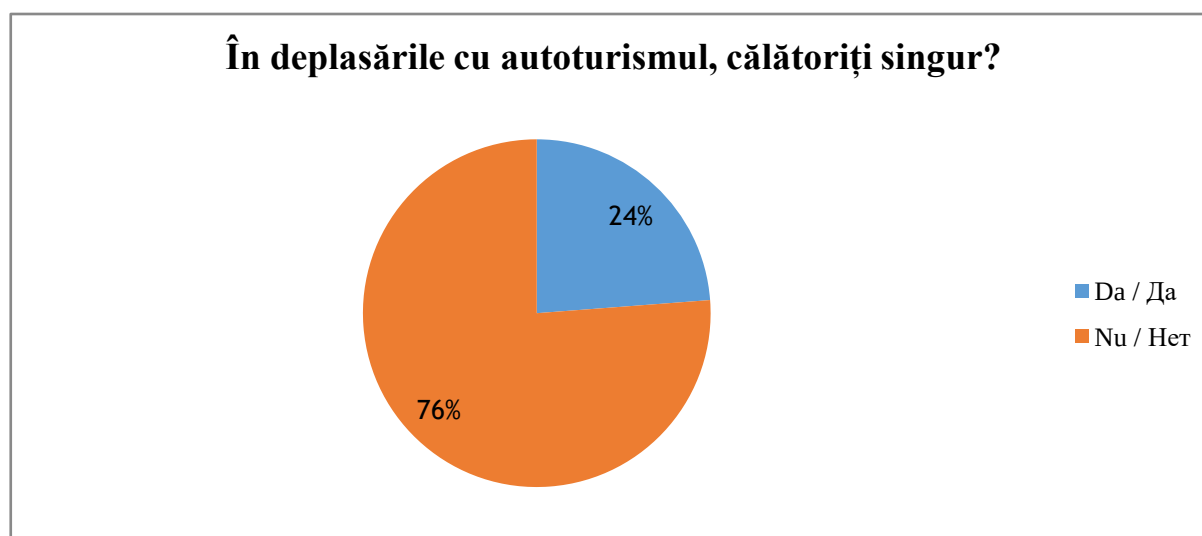
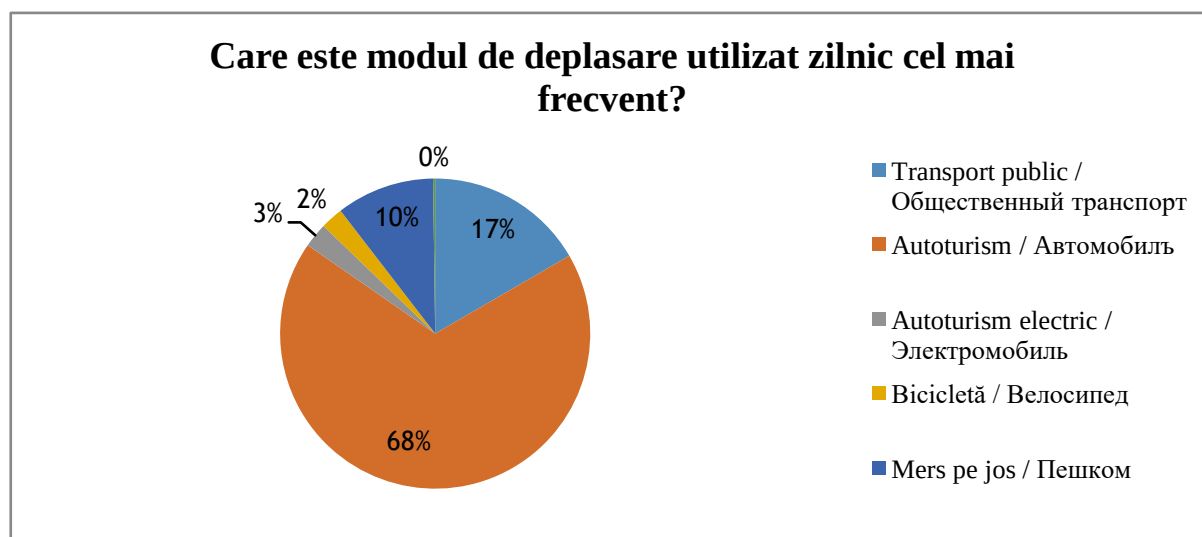
Necesitatea implementării unui proiect de modernizare a parcărilor publice și de reședință, precum și a infrastructurii de încărcare a vehiculelor electrice, este evidentă în contextul evoluției demografice și a creșterii cerințelor de mobilitate urbană. Proiectul propus nu doar că va contribui la

rezolvarea problemelor actuale de parcare și trafic, dar va sprijini și tranziția către un transport mai ecologic, sustenabil și eficient. Este esențial ca autoritățile locale să adopte o abordare integrată și să implementeze soluții inovative, care să răspundă nevoilor actuale și să pregătească orașul pentru provocările viitoare.

3.5. Rezultatele analizei chestionarului online asupra problemelor privind parcare și infrastructura de încărcare a VE

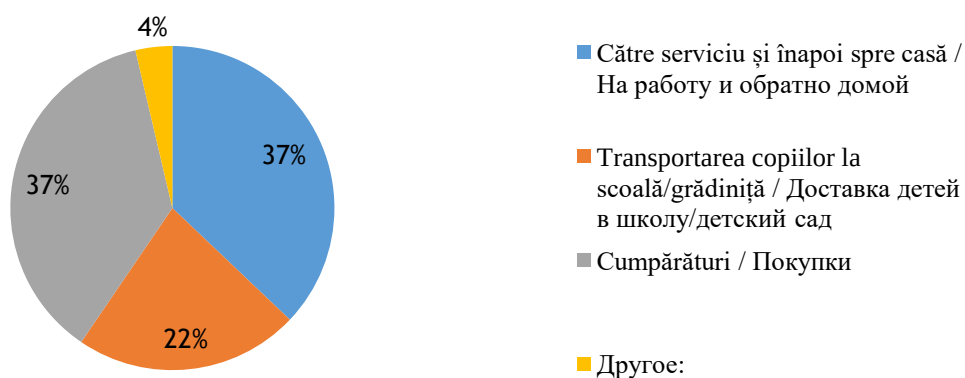
Pentru obținerea opiniei populației asupra nevoilor și problemelor generale privind sistemul de parcare, infrastructura de încărcare a VE, inclusiv tendințele de mobilitate ale locuitorilor, a fost utilizat un chestionar online, la care au răspuns un număr de 374 persoane.

Răspunsurile la întrebările adresate în chestionar sunt reprezentate grafic mai jos:

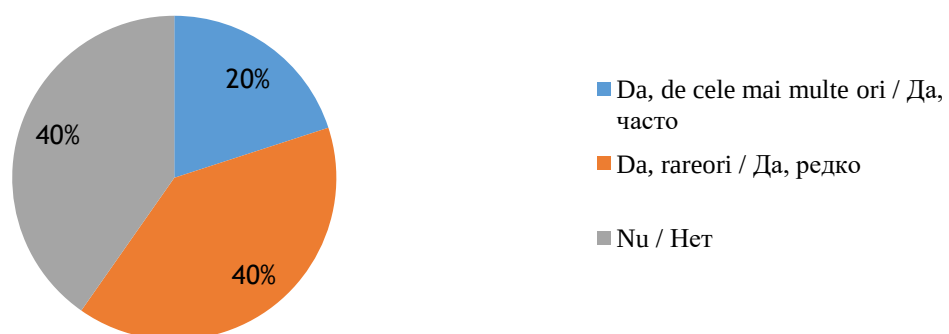


Ca urmare a analizei răspunsurilor la această întrebare, a rezultat o medie de 2,8 persoane/vehicul, pentru respondenții care au declarat că nu călătoresc singuri, în mod cotidian.

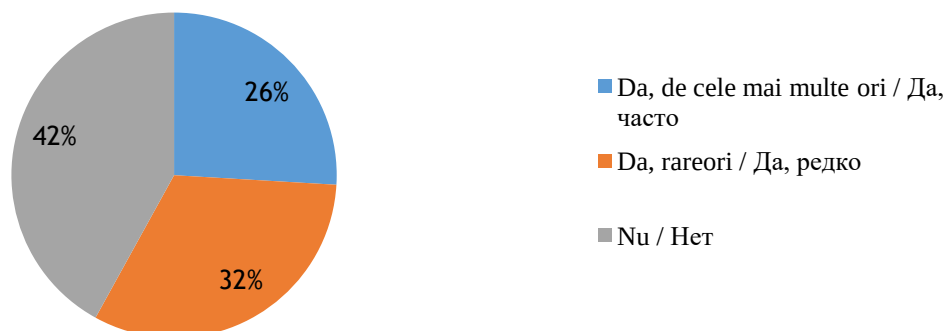
În deplasările cu autoturismul, care este scopul preponderent al călătoriei?



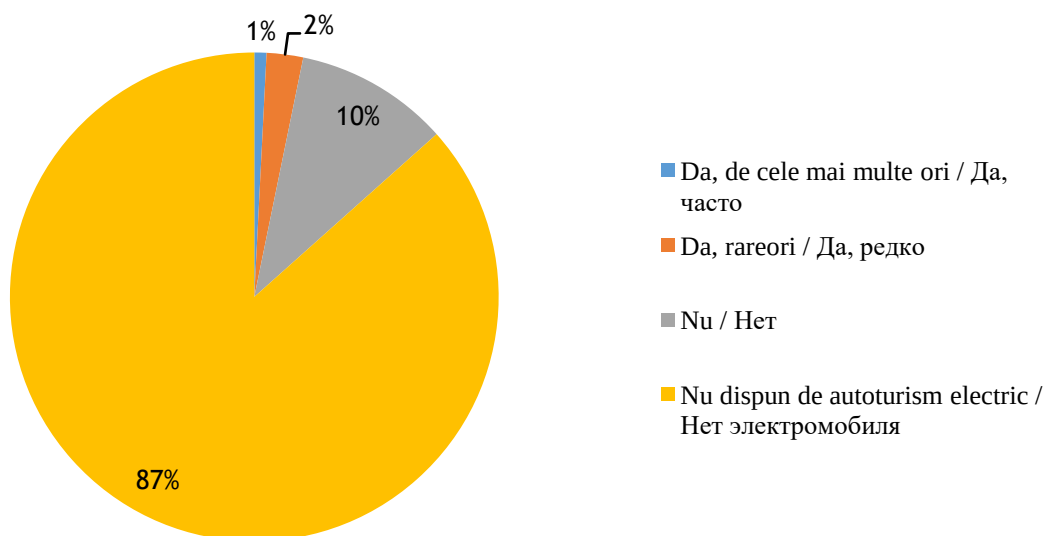
În deplasările cu autoturismul găsiți cu ușurință un loc de parcare liber?



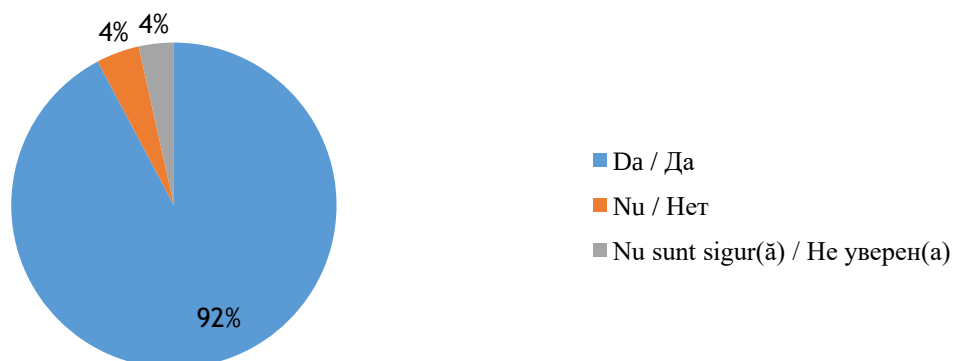
La întoarcere acasă găsiți cu ușurință un loc de parcare liber în curtea blocului?



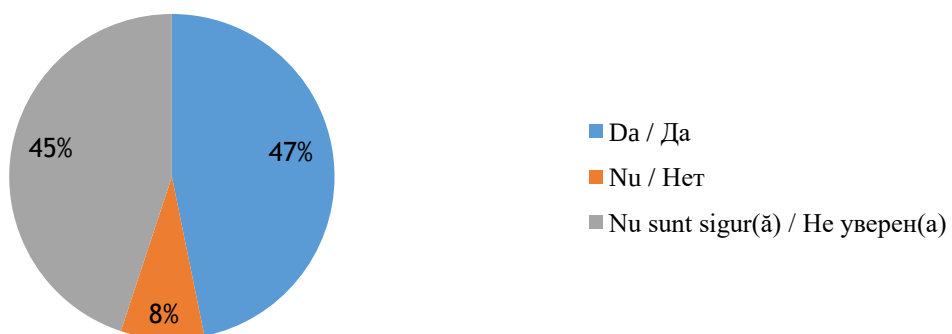
În deplasările cu autoturismul electric găsiți cu ușurință stație de încărcare electrică



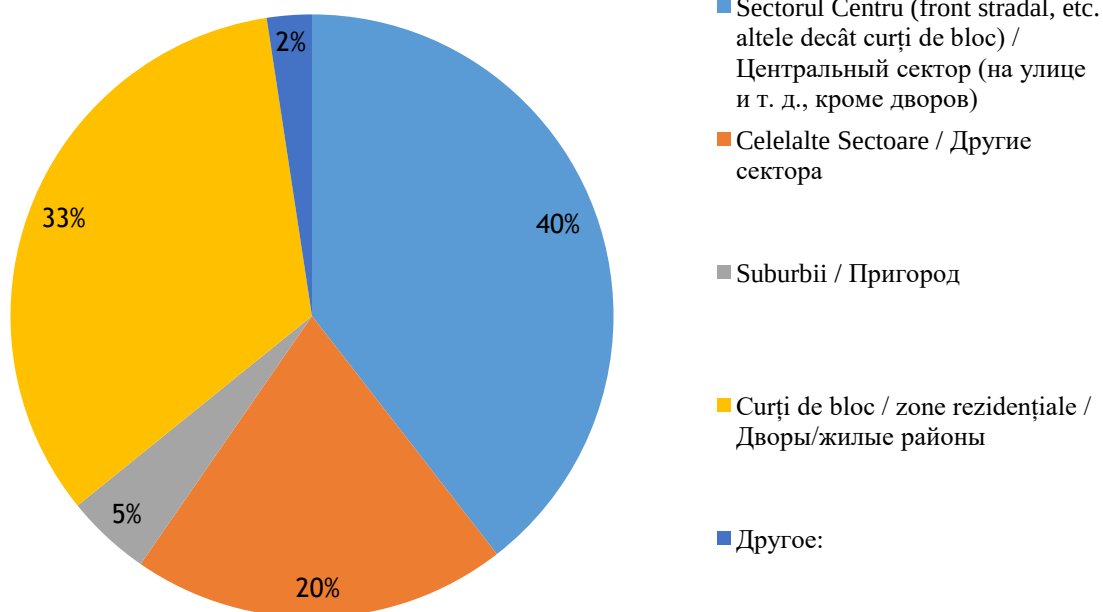
Considerați necesară suplimentarea numărului de locuri de parcare publice?



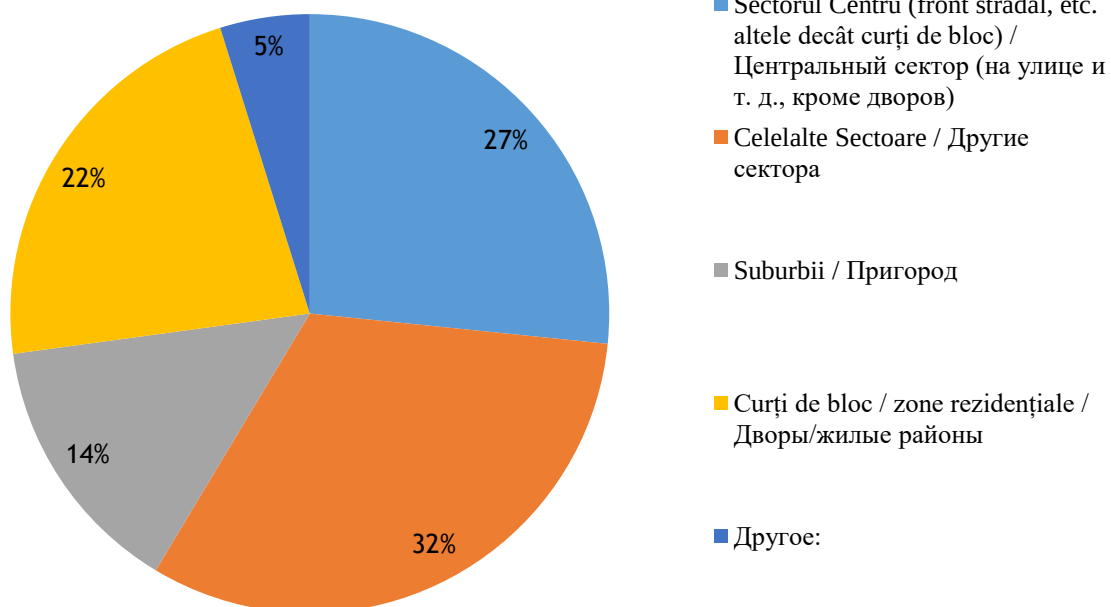
Considerați necesară suplimentarea numărului de stații de încărcare pentru vehicule electrice?



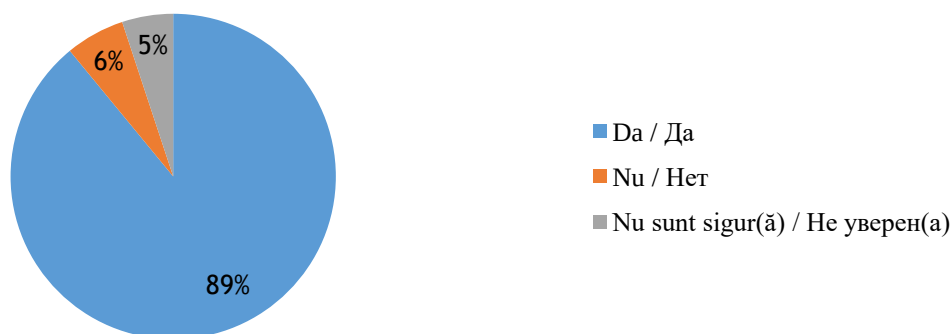
Indicați zonele în care ar trebui să fie înființate locuri de parcare noi



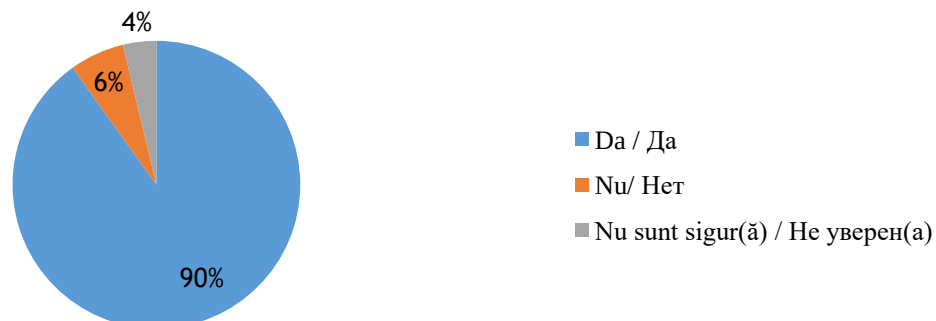
Indicați zonele în care ar trebui să fie instalate stații de încărcare pentru vehicule electrice?



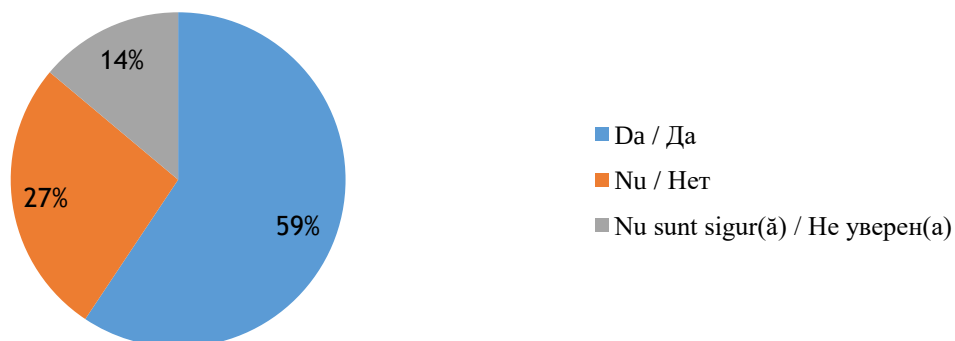
Considerați necesară reamenajarea/dotarea locurilor de parcare existente (panouri de informare, marcaje etc)?



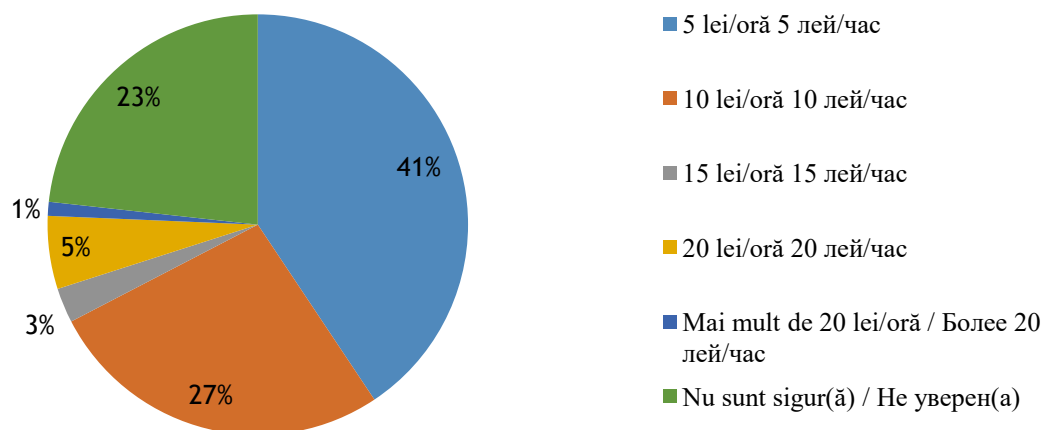
Considerați utilă informarea conducătorilor auto cu privire la disponibilitatea locurilor de parcare (panouri de informare, aplicație mobilă etc)?



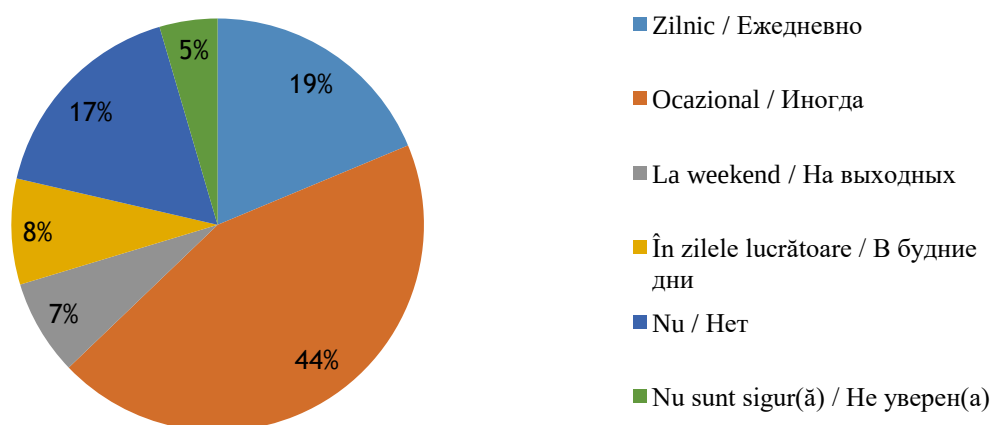
Considerați utilă introducerea unui tarif de parcare/parcaj public, care va contribui la amenajarea /modernizarea/ suplimentarea locurilor noi de parcare/parcaje?



Care considerați că ar fi nivelul acceptabil al tarifului de parcare/parcaj?



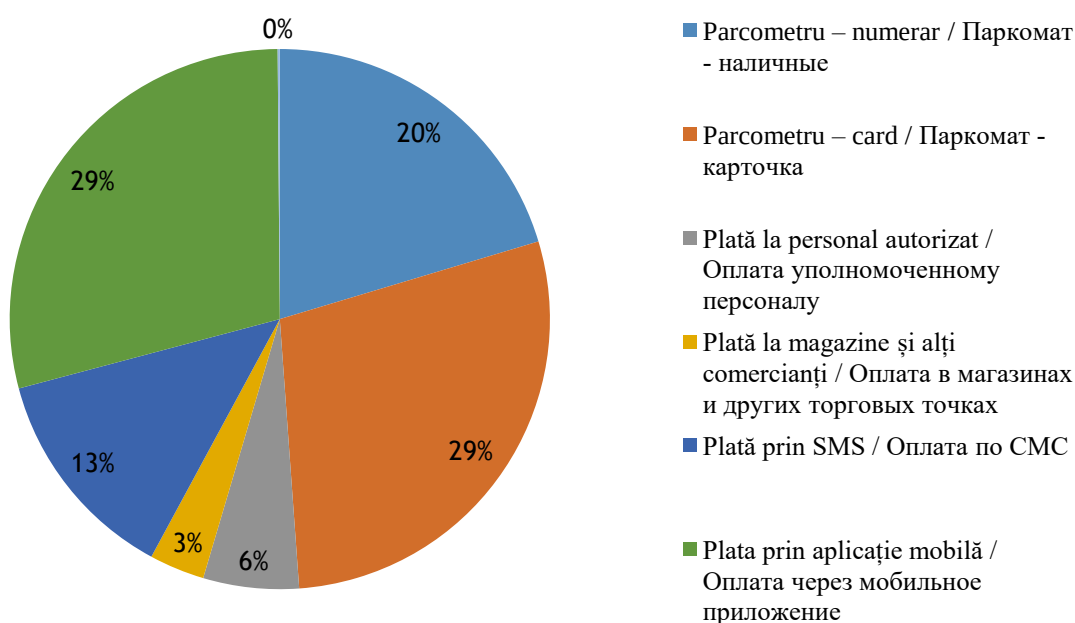
În condițiile introducerii unui tarif de parcare/parcaj, pentru locurile de parcare din zona centrală a municipiului, ați fi dispus să utilizați parcările/parcajele respective?



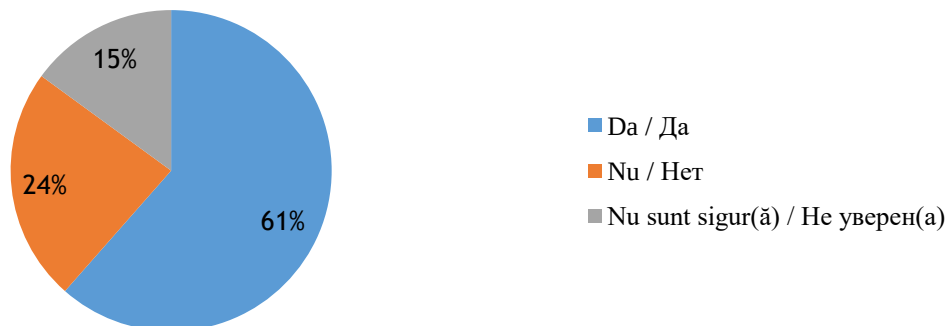
Ați susține introducerea unui tarif de parcare în curțile de bloc / zone rezidențiale, care ar merge la întreținerea locurilor de parcare?



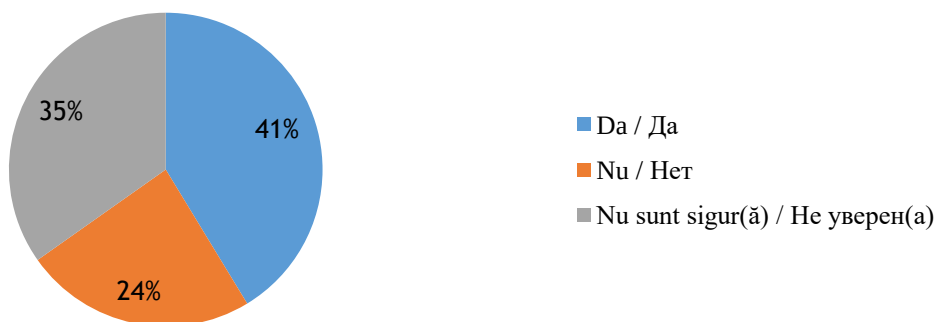
Care dintre următoarele metode de plată vi se par cele mai accesibile



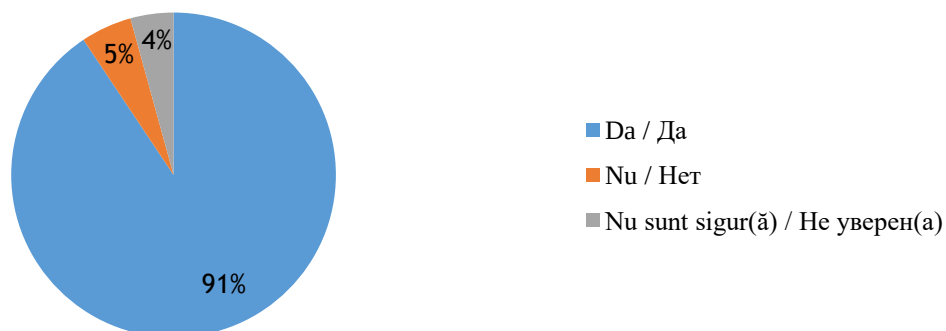
Considerați utilă introducerea unor abonamente pentru utilizarea locurilor de parcare/parcaje?



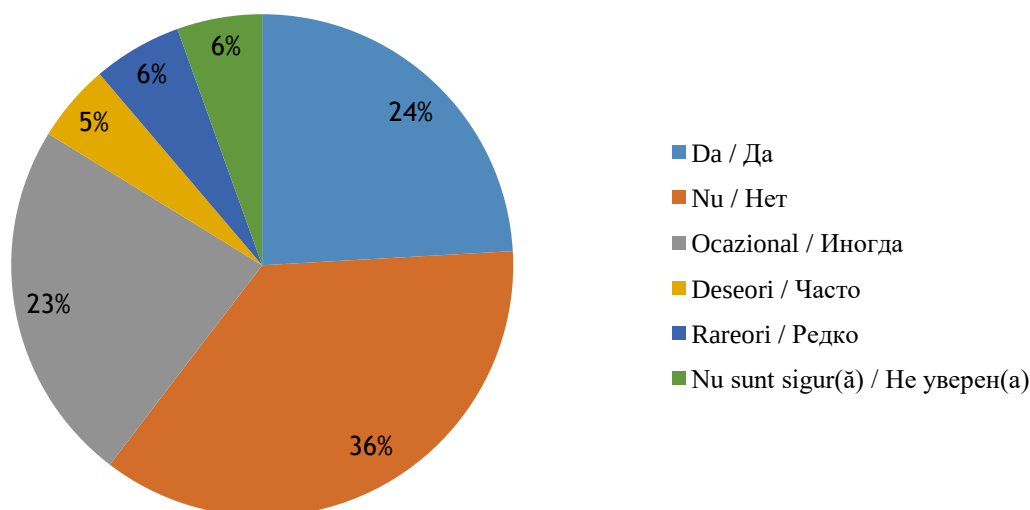
Considerați utilă amenajarea unor parări de tip Park&Ride (parări publice ce au conexiune imediată cu transportul public) în zonele din exteriorul centrului orașului Bălți și conectarea acestora cu transportul public?



Considerați utilă monitorizarea video a locurilor de parcare?



În cazul în care Autoritatea publică locală v-ar oferi reduceri sau gratuități la transportul public, ați renunța la călătoriile cu autoturismul în centrul orașului Bălți?



Răspunsurile cetățenilor la chestionarul online referitor la problemele legate de sistemul de parcare și infrastructurii de încărcare a VE din municipiu Bălți conduc la următoarele concluzii:

- Deplasările cu autoturismul personal au o cotă modală ridicată (68%), complementată de faptul că cca o pătrime dintre respondenți călătoresc singuri, iar gradul de ocupare a vehiculului pentru restul de 76% este de 2,8. Ca urmare a acestui comportament de deplasare, numărul de vehicule care circulă zilnic în municipiu, în special în zona centrală, este destul de ridicat, cu implicații directe asupra cererii de locuri de parcare.
- Scopul preponderent al călătoriilor este cel spre/de la locul de muncă, la cumpărături și la transportarea copiilor la școală / grădiniță, ceea ce indică necesitatea efectuării unor călătorii zilnice, în zilele lucrătoare. Acest fapt este complementat și cu un grad mare de

respondenți care rareori sau deloc nu găsesc cu ușurință un loc de parcare liber. Prin urmare 92% din respondenți indică drept necesară suplimentarea numărului de locuri de parcare publică.

- În ceea ce privește accesul facil la infrastructura de încărcare a VE, din cei care au așa gen de transport, un grad extrem de mare menționează că nu găsesc ușor o stație de încărcare în Bălți. Astfel, cca jumătate din respondenți deținători de VE indică necesitatea suplimentării instalațiilor de încărcare a VE.
- Zona centrală este extrem de solicitată din punct de vedere al cererii de parcare (40% din respondenți), urmată de curți / zone rezidențiale (33%) și celelalte sectoare (20%).
- În cazul infrastructurii electrice pentru VE, cca 32% pledează pentru restul sectoarelor din Bălți, 27% în partea centrală a municipiului și 22% în curțile blocurilor de locuit sau în proximitatea zonelor rezidențiale.
- Respondenții se arată aproape în totalitate în favoarea modernizării și amenajării corespunzătoare a parcărilor, inclusiv prin utilizarea de sisteme inteligente de transport (panouri afișare, monitorizare video, aplicație mobilă).
- De asemenea, din răspunsuri rezultă că majoritatea respondenților (59%) înțeleg necesitatea introducerii unui tarif pentru parcarile publice, care să conducă la dezvoltarea sistemului de management al parcărilor, inclusiv prin amenajarea/modernizarea/suplimentarea locurilor de parcare.
- În ceea ce privește tariful de parcare, procentul cel mai ridicat de respondenți (41%) au indicat o valoare de 5 lei/oră, 27% au pledat pentru 10 lei/oră.
- Referitor la disponibilitatea de a utiliza parcarile din zona centrală, în condițiile introducerii unui tarif de parcare, 44% dintre respondenți au răspuns afirmativ pentru o utilizare ocazională a acestora, iar cca o cincime din respondenți au răspuns afirmativ pentru o utilizare zilnică.
- În ceea ce privește introducerea unui tarif de parcare în curțile de bloc / zone rezidențiale, care ar merge la întreținerea locurilor de parcare, jumătate (51%) au răspuns negativ, iar 39% din respondenți susțin această idee.
- La întrebarea privind metodele de plată cele mai convenabile, 29% s-au arătat favorabili utilizării plăților prin aplicație mobilă, 29% utilizării parcometrelor – plată cu cardul, 20% utilizării parcometrelor – plată în numerar și 13% plată prin SMS.
- Referitor la utilitatea introducerii unor abonamente lunare, 61% dintre respondenți s-au declarat în favoarea acestora.
- De asemenea, 41% dintre respondenți sunt în favoarea amenajării unor parcări de tip Park&Ride în zonele din exteriorul centrului orașului și conectarea acestora cu transportul public.
- În ceea ce privește disponibilitatea renunțării la deplasările cu vehiculul personal, în favoarea transportului public, 36% dintre respondenți au declarat că nu vor renunța la modul de deplasare actual, în timp ce restul s-au manifestat deschiși pentru trecerea la moduri de deplasare alternative (24% cateogic pro, 23% ocazional și 5% deseori). Condițiile principale în care s-ar produce această schimbare a modului de deplasare sunt următoarele:
 - o Vehicule de transport public mai puțin aglomerate la orele de varf/Mai multe vehicule de transport public/Creșterea frecvenței vehiculelor de transport public

- Vehicule/Statii de transport public care să asigure condiții superioare de calatorie (confort, dotare)
- Transport public modern și accesibil
- Respectarea orarului de circulație
- Lipsa de ambuteiaje.

3.6. Modalitatea de implementare:

3.6.1. Proiectul managementul parcurilor publice și de reședință

Modalitatea de implementare a proiectului de management al parcurilor publice și de reședință din mun.Bălți urmează a fi abordată prin prisma statutului juridic al terenurilor pe care vor fi amplasate aceste parcuri.

Terenurile pe care vor fi amplasate parcurile publice și de reședință au un statut juridic specific¹, dar și diferit în mare parte, spre exemplu marea majoritate a terenurilor municipale pe care se vor amplasa parcuri publice fac parte din domeniul public al proprietății publice locale, pe când marea majoritate a terenurilor pe care vor fi amplasate parcurile de reședință, se atribuie terenurilor din domeniul privat al proprietății publice locale.

Pornind de la statutul juridic specific și diferit a terenurilor pe care vor fi amplasate parcurile nominalizate, dar și de oportunitățile oferite de legislația națională s-a considerat necesar de a diviza modalitățile de implementare a proiectului de management al parcurilor publice în două categorii distincte și anume:

- Modalitățile de implementare a proiectului de management al parcurilor publice;
- Modalitățile de implementare a proiectului de management al parcurilor de reședință;

3.6.1.1. Modalitățile de implementare a proiectului de management al parcurilor publice

Implemmentarea oricărui proiect presupune identificarea subiectului care se va preocupa cu implementarea acestui proiect, în acest sens, există două modalități de realizare/implementare a proiectului și anume:

Realizarea/implementarea proiectului de management al parcurilor publice de către administrația publică locală – Primăria mun.Bălți.

În cazul în care se va decide să se meargă pe această abordare, va fi nevoie de crearea unei subdiviziuni în cadrul Primăriei mun.Bălți cu un număr suficient de personal calificat (circa 7 angajați la prima etapă) care se va preocupa de lucrările propriu-zise din cadrul proiectului, inclusiv, contractarea serviciilor de instalare a echipamentului și a softului necesar, crearea dispeceratului aferent, precum și va prelua gestiunea operativă a sistemului de management al parcurilor publice din mun.Bălți, controlul și deservirea la fața locului a echipamentelor, precum și intervenția operativă la solicitarea beneficiarilor serviciilor de parcare, la necesitate și în cazuri de urgențe.

Realizarea/implementarea proiectului de management al parcurilor publice de către Primăria mun.Bălți ar presupune organizarea achizițiilor publice² corespunzătoare de cumpărare a sistemului de management al parcurilor, fie pe componente/loturi (soft, componente tehnice, bare,

¹ A se vedea Capitolul 6 din prezentul studiu unde se face o analiză comprehensivă asupra statutului juridic a terenurilor proprietate publică locală

² În conformitate cu Legea nr.131 din 03.07.2015 privind achizițiile publice

sisteme video și monitorizare, senzori, etc) și/sau a lucrărilor aferente procesului de instalare, asamblare a componentelor, fie ca un complex de bunuri și lucrări¹.

Avantajul acestei modalități de realizare/implementare a proiectului este faptul că Primăria mun.Bălți va putea controla și gestiona îndeaproape procesele de achiziții, monitoriza lucrările, va crea și avea acces nemijlocit la bazele de date privind infrastructura de parcuri municipale, precum și statistica aferentă, fapt care va permite analiza comprehensivă a datelor.

Neajunsurile acestei modalități de realizare/implementare a proiectului constă în faptul că Primăria mun.Bălți nu dispune de personal calificat care ar putea fi angajat în noua structură, iar angajarea personalului nou ar presupune eforturi considerabile datorită nivelului insuficient de salarizare în sistemul public. Totodată, o unitate de implementare la nivel de Primărie va trebui să organizeze procesele de achiziții publice, precum și gestionarea efectivă a construcției sistemului de management al parcarilor publice la prima etapă și ulterior gestionarea procesului în sine de parcare în mun.Bălți.

O altă constrângere importantă sunt costurile pe care Primăria va trebui să le achite la momentul procurării componentelor ale sistemului de management al parcarilor, care va fi un efort considerabil pentru bugetul administrației publice locale.

Desigur există și alte constrângeri de ordin financiar, organizatoric, tehnic, etc, care pot influența buna realizare/implementare a proiectului, decizia finală aparține Primăriei mun.Bălți luând în considerare toate aspectele la nivel local.

Realizarea/implementarea proiectului de management al parcarilor publice de către un investitor privat selectat în conformitate cu prevederile cadrului normativ aferent.

Această modalitate de realizare/implementare a proiectului presupune delegarea atribuțiilor din cadrul proiectului către un investitor privat care va fi selectat și contractat în baza unui concurs public, în conformitate cu cadrul normativ aferent.

Este important de menționat că cadrul normativ din Republica Moldova prevede mai multe modalități de realizare a astfel de proiecte, unele mai complicate, complexe, pe alocuri dificile, altele mai simple și care presupun un efort organizațional mai mic din partea autorității contractante.

Reieșind din cele menționate vom prezenta modalitățile de realizare/implementare a proiectului de management al parcarilor publice, identificate în cadrul analizei cadrului normativ național raportat la cerințele clientului.

❖ Realizarea/implementarea proiectului de management al parcarilor publice din mun.Bălți având la bază un Contract de parteneriat public-privat.

Parteneriatul public-privat este o modalitate de realizare/implementare a proiectului de management al parcarilor publice care presupune o procedură specifică reglementată de o lege specială² care stabilește mecanismele, etapele și procedurile de inițiere, contractare și monitorizare a parteneriatului public-privat.

Articolul 2 din Legea din nr.179 din 10.07.2008 cu privire la parteneriatul public-privat, definește parteneriatul public-privat ca: „parteneriat public-privat - contract de lungă durată, încheiat între partenerul public și partenerul privat pentru realizarea unui proiect public, executarea de lucrări sau prestarea unui serviciu public, fondat pe capacitățile fiecărui partener de a repartiza corespunzător resursele, riscurile și beneficiile”

¹ Componentele sistemului de management al parcarilor publice vor fi selectate de administrația publică locală, reieșind din datele tehnice prezentate în prezentul studiu.

² Legea din nr.179 din 10.07.2008 cu privire la parteneriatul public-privat
(https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=138437&lang=ro#)

Procedura din cadrul parteneriatului public-privat este una complexă cu multiple reglementări tehnice și necesitatea elaborării documentației aferente procesului de inițiere, concurs și atribuire a contractului.

În continuare vom prezenta principalele etape în cadrul unui parteneriat public-privat pentru a evidenția procesele care au loc:

1. *Identificarea și Analiza Nevoilor*

a. Identificarea necesităților

Evaluarea cerințelor: Autoritatea publică identifică necesitățile și obiectivele proiectului care ar putea beneficia de un PPP.

Stabilirea obiectivelor: Definirea scopului și a beneficiilor așteptate de la proiectul PPP.

b. Analiza opțiunilor

Analiza cost-beneficiu: Evaluarea costurilor și beneficiilor proiectului pentru a decide dacă este potrivit pentru un PPP.

Evaluarea alternativei PPP: Compararea opțiunii PPP cu alte modalități de realizare a proiectului (licitație, tender, finanțare publică, privatizare, etc.).

c. Includerea proiectului în lista PPP

Aprobarea de către autoritatea deliberativă: Consiliul municipal va fi nevoie aprobe o decizie și să includă proiectul în lista proiectelor propuse pentru PPP și/sau concesiuni la nivel local.

2. *Planificarea și Pregătirea Proiectului*

a. Elaborarea documentației preliminare

Studiul de fezabilitate: Realizarea unui studiu detaliat care să includă aspecte economice, tehnice și de mediu ale proiectului. Avizarea studiului la Agenția Proprietății Publice.

Planul de investiții: Stabilirea resurselor financiare necesare și a surselor de finanțare.

b. Pregătirea documentației pentru selectarea partenerului privat

Documentația de concurs: Elaborarea documentelor necesare pentru lansarea procedurii de selectare a partenerului privat.

Regulamente și condiții: Stabilirea regulamentelor și condițiilor de participare la procedura de selecție. Consiliul municipal va trebui să aprobe o decizie prin care va stabili condițiile concursului și cerințele obligatorii, în dependență de modalitatea de realizare/implementare aleasă posibil va fi nevoie de inclus terenurile respective care se prezintă pentru parteneriat.

3. *Selectarea Partenerului Privat*

a. Lansarea și desfășurarea procedurii de selecție

Publicarea anunțului: Publicarea anunțului de intenție și a documentației de licitație.

Primirea ofertelor: Colectarea ofertelor din partea investitorilor privați.

b. Evaluarea ofertelor

Analiza tehnică și financiară: Evaluarea ofertelor primite conform criteriilor stabilite.

Negocierea ofertei: Negocierea termenilor și condițiilor cu ofertantul selectat, dacă este cazul.

c. Acordarea contractului

Semnarea contractului: Încheierea unui contract de PPP cu partenerul privat selectat.

4. *Implementarea Proiectului*

a. Dezvoltarea proiectului

Inițierea lucrărilor: Începerea efectivă a lucrărilor și implementarea proiectului conform planului.

Monitorizarea progresului: Supravegherea și monitorizarea desfășurării proiectului pentru a asigura respectarea termenilor contractuali.

b. Evaluarea performanței

Evaluarea periodică: Evaluarea periodică a performanței partenerului privat în conformitate cu criteriile stabilite în contract.

Raportare: Întocmirea de rapoarte privind progresul și rezultatele proiectului.

5. Exploatarea și Întreținerea Proiectului

a. Operarea proiectului

Gestionarea operațională: Partenerul privat își asumă responsabilitatea pentru operarea și întreținerea proiectului conform contractului.

b. Monitorizarea și revizuirea

Monitorizarea continuă: Supravegherea continuării performanței și conformității cu contractul.

Revizuirea și ajustarea: Realizarea ajustărilor necesare pentru a îmbunătăți performanța și a răspunde la eventualele probleme.

6. Închiderea Proiectului

a. Evaluarea finală

Evaluarea finală a proiectului: Analiza rezultatelor și evaluarea impactului general al proiectului.

Finalizarea obligațiilor contractuale: Asigurarea că toate obligațiile contractuale au fost îndeplinite. Returnarea bunurilor care au fost încredințate în folosință partenerului privat.

b. Raportul final

Întocmirea raportului final: Elaborarea unui raport care să rezume rezultatele și lecțiile învățate pe parcursul desfășurării proiectului.

Trebuie să subliniem că, în conformitate cu reglementările legislative în vigoare, elaborarea documentației pentru un parteneriat public-privat, până la momentul semnării contractului, poate dura între șase luni și un an. Totuși, un termen mai realist ar fi de aproximativ 18 luni.

Este important de menționat că legislația națională stabilește diferite forme de realizare a parteneriatelor public-private pornind de la obiectul propus pentru parteneriat precum și cerințele și viziunile autorității contractante, astfel, un parteneriat public-privat poate fi realizat/implementat în următoarele modalități:

- ✓ *parteneriat public-privat contractual* – parteneriatul public-privat realizat în baza unui contract pe termen lung, încheiat între partenerul public, partenerul privat și o societate de proiect al cărei capital social este deținut integral de către partenerul privat;
- ✓ *parteneriat public-privat instituțional* – parteneriatul public-privat realizat în baza unui contract pe termen lung, încheiat între partenerul public și partenerul privat, prin care cei doi parteneri instituie o societate nouă, deținută de partenerul public și partenerul privat, care va acționa ca o societate de proiect și care dobândește calitatea de parte la contractul de parteneriat public-privat respectiv;
- ✓ *concesiune* – un contract între partenerul public și partenerul privat, prin care acesta din urmă dobândește dreptul de a exploata, pe o perioadă determinată, anumite servicii publice sau anumite bunuri ale statului în schimbul obligației de plată a unei redevențe. Totodată, în situația în care contractul de parteneriat public-privat ce urmează să fie atribuit este considerat contract de concesiune, acesta este realizat în condițiile Legii nr. 121/2018 cu privire la concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii¹.

¹ Articolul 18, alin.3) din Legea din nr.179 din 10.07.2008 cu privire la parteneriatul public-privat (https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=138437&lang=ro#)

Parteneriatul public-privat contractual este un parteneriat clasic care poate lua ca bază diferite forme și modalități de realizare/implementare printre care: localțiunea, suprafața, servitutea, concesiunea, administrarea fiduciară, etc, însă indiferent de forma sau modalitatea de realizare/implementare va fi nevoie de aprobările de rigoare de către Consiliul municipal local a actelor aferente, inclusiv a documentației de atribuire precum și a Regulamentului de funcționare a parcurilor.

Vom atrage atenția la câteva momente cruciale care trebuie luate în calcul și anume:

- Contractul de parteneriat public-privat nu poate depăși timpul estimat în mod rezonabil, necesar partenerului privat pentru a obține un venit minim, care să-i permită recuperarea costurilor investițiilor efectuate, costurilor legate de exploatarea lucrărilor ori serviciilor, precum și un profit rezonabil;
- Durata maximă a contractului de parteneriat public-privat nu poate fi mai mare de 50 de ani;
- Contractul de parteneriat public-privat poate stabili plata de către partenerul privat unei redevențe care se negociază, fie se stabilește ca urmare a ofertei depuse;
- În toate cazurile bunurile realizate în cadrul parteneriatului public-privat se transferă cu titlu gratuit partenerului public, într-o stare bună și liber de orice sarcină sau obligație.

❖ Realizarea/implementarea proiectului de management al parcurilor publice din mun.Bălți avînd la bază un Contract de concesiune

Realizarea și implementarea unui proiect de management al parcurilor publice în mun.Bălți printr-un contract de concesiune reprezintă o soluție modernă pentru îmbunătățirea infrastructurii urbane și eficientizarea utilizării spațiilor de parcare. Acest model permite atragerea investițiilor private pentru dezvoltarea, operarea și întreținerea parcurilor, fără a suprasolicita bugetul local. Prin concesiune, administrația publică delegă unui operator privat responsabilitatea gestionării parcurilor, în schimbul unor obligații clare privind modernizarea, întreținerea și digitalizarea sistemului de plată și monitorizare.

Un astfel de proiect va avea ca obiective principale reducerea aglomerației în zonele centrale, optimizarea fluxului de trafic și creșterea veniturilor municipale.

Contractul de concesiune este o formă specifică de realizare/implementare a unui proiect care poate prelua diferite forme prevăzute de lege și anume:

Concesiunea de servicii - contract cu titlu oneros, încheiat în scris, prin care una sau mai multe autorități contractante încredințează prestarea și gestionarea serviciilor, altele decît executarea lucrărilor prevăzute la noțiunea „contract de concesiune de lucrări”, unui sau mai multor operatori economici, precum și exploatarea bunurilor accesorii serviciilor ce fac obiectul concesiunii, în care contraprestația pentru servicii este reprezentată fie exclusiv de dreptul de a exploata serviciile ce fac obiectul concesiunii, fie de dreptul respectiv însoțit de o plată;

Concesiunea de lucrări - contract cu titlu oneros, încheiat în scris, prin care una sau mai multe autorități contractante încredințează executarea lucrărilor unui sau mai multor operatori economici, precum și exploatarea bunurilor accesorii lucrărilor ce fac obiectul concesiunii, în care contraprestația pentru lucrări este reprezentată fie exclusiv de dreptul de a exploata lucrările ce fac obiectul concesiunii, fie de dreptul respectiv însoțit de o plată;

Concesiunea mixtă - contract care are ca obiect atît concesiunea de lucrări, cît și concesiunea de servicii, avînd elemente pentru care se aplică dispozițiile prezentei legi, precum și alte elemente pentru care se aplică dispozițiile altor acte normative, cu excepția Legii nr. 131/2015 privind achizițiile publice;

Avînd în vedere că proiectul de management al parcurilor publice din mun.Bălți, presupune realizarea/implementarea unui proces de prestare a unor servicii publice de parcare către beneficiarii

corespunzători, forma contractului care poate fi utilizat de către autoritatea publică locală este forma Contractului de cesiune a serviciilor.

Realizarea/implementarea concesiunii presupune mai multe etape esențiale care în conformitate cu prevederile Legii nr. 121 din 5 iulie 2018 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, s-ar rezuma la următoarele:

1. Identificarea și Analiza Nevoilor:

- **Identificarea necesităților:** Autoritatea publică evaluează cerințele și obiectivele proiectului care ar putea beneficia de o concesiune.
- **Analiza opțiunilor:** Se efectuează o analiză cost-beneficiu pentru a determina dacă o concesiune este cea mai potrivită modalitate de realizare a proiectului, comparativ cu alte opțiuni precum licitația sau finanțarea publică.
- **Includerea proiectului în lista de concesiuni:** Proiectul este aprobat de autoritatea deliberativă și inclus în lista proiectelor propuse pentru concesiune la nivel local.

2. Planificarea și Pregătirea Proiectului:

- **Elaborarea documentației preliminare:** Se realizează un studiu de fezabilitate care include aspecte economice, tehnice și de mediu ale proiectului, avizat de Agenția Proprietății Publice.
- **Pregătirea documentației pentru selectarea concesionarului:** Se elaborează documentația de concurs și se stabilesc regulamentele și condițiile de participare la procedura de selecție.

3. Selectarea Concesionarului:

- **Lansarea și desfășurarea procedurii de selecție:** Publicarea anunțului de intenție și a documentației de licitație, urmată de primirea ofertelor din partea investitorilor privați.
- **Evaluarea ofertelor:** Analiza tehnică și financiară a ofertelor primite conform criteriilor stabilite și, dacă este cazul, negocierea termenilor și condițiilor cu ofertantul selectat.
- **Atribuirea contractului:** Semnarea contractului de concesiune cu partenerul privat selectat.

4. Implementarea Proiectului:

- **Dezvoltarea proiectului:** Inițierea lucrărilor și implementarea proiectului conform planului stabilit, cu monitorizarea progresului pentru a asigura respectarea termenilor contractuali.
- **Evaluarea performanței:** Evaluări periodice ale performanței concesionarului în conformitate cu criteriile stabilite în contract și raportarea progresului și rezultatelor proiectului.

5. Exploatarea și Întreținerea Proiectului:

- **Operarea proiectului:** Concesionarul gestionează operațional proiectul, asigurând întreținerea acestuia conform prevederilor contractuale.
- **Monitorizarea și revizuirea:** Supravegherea continuă a performanței și conformității cu contractul, realizând ajustările necesare pentru îmbunătățirea performanței și soluționarea eventualelor probleme.

6. Închiderea Proiectului:

- **Evaluarea finală:** Analiza rezultatelor și evaluarea impactului general al proiectului, asigurându-se că toate obligațiile contractuale au fost îndeplinite și bunurile sunt returnate autorității publice, dacă este cazul.
- **Raportul final:** Elaborarea unui raport care rezumă rezultatele și lecțiile învățate pe parcursul desfășurării proiectului.

Este important de menționat că în conformitate cu prevederile Legii nr.121 din 05.07.2018 cu privire la concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, durata unui contract de concesiune este de cel puțin 5 ani, dar nu mai mare de 35 de ani. Totodată, reglementările legii nominalizate se aplică concesiunilor a căror valoare estimată, calculată fără TVA, este egală cu sau mai mare decât următoarele praguri valorice:

a) pentru contractele de concesiune de lucrări – 10 000 000 de lei;

b) pentru contractele de concesiune de servicii – 50 00 000 de lei.

Concesiunile a căror durată este mai mică de 5 ani și a căror valoare estimată, calculată fără TVA, este mai mică decât pragurile nominalizate mai sus, derulează în baza unei proceduri simplificate, astfel, pentru concesiunile de lucrări și/sau de servicii a căror durată este mai mică de 5 ani și a căror valoare estimată, calculată fără TVA, este mai mică decât pragurile valorice sus-expuse, elaborarea studiului de fezabilitate nu este obligatorie. Decizia de concesiune este bazată pe un studiu de oportunitate și pe caietul de sarcini, aprobate de către autoritatea contractantă¹.

Reieșind din prevederile legale nominalizate vom menționa că dacă proiectul de management al parcurilor publice din mun.Bălți, se va încadra în limitele stabilite: termen mai mic de 5 ani și valoarea contractului de până la 50 mln lei, atunci, procedura de inițiere, elaborare și derulare a concursului de selectare a investitorului privat va fi mult simplificată.

Un element esențial care trebuie luat în considerare este faptul că Contractul de concesiune va prevedea obligatoriu plata unei redevențe² pe care va trebui să o achite concesionarul către autoritatea contractantă, cuantumul minim al redevenței pentru fiecare proiect de concesiune în parte se stabilește de către autoritățile deliberative ale administrației publice locale, în cazul proiectelor de interes public local.

Riscul de operare va fi transferat operatorului economic, acesata fiind o condiție obligatorie pentru ca contractul să se considere contract de concesiune³.

❖ Realizarea/implementarea proiectului de management al parcurilor publice din mun.Bălți avînd la bază contracte translativ de folosință asupra terenurilor (superficie locațiune)

Realizarea/implementarea proiectului de management al parcurilor publice din mun.Bălți avînd la bază contracte translativ de folosință asupra terenurilor (superficie, locațiune), presupune transmiterea în folosință către investitor a terenurilor pe care se află parcurile publice și/sau a infrastructurii aferente.

În acesastă ordine de idei vom menționa că marea majoritate a terenurilor publice utilizate și/sau amenajate ca parcuri sunt atribuite domeniului public al proprietății publice, avînd statutul juridic corespunzător.

Modalitatea de atribuire a terenurilor proprietate publică locală, domeniul public este expres reglementată de actele normative în vigoare⁴, putînd îmbrăca diferite forme, aceasta presupunînd demararea unor acțiuni complexe de către diferiți actori implicați în proces.

Principalele forme translativ de proprietate stabilite de legislație dar și utilizate în practica cotidiană sunt:

¹ Articolul 14, alin.8) din Legea nr.121 din 05.07.2018 cu privire la concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii

² Redevența concesiunii fie se stabilește în natură, în bani sau în ambele forme, cu modul de plată într- singură tranșă sau în plăți periodice pe toată durata contractului de concesiune, fie reprezintă valoarea investițiilor necesare pentru realizarea îmbunătățirilor ce urmează a fi aduse obiectului concesiunii și bunurilor accesorii lucrărilor și serviciilor ce fac obiectul concesiunii. Redevența se stabilește pentru exploatarea tuturor obiectelor concesiunii în ansamblu sau pentru fiecare obiect în parte;

³ Articolul 15 din Legea nr.121 din 05.07.2018 cu privire la concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii;

⁴ O analiză comprehensivă a cadrului normativ aferentă atribuirii terenurilor publice este prezentată în Capitolul 6 din prezentul Studiu.

- Contractul de locațiune a terenurilor;
- Contractul de suprafață a terenurilor.

În conformitate cu art.654 din Codul civil al RM: „*Suprafață este dreptul real imobiliar de a deține și folosi terenul altuia în vederea edificării și exploatării unei construcții a suprafațarului, deasupra și sub acest teren, sau a exploatării unei construcții existente a suprafațarului*”.

Iar în conformitate cu art.1251 al aceluiași Cod: „*Prin contractul de locațiune, o parte (locator) se obligă să dea celeilalte părți (locatar) un bun determinat individual în folosință temporară sau în folosință și posesiune temporară, iar aceasta se obligă să plătească chirie.*”

Reieșind din noțiunile stabilite de legislație, privite prin prisma scopului propus, vom menționa că noțiunea de suprafață este o noțiune mai largă care permite evidențierea scopului de amplasare/construcție pe teren a unei infrastructuri specifice. În acest sens, este preferată noțiunea de suprafață în procesul de lucru cu documentația aferentă proiectului, însă, nu este o abordare greșită și utilizarea noțiunii de locațiune care va fi obligatoriu completată cu scopul locațiunii, și anume de amplasare a infrastructurii de parcare. Decizia finală în privința instrumentelor utilizate suprafață sau locațiune aparține administrației publice locale, însă, în dependență de prevederile contractuale ulterioare noțiunile respective pot fi cuprinse într-un singur contract de natură complexă, care va combina elementele celor două noțiuni și regimurile lor juridice.

Analiza multiaspectuală a cadrului normativ ne permite să evidențiem acțiunile de bază care se impun în procesul de atribuire în folosință investitorului a terenurilor și anume:

- a) *Identificarea terenurilor în natură și formarea planurilor geometrice ale terenurilor* – este o condiție obligatorie ce reiese din cadrul normativ. Nu este cazul să se formeze terenuri noi prin procedura de separare, însă, este obligatoriu formarea planurilor geometrice de către organizațiile licențiate în domeniu și aprobarea lor de către administrația publică locală. Planurile geometrice vor fi parte componentă a viitoarelor contracte;
- b) *Elaborarea, promovarea și aprobarea Deciziei Consiliului municipal privind darea în locațiune și/sau suprafață a terenurilor identificate și aprobarea caietului de sarcini sau a obligațiilor de bază* – având în vedere că dispoziția asupra terenurilor atribuite domeniului public al proprietății publice locale, inclusiv, darea în folosință, aparține Consiliului municipal este necesar parcurgerea etapelor de elaborare, promovare și aprobare a Deciziei corespunzătoare. Este important ca în Decizia Consiliului municipal să fie identificate terenurile care se propun pentru a fi date în suprafață și/sau locațiune, precum și dreptul primarului să negocieze și să semneze contractele respective. Suplimentar, obligatoriu vor fi indicate cerințele înaintate față de potențialii operatori dar și cerințele tehnice specifice;
- c) *Stabilirea prețului normativ și evaluarea prețului de piață a terenurilor* – după cum am menționat anterior stabilirea prețului normativ și a prețului de piață sunt obligatorii, deoarece cadrul normativ stabilește norma conform căreia, terenul poate fi dat în folosință la un preț de piață dar care nu va fi mai mic decât prețul normativ. Astfel, prețul normativ poate fi ușor calculat de către subdiviziunile structurale ale administrației publice locale aplicând coeficienții și formulele expres stabilite de legislație, iar pentru stabilirea prețului de piață va fi nevoie de contractat un evaluator independent care dispune de autorizațiile corespunzătoare;
- d) *Efectuarea procedurilor de licitație* – după cum a fost prezentat anterior, procedura de licitație în procesul de atribuire a terenurilor proprietate publică locală, domeniul public este obligatorie și urmează să se petreacă în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare, asigurând transparența procesului;
- e) *Negocierea și semnarea contractului de atribuire a terenurilor* – negocierea și semnarea contractelor de suprafață și/sau locațiune asupra terenurilor îi revine, de obicei,

primarului, dacă, altfel nu este indicat în decizia organului deliberativ. În acest aspect, vom menționa și recomanda ca după negocierea contractului și până la semnarea lui, acesta să fie aprobat printr-o decizie separată a Consiliului municipal, această opțiune nefiind obligatorie și poate fi depășită prin includerea textului corespunzător în Decizia Consiliului. Aceasta va diminua riscurile aferente și va permite asigurarea unei transparențe sporite.

- f) *Monitorizarea executării obligațiunilor asumate* – este o etapă importantă care permite autorității publice locale să monitorizeze implementarea proiectului în termenii stabiliți, precum, și executarea obligațiunilor de plată a chiriei și/sau redevenței de către operatorul economic desemnat;
- g) *Încetarea contractului* - încetarea contractului poate avea loc la survenirea termenului pentru care se va încheia, sau înainte de termen în anumite cazuri. Indiferent de modalitățile de încetare a contractului elementul important care trebuie să se regăsească în contract este soarta infrastructurii construite de investitorul privat amplasată pe teren, fie ea va putea fi ridicată de către operator, dacă poate fi înlăturată fără afectarea naturii bunului, fie va fi transmisă gratuit sau contra cost către administrația publică locală;

Acțiunile nominalizate sunt acțiuni de bază parcurgerea cărora este obligatorie în procesul de transiterie în folosință a terenurilor publice ale administrației publice locale, domeniul public, însă, pot exista și sub-acțiuni în dependență de specificul și viziunea administrației publice locale.

De fapt, condițiile prestabilite de autoritatea publică locală, în procesul de transmitere în folosință a terenurilor, fie aceasta printr-un contract de suprafață, fie acesta printr-un contract de locațiune, nu se vor limita doar la condițiile de suprafață și/sau locațiune dar vor stabili și anumite obligațiuni specifice precum obligațiunea de instalare a elementelor de infrastructură a parcarilor, locațiile lor, cerințele specifice față de aceste parcuri, elemente de soft și hardware, etc, făcând astfel ca contractul semnat să fie unul complex.

După cum am stabilit și anterior este necesar ca Consiliul municipal să aprobe Regulamentul în baza căruia va funcționa investitorul, în care va fi prevăzut mecanismul și costurile de parcare oferite de investitor către beneficiari.

Până la dezvoltarea unui proiect amplu pe tot municipiul, se propune implementarea unui proiect pilot al parcarilor publice în mun.Bălți, cu diferite forme ale parcarilor:

- parcare publică cu control al accesului cu barieră (instalare bariere, terminale intrare/ieșire, automate taxare, camere video de supraveghere);
- parcare publică fără controlul accesului (instalare parcometre și panouri plată SMS și e-Parking).

Implementarea proiectului pilot ar permite testarea efectivă a mai multor elemente precum: percepția efectivă a beneficiarilor de parcuri, eficiența și eficacitatea parcarilor contra cost, softul și componentele tehnice necesare pentru proiect, formarea bazei de date electronice, statistică, etc.

3.6.1.2. Modalitățile de implementare a proiectului de management al parcarilor de reședință

Implementarea proiectului de management al parcarilor de reședință în municipiul Bălți vizează rezolvarea problemelor identificate în zonele rezidențiale, cum ar fi insuficiența locurilor de parcare, parcare nereglementară și lipsa unui sistem structurat de gestionare. Având în vedere statutul juridic al terenurilor aferente acestor parcuri, majoritatea aparținând domeniului privat al proprietății publice locale sau proprietate a asociațiilor în condominiu și specificul utilizării lor de către rezidenți, modalitățile de implementare sunt adaptate pentru a asigura eficiență, accesibilitate și sustenabilitate.

Proiectul poate fi realizat prin două abordări principale, fiecare cu avantajele și constrângerile sale:

1. Implementarea proiectului de către Primăria mun.Bălți

Această modalitate presupune ca Primăria mun.Bălți să preia responsabilitatea directă pentru planificarea, dezvoltarea și gestionarea parcarilor de reședință. Implementarea ar urma următorii pași principali:

- *Crearea unei structuri dedicate în cadrul Primăriei:* Similar proiectului parcarilor publice, ar fi necesară înființarea unei subdiviziuni specializate (de exemplu un departament sau o echipă de 5-7 angajați la prima etapă) care să se ocupe de coordonarea proiectului. Aceasta ar include activități precum identificarea asociațiilor de proprietari în condominiu și locatarilor interesați, identificarea terenurilor disponibile, elaborarea și coordonarea planurilor de amenajare, efectuarea lucrărilor și gestionarea operațională a parcarilor;
- *Achiziții publice:* Primăria va trebui să organizeze proceduri de achiziție publică pentru contractarea serviciilor de proiectare, construire și instalare a infrastructurii parcarilor de reședință. Unele din aceste lucrări pot fi îndeplinite de subdiviziunile Primăriei, în dependență de capacitățile operaționale existente la moment, fiind necesare doar proceduri de achiziție a bunurilor necesare procesului de amenajare. Acest fapt ar putea diminua din presiunea financiară asupra bugetului local și ar putea optimiza costurile de proiect;
- *Planificarea și amenajarea parcarilor:* Terenurile din domeniul privat al proprietății publice locale, precum curțile interioare ale blocurilor sau spațiile adiacente acestora, ar fi identificate și amenajate conform normelor urbanistice. Aceasta ar putea include marcarea locurilor de parcare, instalarea sistemelor de acces controlat și integrarea tehnologiilor SMART (monitorizare automată, recunoașterea numerelor de înmatriculare), în dependență de doleanțele locatarilor beneficiari și resursele financiare disponibile;
- *Gestionarea operațională:* După finalizarea amenajărilor, Primăria ar administra direct parcarile, stabilind reguli de utilizare (de exemplu alocarea locurilor pe bază de abonament pentru rezidenți și/sau contracte de locațiune a spațiilor de parcare amenajate), tarife accesibile și mecanisme de control al utilizării.

Elementul esențial în această modalitate de implementare ar fi personalul din cadrul subdiviziunii noi create, sau în sarcina cărei va fi pusă implementarea proiectului, deoarece va fi nevoie de o interacțiune directă cu locatarii și potențialii beneficiari prin efectuarea întâlnirilor în cadrul blocurilor rezidențiale, suportul în organizarea adunărilor generale ale asociațiilor în condominiu, aplanarea posibilelor conflicte între locatari, etc.

Avantajele acestei modalități de implementare sunt:

- ✓ Control direct asupra procesului de implementare și gestionare, permițând adaptarea rapidă la nevoile specifice ale rezidenților;
- ✓ Remodelarea și amenajarea eficientă și modernă a curților rezidențiale, inclusiv și a zonelor de agrement și a terenurilor de joacă pentru copii din aceste zone;
- ✓ Posibilitatea integrării datelor colectate într-o bază municipală unică, utilă pentru planificarea urbană viitoare;
- ✓ Transparență în utilizarea resurselor publice și alocarea locurilor de parcare.

Constrângerile acestei modalități de implementare sunt:

- ✓ Lipsa personalului calificat în cadrul Primăriei, ceea ce ar necesita recrutare și formare suplimentară, implicând costuri și timp;
- ✓ Presiune financiară asupra bugetului local, dat fiind că investițiile inițiale (achiziția echipamentelor, amenajarea terenurilor) ar trebui acoperite din fonduri publice;
- ✓ Capacitate limitată de gestionare pe termen lung, având în vedere complexitatea administrării unui număr mare de parcări de reședință distribuite în tot orașul;

2. Implementarea proiectului prin implicarea unui operator privat

Această abordare presupune delegarea responsabilității către un investitor privat, selectat printr-o procedură transparentă și conformă cu legislația națională. Modalitățile specifice de colaborare cu sectorul privat pot include parteneriate public-private, contracte de concesiune sau contracte translativ de folosință (superficie/locațiune), astfel precum au fost descrise în capitolele corespunzătoare din prezentul Studiu.

În dependență de sursele de finanțare, implementarea proiectului poate avea loc în următoarele modalități:

➤ **Finanțarea lucrărilor de implementare de către Primăria mun.Bălți** – în cazul dat, va fi nevoie ca Primăria mun.Bălți de sine stătător sau cu suportul unui operator privat să identifice locațiile rezidențiale beneficiare și în baza unui contract de achiziții (respectând procedurile de achiziții) să contracteze lucrările de amenajare, eventual cu ulterioara transmitere în administrare a locurilor de parcare fie către asociația în condominiu fie unui partener privat care se va ocupa de administrarea locurilor de parcare, inclusiv darea lor în locațiune/sublocațiune contra unui cost beneficiarilor, cu achitarea unei rdevențe către Primăria mun.Bălți care ar permite recuperarea investițiilor efectuate de ultima. Toate activitățile sus-descrie, începând cu identificarea terenurilor și finalizând cu efectuarea proiectării, lucrărilor și administrării ulterioare, pot fi înfăptuite și de către subdiviziunile Primăriei mun.Bălți dacă există suficiente resurse operaționale.

➤ **Finanțarea lucrărilor de implementare de către un investitor privat** - în cazul dat, după identificarea terenurilor necesare, acestea vor fi transmise în superficie (fie de Primăria mun.Bălți, fie de Asociația de proprietari în condominiu) către investitorul privat selectat în baza unui concurs public. Investitorul privat selectat se va ocupa de procedurile de proiectare, amenajare și efectuare a lucrărilor pe terenul transmis în folosință, cu ulterioara transmitere în folosință către beneficiarii efectivi, la un cost care să permită recuperarea investițiilor efectuate, costul poate fi stabilit de către administrația publică locală fie de către partener în mod privat.

➤ **Finanțarea lucrărilor de implementare de către beneficiarii parcarilor** - în cazul dat, după identificarea terenurilor necesare, dacă acestea sunt proprietate municipală – ele se vor transmite fie în proprietate, fie în superficie Asociației proprietarilor în condominiu cu condiția amenajării de către asociație a locurilor de parcare rezidențiale – finanțarea acestor lucrări va avea loc de către beneficiarii locurilor de parcare, fiei individual, fie în comun, putând fi utilizate de către ultimii pe o perioadă care ar permite recuperarea investițiilor efectuate, după care infrastructura de parcare va reveni în proprietatea Asociației.

Toate modalitățile descrise de implementare a proiectului pot fi mixate și utilizate în mod complex. Un exemplu de combinare a modalităților ar putea implica finanțarea inițială de către Primărie pentru identificarea și pregătirea terenurilor, urmată de implicarea unui investitor privat care să realizeze lucrările și să administreze parcarile, cu o contribuție parțială a beneficiarilor prin taxe anuale accesibile.

Indiferent de modalitatea selectată există două riscuri majore și anume:

- ✓ *Riscul operațional* – nu vor exista capacități de organizare a activităților, atât la nivel de administrație publică locală, cât și la nivel de interes a potențialilor operatori privați, dar și a Asociațiilor proprietarilor în condominiu;
- ✓ *Riscul lipsei interesului beneficiarilor de parcări* – nu va exista interes din partea beneficiarilor efectivi de parcări. Acest risc este unul important deoarece, noile

parcări rezidențiale presupun investiții financiare care până la urmă ar trebui achitate de beneficiari prin diferite forme, locațiune, redevență, etc, cu siguranță existînd reticențe în acest sens. Pentru a minimiza acest risc, Primăria ar putea iniția o campanie de informare în rândul locuitorilor, prezentând beneficiile parcarilor rezidențiale (ex. siguranța vehiculelor, acces garantat) și oferind posibile reduceri inițiale la costurile de locațiune pentru primii utilizatori.

Pentru a testa și identifica soluțiile optime de implementare a unui proiect complex la scară municipală este oportună implementarea unor proiecte pilot al parcarilor rezidențiale, posibil cu finanțare de către Primăria mun.Bălți, cu testarea cerințelor și percepției de către potențialii beneficiari. Implementarea unor proiecte pilot, ar permite cuantificarea necesităților de parcări rezidențiale și suportabilitatea costurilor de către beneficiarii acestor parcări.

Astfel, prin testarea inițială a proiectelor pilot și adaptarea soluțiilor la nevoile reale ale comunității, mun.Bălți ar putea dezvolta un model sustenabil de parcări rezidențiale, replicabil și în alte zone urbane.

3.6.2. Proiectul instalării infrastructurii de încărcare a VE

Implementarea proiectului privind instalarea infrastructurii de încărcare a vehiculelor electrice (VE) în mun.Bălți urmărește să sprijine tranziția către mobilitatea sustenabilă, răspunzând nevoii de extindere a rețelei de stații de încărcare în contextul unei cereri prognozate să crească cu 25-30% până în 2030. Având în vedere stadiul incipient al infrastructurii actuale – 7 stații publice în municipiu și 1 în apropiere, și ponderea redusă a VE la nivel național (circa 4%), proiectul vizează dezvoltarea unei rețele eficiente de stații noi până în 2030, integrate cu sistemul de management al parcarilor publice și de reședință. Proiectul se bazează pe statutul juridic al terenurilor din domeniul public al proprietății publice locale și pe colaborarea cu sectorul privat și operatorul rețelei electrice SA Red Nord.

Proiectul poate fi realizat prin trei abordări principale, fiecare cu avantaje, constrângeri și costuri estimate:

➤ **Finanțarea și implementarea de către Primăria mun.Bălți** - Primăria preia inițiativa dezvoltării rețelei, utilizând fonduri din bugetul local sau granturi externe (ex. EBRD, Green Cities, etc).

Pași: Achiziția stațiilor rapide DC (50 kW) și/sau standard AC (22 kW) prin proceduri de achiziții publice, instalarea și gestionarea directă sau delegată către un operator privat;

Cost estimativ: 5-10 milioane lei pentru 10 stații (500.000 lei/stație rapidă, 200.000 lei/stație standard);

Avantaje: Control direct asupra amplasării și funcționării, aliniere cu obiectivele de sustenabilitate și dezvoltare durabilă;

Constrângeri: Investiții inițiale mari, capacitate administrativă limitată.

➤ **Implementarea prin implicarea unui investitor privat** - responsabilitatea este delegată unui operator privat, selectat printr-o procedură competitivă conform legislației naționale¹.

Pași: Aprobarea modalității de implementare a proiectului de Primăria mun.Bălți și a actelor aferente, finanțarea și instalarea stațiilor de către investitor (ex. 10 stații mixte DC/AC), operarea lor de către investitor și plata unei redevențe anuale către Primărie;

¹ Modalitățile de atribuire a terenurilor proprietate municipală, precum și analiza cadrului normativ sunt prezentate detaliat în Capitolul 6 din prezentul Studiu

Cost estimativ: Depinde de modalitatea de implementare selectată, numărul de unități de încărcare, precum și amplasamentul lor;

Avantaj: Reduce povara financiară a Primăriei, aduce expertiză tehnică privată;

Constrângeri: Proces complex de selecție, tarife potențial mai mari pentru utilizatori.

➤ **Finanțarea mixtă (Primărie și investitor privat)** - abordare hibridă combină resursele publice și private.

Pași: Aprobarea modalității de implementare a proiectului de Primăria mun.Bălți și a actelor aferente, cu operare ulterioară privată. Modalitatea data de implementare poate combina diferite elemente pe care vor fi repartizate către parteneri, care vor fi stabilite în procesul de elaborare a documentației de concurs precum și în cadrul concursului;

Cost estimativ: Va fi estimat în dependență de deciziile Primăriei mun.Bălți.

Avantaj: Împărțirea riscurilor, diminuarea riscurilor operaționale legate de capacitățile limitate ale administrației publice locale;

Constrângeri: Posibilități limitate de finanțare din partea publică, necesită coordonare complexă între părți.

Stațiile de încărcare pot fi amplasate în parcurile publice modernizate și parcurile de reședință, conform celor stabilite în subcapitolul 3.6.1. Sistemul SMART de gestionare (senzori, aplicații mobile) va include informații în timp real despre disponibilitatea stațiilor, optimizând utilizarea acestora.

Proiectul prezintă următoarele riscuri majore:

- ✓ ***Riscul tehnic și de capacitate a rețelei electrice:*** rețeaua actuală are probleme de capacitate, limitând conectarea stațiilor noi;

Soluție: Colaborare cu SA Red Nord pentru modernizarea rețelei în zonele prioritare (ex. zona centrală, cost estimat 1 milion de lei pentru 3 stații rapide DC). Monitorizare trimestrială prin rapoarte de capacitate.

- ✓ ***Riscul lipsei cererii:*** Numărul redus de VE poate afecta utilizarea stațiilor;

Soluție: Campanii de promovare, instalare graduală bazată pe cerere;

- ✓ ***Riscul financiar:*** Costurile instalării pot depăși veniturile estimate;

Soluție: Atragerea de granturi UE și evaluarea rentabilității prin proiecte pilot.

Pentru a testa fezabilitatea, se propune un proiect pilot cu următoarele componente:

Obiectiv: Instalarea a 3 stații (1 rapidă DC de 50 kW, 2 standard AC de 22 kW) în zone strategice;

Finanțare: Privată și/sau mixtă, posibil cu atragerea fondurilor de la donatori;

Cost total: Variaza în de pendență de soluțiile adoptate;

Rezultat așteptat: Date privind utilizarea (numărul de încărcări/lună), veniturile (lei/lună/an), preferințele utilizatorilor, fundamentând ulterioara extindere.

Implementarea infrastructurii de încărcare a VE este esențială pentru modernizarea mobilității urbane în mun.Bălți, reducerea emisiilor și creșterea atractivității orașului. Prin combinarea resurselor publice și private, modernizarea rețelei electrice și testarea cererii prin proiectul pilot, Primăria poate dezvolta o rețea sustenabilă până în 2030. Proiectul sprijină obiectivele de sustenabilitate, dezvoltare durabilă și pregătește orașul pentru provocările viitoare.

3.7. Entitatea responsabilă de implementare și de managementul proiectului:

3.7.1. Criterii de eligibilitate pentru operatorii de management al parcărilor

Stabilirea criteriilor de eligibilitate pentru operatorii de management al parcărilor publice și de reședință din mun.Bălți este un element esențial pentru asigurarea succesului proiectului. Aceste criterii trebuie să reflecte un echilibru între cerințele tehnice, operaționale și financiare impuse operatorilor, interesele administrației publice locale de a dezvolta o infrastructură modernă și sustenabilă, și nevoile beneficiarilor finali – rezidenți și vizitatori – de a beneficia de servicii eficiente, accesibile și de calitate. Având în vedere situația actuală a parcărilor din mun.Bălți – insuficiența locurilor, parcare neregulamentară și lipsa unui sistem de management – criteriile propuse urmăresc să garanteze selectarea unor operatori capabili să implementeze și să gestioneze un sistem integrat, conform obiectivelor stabilite în prezentul studiu.

În procesul de elaborare a criteriilor, s-au luat în considerare bunele practici internaționale¹, Directivele UE² și prevederile legislației naționale, precum și experiența altor orașe în gestionarea parcărilor (ex. București³, Tallinn⁴). Criteriile sunt grupate în trei categorii principale – tehnice, operaționale și financiare – pentru a asigura o evaluare cuprinzătoare a candidaților. Operatorii selectați vor trebui să demonstreze capacitatea de a moderniza infrastructura existentă, de a integra tehnologii SMART și de a răspunde cererii prognozate să crească cu 25-30% până în 2030.

➤ Criterii tehnice

Capacități hardware: Operatorul trebuie să dispună sau să posede accesul la echipamente moderne pentru gestionarea parcărilor, inclusiv parcometre, bariere automate, terminale de intrare/ieșire, camere de supraveghere și senzori de ocupare. Pentru parcarile publice, echipamentele trebuie să respecte standardele europene (spre ex. EN 50518 pentru monitorizare), iar pentru parcarile de reședință să includă sisteme de acces controlat. Caietul de sarcini va specifica tipurile de echipamente (ex. Parcometre, bariere cu durată de viață de minim 5 ani, etc);

Capacități software: Operatorul va furniza o platformă digitală (aplicație mobilă și web) care să ofere informații în timp real despre disponibilitatea locurilor de parcare, rezervare online și plată electronică. Platforma trebuie să fie interoperabilă cu alte sisteme de mobilitate urbană (ex. transport public) și să permită Primăriei acces la date statistice pentru analize ulterioare;

Descrierea proiectului: Potențialii investitori vor prezenta o viziune detaliată asupra implementării sistemului de management al parcărilor, inclusiv planuri de amenajare a locuri publice existente și propuneri pentru parcuri de reședință în zone rezidențiale. Soluțiile inovative (ex. parcuri multietajate) vor fi un avantaj;

Durata de implementare: Operatorul va propune un grafic detaliat, cu un termen rezonabil de implementare prestabilit de administrația publică locală. Termene mai scurte vor fi punctate suplimentar;

¹ <https://www.smartcitiesworld.net/>

² Directiva UE privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi, nr.2023/1804 din 13.09.2023 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1804>)

³ <https://www.pmb.ro/>

⁴ <https://www.tallinn.ee/en/parking>

Amenajarea locurilor de parcare: Operatorul va detalia planul de marcaje, semnalizare și dotări suplimentare respectând normele urbanistice locale și integrând parcările în peisajul urban al mun.Bălți.

➤ **Criterii operaționale**

Modalități de plată: Operatorul va implementa un sistem flexibil de plată, incluzând: card bancar la parcometre, aplicații mobile (ex. M-Pay), SMS prin operatori de telefonie, terminale de plată instant (ex. RunPay), și abonamente lunare/anuale pentru rezidenți. Plata trebuie să fie transparentă, cu tarife afișate clar;

Interacțiunea cu clienții: Operatorul va oferi un call center funcțional zilnic (minimum 8 ore/zi) și o aplicație cu suport tehnic pentru rezolvarea reclamațiilor. Timpul de răspuns la sesizări nu va depăși 12 de ore;

Mentenanța instalațiilor: Operatorul va asigura intervenții rapide pentru defecte (ex. 2 ore pentru incidente minore, 12 ore pentru avarii majore), cu un plan de mentenanță preventivă trimestrială pentru toate echipamentele;

Program de activitate: Parcările publice vor fi gestionate 24/24, iar cele de reședință vor avea acces garantat pentru rezidenți non-stop, cu monitorizare continuă prin senzori și camere.

➤ **Criterii financiare**

Solvabilitatea operatorului: Candidații vor prezenta dovezi ale capacității financiare de a susține investiția inițială (ex. minim 10 milioane lei), prin extrase bancare, garanții sau rapoarte financiare pe ultimii 3 ani;

Experiență similară: Operatorul trebuie să demonstreze experiență de minimum 2 ani în gestionarea parcărilor (ex. administrarea a peste 500 locuri în alte orașe), probată prin contracte și referințe. Experiența în proiecte SMART sau în țări UE va fi un avantaj;

Plata chiriei pentru teren: Operatorul va oferi o chirie minimă de 2% din prețul normativ al terenurilor publice, cu posibilitatea de a propune un procent mai mare (ex. 3-5%), punctat gradual;

Plata redevenței: Pentru concesiuni sau PPP, operatorul va propune o redevență anuală (ex. 5% din veniturile generate, dar nu mai puțin de o sumă fixă pe an), contribuind la bugetul local. Valoarea mai mare va fi un avantaj competitiv.

O modalitate de evaluare care ar corespunde celor mai bune practice în domeniu ar fi aplicarea unei scări de evaluare. Criteriile vor fi evaluate pe o scară de 100 de puncte, astfel încât să asigure o selecție obiectivă și transparentă, spre exemplu:

Criterii de eligibilitate	Punctaj
Criterii tehnice	
Capacități hardware	10
Capacități software	10
Descrierea proiectului	10
Durata de implementare	5
Amenajarea locurilor de parcare	5
Total criterii tehnice	40

Criterii de eligibilitate	Punctaj
Criterii operaționale	
Modalități de plată	10
Interacțiunea cu clienții	5
Mentenanța instalațiilor	5
Program de activitate	5
Total criterii operaționale	25
Criterii financiare	
Solvabilitatea operatorului	10
Experiență similară	15
Plata chiriei pentru teren	5
Plata redevenței	5
Total criterii financiare	35
Total general	100

Criteriile propuse oferă un cadru robust pentru selectarea operatorilor de management al parcărilor, asigurând implementarea unui sistem eficient, modern și sustenabil în mun.Bălți. Acestea pot fi ajustate în caietul de sarcini în funcție de prioritățile locale (ex. accent mai mare pe redevență sau pe tehnologie), dar în forma actuală garantează o evaluare echilibrată a candidaților. Operatorii selectați vor contribui la rezolvarea problemelor identificate în subcapitolul 3.1 din prezentul studiu, optimizând utilizarea locurilor publice de parcare și extinzând soluțiile la parcurile de reședință.

3.7.2. Criterii de eligibilitate pentru operatorii de infrastructura de încărcare a VE

Stabilirea criteriilor de eligibilitate pentru investitori este un exercițiu important care pune bazele unui proiect viabil bazat pe elemente sustenabile de dezvoltare durabilă.

În procesul de stabilire a criteriilor de eligibilitate pentru investitori este important de găsit un echilibru între cerințele propriu zise și posibilele beneficii pe care le va obține investitorul, precum și beneficiarii de servicii publice care vor utiliza serviciile date.

Impunerea unor criterii dure poate crea premise pentru refuzul potențialilor investitori de a participa la procedurile de licitație și ca urmare denaturarea concurenței și creșterea prețurilor pentru consumatorii finali de serviciu.

Totodată, trebuie luate în considerare și interesele administrației publice locale care urmărește dezvoltarea unei infrastructuri moderne bazate pe inovație și integrare a serviciului în marea de servicii gestionate de ea.

Și nu în ultimul rând, trebuie luate în considerare interesele beneficiarilor efectivi a serviciului de încărcare a transportului care trebuie să beneficieze de un serviciu calitativ și cantitativ la prețuri rezonabile.

Pentru a sintetiza cele mai bune practici și a identifica potențialele criterii de eligibilitate pentru investitori am identificat unele acte la nivel de Uniune Europeană, studii, cercetări,

îndrumare, aferente subiectului vizat, care sunt importante în procesul de creare a unei baze solide pentru viitorul concurs. Unele din ele vor fi prezentate mai jos:

Regulamentul (UE) 2023/1804 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 septembrie 2023 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi și de abrogare a Directivei 2014/94/UE – Regulamentul stabilește obiective naționale obligatorii pentru ca statele membre ale Uniunii Europene (UE), să instaleze infrastructuri de combustibili alternativi accesibile publicului (în special pentru electricitate și hidrogen) pentru vehiculele rutiere, navele ancorate la cheu și aeronavele staționare, cu un accent specific pe rețelele transeuropene. Regulamentul este important având în vedere că Republica Moldova tinde spre integrare europeană și va fi obligată să implementeze prevederile lui.

Regulamentul include prevederi privind:

- norme comune privind informațiile pentru utilizatori, furnizarea de date și cerințele de plată - utilizatorii de vehicule electrice și pe bază de hidrogen trebuie să poată plăti cu ușurință la punctele de reîncărcare și de realimentare cu hidrogen (cu carduri de plată și fără abonamente). Prețurile, inclusiv toate componentele acestora și cele specifice sesiunii de reîncărcare, trebuie să fie comunicate în mod clar utilizatorilor finali înainte de începerea unei sesiuni de reîncărcare;
- Specificațiile tehnice pentru furnizarea de energie electrică pentru transportul rutier;
- un mandat pentru Comisie de a adopta acte delegate pentru a asigura interoperabilitatea infrastructurii prin impunerea unor specificații tehnice pe baza standardelor europene;
- cerințele de planificare și raportare pentru statele membre.

Service Benchmark Final report June 2021¹ - prevede Cercetarea utilizatorilor și consultarea amplă a pieței, sa făcut o cercetare cantitativă și calitativă a percepției consumatorilor precum și cerințele la care se așteaptă ultimii, s-au stabilit anumiți indicatori care au fost grupați și care pot fi luați în considerare pentru procesul de stabilire a cerințelor și criterii lor generale de eligibilitate pentru potențialii investitori.

Standards for EV smart charging: A guide for local authorities December 2022² - este un ghid pentru autoritățile implicate în procesul de identificare a soluțiilor de dezvoltare sustenabilă a infrastructurii de încărcare a transportului electric, cu un puternic accent pe partea de standarde existente precum și standardele care urmează a fi implementate în viitor. În studiu sunt prezentate elementele și avantajele infrastructurii inteligente de încărcare electrică (smart charging).

Recommendations for public authorities on: procuring, awarding concessions, licences and/or granting support for electric recharging infrastructure for passenger cars and vans SUSTAINABLE TRANSPORT FORUM Version 1 – adopted by STF on 2 December 2020³ - este un set de recomandări la nivel de Uniune Europeană care analizează practica din UE aferentă proceselor de susținere și dezvoltare a infrastructurii de încărcare electrică a transportului. Recomandările prezintă cele mai bune practici în domeniu, sunt prezentate multiple cazuri de implementare a proiectelor, precum și constrângerile identificate în procesul de realizare a proiectelor. Totodată, sunt prezentate un șir de acțiuni pe care autoritățile locale ar trebui să le întreprindă pentru a dezvolta un proiect sustenabil, cu accent pe procedurile de atribuire a contractelor pentru infrastructura dată.

¹ https://nkl.nederland.nl/wp-content/uploads/2021/12/Service-Benchmark_EN.pdf

² <https://ecostandard.org/wp-content/uploads/2022/12/ECOS-RAP-Standards-for-EV-smart-charging.pdf>

³ https://transport.ec.europa.eu/document/download/5bcffc0b-d1fe-468e-9f2c-04026629c907_en?filename=sustainable_transport_forum_report_-_recommendations_for_public_authorities_on_recharging_infrastructure.pdf

Electric vehicle charging concessions, A contract guide for public authorities, European Investment Bank, 2022¹ – este un ghid întocmit de experții Băncii Europene pentru Investiții care stabilește etapele principale în evoluția unui proces de creare și dezvoltare a unui proiect complex de instalare a infrastructurii de încărcare electrică a transportului. Ghidul stabilește modalitățile de realizare a proiectelor, cerințe față de capacitățile de operare a agentului economic, modalitățile de amplasament a încărcătoarelor, rețeaua lor, plată pentru serviciile de încărcare electrică, cerințe software și hardware, alte informații utile care pot fi utilizate în procesul de elaborare a documentației proiectului, în special a caietului de sarcini.

EV Charging and Public/Private Partnerships RFP Template Developed by Erin Galiger, Forth for Bloomberg American Cities Climate Challenge January 2021 – este un ghid care prezintă un concept de structură a unui proiect de instalare a infrastructurii de încărcare este util în procesul de creare și dezvoltare a unui proiect. Ghidul evidențiază elementele cheie care trebuie abordate în procesul de dezvoltare a proiectului, sunt prezentate și anumite cerințe față de potențialii beneficiari.

Având ca punct de reper actele nominalizate coroborate cu realitățile din mun.Bălți și a legislației naționale vom evidenția un șir de cerințe, criterii de selectare care trebuie luate în considerare în procesul de selectare a investitorilor interesați.

Pentru a oferi o înțelegere mai largă a procesului și a criteriilor propriu zise vom grupa aceste criterii în următoarele grupe:

➤ **Criterii tehnice:**

Capacități hardware: stațiile de încărcare, pentru fiecare locație administrația publică locală va trebui să identifice capacitățile tehnice și de încărcare, tipurile de instalații AC și/sau DC(CC) cu capacitatea corespunzătoare, în dependență de capacitatea rețelei locale de energie electrică. De asemenea, la etapa elaborării caietului de sarcini vor fi necesare includerea caracteristicilor tehnice a stațiilor de încărcare, inclusiv formatul și tipul de încărcător, cablu, etc, chiar și până la nivel de cromatică a stațiilor pentru integrarea lor în peisajul urbanistic dorit. În caietul de sarcini, autoritățile publice ar trebui să solicite ca toate punctele de reîncărcare să respecte cel puțin specificațiile tehnice prevăzute la punctul 1.1 sau punctul 1.2 din anexa II la Directiva privind infrastructura pentru combustibili alternativi sau, mai precis. Caietul de sarcini ar trebui să impună următoarele:

- ✓ Punctele de reîncărcare în curent alternativ (AC) trebuie să fie echipate cel puțin cu prize sau conectori pentru vehicule de tip 2, astfel cum este descris în standardul EN 62196-2;
- ✓ Punctele de reîncărcare în curent continuu (DC) trebuie să fie echipate cel puțin cu conectori ai sistemului de încărcare combinat "Combo 2", astfel cum este descris în standardul EN 62196-3, lăsând în același timp la latitudinea ofertanților să decidă dacă să adauge sau nu alți conectori.

Capacități software – platforme soft atât mobile cât și de browser, care vor conține informații complete și o mapă interactivă a încărcătoarelor instalate, capacitatea, puterea, disponibilitatea. Soluțiile soft ar trebui să ofere posibilitatea achitării online a serviciilor oferite. Un moment important este ca soluțiile de soft propuse să fie interoperabile, să existe posibilitatea integrării cu alte soluții și servicii de mobilitate urbană și smart city. De asemenea, platformele trebuie să prezinte administrației publice locale informațiile statistice necesare pentru analiza situațiilor de fapt, pentru luarea deciziilor de dezvoltare și extindere a rețelei;

Descrierea proiectului – potențialii investitori ar trebui să fie invitați să prezinte viziunea lor asupra proiectului și integrarea noii infrastructuri în peisajul urbanistic al mun.Bălți. De obicei în

¹ [Electric vehicle charging concessions \(europa.eu\)](https://www.eib.org/en/press/pr/2022/ev-charging-concessions)

astfel de proceduri de licitație participanții vin cu soluții inovative și au posibilitatea de a prezenta know-how-ul lor care poate fi unul extrem de util și performant.

Durata de implementare – durata de implementare ar fi un criteriu de bază care trebuie stabilit de administrația publică locală în dependență de numărul de locații propuse și anvergura/complexitatea proiectului, însă, considerăm că trebuie stabilit un termen exact maximal (de ex 10 luni), iar în cazul în care participantul la licitație va prezenta un termen mai restrâns de implementare acesta poate obține un punctaj mai mare gradual (spre ex dacă s-a stabilit un termen minimal de implementare de 6 luni, iar ofertantul î-și asumă implementarea proiectului în 5 luni atuncia va avea + 1-10 puncte suplimentare, dacă în 4 luni 10-20 puncte, etc). Prezentarea unui grafic de executare a proiectului ar fi obligatoriu;

Amenajarea locurilor de încărcare – locațiile pentru instalarea infrastructurii ar trebui să facă obiectul unui concurs de amenajare a locațiilor, un concurs de viziuni privind cum trebuie amenajate aceste locații, dotările tehnice, etc. Un element important și obligatoriu, în amenajarea locurilor de încărcare este instalarea camerelor de vedere și a senzorilor care vor transmite în timp real datele privind locul și stația de încărcare;

Aplicarea standardelor – Republica Moldova are un standard național preluat din SM EN ISO 15118-20:2022 Vehicule rutiere. Interfață de comunicare între vehicul și rețeaua electrică. Partea 20: Cerințe pentru strat de rețea și strat de aplicație de generație a doua. Datele din acest standard ar trebui să facă parte din caietul de sarcini elaborat ulterior.

Infrastructura de încărcare trebuie să fie pregătită pentru viitor. Cu alte cuvinte, evoluția standardelor care pot fi anticipate - cum ar fi standardele de încărcare inteligentă solicitate de Comisia Europeană - nu ar trebui să conducă la o infrastructură învechită. Acest lucru este cheia pentru asigurarea viabilității investițiilor pe termen lung pe o piață în evoluție rapidă. Dacă standardele de comunicare (soft) pot fi actualizate de-a lungul anilor chiar și la distanță, cele mai scumpe piese a stațiilor de încărcare sunt din categoria hardware. Prin urmare, hardware-ul și software-ul ar trebui să fie actualizate cât mai mult posibil, aceste cerințe trebuie incluse în viitoarele caiete de sarcini. De exemplu, orașul Amsterdam cere ca punctele de încărcare să fie modulare, facilitând înlocuirea componentelor.

➤ **Criterii operaționale:**

Modalități de plată – în acest aspect este necesar de a include prevederi a Regulamentului (UE) 2023/1804 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 septembrie 2023 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi și de abrogare a Directivei 2014/94/UE, care în art.5 stabilește că: „2. Operatorii punctelor de reîncărcare oferă utilizatorilor finali, la punctele de reîncărcare accesibile publicului exploatate de ei, posibilitatea de a-și reîncărca vehiculul electric în mod ad-hoc, utilizând un instrument de plată utilizat pe scară largă în Uniune. În acest scop: (a) operatorii punctelor de reîncărcare acceptă, la stațiile de reîncărcare accesibile publicului cu o putere de ieșire mai mică de 50 kW..., plățile electronice prin terminale și dispozitive utilizate pentru servicii de plată, inclusiv cel puțin unul dintre următoarele:

- (i) cititoare de carduri de plată;
- (ii) dispozitive cu o funcție contactless care permite cel puțin citirea cardurilor de plată;
- (iii) dispozitive care utilizează o conexiune la internet cu care, de exemplu, un cod de răspuns rapid poate fi generat în mod specific și utilizat pentru operațiunea de plată”;

Totodată, Regulamentul stabilește că: „Prețurile practicate de operatorii punctelor de reîncărcare accesibile publicului trebuie să fie rezonabile, ușor și clar comparabile, transparente și nediscriminatorii. Operatorii punctelor de reîncărcare accesibile publicului nu fac discriminări între prețurile percepute utilizatorilor finali și prețurile percepute furnizorilor de servicii de mobilitate și

nici între prețurile percepute diferiților furnizori de servicii de mobilitate. Dacă este cazul, nivelul prețurilor poate fi diferențiat numai în mod proporțional, pe baza unei justificări obiective”.

Astfel, având în vedere că la nivel de municipiu va fi implementat un sistem public al parcărilor publice, încasarea tarifelor pentru utilizarea infrastructurii și încărcarea electrică, să fie similară și se va putea efectua direct sau prin intermediul partenerilor care îndeplinesc toate cerințele pentru acest tip de operațiuni prevăzute de cadrul legal, prin intermediul unora sau mai multora din următoarele metode:

- a) plata prin intermediul cardului bancar la parcomatele speciale;
- b) plata cu numerar prin parcomatele de tip „Cash-In”;
- c) plata prin intermediul terminalelor a operatorilor de încasare și perceperea a plăților (cum ar fi: QIWI, RunPay, B-PAY, etc.);
- d) prin serviciul de achitare a serviciilor publice „M-PAY”;
- e) plata prin Sistemul de Plăți Instant „MIA” lansat de Banca Națională a Moldovei;
- f) plata prin aplicațiile mobile speciale – parte a sistemului de management parcarilor din mun. Bălți și prin aplicațiile mobile a instituțiilor financiare (mobile banking);
- g) plata în numerar la instituțiile bancare sau în casieria a administratorului parcarilor cu plată, inclusiv percepută de către angajații dotați cu aparatele de casă mobile și terminale mobile pentru achitarea cu card bancar;
- h) plata prin transfer bancar de către persoana juridică fie rezident sau nerezident (inclusiv pentru abonamente săptămânale, lunare, trimestriale și anuale);
- i) plata prin SMS cu suportul operatorilor rețelelor de telefonie mobilă.

Toate plățile încasate de investitor, vor fi efectuate cu respectarea principiului transparenței procesului și condițiilor de operare a datelor cu caracter personal, reglementate prin actele normative în vigoare;

Interacțiunea cu clienții – investitorii trebuie să dezvolte soluții de interacțiune cu clienții prin diferite modalități, una din aceste modalități ar fi Call centru care ar trebui să fie funcțional o anumită perioadă, cel puțin în perioada zilnică. De asemenea investitorii ar trebui să dispună de posibilități tehnice de remediere de la distanță a problemelor invocate de clienți;

Mentenanța instalațiilor – înlăturarea defectelor, neajunsurilor în activitatea instalațiilor utilizate într-un anumit termen impus sau convenit în ore. Spre exemplu pentru înlăturarea incidentelor se va acorda un termen de 2 ore, pentru avarii 5-6 ore, iar pentru situații complexe până la 12 ore ;

Program de activitate - programul de activitate ar fi un criteriu important deoarece disponibilitatea infrastructurii de încărcare 24/24 ore permite oferirea unui serviciu calitativ beneficiarilor și ar permite recuperarea mai rapidă a investițiilor.

➤ **Criterii financiare:**

Solvabilitatea investitorului – la acest criteriu investitorul ar trebui să demonstreze capacitatea lui financiară de acoperi din surse proprii sau împrumutate, programul de investiții pe care și îl asumă. În acest aspect, se vor solicita acte care dovedește solvabilitatea investitorului, extrase din cont, garanții bancare, rapoartele financiare pe ultimii trei ani, etc.

Experiență similară – experiența similară este unul din criteriile de bază care ar demonstra capacitatea investitorului de a dezvolta și administra astfel de proiecte, fiind obligatorie experiență la nivel de instalare și gestionare/operare a infrastructurii de încărcare. Experiența demonstrată pentru instalarea și operarea infrastructurii ar trebui să fie probată prin contractele corespunzătoare și actele de predare-primire. Operarea unei infrastructuri de încărcare similare ar fi criteriul esențial care ar trebui dezvoltat prin impunerea unor subcriterii și anume: operarea unui număr similar sau mai mare de stații de încărcare, durata de cel puțin 3 ani de experiență în operare, experiența în statele dezvoltate din UE, Statele Unite, Asia, etc.

Plata chiriei pentru teren – volumul plății de chirie pentru teren este un criteriu care va fi utilizat obligatoriu datorită faptului că terenul public atribuit domeniului public poate fi dat în folosință doar contra unui cost care va fi unul de piață dar nu mai mic decât 2% din prețul lui normativ, prin urmare, se va impune o plată a chiriei minime de la care vor porni ofertele investitorilor. Considerăm că valoarea chiriei ofertată de investitor trebuie luată în calcul dar să nu fie criteriul de bază, deoarece aceasta ar distorsiona procesul de concurs propriu zis. Se propune ca valoarea chiriei să fie apreciată gradual, spre exemplu dacă ofertantul a oferit 2% din valoarea prețului normativ i se va atribui 1 punct, dacă 3% - 2 puncte, etc.

Plata redevenței – plata redevenței poate fi un element alternativ sau obligatoriu în dependență de modalitatea abordată, astfel, în cazul concesiunii serviciului aceasta va fi obligatorie, pe când în cazul locațiunii și/sau suprafeței aceasta va fi privită ca un element alternativ care ar permite acumularea unor plăți suplimentare la bugetul local. În practică sunt utilizate pe larg redevențele din cifra de afaceri sau din profitul generat de infrastructura de încărcare electrică.

Criteriile de bază pentru investitori sus-enumerați sunt doar un îndrumar pentru administrația publică locală pentru detalierea lor ulterioară în cadrul procedurii de licitație propriu zis, în special în caietul de sarcini.

În continuare vom propune o scară de 100 de puncte care va fi utilizată pentru a evalua ofertele eligibile, având la bază criteriile identificate:

Criterii de eligibilitate	Punct aj
<u>Criterii tehnice</u>	
<i>Capacități hardware</i>	10
<i>Capacități software</i>	10
<i>Descrierea proiectului</i>	10
<i>Durata de implementare</i>	5
<i>Amenajarea locurilor de încărcare</i>	2
<i>Aplicarea standardelor</i>	2
<i>Infrastructura de încărcare trebuie să fie pregătită pentru viitor</i>	1
<i>Total criterii tehnice</i>	40
<u>Criterii operaționale</u>	
<i>Modalități de plată</i>	10
<i>Interacțiunea cu clienții</i>	5
<i>Mentenanța instalațiilor</i>	5
<i>Program de activitate</i>	5
<i>Total criterii operaționale</i>	25
<u>Criterii financiare:</u>	
<i>Solvabilitatea investitorului</i>	10
<i>Experiență similară</i>	15
<i>Plata chiriei pentru teren</i>	5

<i>Plata redevenței</i>	5
<i>Total criterii financiare</i>	35
<i>Total</i>	100

Criteriile propuse sunt criteriile de bază la care trebuie să atragă atenția administrația publică local în procesul de pregătire a unui proces precum este cel de instalare a capacităților de încărcare electrică a transportului. Desigur ele pot fi modelate și ajustate în dependență de viziunile și cerințele locale.

4. Date tehnice ale proiectului

4.1 Soluții tehnice existente privind sistemul de management al parcărilor

În vederea identificării soluțiilor optime, care să ofere o eficiență maximă a utilizării spațiilor de parcare, precum și pentru stabilirea modalităților de acces, plată și informare asupra spațiilor de parcare disponibile, au fost analizate o serie de soluții tehnice, prezentate succint în continuare.

A. Soluții de parcare modulară, pe mai multe niveluri

A1. Parcări independente (Parklift)

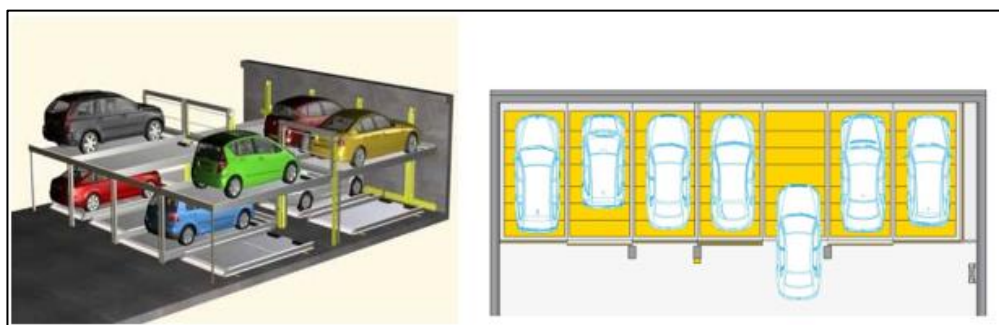
Parcările independente (parklift) reprezintă soluții care asigură cu 200% mai mult spațiu de parcare, costuri minime de întreținere, funcționare în condiții ridicate de siguranță și operare. Sunt disponibile în variante cu platformă dublă cu 4, 6 sau 2, 4, 6 spații de parcare. O altă soluție de sistem o reprezintă cel în care pot fi parcate trei autoturisme unul peste altul, de la nivelul pardoselii, mult mai ușor față de un sistem de parcare „convențional”. Este o soluție eficientă cu o cale de acces și trei niveluri de parcare. Atunci când este accesată platforma superioară, aceasta se află în poziție orizontală, iar cele două platforme inferioare sunt înclinate. Alt sistem care vine cu o gamă de modele pentru unu, două sau trei autoturisme este prevăzută cu platforme orizontale. Platforma superioară se află la același nivel cu calea de circulație și poate fi acoperită cu diferite materiale (asfalt, pietriș sau gazon). Sunt disponibile și sisteme duble pentru parcare a două, patru sau șase autoturisme. Acest sistem de parcare poate fi instalat atât în interiorul clădirilor, cât și în exteriorul acestora.



Parcare independentă de interior și exterior

A2. Parcări compacte (Combilift)

Acest tip de parcări reprezintă o combinație între depozitarea și deplasarea autovehiculelor, fiind un tip de parcare independentă, cu stocare variabilă a autovehiculelor pe 2 până la 10 coloane. Mai jos este prezentat un sistem de parcare cu două niveluri și fără existența puțului. La nivelul de intrare în sistem este prevăzut întotdeauna un spațiu liber care permite accesul către locul de parcare solicitat. Pentru a coborî o platformă aflată la nivelul superior, platformele aflate la nivelul de intrare se deplasează lateral, pentru a crea un spațiu liber necesar poziționării platformei solicitate. Acest sistem de parcare asigură 2 niveluri de parcare, pentru o înălțime liberă de 2,20 m, similară cu garajele convenționale. Platforma inferioară este ridicată atunci când se creează un spațiu liber deasupra ei.

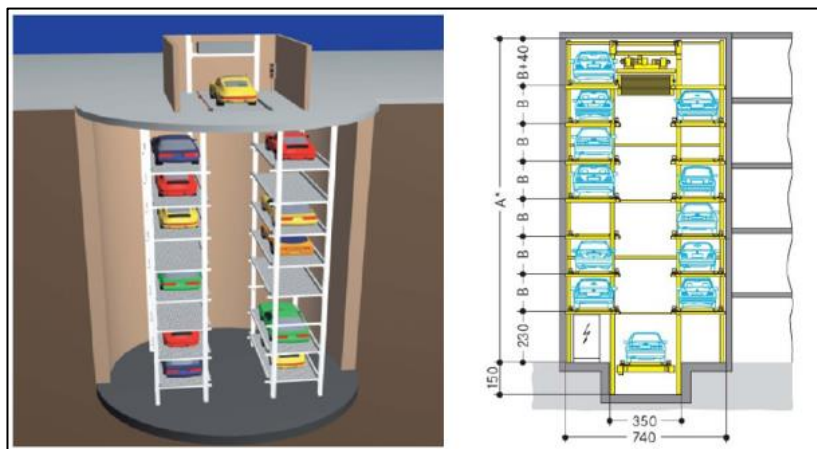


Parcări compacte

A3. Parcări automatizate (Multiparker)

Acest tip de parcări poate adăposti între 10 și 100 autovehicule, fiind construit ca un depozit pe verticală, disponibil pentru utilizare publică. Beneficiază de siguranță pentru utilizatori și autoturisme putându-se adapta la proiecte valabile disponibile în mod de parcaj transversal, longitudinal și paletizat cu platforme deplasate independent pe fiecare nivel față de elevatorul vertical. În același sistem sunt incluse un elevator fiind cu deplasare simultană pe verticală și

orizontală și opțiunea de rotire a autoturismului în același timp. Avantajele sunt timpul de acces foarte rapid, operare facilă și fără costuri referitoare la iluminat și ventilare.



Sistem turn subteran

B. Soluții de parcare la nivelul infrastructurii rutiere. Elemente componente

B1. Soluții de acces – bariere automate

Bariera automată cu mișcare rapidă este soluția ideală la necesitatea de a verifica și selecta pasajul stradal și accesul la parcare. Caracteristicile generale sunt:

- Barieră stradală cu panou de comandă inclus
- Blocare automată a brațului, cu protecție la oprirea alimentării
- Detectarea blocării barierei
- Timpi de deschidere variabili, configurabili în funcție de lungimea brațului
- Este posibilă montarea luminilor de avertizare
- Fiecărui sistem automatizat de barieră, i se pot conecta accesorii de control acces care pot face posibilă identificarea, memorarea și ordonarea intrării și ieșirii personalului autorizat.

Module suplimentare asociate barierei:

- Detectori cu buclă inductivă pentru identificarea direcției de mers a vehiculelor și pasagerilor
- Semnal roșu bi-direcțional pentru a indica mișcarea brațului barierei
- Semnal acustic pentru indicarea mișcării brațului barierei
- Suport magnetic pentru fixarea și blocarea brațului barierei.



Soluție acces – barieră automată

B2. Sisteme de identificare automată a numerelor de înmatriculare

Imaginile captate prin sistemul video de achiziție de imagini sunt preluate automat sau manual pentru fiecare linie de intrare/ieșire a parării. Citirea și recunoașterea numărului de înmatriculare al autovehiculului prezent la intrare sau ieșire se poate realiza automat de către camere video specializate, dar și manual, prin introducerea datelor de către un operator sau direct în automatul de taxare de către șofer. Validarea identificării corecte a numărului de înmatriculare este realizată fie automat, fie manual de către operator.

Numărul de înmatriculare în format text, împreună cu data și ora calculatorului și imaginea preluată de sistemul video sunt arhivate într-o bază de date. Sistemul poate afișa automat operatorului timpul de staționare în parcare a unui autovehicul ce se prezintă la ieșire, diviziunile de timp ce trebuiesc taxate și suma pe care trebuie să o încaseze. Pentru a se putea acorda facilități unor clienți fideli, sistemul poate afișa operatorului, în momentul în care a identificat numărul de înmatriculare a unui autovehicul prezent la intrare, numărul total de intrări și totalul timpului de staționare al acestuia.

Sistemul permite introducerea și modificarea parametrilor de calcul privind taxarea în funcție de politica administrației, pe mai multe niveluri. Pentru o mai bună gestiune a operatorilor, sistemul poate fi utilizat pe baza de drepturi de acces, drepturi acordate de administrație. În funcție de politica stabilită, sistemul poate genera rapoarte text privind intrările și ieșirile din parcare pe tură operator/zi/saptamâna/lună/an.

Referitor la taxele aplicate pentru perioadele de staționare în parcare, se poate genera un raport text în care sunt evidențiate sumele ce trebuiau a fi încasate pe durata unei ture de operator/zi/saptamână/lună/an. Aplicația software poate evidenția dintr-un număr total de locuri de parcare, câte mai sunt disponibile, împărțind aceste locuri pe categorii (rezervate unor autovehicule, rezervate vizitatorilor etc.). Se pot introduce în baza de date numere de înmatriculare ale autovehiculelor ce au un regim aparte, pentru a nu fi introduse în categoria vizitatori.

Avantajele sistemului:

- Se realizează fluidizarea traficului la intrare/ieșire

- Crește confortul și atractivitatea utilizatorilor sistemului
- Reduce substanțial timpul de verificare a identității autovehiculelor
- Necesită efort minim în operarea sistemului
- Oferă posibilitatea generării unor statistici detaliate.



Sistemul de recunoaștere a numerelor de înmatriculare

B3. Sisteme de detecție a vehiculelor

Detecția vehiculelor și tehnologiile de supraveghere pot fi caracterizate prin componența a trei elemente funcționale: traductorul, dispozitivul de prelucrare a semnalului și dispozitivul de prelucrare a datelor.

Traductorul detectează trecerea sau prezența unui vehicul sau a osiilor sale.

Dispozitivul de prelucrare a semnalului realizează o interpretare a semnalului electric de la detector, de obicei generând un prag care semnifică prezența/absența/trecerea unui vehicul peste/prin dreptul detectorului.

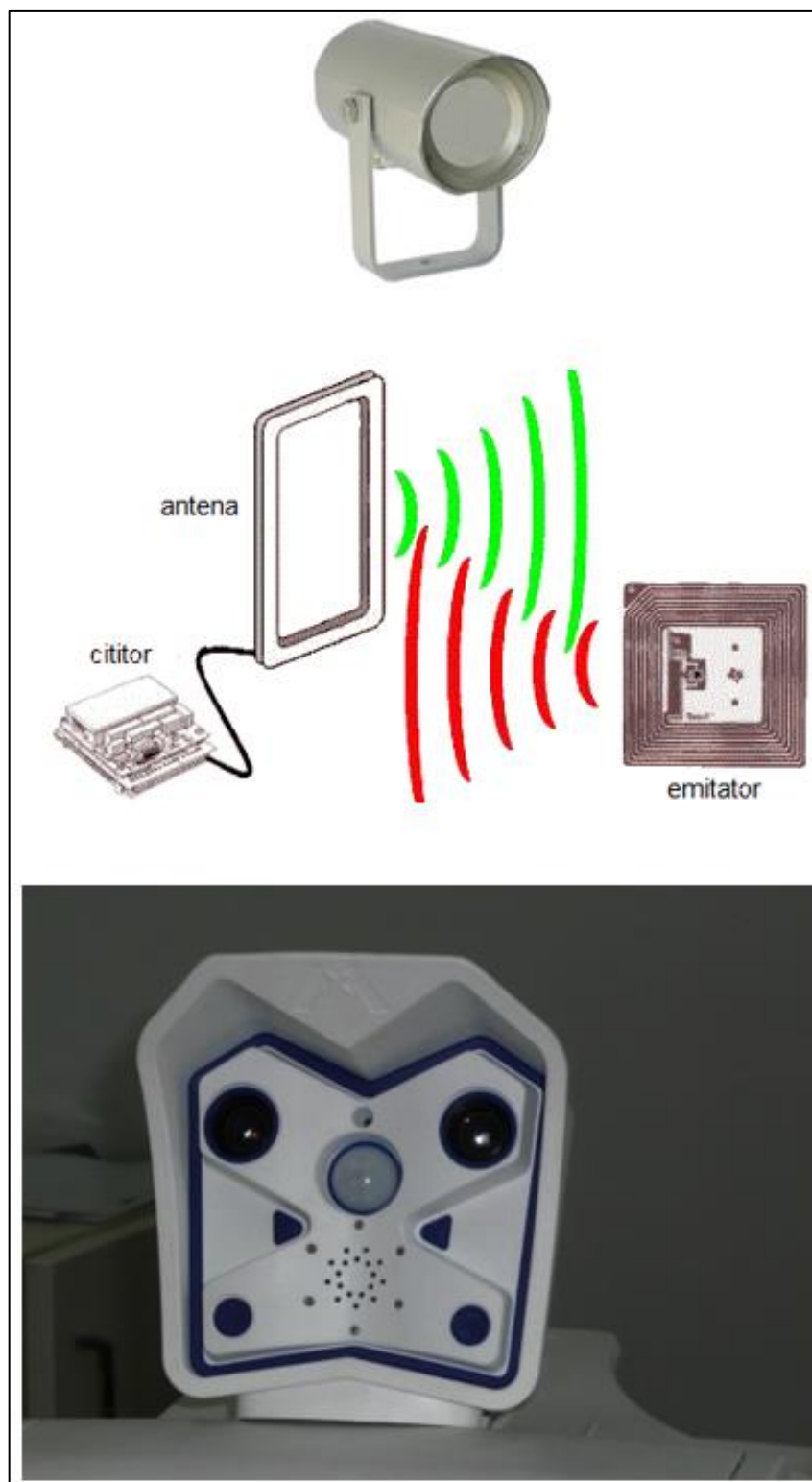
Dispozitivul de prelucrare a datelor constă în mod obișnuit dintr-o unitate hardware și din microprograme, care convertesc semnalul electric în parametri de trafic. Dintre tipurile de detectoare existente se disting două categorii:

1. Detectoarele intruzive (amplasate în carosabil), care sunt instalate în interiorul sau peste covorul asfaltic de pe șosele sau de pe poduri. De ex. bucle inductive, detectori wireless, detectori pneumatici, plăci de presiune, sau chiar detectori infraroșu/ultrasunete amplasați pe locurile de parcare pentru identificarea gradului de ocupare.



Exemple detectoare intruzive

2. Detectoarele neintruzive (situate în afara carosabilului), care pot fi instalate deasupra sau pe părțile laterale ale șoselelor sau podurilor fără să încurce desfășurarea normală a traficului. De ex. detectori infraroșu, RFID, camere video.



Exemple detectoare neintruzive

C. Soluții de plată a tarifului de parcare

C1. Parcometre (casier automat)

Sistemul automat de gestionare a parcerii este o soluție pentru exploatare la nivel maxim a sistemului în timp ce asigură gestionarea costurilor și tranzitului în siguranță. Fiecare parte componentă a fost concepută de fapt să îndeplinească toate nevoile de parcare moderne, menținând integritatea sa modulară la nivelul standardelor de calitate.

Soluția poate integra un slot de primire a monedelor și bancnotelor pe categorii, senzor pentru cartele, carduri de debit și de credit sau chei manuale pentru abonați. De asemenea sistemul poate oferi tichete dedicate pentru număr de înmatriculare dedicat, îndeplinește funcționalitatea “pay by plate”. Sistemul nu permite modificări, dar pot fi integrate posturi de plată manuale cum ar fi un post casier manual care nu necesită conectare la PC, sau conectare la un PC care să gestioneze traficul clienților externi și abonaților.



Exemple automate de plată

C2. Plata prin SMS

Plata prin SMS este una dintre cele mai convenabile și populare metode de plată pentru parcarile publice. Această metodă permite utilizatorilor să plătească pentru parcare rapid și ușor, direct de pe telefonul mobil, fără a fi necesar să utilizeze monede, bancnote sau carduri de credit.

La intrarea în zona de parcare, utilizatorul identifică numărul de zonă de parcare. Acesta este afișat pe panouri informative amplasate în parcare și poate include un cod numeric sau alfanumeric specific.

Utilizatorul trimite un mesaj SMS la un număr scurt dedicat, furnizat de operatorul de parcare. Mesajul conține codul zonei de parcare și durata dorită a parcerii.

După trimiterea mesajului, utilizatorul primește un mesaj de confirmare care include detaliile plății, durata parcurii și ora de expirare.

Confirmarea poate conține și un cod unic de verificare sau un link către o pagină web unde utilizatorul poate verifica starea plății.

În cazul în care utilizatorul dorește să extindă timpul de parcare, poate trimite un alt mesaj SMS cu durata suplimentară dorită.

Sistemul actualizează automat timpul de parcare și trimite o nouă confirmare.

C3. Plata prin aplicație mobilă

Plata prin aplicație mobilă este, de asemenea, o metodă modernă și convenabilă de gestionare a parcarilor urbane. Această metodă permite utilizatorilor să plătească pentru parcare folosind un smartphone, oferindu-le acces la o serie de funcționalități avansate, care îmbunătățesc experiența utilizatorilor și eficiența gestionării parcarilor.

Utilizatorii trebuie să descarce și să instaleze o aplicație mobilă dedicată pentru plata parcarilor.

După instalare, utilizatorii trebuie să se înregistreze în aplicație, creând un cont personal. Acest proces implică de obicei furnizarea unor informații de bază, cum ar fi numele, adresa de email și numărul de telefon.

Utilizatorii trebuie să adauge o metodă de plată validă în aplicație, cum ar fi un card de credit sau de debit. Unele aplicații permit și utilizarea portofelelor electronice.

Aplicația utilizează GPS-ul telefonului pentru a localiza utilizatorul și a afișa zonele de parcare disponibile în apropiere. Utilizatorul poate selecta zona de parcare dorită și poate vedea tarifele și regulile aplicabile în acea zonă.

Utilizatorul selectează durata dorită a parcurii. Aplicația poate oferi opțiuni predefinite (ex. 30 minute, 1 oră, 2 ore) sau permite introducerea manuală a duratei.

După selectarea duratei, utilizatorul confirmă detaliile și efectuează plata prin metoda de plată adăugată. Aplicația procesează plata și emite un tichet digital.

Utilizatorii pot monitoriza timpul rămas până la expirarea parcurii direct din aplicație. Dacă este necesar, aceștia pot extinde timpul de parcare prin adăugarea de ore suplimentare și efectuarea unei noi plăți.

Aplicația poate trimite notificări și alarme pentru a avertiza utilizatorii atunci când timpul de parcare este aproape de expirare, permițându-le să extindă timpul de parcare pentru a evita amenzi.

4.2 Soluții tehnice propuse privind sistemul de management al parcarilor

Necesitatea intervenției în sistemul de management al parcarilor urbane din Bălți rezultă din creșterea nivelului de utilizare a autoturismelor în detrimentul transportului public și alternativ. Pe parcursul ultimilor ani atât autoritățile locale, cât și reprezentanții sectorului privat au conștientizat

că gestionarea parcarilor reprezintă un instrument puternic de planificare a deplasărilor. De asemenea, s-a ajuns la concluzia că managementul corect al parcarilor poate echilibra nivelul traficului mai ales în zonele suprasolicitate și poate calma traficul în orele de vârf.

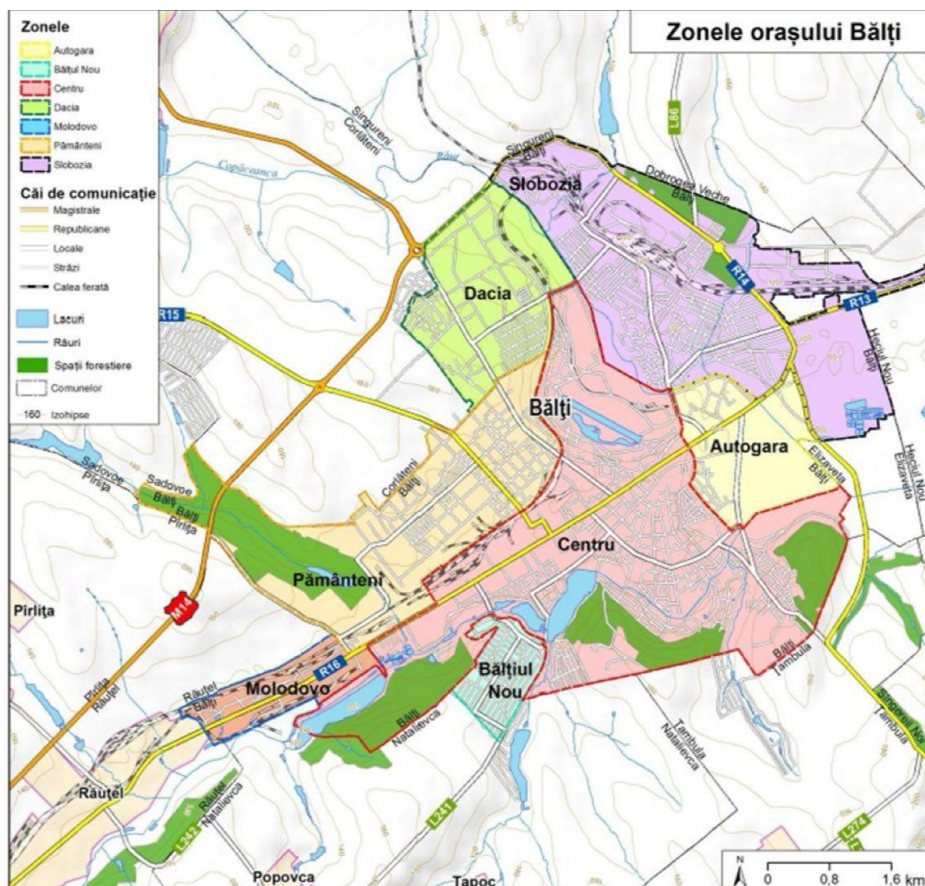
Conform documentelor și strategiilor de dezvoltare a mun. Bălți, au fost propuse următoarele măsuri:

- Amenajarea parcarilor pe carosabil - pe banda dreaptă pe carosabil, în paralel cu sensul de trafic. Pe majoritatea străzilor din zona centrală a orașului Bălți, pe parcursul zilei, una din benzi este mereu ocupată de parcare. Însă, din cauza cererii de parcare prea mari, șoferii parchează inclusiv prea aproape de intersecții, pe trecerile pietonale sau pe spațiile verzi și trotuare. Se propune aplicarea marcajelor pentru a delimita clar fiecare loc și introducerea taxării pentru aceste locuri.
- Crearea locurilor de parcare din contul redimensionării trotuarelor. O îngustare a trotuarelor cu 1 – 1,5 metri ar asigura o organizare mai eficientă a spațiului stradal, asigurând atât spații de parcare, cât și condiții mai bune de mobilitate pentru toate tipurile de deplasare (mașini, biciclete, pietoni).
- Instalarea parcarilor mecanice multietajate și non-mecanice multietajate. Cel mai des, astfel de facilități sunt construite pe lângă sau în cadrul unor puncte majore de atracție a oamenilor – centre de afaceri, mall-uri, stadioane, piețe, aeroport, nod feroviar și altele.
- Implementarea sistemului Park and Ride. Primăria Bălți își propune crearea unor centre de transbordare cu facilități de tip Park and Ride la intrarea în oraș. Aceste noduri de transbordare vor permite parcare a automobilelor navetiștilor și vizitatorilor, care vor putea să lase automobilul și să ia transportul public pentru deplasarea prin oraș.
- Amenajarea parcarilor în zone rezidențiale

Propunerile de mai sus, referitoare la amenajarea parcarilor, trebuie suplimentate cu implementarea unui sistem inteligent de management al parcarilor, care să conducă la eficientizarea utilizării locurilor de parcare.

Principalul beneficiu al unui astfel de sistem va consta în utilizarea mai eficientă a spațiilor de parcare disponibile în zona centrală și în alte zone cu cerere mare, prin aplicarea unui tarif diferențiat, progresiv în funcție de perioada de staționare, efectul fiind acela al reducerii timpului de staționare de către fiecare vehicul și disponibilizarea spațiului pentru un alt vehicul. Un alt efect foarte important va fi reprezentat de descurajarea deplasării cu vehiculul privat în zona centrală și în alte zone de interes, în acest fel producându-se comutarea către deplasările cu transportul public, bicicleta și pietonale.

4.2.1 Propunere zone tarifare / tarife orare



Zonificarea produsă pentru aplicarea diferențiată a tarifelor este prezentată în harta de mai jos:

- Zona 1: Zona Centru
- Zona 2: restul sectoarelor
- Zona 3: Zona Rezidențială

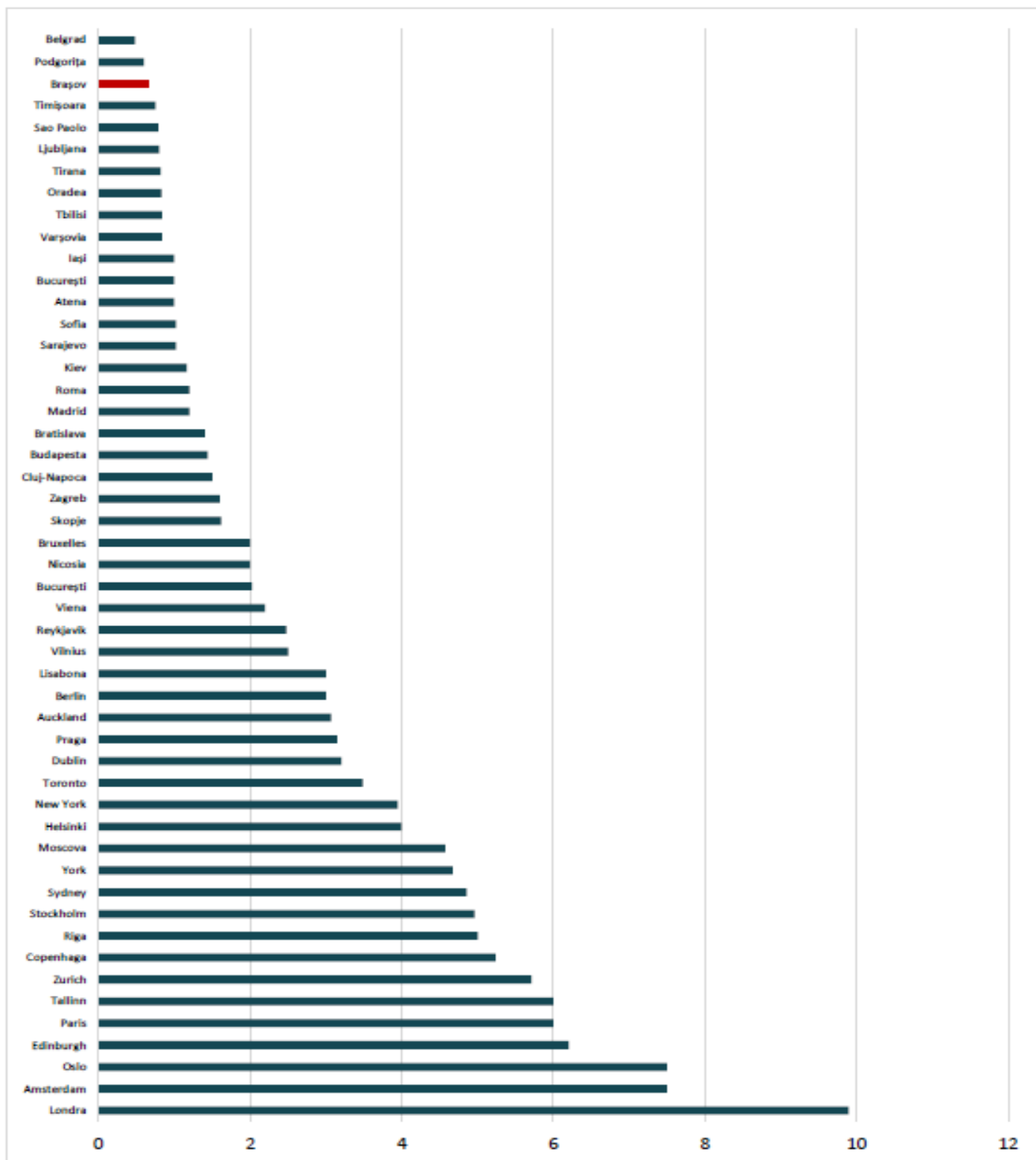
Zonele de tarifare au fost stabilite în funcție de cererea existentă, în ordine descrescătoare, în sensul că cererea cea mai mare se regăsește în Zona 1.

De asemenea, pe lângă zonele evidențiate, trebuie luate în considerare viitoarele parcuri de tip Park&Ride, care vor fi amenajate la nivelul municipiului în proximitatea stațiilor transportului public. Costul acestora trebuie să fie mai mic decât suma costurilor combustibilului și al parcurii aferente drumului parcurs cu autoturismul până în centrul orașului, comparativ cu costul/durata transportului public pentru aceeași distanță. Pentru creșterea atractivității utilizării acestui tip de parcuri, cu efecte asupra reducerii numărului de vehicule, care circulă în zona centrală, se pot aplica măsuri de stimulare prin reducerea tarifului dacă parcare este asociată cu utilizarea unui mijloc alternativ de mobilitate.

Pentru stabilirea tarifului pentru fiecare dintre zonă, trebuie avute în vedere experiențe similare din alte orașe, salariul mediu și gradul de acceptabilitate din partea cetățenilor.

În figura de mai jos este reprezentat costul orar al parcurii în diferite orașe din lume, exprimat în Euro.

Costul parcurii (EURO), în diverse orașe din lume



Tariful orar mediu pentru parcare, pentru diverse orașe din România, echivalat în Euro, este prezentat mai jos:

- București: 1 Euro/oră, indiferent de zonă

- Cluj-Napoca:
 - o Zona 1: 1,6 Euro/oră
 - o Zona 2: 0,6 Euro/oră
- Braşov
 - o Zona 1: 0,6 Euro/oră
 - o Zona 2: 0,4 Euro/oră
 - o Zona 3: 0,3 Euro/oră
- Suceava: 0,8 Euro/oră, indiferent de zonă
- Botoşani:
 - o 30 minute: 0,48 Euro
 - o 1 oră: 0,71 Euro
 - o 2 ore: 1,19 Euro

În ceea ce priveşte salariul mediu, în tabelul următor este prezentată statistic pentru mai multe oraşe, la nivelul anului 2020, precum şi raportul între acesta şi costul parcării în oraşele respective.

Raportul între salariul mediu şi costul parcării, în diverse oraşe din lume

Oras	Țară	Salariu mediu 2020 (la nivelul Țării - EUR)[1]	Costul parcarilor rezidențiale / an (EUR)[2]	Costul parcarilor rezidențiale / an raportat la salariu mediu	Costul parării la stradă / oră (EUR)	Costul parării la stradă / oră raportat la salariu mediu	Costul mediu de teren (EUR) [3]
Brașov	România	1,075	24, 25 - 31,53	2,25% - 2,93%	0,3 - 0,7	0,02% - 0,06%	1.220 EUR/mp
Guj-Napoca	România	1,075	13, 75 (cartiere) / 24 (parkinguri) / 65 (zona centrală)	1,27% (cartiere) / 2,2% (parkinguri) / 6% (zona centrală)	0,4 / 1,5	0,03 / 0,13%	1.810 EUR/mp
Constanța	România	1,075	42	3,90%	<u>0,1 - 0,34</u>	0,009% - 0,07%	1.250 EUR/M.P
București	România	1,075	62,5 (zonele periferice) - 125 (zona centrală) / 324 (smart parking - 27 EUR/lună)	5,81% (zonele periferice) - 11,6% (zona centrală) / 30% (smart parking)	0,5 / 1	0,04% / 0,09%	1.470 EUR/mp
Timișoara	România	1,075	10,5	0,98%	0,25 - 0,75	0,02 / 0,06%	1.270 EUR/mp
Iasi	România	1,075	76	7,07%	1	0,09%	1.080 EUR/mp
Oradea	România	1,075	52 (parcare publică) / 158 (parcare supraetajată/ subterană)	4,8% (parcare publică) / 14,6% (parcare supraetajată/ subterană)	0,83	0,08%	1.060 EUR/mp
York	Regatul Unit	3,161	116,5 (cartiere) / 1.032/1.050 (parking zona centrală)	3,68% (cartiere) / 32,6/33,2% (zona centrală)	1,17 - 4,67	0,03% - 0,14%	3.096 EUR/mp (2017)
Edinburgh	Regatul Unit	3,161	71,3 - 639 (zona centrală) / <u>35 - 234,5 (restul cartierelor)</u>	2,25-20,2% (zona centrală) / 1,1-9,3% (restul cartierelor)	2,9 - 6,2	0,09% - 0,2%	2.906 EUR/mp (2017)
Valladolid	Spania	2,279	35	1,54%	0,3 - 1,4	0,01% - 0,06%	2.398 EUR/mp (național)
Amsterdam	Olanda	2,855	120 (tot orașul) / 180 (zona centrală)	4,20% / 6,30%	2,5 / 3,5	0,09% / 0,12%	2.632 EUR/mp (național)
Helsinki	Finlanda	3,38	105 / 210	3,11% / 5,92%	1,2 - 3,2	0,04% - 0,09%	1.608 EUR/mp (național)
Stockholm	Suedia	3,194	544 - 907	17,03% - 28,40%	1 - 2,5	0,03% - 0,08%	6.991 EUR/mp (național)
Lublin	Polonia	1,191	33	2,77%	0,4 - 0,9	0,03% - 0,08%	1.520 EUR/mp (național)

Comparativ, conform Direcției Statistică Bălți, salariul mediu al populației din municipiu în trimestrul II al anului 2024 constituie 12.939,1 MDL, ceea ce este echivalentul a aproximativ 670 Euro.

Conform practicii din majoritatea orașelor europene, valoarea medie pentru raportul între prețul pentru o oră de parcare la stradă și salariul mediu este de 0,09%. Aplicând această formulă pentru Municipiul Bălți, rezultă:

$$\text{Cost orar parcare} = 0,09\% * 670 \text{ Euro} = 0,6 \text{ Euro/oră} = 11,6 \text{ MLD/oră}$$

Pe de altă parte, având în vedere răspunsurile la chestionarul online, se constată că un cost acceptat de cea mai mare parte a respondenților este cel de 10 lei/oră.

Din analiza datelor prezentate mai sus se propun următoarele tarife pentru zonele menționate:

- Zona 1: 15 lei/oră
- Zona 2: 10 lei/oră
- Tarif parcare Park&Ride: 5 lei/oră (*jumătate din tariful acceptat*).

Tarifele propuse au, de asemenea, rolul de a reduce atractivitatea deplasărilor cu vehiculul personal în special în Zona 1, prin propunerea unui tarif de parcare superior celui declarat drept acceptabil de către respondenți. Acest fapt este complimentat de un tarif redus la parcare Park&Ride, care ar fi unul atractiv pentru populație, în special cei veniți din afara orașului.

O altă variantă pentru Zona 1, care are drept scop atât descurajarea deplasărilor cu vehiculul personal, respectiv parcare, în zona centrală, cât și stimularea parcării pe termen scurt, ar fi aceea a aplicării unui tarif progresiv. O astfel de măsură conduce la posibilitatea ocupării aceluiași loc de mai multe vehicule, în intervalul unei zile. De exemplu, un astfel de tarif progresiv pentru Zona 1 ce ar putea fi implementat, este următorul:

- Zona 1:
 - 10 lei/oră: prima oră
 - 15 lei/oră: a doua oră
 - 20 lei/oră: de la 3 ore și mai mult

Tarifele specificate pentru parcarile publice din Zona 1 și 2 vor fi valabile în intervalul orar 08.00 – 18.00, în zilele lucrătoare, în restul intervalelor orare, respectiv în zilele libere (weekend și zile libere legale), parcare să fie gratuită. O excepție de la această regulă poate fi, totuși, realizată pentru Zona 1. Pentru Zona 3 se permite parcare liberă în limita locurilor libere în intervalul 08.00 – 18.00 în zilele lucrătoare.

De asemenea, sistemul permite introducerea de abonamente pe diverse perioade de timp (zile), pentru rezervarea anumitor locuri de parcare, în special în cazul parcarilor închise (off-street), dotate cu control al accesului.

Tarifele propuse pentru aceste abonamente, în funcție de zona în care sunt amplasate, sunt următoarele:

➤ **Zona 1:**

- abonament pentru parcare și parcaj (90 zile) – 7.560 lei
- abonament pentru parcare și parcaj (180 zile) – 12.960 lei
- abonament pentru parcare/parcaj/parcaj (365 zile) – 21.900 lei
- abonament pentru parcare/parcaj rezervat (365 zile) – 30.360 lei

➤ **Zona 2:**

- abonament pentru parcare și parcaj (90 zile) – 5.040 lei
- abonament pentru parcare și parcaj (180 zile) – 8.640 lei
- abonament pentru parcare/parcaj/parcaj (365 zile) – 14.600 lei
- abonament pentru parcare/parcaj rezervat (365 zile) – 20.240 lei

Formula simplificată prin care au fost obținute tarifele de mai sus este următoarea:

$$\begin{aligned} \text{Cost abonament parcare/parcaj (90 zile)} &= \text{tarif orar} \times 90 \text{ zile} \times 8 \text{ ore/zi} \times 70\% \\ \text{Cost abonament parcare/parcaj (180 zile)} &= \text{tarif orar} \times 180 \text{ zile} \times 8 \text{ ore/zi} \times 60\% \\ \text{Cost abonament parcare/parcaj (365 zile)} &= \text{tarif orar} \times 365 \text{ zile} \times 8 \text{ ore/zi} \times 50\% \\ \text{Cost abonament parcare/parcaj rezervat (365 zile)} &= \text{tarif orar} \times 253 \text{ zile} \times 8 \text{ ore/zi} \end{aligned}$$

Dacă luăm în considerare numărul de zile lucrătoare (de ex. 253 zile lucrătoare în anul 2024) și numărul de 10 ore/zi în care parcarile sunt cu plată, atunci obținem:

- reducere cu peste **60%** în cazul abonamentelor pentru fiecare zonă raportat la plata zilnică a parcării pentru o durată de 10 ore,
- și respectiv o reducere cu peste **50%** raportat la plata zilnică a parcării pentru o durată medie de 8 ore.

Cu privire la tarife parcare de reședință, se propun următoarele:

- o lună de parcare – 500 lei
- trei luni de parcare – 1350 lei
- șase luni de parcare – 2.400 lei
- un an de parcare – 4.200 lei

Din practica multor orașe, tarif parcare de reședință pe zi se raportează la salariul mediu lunar al populației, așa cum este menționat mai sus la calculul tarifului pe oră la parcare / parcaje publice ($0,09\% \times 670 \text{ Euro} = 0,6 \text{ Euro/zi} = 11,6 \text{ MDL/zi}$), fiind aplicat coeficientul de 1,5. Prin urmare obținem:

$$\text{Tarif de reședință pe o luna: } 11,6 \text{ MLD/zi} \times 1,5 \times 30 \text{ zile} = 522 \text{ MDL}$$

$$\text{Tarif de reședință pe trei luni: } 11,6 \text{ MLD/zi} \times 1,5 \times 30 \text{ zile} - 10\% = 1409,4 \text{ MDL}$$

$$\text{Tarif de reședință pe șase luni: } 11,6 \text{ MLD/zi} \times 1,5 \times 180 \text{ zile} - 20\% = 2505,6 \text{ MDL}$$

$$\text{Tarif de reședință pe un an: } 11,6 \text{ MLD/zi} \times 1,5 \times 365 \text{ zile} - 30\% = 4445,7 \text{ MDL}$$

Trebuie menționat că tarifele stabilite pentru zonele de parcare menționate au un caracter dinamic, ele putând fi modificate în funcție de variația cererii pentru fiecare zonă, pe baza statisticilor oferite de sistemul inteligent de management al parcărilor, inclusiv cu o diferențiere a tarifelor în funcție de intervalul orar în care sunt accesate parcările.

4.2.2 Propunere sistem integrat de management al parcărilor

4.2.2.1 Funcțiile sistemului integrat de management al parcărilor publice

Sistemul integrat de management al parcărilor publice va asigura următoarele funcționalități:

- Integrarea soluțiilor de parcare publică din municipiu într-o singură platformă
- Acces controlat în zona de parcare (*pentru toate parcările în care se asigură accesul cu barieră*)
- Plata tarifului de parcare prin intermediul următoarelor metode:
 - Aplicație e-parking (SMS, card bancar, card preplătit, voucher/cupon)
 - SMS
 - Aparat de taxare (parcometru): plată în numerar, card bancar sau cartelă preîncărcată pentru parcările de tip *Park&Ride*
 - Abonamente
- Posibilitatea generării abonamentelor direct din aplicație
- Controlul în timp real al stării de ocupare al locurilor de parcare cu plată, în anumite zone de parcare
- Informarea conducătorilor de vehicule asupra numărului de locuri disponibile, prin intermediul panourilor cu afișaj electronic și al aplicației e-parking, pentru anumite zone de parcare
- Confirmarea achitării tarifului de parcare efectuat prin orice mijloc electronic;
- Emiterea de avertismente asupra expirării duratei de parcare pentru care a fost achitat tariful corespunzător pentru a putea prelungi durata de parcare de la distanță;
- Posibilitatea de rezervare a unui loc de parcare și confirmarea rezervării respective, prin aplicația e-parking, pentru parcările cu control acces;
- Controlul facil și eficient al cazurilor în care locurile de parcare sunt ocupate fără plata tarifelor și aplicarea sancțiunilor corespunzătoare
- Arhivarea datelor referitoare la gradul de ocupare al parcărilor, sancțiuni aplicate, etc. și crearea de statistici detaliate (de ex. vânzări / zi / automat, vânzări/ zonă, etc)

- Posibilitatea modificării zonei de încadrare a unei anumite locații de parcare publică și, implicit, a tarifului aplicat, ca urmare a analizei statisticilor realizate de sistem asupra gradului de ocupare
- Supraveghere video a spațiilor de parcare
- Recunoașterea automată a numerelor de înmatriculare în anumite tipuri de parcare publică
- Monitorizarea stării de funcționare a componentelor sistemului și gestionarea operațiunilor de întreținere și mentenanță
- Posibilitatea integrării cu alte sisteme inteligente de transport actuale sau viitoare: sistemul de management adaptiv al traficului, sistemul bike-sharing, sistemul de transport public etc.
- Posibilitatea integrării în sistem a echipamentelor existente

Funcționalitățile menționate mai sus vor fi disponibile fie la nivelul întregului sistem, fie doar pentru anumite locații, în funcție de caz. Detalierea lor va fi realizată în capitolul referitor la descrierea tehnică a sistemului.

În continuare vor fi prezentate arhitecturile de sistem pentru fiecare componentă în parte.

4.2.2.2 Arhitectura fizică propusă a sistemului integrat de management al parcărilor cu plată.

Descrierea echipamentelor Arhitectura fizică a sistemului integrat de management al parcărilor publice din Municipiul Chișinău este formată din următoarele subsisteme:

- Subsistemul central (centru de comandă și control)
- Subsistemul local (echipamente din teren – parcări on-street și off-street)
- Subsistemul mobil (componenta controlori)
- Subsistemul de comunicații

A. Subsistemul central

Centrul de comandă și control reprezintă punctul central al sistemului de management al parcărilor.

Centrul de control este direct responsabil cu gestionarea întregului sistem de management al parcărilor publice, conținând toate dotările hardware și software corespunzătoare, astfel încât să asigure următoarele funcționalități:

- Colectarea și procesarea datelor primite de la echipamentele din teren, inclusiv de la echipamentele mobile ale utilizatorilor sistemului și ale operatorilor din teren și asigurarea interfeței cu operatorul uman din biroul de management al parcărilor:
 - înregistrarea achitării tarifului de parcare, indiferent de forma de plată utilizată, cu specificarea următoarelor detalii:
 - forma de plată utilizată

- numărul de înmatriculare al vehiculului
- codul zonei/locului de parcare ocupat, după caz
- durata și intervalul orar pentru care a fost achitat tariful de parcare
- monitorizarea stării de ocupare a locurilor de parcare, în cazul locațiilor în care accesul se face cu barieră și al locurilor de parcare monitorizate prin sistem de detecție a locurilor de parcare
- monitorizarea rezervărilor realizate prin intermediul aplicației e-parking, în cazul locațiilor în care accesul se face cu barieră
- monitorizarea locurilor de parcare rezervate prin abonament, pentru persoane cu dizabilități și pentru cele destinate încărcărilor VE
- detectarea automată a vehiculelor parcate ilegal
- actualizarea în timp real a bazei de date referitoare la locurile de parcare ocupate și achitarea taxei pentru acestea
- monitorizarea stării de funcționare a echipamentelor și emiterea de alerte în caz de defectare
- gestionarea activităților de întreținere și mentenanță a sistemului
- colectarea și arhivarea datelor primite din teren, inclusiv de la camerele video și dispozitivele de recunoaștere a numărului de înmatriculare
- colectarea datelor primite de la operatorii umani din teren, transmise prin intermediul terminalelor mobile
- crearea de statistici detaliate în funcție de cerințele operatorului uman
- integrarea în sistem a echipamentelor existente
- Transmiterea de informații către echipamentele din teren, inclusiv către echipamentele mobile ale utilizatorilor sistemului și ale operatorilor din teren
 - confirmarea înregistrării achitării tarifului de parcare, în cazul formelor de plată de la distanță (SMS, aplicație mobilă) și a duratei/intervalului orar pentru care a fost achitat tariful respectiv
 - emiterea de avertismente cu 10 minute înainte de expirarea timpului de parcare achitat
 - emiterea de avertismente cu un interval prestabilit înainte de expirarea abonamentului
 - confirmarea rezervării locurilor de parcare prin intermediul aplicației e-parking
 - transmiterea către echipamentele din teren a informației de loc de parcare rezervat
 - transmiterea către echipamentele de informare a numărului de locuri de parcare libere

- transmiterea către operatorii din teren a avertizării de ocupare neregulamentară a unui loc de parcare rezervat prin abonament sau pentru persoane cu dizabilități
- transmiterea către operatorii din teren a bazei de date conținând situația de liber/ocupat a locurilor de parcare, intervale orare și număr vehicul corespunzătoare locurilor de parcare pentru care a fost achitat tariful corespunzător.
- Interfața cu operatorul uman:
 - Afișarea informațiilor solicitate (imagini video, bază de date, statistici etc.)
 - Emiterea de alerte pentru diferite situații anormale:
 - Parcare fără plata tarifului de parcare
 - Ocupare neregulamentară a locurilor de parcare rezervate
 - Defecțiuni echipamente etc.

Din punct de vedere fizic, sistemul este organizat în următoarele arii de implementare:

- Rețea de date sigură și de mare capacitate;
- Arhitectură de servere;
- Console operatori și dispeceri;
- Subsistemele de menținere a condițiilor de funcționare normale (control acces, protecție la incendii, iluminare, alimentare cu energie, climatizare, utilități etc.), dacă este cazul, în funcție de locația Centrului.

Principalele aplicații și servicii asigurate de sistemul de gestiune a datelor sunt:

- Aplicație de control al parcărilor – va asigura monitorizarea gradului de ocupare al locațiilor de parcare, în funcție de informațiile primite de la automatele de taxare locale, aplicația de recepție a SMS-urilor, în cazul plății prin intermediul telefoniei mobile, aplicație electronică, aplicația de gestionare a abonamentelor
- Serviciul de gestiune a sistemelor de afișare – asigură gestionarea imaginilor pe ecranele din centrul de control.
- Serviciul planificare, evidență și raportare a evenimentelor - asigură suport pentru determinarea și înregistrarea evenimentelor: defecțiuni, programare servicii mentenanță, service etc.
- Serviciul de management al fluxurilor de date, informații și a documentelor - asigura managementul documentelor și entităților informaționale, al fluxurilor de lucru și comunicării între entitățile implicate
- Serviciul de management al resurselor - asigură managementul resurselor organizației (echipamente, persoane, mașini, etc.) și a capacităților acestora.

- Aplicația de management infrastructură IT&C - asigură monitorizarea programelor și a echipamentelor din sistem, notificând administratorii în caz de funcționare anormală. Susține procesele de backup, restore, update, etc.
- Serviciul de înregistrare unitară – asigură înregistrarea tuturor datelor vehiculate în sistem astfel încât acestea să fie înregistrate și arhivate corespunzător.
- Subsistem infrastructura software de bază și de integrare a aplicațiilor - asigură infrastructura software (sisteme de operare, baze de date, aplicații tip office, alte aplicații)
- Aplicația de autentificare a utilizatorilor - asigură gestiunea bazei de date cu utilizatorii și autentificarea accesului acestora în sistem, în funcție de nivelele și drepturile de acces individual.

B. Subsistemul local

Subsistemul local include toate echipamentele existente în locațiile de parcare din sistem, inclusiv cele asociate operatorilor din teren.

În funcție de tipul locației de parcare, au fost definite mai multe variante constructive. Alocarea acestora pentru fiecare dintre locații va fi detaliată într-o fază ulterioară, în funcție de configurația fiecăreia, împreună cu cantitățile necesare în fiecare caz.

B1. Parcare cu acces controlat prin barieră (parcare off-street)

Mod de utilizare: Accesul este controlat prin barieră. La apropierea vehiculului, este identificat numărul de înmatriculare și este emis tichetul de parcare. Înainte de ieșire, se plătește fie la automatul de taxare cu numerar sau card bazar, fie online prin aplicație, fie prin SMS, în funcție de intervalul orar în care a fost ocupat locul de parcare. Plata este asociată, prin intermediul tichetului, cu numărul de înmatriculare al vehiculului. La ieșirea din parcare, bariera se ridică automat, datorită recunoașterii unui număr de înmatriculare pentru care a fost plătită parcare. La intrarea în parcare este afișat numărul de locuri libere.

În imaginea de mai jos se poate vedea arhitectura de sistem propusă pentru parcarile în care se va implementa sistem de control acces prin barieră.

Situații speciale:

- În cazul existenței abonamentelor, recunoașterea unui număr de înmatriculare existent în baza de date conduce la ridicarea automată a barierei, fără eliberarea unui tichet, atât la intrarea, cât și la ieșirea vehiculului.
- În cazul existenței unei rezervări prin aplicația electronică de parcare, recunoașterea unui număr de înmatriculare existent în baza de date conduce la ridicarea automată a barierei, fără eliberarea unui tichet, la intrare. La ieșire, ridicarea barierei este autorizată prin plata tarifului, la fel ca în cazul celorlalte vehicule. Atenție: aplicarea tarifului se face pentru un interval de timp care:

- începe la ora accesului în parcare sau cu ora pentru care a fost făcută rezervarea, oricare dintre acestea se produce prima.
- se termină la ora până la care a fost făcută rezervarea sau ora la care a fost părăsită parcare, oricare dintre acestea se produce ultima.

Avantaje:

- Reducerea timpului de așteptare la ieșire, deoarece nu mai este necesară introducerea tichetului în terminalul de ieșire
- Existența unei statistici a vehiculelor care utilizează frecvent parcare
- Facilitarea utilizării de către persoanele cu dizabilități, persoanele deținătoare ale unui abonament și persoanele care fac rezervare prin aplicația electronică de parcare
- Scăderea numărului de fraude
- Posibilitatea de urmărire a evenimentelor (furt din vehicul, deteriorare vehicul etc.), datorită înregistrării vehiculelor la intrare și la ieșire, dar și a sistemelor de supraveghere video instalate în parcare.

Echipamente necesare:

- *Barieră acces parcare / Barieră ieșire parcare*

Bariera e un dispozitiv care trebuie să funcționeze constant 24h/zi, 7 zile/săptămână, întrucât oferă sau restricționează accesul într-o parcare. Din această cauză bariera de intrare/ieșire trebuie să suporte traficul intens, caracterizată prin fiabilitate ridicată, oferind funcționalitate pe termen lung, cu motor electric fără lubrifiere și fără necesar de mentenanță, cu lungimea brațului de până la 4,5 m.



- *Terminal intrare parcare (emitere tichet)*



Terminalul este conectat cu camera LPR pentru recunoașterea numerelor de înmatriculare și este dotat cu modul RFID pentru citire cartele de proximitate tip keycard, unitatea de codare care să asigure o procesare de tichete flexibilă (cod bare, bandă magnetică, RFID), imprimantă termică mare, detector de buclă, ecran afișare.

Terminalul de intrare emite tichetul pe care este specificată ora de intrare în parcare, codul acestuia fiind asociat cu numărul de înmatriculare al vehiculului.

– *Terminal ieșire parcare (introducere tichet)*

Terminalul este activ și poate fi utilizat doar în cazul nefuncționării sistemului LPR. Verificatorul de ieșire este un dispozitiv fiabil de procesare a tichetelor (cititor de coduri de bare) care permite ieșirea fără efort a clienților, menținând simultan și securitatea sistemului. Terminalul de ieșire are, de asemenea, un cititor de cartele de proximitate care permite abonaților să iasă printr-o simplă trecere a cartelei prin fața cititorului, ecranului de afișare, detector de buclă. Această opțiune este disponibilă pentru posesorii de abonament sau persoanele cu dizabilități, care dețin astfel de cartele.



– *Cameră video LPR intrare / Cameră video LPR ieșire*

Este o cameră digitală de recunoaștere a plăcuței de înmatriculare, creată special pentru aplicații de parcare. Include controlul automat al luminozității optimizat pentru recunoașterea plăcuței vehiculului, atât ziua cât și noaptea; iluminarea LED-ului IR sincronizată cu captarea și controlul imaginii. Camera este conectată direct la controlul și declanșarea barierei.



– *Automat taxare*

Automatul de taxare este o stație automată de plată, care primește atât monede cât și bancnote, având funcția de eliberare rest. Automatul este echipat cu un ecran tactil, cititor de cartele contactless, cititor de cartele magnetice pentru o plată ușoară cu carduri de credit sau cu cardul municipal de mobilitate, cititor de coduri de bare pentru a scana și procesa biletele, imprimantă pentru recepție. În plus, dispozitivul dispune de o carcasă metalică, izolație termică și încălzire.



– *Panou cu afișaj electronic pentru informare asupra numărului de locuri libere*

Displayul LED arată locurile de parcare disponibile la un anumit moment de timp. Ecranul primește informații în timp real despre locurile de parcare disponibile de la sistem, comunicația cu sistemul se realizează prin interfețele Ethernet.



Panoul cu afișaj electronic va fi amplasat astfel încât să fie vizibil conducătorilor auto pentru a ști numărul locurilor disponibile și a lua decizia dacă dorește să intre în parcare sau nu.

- *Controler (server local de procesare)* - gestionează funcționarea echipamentelor locale; asigură comunicarea cu centrul de comandă, prin conexiune Internet
- *Cameră video supraveghere* - nr. de camere video este stabilit în funcție de geometria locației. Camerele video vor supraveghea întreaga parcare și vor alarma în cazul oricărui tip de incident.
- *Sistem de comunicații locale*

B2. Parcare fără control al accesului (parcare on-street) cu sistem de sesizare a ocupării locurilor de parcare

Mod de utilizare: Loturile de parcare sunt împărțite în subzone de 30 – 40 locuri parcare (în funcție de locație). După parcare a autovehiculului, **plata tarifului de parcare** se face într-una din următoarele variante:

- Utilizând aplicația electronică de parcare sau SMS: în aceste situații, se introduce numărul de înmatriculare al vehiculului, codul subzonei și durata pentru care se plătește. Centrul de control transmite confirmarea înregistrării plății și emite avertisment cu 10 minute înaintea expirării timpului de parcare. Informația asupra plății este transmisă către echipa de control din teren prin actualizarea bazei de date, realizată în Centrul de control.
- Utilizând automatul de taxare asociat fiecărei subzone: se introduce numărul de înmatriculare al vehiculului și durata pentru care se plătește. Se primește tichet, drept confirmare a plății. Nu se emit avertismente legate de expirarea timpului de parcare. Orice depășire a acestuia este penalizată drept ocupare fără plată a locului de parcare. Pentru eliberarea tichetului de parcare, conducătorul auto va introduce numărul de înmatriculare. Dacă cetățeanul depășește durata de parcare achitată și nu efectuează plata pentru o nouă perioadă, i se va putea aplica amenda corepunzătoare.

Sistemul va realiza monitorizarea ocupării locurilor de parcare prin utilizarea unui sistem de sesizare a ocupării locurilor de parcare, mai exact prin utilizarea unui sistem CCTV. Pentru alimentarea sistemului de monitorizare a ocupării locurilor de parcare se recomandă utilizarea unor soluții ecologice.

Specificațiile tehnice pentru sistemul de monitorizare a locurilor de parcare se vor stabili la o fază de proiectare ulterioară prezentului Studiu. Numărul de camere video utilizate depinde de geometria locației respective, în medie fiind necesară 1 cameră video / 10 locuri parcare.

Verificarea achitării locului de parcare pentru un autovehicul va fi realizată prin verificarea bazei de date transmise de la Centrul de control, controlul putând fi efectuat atât în mod automat, cât și manual. (se regăsește detaliat în capitolul dedicat acestui subsistem).

În cazul utilizării aplicației electronice de parcare, în Centrul de control poate fi comunicată exact poziția mașinii (GPS), aplicația oferind inclusiv facilitatea de a conduce șoferul la locul în care a parcat mașina.

Totodată, pentru ghidarea și informarea conducătorilor auto în legătură cu disponibilitatea parcarilor din zona centrală se vor instala panouri de informare cu mesaje variabile. Acestea vor informa conducătorii cu privire la starea de ocupare a locurilor de parcare și îi vor ghida către locurile libere din proximitate sau către parcarile cu barieră.

Situații speciale:

- În aceste locații, există posibilitatea rezervării prin abonament a unui procent de 10 – 15% din locurile disponibile (doar pentru instituții). Decizia asupra numărului exact de locuri și a acordării acestei facilități aparține unității de management a sistemului. În cazul acordării abonamentelor, locurile rezervate pentru plătitori sunt marcate distinct, avertizând împotriva ocupării lor de către alte vehicule.
- În aceste locații vor exista locuri marcate special pentru utilizarea de către persoanele cu dizabilități (minim 4% din numărul total al locurilor de parcare, dar nu mai puțin de două).
- În aceste locații vor exista locuri marcate special pentru utilizarea de către VE pentru încărcare electrică. Aceste locații vor fi dotate cu infrastructura necesară de încărcare electrică.
- În aceste locații nu este posibilă realizarea unei rezervări prin aplicația electronică de parcare.

Avantaje:

- Monitorizarea gradului de ocupare al parcarilor și realizarea de statistici care să permită adaptarea politicii tarifare sau de încadrare în zonificarea de parcare
- Posibilitatea achiziționării de abonamente, în limita locurilor stabilite drept disponibile de către unitatea de management al sistemului

Echipamente necesare:

- Automat taxare (un echipament pentru fiecare subzonă, respectiv 30 – 40 locuri).
- Panouri informare detalii plată prin SMS sau e-parking.
- Sistem detecție ocupare loc de parcare, cu următoarele variante constructive, în funcție de specificul fiecărei locații:

- Senzor suspendat (cameră video) pentru fiecare 10 – 15 locuri parcare
Camerele video vor avea dublă funcție, acestea se vor utiliza atât pentru detecția ocupării locurilor de parcare, cât și pentru monitorizarea parcării din punct de vedere al incidentelor (de exemplu parcări ilegale).
- Senzori wireless și concentrator: 1 senzor pentru fiecare loc de parcare; 1 concentrator pentru 40-50 senzori, astfel încât să existe vizibilitate directă, 1 cameră video monitorizare pentru fiecare 40-50 locuri de parcare.



Detecția ocupării locului de parcare

- Sistem comunicații locale
- Sistem de informare cu mesaje variabile (doar pentru zonele 1 și 2 - pentru informare asupra locurilor libere)
- Marcajele statice orizontale și verticale corespunzătoare

B3. Parcare fără control al accesului (parcare on-street) fără sistem de sesizare a ocupării locurilor de parcare

Mod de utilizare: Loturile de parcare sunt împărțite în subzone de 30 – 40 locuri parcare (în funcție de locație).

După parcare a autovehiculului, **plata tarifului de parcare** se face într-una din următoarele variante:

- Utilizând aplicația electronică de parcare sau SMS: în aceste situații, se introduce numărul de înmatriculare al vehiculului, codul subzonei și durata pentru care se plătește. Centrul de control transmite confirmarea înregistrării plății și emite avertisment cu 10 minute înaintea expirării timpului de parcare. Informația asupra plății este transmisă către echipa de control din teren prin actualizarea bazei de date, realizată în Centrul de control.
- Utilizând automatul de taxare asociat fiecărei subzone: se introduce numărul de înmatriculare al vehiculului și durata pentru care se plătește. Se primește tichet, drept confirmare a plății. Nu se emit avertismente legate de expirarea timpului de parcare. Orice depășire a acestuia este penalizată drept ocupare fără plată a locului de parcare (nu se permite plata ulterioară, în cazul depășirii duratei de parcare achitate). Pentru eliberarea tichetului de parcare, conducătorul auto va introduce numărul de înmatriculare, astfel nu va fi nevoie să se întoarcă la autovehicul și să plaseze tichetul în bord.

Verificarea achitării locului de parcare pentru un autovehicul va fi realizată prin verificarea bazei de date transmise de la Centrul de control, controlul putând fi efectuat atât în mod automat, cât și manual. (se regăsește detaliat în capitolul dedicat acestui subsistem).

În cazul utilizării aplicației electronice de parcare, în Centrul de control poate fi comunicată exact poziția mașinii (GPS), aplicația oferind inclusiv facilitatea de a conduce șoferul la locul în care a parcat mașina.

Pentru această tipologie sistemul nu realizează monitorizarea ocupării locurilor de parcare.

Situații speciale:

- În aceste locații, există posibilitatea rezervării prin abonament a unui procent de 10 – 15% din locurile disponibile (doar pentru instituții). Decizia asupra numărului exact de locuri și a acordării acestei facilități aparține unității de management a sistemului. În cazul acordării abonamentelor, locurile rezervate pentru plătitori sunt marcate distinct, avertizând împotriva ocupării lor de către alte vehicule.
- În aceste locații vor exista locuri marcate special pentru utilizarea de către persoanele cu dizabilități (minim 4% din numărul total al locurilor de parcare, dar nu mai puțin de două).
- În aceste locații vor exista locuri marcate special pentru utilizarea de către VE pentru încărcare electrică. Aceste locații vor fi dotate cu infrastructura necesară de încărcare electrică.
- În aceste locații nu este posibilă realizarea unei rezervări prin aplicația electronică de parcare.

Avantaje:

- Realizarea de statistici care să permită adaptarea politicii tarifare sau de încadrare în zonificarea de parcare, pe baza tarifelor încasate în aceste zone

- Posibilitatea achiziționării de abonamente, în limita locurilor stabilite drept disponibile de către unitatea de management al sistemului

Echipamente necesare:

- Automat taxare (un echipament pentru fiecare subzonă, respectiv 30 – 40 locuri).
- Panouri informare detalii plată prin SMS sau e-parking.
- Sistem comunicații locale
- Marcajele statice orizontale și verticale corespunzătoare

C. Subsistemul mobil – Componenta de control

Este format din echipamentele aflate în dotarea operatorilor din teren, cu sarcina principală de verificare a respectării regulamentului de parcare și emiterea de amenzi contravenționale.

Echipa de control va putea să efectueze verificarea realizării plății taxei de parcare atât manual, cât și automat, astfel:

- **Automat:** Echipa de control se va deplasa cu un vehicul special ce va fi echipat cu sistem de recunoaștere a numerelor de înmatriculare a autovehiculelor. Atunci când echipa se află în misiune sistemul va comunica în timp real cu centrul de control pentru a interoga baza de date și a identifica vehiculele ce parchează în Municipiu fără să plătească tariful corespunzător. Astfel se va putea verifica în mod automat dacă s-a efectuat plata parării, valabilitatea, expirarea timpului de parcare pentru respectivul număr de înmatriculare.
- **Manual:** În urma implementării aplicației pe telefonul controlorilor, aceștia vor avea posibilitatea interogării bazei de date prin scanarea numărului de înmatriculare sau prin introducerea manuală a numerelor de înmatriculare a vehiculelor parcate, pentru a verifica dacă s-a efectuat plata parării, valabilitatea, expirarea timpului de parcare pentru respectivul număr de înmatriculare. Datele referitoare la momentul efectuării plății, perioada de valabilitate, numărul de înmatriculare vor putea fi consultate de controlorul din teren în timp real.

Aplicația de control trebuie să ofere următoarele funcționalități:

- accesul utilizatorilor pe baza de username și parolă, astfel încât dispeceratul va putea vizualiza cine realizează verificările într-un anumit moment.
- afișarea listei cu autoturismele verificate;
- afișarea listei cu autoturismele amendate;
- posibilitatea de a scana numărul de înmatriculare a autovehiculului pentru a minimiza erorile umane;
- posibilitatea de a introduce manual numărul de înmatriculare în cazul în care acesta nu este suficient de lizibil pentru a fi recunoscut de camera telefonului;
- posibilitatea de a printa amenda cu ajutorul imprimantei mobile conectate la dispozitivul mobil;

- posibilitatea de adăuga dovezi (imagini) cu autoturismul amendat. Acestea se vor salva automat pe serverele din centrul de comandă, dar și pe memoria dispozitivului de control.
- Posibilitatea de a urmări poziția controlorului în teren.
- Posibilitatea de a selecta suma și zona în care se emite amenda.
- Alertă în cazul în care camerele video detectează vehicule parcate ilegal.
- Posibilitatea de vizualizare pe hartă a plăților efectuate pentru a determina locația unde sunt necesare verificari.

Avantaje:

- Posibilitatea efectuării verificărilor în mod automat
- Verificarea rapidă datorită posibilității de accesare a bazei de date actualizate în timp real la Centrul de comandă
- Scade riscul parcărilor ilegale
- Scade riscul fraudelor

Echipamente necesare:

- Autovehicul echipat cu un sistem de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare.
- Echipamente de înregistrare pentru dovada parcării neregulamentare (aparat foto, cameră video, tabletă, telefon)
- Echipamente de comunicare voce și date cu Centrul de control, pentru primirea/emiterea de avertismente pentru situațiile necorespunzătoare sesizate.
- Calculator portabil cu conexiune Internet
- Imprimantă, pentru tipărirea formularelor de constatare
- Aplicație de control.

D. Subsistemul de comunicații

Subsistemul de comunicații trebuie să asigure schimbul de date între toate componentele sistemului integrat de management al parcărilor publice.

D1. Comunicații centru - teren

Într-un sistem complex de management al parcărilor volumul de date care trebuie transmis de la echipamentele din teren la centrul de comandă și control se poate face prin fibră optică. Volumul de date trebuie să poată fi stocat, criptat și trimis la serverul din centrul de control simultan de la toate punctele din sistem. Pornind de la această situație, sistemul trebuie implementat pe o rețea de transmitere a datelor cu viteză mare în întreg orașul.

Soluția cea mai fiabilă o reprezintă o rețea de fibră optică, prin care să se asigure legătura pe distanță mare, a echipamentelor din teren cu Centrul de control.

Avantajele utilizării fibrei optice:

- capacitatea de a transmite informații la distanțe mari într-un timp foarte scurt
- pierderi mici ale semnalelor și rată mare de transmitere la distanțe mari
- imunitate la perturbare electromagnetică
- nu emite perturbații, deci informațiile transmise prin fibră sunt în siguranță, iar interceptarea este imposibilă
- nu există riscul de scântei
- este o modalitate de transmitere a informațiilor foarte fiabilă.

În cazul în care această rețea există sau va fi creată pentru implementarea altor proiecte de genul sistemului de management al traficului sau sistemului de supraveghere video la nivelul orașului, pentru locațiile de parcare aflate în proximitatea rețelei se poate asigura conectarea echipamentelor din teren la aceasta.

Alternativa la comunicația prin fibră optică sunt comunicațiile mobile.

Acestea urmează principiul general al telefoniei: conectarea a doi utilizatori de la distanță prin intermediul echipamentului rețelei unui operator responsabil pentru gestionarea serviciului. Spre deosebire de rețeaua fixă, în rețeaua mobilă legătura finală este asigurată de transmisiile radio, nu prin fire de cupru sau fibră optică.

D2. Comunicații locale

Rețeaua de comunicații locale trebuie să asigure legătura între echipamentele din teren și controlerul local, care este responsabil cu comunicarea bidirecțională cu Centrul de control.

Rețeaua de comunicații locală poate fi realizată, în funcție de situație, în variantele:

- cu fir (cablu, fibră optică)
- fără fir (bluetooth, NFC, RFID).

Bluetooth reprezintă o tehnologie fără fir utilizată pretutindeni pentru conectarea dispozitivelor aflate la distanțe relativ mici. Aceasta vine în diverse versiuni în fiecare an, conform cererii utilizatorilor. Cele mai noi versiuni au schimbări majore și oferă suport avansat față de cele anterioare.

Un dispozitiv Bluetooth are ca scop conectarea diverselor periferice și interconectarea acestora.

Comunicația dintre dispozitive se realizează pe distanțe relativ scurte cu ajutorul rețelelor ad-hoc cunoscute și ca rețele piconet. O rețea piconet este o rețea a unor dispozitive utilizând tehnologia Bluetooth, iar când o rețea este înființată, unui dispozitiv îi revine locul de director, iar celelalte dispozitive devin angajați. Rețelele piconet sunt stabilite dinamic și automat în timp ce dispozitivele Bluetooth se conectează și părăsesc proximitatea radio.

Cu noile tehnologii Bluetooth ce se bazează pe funcționare cu energie redusă, dezvoltatorii sunt capabili să creeze senzori minusculi ce rulează cu ajutorul unor acumulate de dimensiunea monezilor timp de cateva luni, iar în unele cazuri chiar și ani. Multe dintre aceste dispozitive Bluetooth utilizează atât de puțină energie electrică încât dezvoltatorii caută permanent căi de a utiliza energia verde, ca cea solară sau cinetică, pentru a le alimenta și pentru a le oferi energie pe întreaga durată de viață.

În cazul sistemului de management integrat al parcărilor publice, comunicația prin Bluetooth poate fi utilizată pentru componenta de control, mai exact pentru comunicațiile dintre terminalul de control și imprimanta portabilă, astfel echipa de control poate lista amenziile corespunzătoare.

Tehnologia RFID funcționează pe principiul identificării prin radiofrecvență și folosește dispozitive electronice mici, fiind bazată pe un microcontroller și o antenă. Chipul poate memora până la 2000 biți.

Un sistem RFID conține trei părți: o antenă de scanare, un receptor pentru interpretarea datelor și un emițător (eticheta RFID), ce a fost programat cu informații.

Antena ce realizează scanarea emite frecvențe radio pe distanțe relativ scurte, prin acestea asigurându-se: realizarea conexiunii cu emițătorul (etichetă RFID) și realizarea schimbului de energie cu eticheta RFID pentru comunicare (în cazul etichetelor RFID pasive). Această caracteristică reprezintă un avantaj major, întrucât etichetele RFID nu trebuie să conțină baterii și pot fi utilizate pentru perioade foarte lungi de timp. Antenele de scanare pot fi fixate permanent pe o suprafață și pot lua orice formă dorită.

Etichetele RFID sunt de două feluri: etichete active (au propria sursă de alimentare; avantajul acestora este că cititorul poate citi semnalul mult mai repede și de la distanță mai mare) și etichete pasive (ce nu necesită baterii, sunt mult mai mici decât cele active și au durată de viață nelimitată).

Tehnologia RFID poate fi utilizată în cadrul sistemului integrat de management al parcărilor publice pentru comunicații locale în parcurile închise, între vehicul și terminalul de intrare/ieșire, pentru activarea barierei.

Comunicația în câmp apropiat (Near field communication - NFC) este un tip de comunicație ce cuprinde o multitudine de standarde fără fir, ce funcționează pe distanțe relativ scurte, permițând ca două dispozitive să comunice între ele, cu consum foarte redus de energie, atingându-le sau ținându-le la o distanță de maxim 100 mm.

Cea mai importantă utilitate a acestui tip de conexiune o reprezintă verificările de acces și securitate, pe care aproape toată lumea le folosește în fiecare zi. Cel mai mare dezavantaj îl constituie faptul ca tehnologia nu oferă deloc securitate și protecție asupra datelor asupra cărora funcționează, fiind vulnerabilă la modificarea informațiilor transmise între dispozitive.

NFC funcționează pe principiul inducției câmpului magnetic și operează pe o frecvență de bandă neomologată.

Avantajele tehnologiei NFC sunt gama largă de aplicabilitate și disponibilitate, faptul că poate fi utilizată în foarte multe situații și este ușor de folosit.

Tehnologia NFC poate fi utilizată în cadrul sistemului integrat de management al parcărilor publice pentru comunicații locale în parcurile tip B1, între vehicul și terminalul de intrare/ieșire, pentru activarea barierei.

4.2.2.2 Modalități de plată propuse

Plata tarifului de parcare în sistemul integrat se va efectua prin intermediul următoarelor metode:

- Automat de taxare (parcometru): plată în numerar, card bancar sau cartelă preîncărcată
- SMS
- Aplicație e-parking (SMS, card bancar, card preplătit, voucher/cupon
- Abonamente

1. Automat de taxare / parcometru

Plata parcării prin intermediul automatului de taxare presupune utilizarea respectivului echipament amplasat în zona parcării. Se introduce numărul de înmatriculare al vehiculului și durata pentru care se plătește. Se primește tichet, drept confirmare a plății. Nu se emit avertismente legate de expirarea timpului de parcare.

Orice depășire a acestuia este penalizată drept ocupare fără plată a locului de parcare (nu se permite plata ulterioară, în cazul depășirii duratei de parcare achitate). Informația asupra plății este transmisă către Centrul de control, pentru actualizarea bazei de date, automatul de taxare raportând în timp real toate tranzacțiile efectuate către modulul back-office.

2. SMS

Plata parcării prin mesaj text SMS trimis de pe telefonul mobil presupune ca utilizatorul să parcheze autoturismul și să efectueze plata taxei de parcare prin intermediul unui mesaj text trimis de la un număr de telefon scurt unic în rețelele de telefonie, corespunzător zonei de taxare, către una din rețelele de telefonie existente pe piață. Mesajul de tip SMS va cuprinde codul zonei în care autoturismul a fost parcat precum și numărul de înmatriculare al autovehiculului și codul aferent duratei pentru care se plătește. În cazul în care utilizatorul transmite mesaje consecutive, se va prelungi durata de parcare conform codului menționat în SMS.

La tariful de parcare se adaugă costurile aferente procesării plăților prin mijloace electronice. Centrul de control transmite confirmarea înregistrării plății, care cuprinde costul staționării, ora și minutul la care expiră timpul de parcare. Din momentul în care utilizatorul va trimite mesajul text (SMS), la numărul de telefon scurt, corespunzător zonei de parcare, după primirea mesajului de răspuns (confirmare a plății), va începe contorizarea și taxarea perioadei de staționare.

Informația asupra plății este transmisă către echipa de control din teren prin actualizarea bazei de date, realizată în Centrul de control.

Cu zece minute înainte de expirarea perioadei de staționare, sistemul va trimite un mesaj gratuit către utilizator, de avertizare, prin care acesta este înștiințat ca intervalul orar plătit va expira. Lipsa mesajului de răspuns indică neplata parcării și ca atare nu absolvă cetățeanul de plata amenzii de parcare.

3. Aplicație e-parking (SMS, card bancar, card preplătit, voucher/cupon)

Presupune punerea la dispoziția utilizatorilor de către furnizor a unei aplicații care să poată fi accesată prin Internet și să poată fi instalată pe orice telefon de tip smartphone (cu sistem de operare Android sau IOS) în mod gratuit. Cu ajutorul acestei aplicații, utilizatorul poate efectua plata parcării utilizând aplicația, menționând cardul prin care dorește să fie făcută plata, zona de parcare, numărul de înmatriculare și durata parcării. Cu zece minute înainte de expirarea perioadei de staționare, sistemul va avertiza utilizatorul în legătură cu expirarea timpului de parcare printr-o notificare. Utilizatorul va avea posibilitatea de a salva un card în aplicație astfel încât la utilizările ulterioare să nu fie nevoit să introducă datele cardului. Ulterior, dacă acesta dorește poate elimina sau modifica datele cardului bancar.

Aplicația de e-parking va trebui:

- să integreze într-o singură interfață toate parcarile publice disponibile din municipiu (parcări publice on-street, parcări publice off-street, parcări de reședință, parcări Park&Ride etc), inclusiv parteneriat cu sistemul HoReCa.
- să ofere acces la aplicație utilizatorilor pe baza de username și parolă
- să ofere posibilitatea de a crea un profil al utilizatorului care să conțină unul sau mai multe numere de înmatriculare, unul sau mai multe carduri de credit
- Posibilitatea de a efectua plata din aplicație prin SMS (reduce posibilitatea introducerii eronate a textului pentru parcare, metodă mult mai rapidă de efectuare a plății pentru parcare)
- Posibilitatea de a genera cupoane/vouchere către persoane juridice de tip HoReCa, care la rândul lor le pot transmite clienților. (de ex. dacă o persoană alege să vină la un restaurant anume, primește parcare cadou din partea restaurantului).
- Posibilitatea de a efectua plata din aplicație prin intermediul unui card preplătit (utilizatorul poate încărca acest card preplătit/contul cu o anumită sumă de bani, din acest cont fiind retrasă o anumită sumă de bani după fiecare plată efectuată).
- Posibilitatea generării abonamentelor direct din aplicație (public, reședință)
- Confirmarea înregistrării achitării tarifului de parcare, în cazul formelor de plată de la distanță (SMS, aplicație e-parking) și a duratei/intervalului orar pentru care a fost achitat tariful respectiv
- Asigurarea de informații asupra tuturor locurilor de parcare înregistrate și a informațiilor despre acestea și despre facilitățile oferite (ex: parcare acoperită, punct încărcare mașini electrice, număr locuri parcare persoane cu dizabilități, tarife, perioada de funcționare, grupuri sanitare etc).
- Informarea conducătorilor de vehicule asupra numărului de locuri disponibile, prin intermediul aplicației e-parking, pentru anumite zone de parcare
- Posibilitatea de căutare a locurilor de parcare (listă sau hartă) și de filtrare a opțiunilor (funcție de preț, grad de ocupare, distanță)

- Acces din aplicație către softuri de direcționare GPS (Waze, Google Maps)
- Adăugare de locuri de parcare favorite
- Confirmarea rezervării locurilor de parcare prin intermediul aplicației eparking, pentru locațiile cu control al accesului
- Marcare și vizualizare locuri de parcare rezervate
- Poziționarea pe hartă a locului în care a fost parcat autoturismul
- Afișarea timpului rămas după efectuarea plății
- Avertizarea cu 10 minute înainte de expirarea timpului de parcare și oferirea posibilității de prelungire
- Avertizarea cu un anumit interval de timp prestabili înainte să expire abonamentul.
- Avertizarea emiterii unei amenzi

4.3 Tipuri de încărcătoare adaptate nevoilor publice ale municipiului Bălți

4.3.1 Stațiile clasice de încărcare a vehiculelor electrice

Încărcătoarele clasice pentru vehiculele electrice sunt cele conectate la rețeaua de curent a furnizorilor. Ele pot fi de două tipuri: AC (curent alternativ) și DC (curent continuu).

Identificarea diferențelor dintre AC și DC

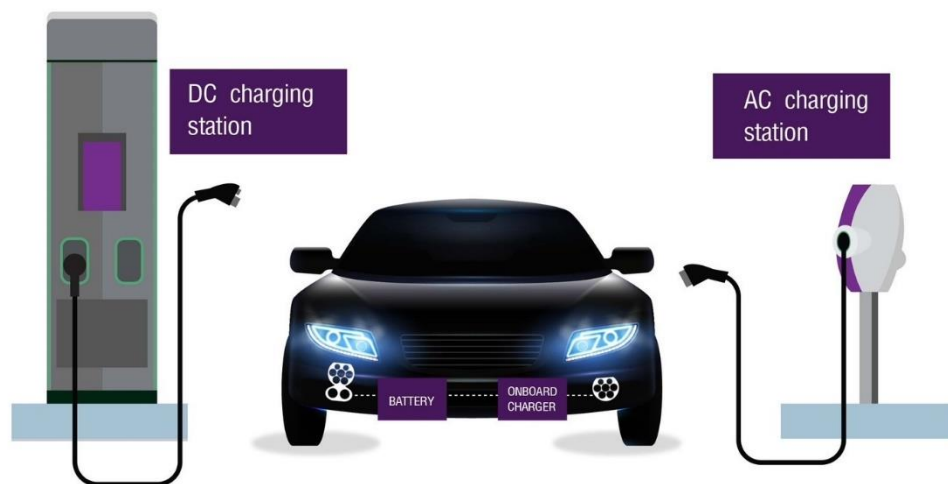
Există două tipuri de încărcătoare care pot fi utilizate în mașinile electrice. Acestea se bazează pe curent alternativ (AC) și curent continuu (DC). Energia care vine de la rețea este întotdeauna curent alternativ. Cu toate acestea, bateriile, precum cea din VE, pot stoca energia doar în curent continuu. Acesta este motivul pentru care majoritatea dispozitivelor electronice au un convertor încorporat în priză.

Încărcarea cu curent alternativ pentru vehiculele electrice

În cazul vehiculelor electrice, convertorul este încorporat în mașină. Se numește „încărcător de bord”, deși este de fapt un convertor. Acesta convertește energia din curent alternativ în curent continuu și apoi o introduce în bateria mașinii. Aceasta este cea mai comună metodă de încărcare pentru vehiculele electrice din prezent și majoritatea încărcătoarelor utilizează curent alternativ.

Încărcarea cu curent continuu pentru vehiculele electrice

Diferența dintre încărcarea cu curent alternativ și încărcarea cu curent continuu constă în locul în care este convertită curentul alternativ; în interiorul sau în exteriorul mașinii. Spre deosebire de încărcătoarele de curent alternativ, un încărcător de curent continuu are convertorul în interiorul încărcătorului însuși. Aceasta înseamnă că poate furniza energie direct bateriei mașinii și nu are nevoie de încărcătorul de bord pentru a o converti. Încărcătoarele de curent continuu sunt mai mari, mai rapide și reprezintă o descoperire interesantă în ceea ce privește vehiculele electrice.



Imagine generică pentru a ilustra diferența între modul de încărcare AC și DC a EV

Majoritatea stațiilor de încărcare care sunt utilizate în prezent utilizează încărcarea în curent alternativ (AC). Viteza obișnuită de încărcare este de 22 kW, în funcție de mașina electrică, precum și de puterea disponibilă la infrastructura de încărcare. Este ideală pentru a încărca mașina acasă sau la serviciu, deoarece este nevoie de mai mult timp pentru încărcare. Pe de altă parte, încărcarea în curent continuu este mai frecventă în apropierea autostrăzilor sau la stațiile publice de încărcare, unde proprietarii de VE nu prea au mult timp la dispoziție pentru reîncărcare. Încărcarea în curent continuu își face loc și în încărcarea la domiciliu, oferind noi posibilități, deoarece permite nu numai încărcarea rapidă, ci și încărcarea bidirecțională.

În acest context, recomandabile pentru spațiile publice sunt încărcătoarele cu curent continuu (DC), numită și „fast charge” (încărcare rapidă).

Avantajele stațiilor de încărcare DC (Fast Charge)

- 1. Timp de încărcare redus:** Stațiile de încărcare DC permit încărcarea rapidă a bateriilor vehiculelor electrice, reducând semnificativ timpul necesar pentru o încărcare completă (de obicei, între 30-60 minute pentru o încărcare de 80%).
- 2. Fezabil pentru călătorii lungi:** Oferă o soluție convenabilă pentru utilizatorii, care fac călătorii lungi, permițându-le să își reîncarce rapid vehiculul.
- 3. Creșterea confortului utilizatorului:** Încărcarea rapidă minimizează timpul petrecut la stație, ceea ce este benefic pentru utilizatori, mai ales în situații de urgență sau atunci când timpul este o prioritate.
- 4. Extinderea autonomiei vehiculului:** Permite utilizatorilor să maximizeze autonomia vehiculului într-un timp scurt, oferindu-le mai multă libertate de mișcare.

5. Flexibilitate pentru operatori: Stațiile DC pot fi amplasate în diverse locații, inclusiv în parcuri, parcaje, pe șosele, în punctele de oprire pentru a satisface cerințele diferite ale utilizatorilor.

6. Beneficii economice: Pot genera venituri suplimentare pentru Primăria Chișinău, dată fiind cererea ridicată pentru încărcare rapidă.

7. Promovarea adoptării vehiculelor electrice: Disponibilitatea încărcării rapide poate reduce anxietatea legată de autonomie și poate stimula mai mulți oameni să aleagă vehiculele electrice.

Dezavantajele stațiilor de încărcare DC (Fast Charge)

1. Costuri ridicate de instalare: Stațiile DC sunt mult mai costisitoare de instalat și de întreținut comparativ cu stațiile de încărcare AC, necesitând investiții semnificative în infrastructură.

2. Consum mare de energie: Încărcarea rapidă necesită o cantitate mare de energie electrică într-un timp scurt, ceea ce poate duce la suprasolicitarea rețelei electrice.

3. Uzura bateriei: Încărcarea rapidă frecventă poate cauza degradarea mai rapidă a bateriei vehiculului, reducând durata de viață a acesteia pe termen lung.

4. Limitări în funcție de vehicul: Nu toate vehiculele electrice suportă încărcarea rapidă, iar capacitatea de încărcare poate varia în funcție de model și specificațiile bateriei.

5. Disponibilitate limitată: În unele regiuni, stațiile DC pot fi mai puțin disponibile decât cele de încărcare AC, ceea ce poate crea probleme de acces pentru utilizatori.

6. Spațiu necesar pentru instalare: Stațiile DC necesită mai mult spațiu pentru echipamente și sisteme de răcire, ceea ce poate limita opțiunile de amplasare.

7. Costuri de utilizare mai mari: Tarifele pentru utilizarea stațiilor DC sunt de obicei mai mari comparativ cu cele pentru stațiile de încărcare AC, ceea ce poate descuraja utilizarea frecventă de către unii utilizatori.

Aceste avantaje și dezavantaje trebuie luate în considerare de Primăria Bălți, pentru a lua decizii informate cu privire la utilizarea și implementarea stațiilor de încărcare DC.

Încărcătoarele propriu-zise pot fi cu 1 punct de încărcare sau cu 2. Recomandăm versiunea cu 2 puncte de încărcare.



Imagine reprezentativă pentru cele 2 tipuri de chargere DC prezentate mai sus.



Imagini generice stații încărcare DC

4.3.2 Stații de încărcare solară pentru EV:

Stațiile solare de încărcare a vehiculelor electrice ar putea reprezenta o alternativă (mut mai costisitoare) stațiilor clasice DC (fast charge), descrise în subcapitolul anterior.

Dacă ar fi să descriem tehnic, am menționa că el reprezintă,, de fapt, de un flux simplu de energie, generată de panourile solare, stocată în baterii mari, iar apoi, din baterie, energia este transferată în vehicule prin punctul de încărcare (încărcător VE). De notat că nu este posibilă încărcarea vehiculelor electrice direct de la soare, fără interfața unei baterii.

Explicația procesului pas cu pas:

- Panourile solare sunt amplasate pe acoperișul stației de încărcare a VE, expuse la vedere în fața luminii solare.
- În timpul zilei, panourile vor crea curent continuu, care va fi transformat în curent alternativ de către inverter și stocat în baterii.
- Bateriile vor încărca apoi alte vehicule electrice prin intermediul încărcătorului cu electricitatea, care a fost creată folosind surse de energie pur regenerabile.

Deși viteza de încărcare va depinde exclusiv de tipul de încărcător utilizat, este de preferat să se utilizeze încărcarea lentă, deoarece încărcarea rapidă necesită mai multă energie decât este necesar pentru încărcarea completă a bateriei.

De notat că panourile solare vor fi conectate la rețea pentru a vinde accesul la energia creată de panourile solare în timpul în care aceste încărcătoare nu vor fi utilizate pentru încărcarea EV.

Stație de încărcare solară: structură și tipuri

Stațiile de încărcare solare pot avea diferite forme, dimensiuni, tehnologii de celule și capacități energetice. Cele mai comune forme sunt:

1. stâlpi sau structuri tip ”pom”;
2. structuri pe acoperișul carportului cu distribuitoare de energie, asemănătoare din punct de vedere vizual cu stațiile de alimentare cu combustibili convenționali;
3. ”umbrele” solare.



Mostră generică de stație solară de încărcare de tipul 2

Standardizarea stațiilor solare de încărcare

La fel cum aceeași duză de benzină se potrivește tuturor vehiculelor, aceeași priză de curent ar trebui să poată alimenta toate vehiculele electrice. Prin urmare, este necesară o măsură minimă de standardizare.

În America de Nord, specificațiile SAE J1772 se aplică conectorilor de pe vehicule și stațiilor de încărcare, în timp ce standardul european se bazează pe specificațiile standardelor IEC 62196 și IEC 61851.

Conectorii au fost specificați atât pentru încărcare în curent continuu, cât și în curent alternativ, condițiile de încărcare fiind specificate în termeni de nivel 1, nivel 2, nivel 3 etc., în ordinea creșterii puterii (ratei de încărcare).

Mai jos vom prezenta câteva avantaje, dar și dezavantaje ale utilizării stațiilor de încărcare a VE în baza energiei solare.

Beneficiile încărcării solare a vehiculelor electrice

1. Reducerea costurilor: Instalarea de panouri solare pentru încărcarea vehiculelor electrice poate economisi bani prin reducerea dependenței de rețeaua electrică, în special în zonele în care energia solară este mai ieftină decât energia electrică tradițională. Acest beneficiu de economisire a costurilor se extinde în timp, deoarece proprietarii de locuințe își pot compensa investiția inițială în panourile solare prin reducerea facturilor la energie.

2. Servicii de ambalare: Asocierea energiei solare și a încărcării vehiculelor electrice simplifică instalațiile și aduce beneficii atât clienților, cât și instalatorilor, prin reducerea necesității vizitelor multiple și creșterea eficienței. Clienții apreciază confortul integrării ambelor sisteme într-un singur proces de instalare, în timp ce instalatorii își pot optimiza resursele și eficientiza operațiunile, îmbunătățind în cele din urmă satisfacția și loialitatea clienților.

4. Beneficii în sezonul de vârf: Încărcarea solară a vehiculelor electrice poate ajuta la compensarea costurilor ridicate cu energia electrică în timpul sezoanelor de vârf, în special în climatele calde, prin utilizarea energiei solare stocate în loc să se bazeze exclusiv pe rețea. Acest lucru nu numai că reduce cheltuielile cu energia electrică, dar contribuie și la stabilitatea rețelei prin reducerea cererii în timpul perioadelor de consum ridicat de energie.

5. Sustenabilitate: Prin utilizarea energiei solare, încărcarea VE reduce dependența de sursele de energie neregenerabile precum cărbunele și gazele naturale, aliniindu-se obiectivelor de sustenabilitate din industria VE. Sistemele solare de încărcare a vehiculelor electrice generează energie curată și regenerabilă de la soare, reducând astfel emisiile de gaze cu efect de seră și atenuând poluarea mediului asociată cu sursele tradiționale de energie. Acest beneficiu ecologic este pe placul consumatorilor preocupați de mediu, care acordă prioritate sustenabilității și acțiunilor climatice în deciziile lor de cumpărare.

7. Independența față de rețea: Încărcătoarele solare pentru vehicule electrice pot funcționa independent de rețea, oferind capacități de încărcare de la distanță și îmbunătățind rezistența în timpul întreruperilor de curent sau al situațiilor de urgență. Această independență față de rețea permite proprietarilor de locuințe să mențină accesul la energie electrică pentru a-și încărca vehiculele electrice chiar și atunci când rețeaua electrică nu este disponibilă, asigurând mobilitate continuă și securitate energetică. În plus, încărcătoarele solare autonome pentru vehicule electrice contribuie la descentralizarea producției de energie și la promovarea autonomiei energetice la nivel local.

8. Impactul asupra mediului: Încărcarea solară a vehiculelor electrice reduce emisiile de carbon și îmbunătățește sănătatea mediului prin utilizarea energiei curate direct de la soare pentru alimentarea vehiculelor electrice. Prin înlocuirea energiei electrice pe bază de combustibili fosili cu energie solară, sistemele solare de încărcare a vehiculelor electrice contribuie la reducerea poluării aerului, la atenuarea schimbărilor climatice și la protejarea resurselor naturale. Acest impact asupra mediului subliniază importanța trecerii la soluții energetice durabile și a promovării alternativelor de transport ecologice.

Dezavantajele utilizării încărcătoarelor solare pentru EV

1. Achiziționarea și instalarea unui sistem solar fotovoltaic poate avea un cost substanțial.
2. Pentru ca încărcarea panourilor solare să funcționeze la un nivel satisfăcător, este nevoie de vreme însorită. Prin urmare, un sistem fotovoltaic solar nu va fi soluția ideală pentru încărcarea VE pe perioada unui climat înnorat. Cu toate acestea, sistemul poate produce în continuare energie electrică în zilele înnorate, adică dacă este completat cu energie de la rețea.
3. Încărcarea cu ajutorul panourilor solare durează mai mult decât cu ajutorul rețelei.

4.4 Metodologia amplasării încărcătoarelor pentru VE pe domeniul public al municipității Bălți

Odată cu creșterea utilizării vehiculelor electrice în orașele europene și la nivel global, infrastructura necesară pentru sprijinirea acestora devine tot mai importantă. Amplasarea strategică a stațiilor de încărcare este esențială pentru a asigura accesul facil, reducerea congestiei și încurajarea tranziției către un transport ecologic. În acest context, municipalitățile joacă un rol crucial în integrarea rețelei de încărcare în domeniul public, mai ales în parcurile publice. Studiul prezent explorează metodologii de amplasare a stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice pe domeniul public, bazându-se pe practici europene și oferind recomandări specifice pentru municipiul Bălți, Republica Moldova.

4.4.1 Practici europene de amplasare a încărcătoarelor pentru VE pe domeniul public. Amsterdam și Oslo

Cazul Amsterdam, Olanda

Amsterdam a dezvoltat o strategie amplă pentru instalarea încărcătoarelor electrice, cu scopul de a crea o rețea de accesibilitate pe întreg teritoriul orașului. Orașul a adoptat o metodologie bazată pe cererea utilizatorilor și predicțiile privind creșterea numărului de vehicule electrice. Începând din 2012, Amsterdam permite cetățenilor să solicite instalarea unei stații de încărcare aproape de domiciliul lor sau în proximitatea locului de muncă, iar municipalitatea evaluează cererea pe baza nevoilor reale.

Strategia orașului Amsterdam include următoarele etape:

1. Analiză cerere-utilizare: Este utilizată o platformă de predicție care analizează evoluția utilizării actuale a vehiculelor electrice și locurile în care este cel mai probabil să fie necesare încărcătoare noi.
2. Colaborarea cu operatorii de stații de încărcare: Municipalitatea a încheiat parteneriate cu operatori privați care se ocupă de instalarea și gestionarea infrastructurii.
3. Amplificarea rețelei de încărcare publică: S-au creat multiple puncte de încărcare în parcurile publice, dar și în zonele rezidențiale. În 2020, Amsterdam a avut peste 2.500 de stații de încărcare publică.

Cazul Oslo, Norvegia

Norvegia este lider în adoptarea vehiculelor electrice, iar Oslo este unul dintre orașele europene care au implementat cu succes o infrastructură robustă de încărcare. Oslo a creat un plan de mobilitate electrică ce vizează reducerea emisiilor de CO₂ și creșterea utilizării vehiculelor electrice.

Principalele practici adoptate de Oslo:

1. Planificare pe termen lung: Oslo a început să dezvolte infrastructura de încărcare încă din 2011, având în vedere creșterea viitoare a flotei de vehicule electrice.

2. Stații în puncte strategice: Orașul a amplasat încărcătoarele în parcurile publice din apropierea zonelor rezidențiale, dar și în apropierea stațiilor de transport public, facilitând astfel utilizarea multimodală a transportului.

3. Încărcătoare rapide în centrul orașului: În centrul orașului, Oslo a instalat mai multe puncte de încărcare rapidă pentru a permite încărcarea rapidă a vehiculelor electrice aflate în tranzit.

4. Incentive financiare: Proprietarii de vehicule electrice beneficiază de reduceri semnificative la taxe de parcare și acces la stații de încărcare gratuită în anumite zone.

4.4.2 Practici europene de amplasare a încărcătoarelor pentru VE în parcurile publice. Studiul de caz în baza orașului Salzburg

Salzburg este un oraș austriac cu o populație de aproximativ 155.000 de locuitori, fiind cunoscut atât pentru patrimoniul său cultural, cât și pentru eforturile de sustenabilitate urbană. În contextul tranziției către mobilitatea electrică, Salzburg a implementat o strategie de amplasare a stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice, incluzând puncte în parcurile publice. Acest studiu de caz detaliază procesul prin care Salzburg a dezvoltat infrastructura de încărcare, strategiile adoptate, precum și impactul acestora asupra utilizatorilor și mediului.

Austria s-a angajat să reducă emisiile de carbon, iar tranziția către vehicule electrice este o componentă esențială a acestui plan. Salzburg a fost printre primele orașe din Austria care a pus accent pe dezvoltarea infrastructurii de încărcare publică, datorită dimensiunii sale relativ compacte și angajamentului de a deveni un oraș "verde".

Municipalitatea din Salzburg a colaborat cu compania Salzburg AG, principalul furnizor de energie și operator de stații de încărcare în regiune, pentru a dezvolta o strategie coerentă de instalare a stațiilor de încărcare în parcurile publice. Strategia adoptată a fost una integrată, având în vedere cererea actuală, proiecțiile de creștere a utilizării vehiculelor electrice și amplasarea în zone care asigură acces ușor pentru utilizatori.

Principalele etape ale procesului de implementare au fost următoarele:

1. **Cartografierea cererii:** Într-o primă fază, autoritățile au realizat o analiză a cererii prin colectarea de date privind vehiculele electrice existente și comportamentul de mobilitate al utilizatorilor. Analiza a identificat zonele din oraș care aveau cea mai mare nevoie de stații de încărcare.

2. **Amplasarea strategică în parcurile publice:** Salzburg a adoptat o abordare în care încărcătoarele au fost amplasate în parcurile publice din proximitatea următoarelor tipuri de locații:

- Centrul orașului: Unde există o densitate mare de vehicule, atât deținute de localnici, cât și de turiști.

- Cartiere rezidențiale: Pentru a facilita încărcarea peste noapte a mașinilor personale.

- Stații de transport public: Pentru a încuraja intermodalitatea și utilizarea eficientă a parcarilor publice.

- Zone comerciale și turistice: Dat fiind aflusul de vizitatori și turiști în Salzburg, stațiile de încărcare au fost instalate și în apropierea punctelor de atracție turistică și a centrelor comerciale.

3. **Colaborarea cu sectorul privat:** Stațiile de încărcare din parcurile publice au fost instalate prin parteneriate între municipalitate și sectorul privat, în special Salzburg AG, care a acoperit o parte din investiții. Prin această colaborare, s-a asigurat un echilibru între nevoile publice și soluțiile tehnice oferite de sectorul privat.

4. **Tipuri de stații instalate:** Salzburg a adoptat o abordare diversificată în privința tipurilor de stații de încărcare, pentru a răspunde nevoilor variate ale utilizatorilor:

- Încărcătoare normale (AC): Stațiile de încărcare de tip AC, cu o putere de 11-22 kW, au fost instalate în special în zonele rezidențiale și în parcurile publice destinate șederilor mai lungi. Aceste încărcătoare sunt ideale pentru utilizatorii care își lasă vehiculele pe perioade mai îndelungate (de exemplu, peste noapte sau în timpul zilei la locul de muncă).

- Încărcătoare rapide (DC): În centrul orașului și în zonele turistice, au fost instalate stații de încărcare rapidă, cu o putere de 50-150 kW, care permit o încărcare rapidă în doar 30-45 de minute. Aceste stații sunt destinate utilizatorilor aflați în tranzit sau celor care fac opriri scurte.

5. **Impactul și beneficii:** Strategia de amplasare a stațiilor de încărcare în parcurile publice din Salzburg a adus o serie de beneficii tangibile:

1. Accesibilitate sporită: Prin amplasarea încărcătoarelor în locații accesibile, atât localnicii cât și turiștii au beneficiat de un acces facil la stații de încărcare, fără a fi necesar să facă devieri semnificative din traseu. În plus, amplasarea încărcătoarelor în zonele centrale și în stațiile de transport public a încurajat utilizarea vehiculelor electrice pentru naveta zilnică.

2. Reducerea emisiilor de CO₂: Creșterea numărului de stații de încărcare a facilitat o tranziție mai rapidă către mobilitatea electrică, contribuind astfel la obiectivele orașului de reducere a emisiilor de CO₂ și îmbunătățirea calității aerului.

3. Promovarea turismului sustenabil: Prin instalarea încărcătoarelor rapide în zonele turistice, Salzburg a devenit mai atractiv pentru turiștii care dețin vehicule electrice, consolidându-și reputația de oraș ecologic.

4. Creșterea numărului de vehicule electrice: În ultimii ani, numărul de vehicule electrice înmatriculate în Salzburg a crescut semnificativ, în parte datorită accesibilității la stațiile de încărcare publică.

5. Concluzii și lecții învățate: cazul Salzburg oferă lecții valoroase privind amplasarea eficientă a stațiilor de încărcare în parcurile publice:

- Analiza cererii este esențială pentru a înțelege distribuția și comportamentul utilizatorilor și pentru a asigura amplasarea optimă a încărcătoarelor.

- Colaborarea public-privat poate accelera implementarea infrastructurii de încărcare și poate distribui costurile, făcând astfel proiectele de mobilitate electrică mai viabile din punct de vedere economic.

- Diversificarea tipurilor de încărcătoare (normale și rapide) oferă soluții pentru diferite categorii de utilizatori, de la cei care locuiesc în oraș până la cei aflați în tranzit.

- Integrarea în rețeaua de transport public a încărcătoarelor în proximitatea stațiilor de transport multimodal încurajează utilizarea transportului electric în combinație cu alte forme de transport ecologic.

Prin urmare, experiența Salzburg poate servi ca model pentru Bălți în vederea dezvoltării unei rețele eficiente de încărcătoare pentru vehicule electrice în parcurile publice.

4.4.3 Recomandări metodologice privind amplasarea încărcătoarelor pentru VE pe domeniul public în mun. Bălți

Municipiul Bălți, având în vedere creșterea numărului de vehicule electrice, poate beneficia de implementarea unei rețele adecvate de încărcătoare în parcurile publice. Prin adaptarea bunelor practici europene și ținând cont de nevoile locale, se pot elabora următoarele recomandări metodologice:

Identificarea punctelor strategice

Încărcătoarele ar trebui amplasate în locații care să maximizeze accesul utilizatorilor. Aceste locații pot include:

- Parcurile din proximitatea centrelor comerciale, parcuri și zone de agrement
- Stațiile de transport public
- Zona centrală și principalele artere care deservește un volum mare de vehicule.
- Crearea unor stații de încărcare rapidă pentru cei care au nevoie de o încărcare urgentă, cum ar fi șoferii de taxiuri electrice sau livrări rapide.

Colaborarea cu sectorul privat

Municipalitatea ar trebui să colaboreze cu operatorii privați pentru instalarea și gestionarea infrastructurii de încărcare. Astfel, se poate reduce presiunea financiară asupra bugetului municipal, iar investițiile private pot accelera dezvoltarea rețelei de încărcare.

Încărcătoare în zonele rezidențiale

Pentru a sprijini cetățenii care locuiesc în zone rezidențiale, se recomandă instalarea încărcătoarelor în parcurile de lângă blocuri sau în zonele publice adiacente cartierelor. Acestea pot fi încărcătoare cu viteză medie, potrivite pentru utilizatorii care își lasă vehiculele peste noapte.

Incentive pentru utilizatori

Pentru a încuraja tranziția către vehicule electrice și utilizarea infrastructurii de încărcare publică, Bălți ar putea oferi incentive financiare pentru proprietarii de VE-uri, cum ar fi excluderea tarifelor de parcare pentru cei care își încarcă vehiculele în stațiile instalate în parcurile publice.

Integrarea încărcătoarelor cu soluții smart

Se recomandă integrarea stațiilor de încărcare în sistemele smart city, care permit monitorizarea utilizării, rezervarea încărcătoarelor prin aplicații mobile și optimizarea fluxului energetic. Acest lucru va oferi o experiență de utilizare modernă și eficientă.

În concluzie putem afirma că amplasarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice în parcurile publice reprezintă un pas esențial pentru a sprijini tranziția către un transport ecologic și pentru a răspunde nevoilor cetățenilor. Prin adoptarea unei strategii bazate pe practici europene de succes, cum sunt cele din Amsterdam, Oslo sau Salzburg, și prin adaptarea acestora la realitățile locale din Bălți, municipalitatea poate crea o rețea accesibilă și eficientă de încărcătoare pentru vehicule electrice.

5. Componenta investițională privind implementarea sistemului de management al parcarilor

COMPONENTA LOCALĂ

ECHIPAMENT/LUCRĂRI/MONTAJ	U.M	CANT.	PRET UNITAR (EURO)
ZONA I - PARCĂRI OFF-STREET (CONTROL ACCES)			
Bariera i/o	buc	1	2.900,00
Terminal intrare	buc	1	4.800,00
Terminal ieșire	buc	1	4.800,00
Automat taxare	buc	1	17.000,00
Camera video-analiza, inclusiv licenta	buc	1	3.800,00
Camera LPR, inclusiv licenta	buc	1	4.000,00
Antena RFID	buc	1	400,00
Panouri mesaje variabile	buc	1	2.200,00
Controller	buc	1	5.000,00
Switch comunicatii	buc	1	500,00
UPS	buc	1	200,00
Montaj si instalare echipamente	buc	1	90,00
Realizare bransamente electrice (inclusiv impamantare)	buc	1	500,00
Realizare bransamente comunicatii	buc	1	100,00
Realizare fundatii stalpi/automate plata/parcometre	buc	1	60,00
Lucrari canalizatie locala (inclusiv tuburi si cabluri)	ml	1	90,00
Lucrari semnalizare si marcaje parcare	ans	1	100,00
ZONA I - PARCĂRI ON-STREET			
Parcometru	buc	1	10.000,00
Antena RFID	buc	1	400,00
Camera video monitorizare, inclusiv licență	buc	1	2.800,00
Senzori	buc	1	300,00
Concentrator wireless	buc	1	1.800,00
Switch comunicatii	buc	1	500,00
Panouri mesaje variabile	buc	1	2.200,00
Panouri SMS	buc	1	100,00
Montaj si instalare echipamente	buc	1	90,00
Realizare bransamente electrice (inclusiv impamantare)	buc	1	500,00
Realizare bransamente comunicatii	buc	1	100,00
Realizare fundatii stalpi/automate plata/parcometre	buc	1	60,00
Lucrari canalizatie locala (inclusiv tuburi si cabluri)	ml	1	90,00
Lucrari semnalizare si marcaje parcare	ans	1	100,00
ZONA II - PARCĂRI ON-STREET			
Parcometru	buc	1	10.000,00

Antena RFID	buc	1	400,00
Camera video monitorizare, inclusiv licență	buc	1	2.800,00
Senzori	buc	1	300,00
Concentrator wireless	buc	1	1.800,00
Switch comunicatii	buc	1	500,00
Panouri mesaje variabile	buc	1	2.200,00
Panouri SMS	buc	1	100,00
Montaj si instalare echipamente	buc	1	90,00
Realizare bransamente electrice (inclusiv impamantare)	buc	1	500,00
Realizare bransamente comunicatii	buc	1	100,00
Realizare fundatii stalpi/automate plata/parcometre	buc	1	60,00
Lucrari canalizatie locala (inclusiv tuburi si cabluri)	ml	1	90,00
Lucrari semnalizare si marcaje parcare	ans	1	100,00

COMPONENTA MOBILĂ - CONTROL

ECHIPAMENT/ MONTAJ	U.M .	CAN T.	PRET UNITAR (EURO)	PRET TOTAL (EURO)
Vehicul control	buc	5	15.000,00	75.000,00
Sistem recunoaștere număr înmatriculare - on board (inclusiv afișaj local, server local, modem, licență software)	buc	5	12.000,00	60.000,00
Terminale portabile control (inclusiv imprimantă)	buc	50	800,00	40.000,00
Dispozitive blocare roți	buc	100	180,00	18.000,00
Montaj și instalare echipament LPR on-board	buc	5	500,00	2.500,00

COMPONENTA CENTRALĂ

ECHIPAMENT	U.M .	CAN T.	PRET UNITAR (EURO)	PRET TOTAL (EURO)
Server aplicatie, redundant	buc	1	12.000,00	12.000,00
Server comunicatii	buc	1	3.500,00	3.500,00
Server baza de date si arhiva	buc	1	4.500,00	4.500,00
Server procesare video	buc	1	20.000,00	20.000,00
Arie de stocare	buc	1	12.000,00	12.000,00
Rack echipamente, climatizat	buc	1	2.000,00	2.000,00
UPS	buc	1	1.000,00	1.000,00
Terminal fix (centru de comanda) inclusiv monitor	buc	2	1.200,00	2.400,00
Terminal portabil	buc	4	750,00	3.000,00
Switch	buc	2	1.350,00	2.700,00
Router cu firewall inclus	buc	1	890,00	890,00
Centrala telefonica	buc	1	1.000,00	1.000,00
Diverse (mobilier, alimentare)	buc	1	5.000,00	5.000,00
Diverse (climatizare, securitate etc)	buc	1	15.000,00	15.000,00

LICENTE/APLICATII SOFTWARE	U.M .	CAN T.	PRET UNITAR (EURO)	PRET TOTAL (EURO)
Licenta OS Server	buc	3	1.500,00	4.500,00
Licenta server baza de date	buc	1	4.500,00	4.500,00
Licenta OS Statie lucru, inclusiv Office si antivirus	buc	3	600,00	1.800,00
Pachet Office Statie lucru	buc	6	300,00	1.800,00
Aplicatie centrala management parcare (inclusiv e-parking)	buc	1	145.000,00	145.000,00
Aplicatie management video	buc	1	95.000,00	95.000,00
Licență integrare și analiză date camere	buc	1	100.000,00	100.000,00
Licenta panouri mesaje variabile	buc	1	25.000,00	25.000,00

6. Analiza modalităților de atribuire a terenurilor pentru investitori cu scopul instalării încărcătoarelor pentru VE

6.1. Cadrul normativ aferent statutului juridic al terenurilor proprietate publică a administrațiilor publice locale

Modalitățile de atribuire a terenurilor pentru investitori cu scopul instalării chargerelor și descrierea lor este crucială pentru crearea unui proiect viabil, bazat pe o soluție juridică corectă, care va da siguranță și va diminua riscurile, atât potențialelor investitori, cât și administrației publice locale.

Legislația națională cu privire la statutul juridic și atribuirea terenurilor proprietate publică pentru folosință este una complexă, în special aspectele ce țin de reglementarea regimurilor juridice a diferitor tipuri de terenuri în dependență de modul de utilizare/folosință (terenuri agricole, pentru construcții, din fondul apelor, etc), precum și domeniul atribuit (public sau privat).

Complexitatea statutului și reglementării juridice a terenurilor proprietate publică a administrațiilor publice locale implică identificarea, sistematizarea, analiza și prezentarea normelor legislative cu impact asupra subiectului abordat.

Cadrul normativ aferent statutului juridic al terenurilor proprietate publică a administrațiilor publice locale:

❖ **Codul Civil, nr. 1107 din 06.06.2002** – este un act legislativ generalizator care stabilește principiile generale de proprietate, statutul ei, circulația, subiecții implicați în procesele de administrare a patrimoniului, statutul lor, formele de organizare a persoanelor juridice (inclusiv de drept public), precum și actele juridice care dau naștere, guvernează și încetează relațiile de drept.

Principalele prevederi care urmează a fi evidențiate sunt: art.9(Temeiurile apariției drepturilor și obligațiilor civile), art.173(Persoanele juridice de drept public), art.174(Persoanele juridice de drept public), art.304(Republica Moldova și unitățile ei administrativ-teritoriale ca subiecte de drept civil), art.305(Modalitatea de participare a Republicii Moldova și a unităților ei administrativ-teritoriale la raporturile reglementate de legislația civilă), art.306(Răspunderea civilă a Republicii Moldova și a unităților ei administrativ-teritoriale), art.413(Obiectul publicității și modalitățile de realizare), art.435(Drepturile, actele sau faptele supuse notării), art.455(Bunurile), art.457(Circuitul civil al bunurilor), art.459(Bunurile imobile și mobile), art.460(Părțile componente ale bunurilor imobile), art.463(Întinderea dreptului de proprietate asupra terenurilor), art.465(Dobândirea drepturilor reale asupra bunurilor imobile), art.471(Bunurile domeniului public și bunurile domeniului privat), art.482(Dobândirea și exercitarea posesiunii), art.499(Stingerea posesiunii), art.500(Conținutul dreptului de proprietate), Titlu II, Capitolul IV SUPERFICIA (art.654-666), art.992(Noțiunea de contract), art.995(Contractul complex), art.1028(Forma contractului), art.1234(Contractul de comodat), art.1251(Contractul de locațiune), art.1252(Forma contractului de locațiune), art.1253(Termenul maxim al locațiunii), art.1254(Characteristicile bunului închiriat), art.1261(Interdicția schimbării formei sau destinației bunului închiriat).

❖ **Codul funciar, nr. 828 din 25.12.1991** – este un act normativ primar care stabilește criteriile generale de reglementare a relațiilor funciare, definește noțiunile de bază utilizate, precum și stabilește regimurile juridice ale proprietății asupra terenurilor proprietate publică, domeniile și criteriile de atribuire a terenurilor.

Principalele prevederi care urmează a fi evidențiate sunt: art.2¹(Obiectele relațiilor funciare), art.3 (Proprietatea asupra terenurilor), art.6¹(Înregistrarea de stat a sectoarelor de teren și a drepturilor asupra lor), art.9 (Competența consiliilor raionale și municipale), art.21 (Inadmisibilitatea folosirii terenurilor până la stabilirea hotarelor în natură (pe loc), art.23 (Stingerea dreptului asupra terenului), art. 27(Drepturile proprietarilor funciari), art.28(Drepturile posesorilor

și ale beneficiarilor funciari), art.29(Obligațiile deținătorilor de terenuri), art.30 (Apărarea drepturilor deținătorilor de terenuri), art.34(Plata pentru folosirea terenului și înlesnirile la încasarea acestei plăți), art.42(Terenurile din intravilan), art.44(Componenta terenurilor orașelor și satelor(comunelor), art.45(Gestionarea terenurilor din intravilanul localităților), art.47(Terenurile de uz public din orașe și sate (comune), art.48(Terenurile pentru transporturile rutier, feroviar, naval, aerian, prin conducte, pentru liniile de telecomunicații și transport electric, pentru exploatarea miniere și pentru alte industrii), art.52(Terenurile destinate industriei, transporturilor, telecomunicațiilor și terenurile cu alte destinații speciale), art.69 (Conținutul reglementării regimului proprietății funciare), art.70(Organizarea și modul de efectuare a reglementării regimului proprietății funciare).

Este important de menționat că Codul funciar, nr. 828 din 25.12.1991, va fi abrogat odată cu intrarea în vigoare a noului Cod funciar nr. 22 din 15.02.2024, care va intra în vigoare la data de 07.03.2025.

❖ **Codul funciar nr. 22 din 15.02.2024 (în vigoare din 07.03.2025)** - este un act normativ primar nou care stabilește criteriile generale de reglementare a relațiilor funciare, definește noțiunile de bază utilizate, precum și stabilește regimurile juridice ale proprietății asupra terenurilor proprietate publică, domeniile și criteriile de atribuire a terenurilor.

Principalele prevederi care urmează a fi evidențiate sunt: art.2 (Obiectul relațiilor funciare), art.3(Clasificarea terenurilor), art.4(Subiecții relațiilor funciare), art.7(Competența autorității administrative care implementează politicile în domeniul îmbunătățirilor funciare, relațiilor funciare și monitoringului funciar), art.8(Competența autorităților administrației publice locale de nivelul al doilea/de nivel special), art.12(Documentele ce confirm drepturile deținătorilor de teren), art.13(Inadmisibilitatea folosirii terenurilor până la stabilirea hotarelor în natură), art.14 (Terenurile proprietate publică), art.15(Regimul juridic al terenurilor din domeniul public și procedura de delimitare), art.45(Modurile de folosință a terenurilor destinate construcțiilor și amenajărilor), art.50(Terenurile pentru amplasarea obiectivelor de transport).

❖ **Codul Urbanismului și Construcțiilor nr. 434 din 28.12.2023** - este un act normativ general care reglementează domeniul urbanismului și construcțiilor. Acest cod stabilește cadrul legal pentru dezvoltarea urbană, planificarea teritorială, autorizarea construcțiilor și asigurarea conformității acestora cu normele urbanistice. De asemenea, include reglementări privind protecția mediului, conservarea patrimoniului istoric. Codul vizează îmbunătățirea eficienței în procesul de dezvoltare urbană și construcții, asigurând totodată transparență și respectarea standardelor legale în domeniu. În general, acest cod stabilește cadrul legal pentru utilizarea și gestionarea terenurilor publice în contextul dezvoltării urbane și construcțiilor.

Principalele prevederi care urmează a fi evidențiate sunt: art.3(Noțiuni - acordul scris al proprietarului terenului pentru obținerea certificatului de urbanism pentru proiectare, a autorizației de construire sau a autorizației de desființare, solicitat de superficiar de la proprietarul terenului (acord scris al proprietarului), art.17(Planul de amenajare a teritoriului național), art.18(Secțiunile specializate ale Planului de amenajare a teritoriului național), art.84(Amplasarea construcțiilor în zona căilor de comunicație), art.105(Documentele necesare pentru emiterea certificatului de urbanism pentru proiectare), art.110(Conținutul certificatului de urbanism pentru proiectare).

❖ **Legea cadastrului bunurilor imobile nr. 1543 din 25.02.1998** - este un act normativ care reglementează domeniul evidenței bunurilor imobile, în special al terenurilor, totodată, conținând și norme primare aferente procesului de gestionare a proprietății publice.

Printre principalele norme importante care au tangență cu prezentul studiu vom evidenția:

art.42, alin.1): „Dreptul de folosință asupra terenurilor statului sau ale unităților administrativ-teritoriale, dreptul de administrare sau de gestiune economică asupra bunurilor imobile proprietate a statului sau a unităților administrativ-teritoriale, a persoanelor juridice de drept public, a întreprinderilor de stat sau municipale se înregistrează în temeiul actelor administrative sau al altor acte justificative prin care se constituie sau se transmit aceste drepturi,

concomitent sau ulterior înregistrării dreptului de proprietate al statului sau al unităților administrativ-teritoriale”,

art.42, alin.1¹): „Dacă dreptul corespunzător se referă doar la o parte din bunul imobil, pentru înregistrare se prezintă și planul geometric al bunului cu indicarea părții la care acesta se referă”,

art.43, alin.1): „Drepturile de folosință și de locațiune asupra bunurilor imobile, instituite pe un termen mai mare de 3 ani, precum și drepturile de arendă asupra terenurilor și asupra altor bunuri agricole, instituite pe un termen mai mare de 5 ani, sînt supuse notării obligatorii. La cererea titularilor, drepturile de locațiune/arendă pot fi notate și în cazul unor termene mai mici decît cele prevăzute de prezentul alineat. În cazul prelungirii sau modificării termenelor drepturilor de folosință, locațiune/arendă, la organul cadastral teritorial se prezintă actele justificative în acest sens”,

art.43, alin.2): „În cazul transmiterii în folosință, locațiune/arendă a unei părți din bunul imobil, la contractul prezentat odată cu cererea de notare se anexează planul terenului și/sau planul construcției pe etaje sau al părții din ea care se transmite în folosință, se închiriază/arendează (subarendează). Cererea de notare a dreptului de folosință, locațiune/arendă (subarendă) trebuie să fie semnată de ambele părți ale contractului”.

Normele prezentate sunt importante deoarece, terenurile pe care preventiv vor fi instalate unitățile de încărcare fac parte din terenuri ale domeniului public fiind atribuite drumurilor, normele prezentate dînd posibilitate de a acorda în folosință o porțiune din teren fără a forma un bun imobil distinct cu efectuarea notărilor corespunzătoare în Registrul bunurilor imobile.

❖ **Legea privind administrarea și deetatzarea proprietății publice nr. 121 din 04.05.2007** - este un act normativ care reglementează domeniul proprietății publice, în special reglementează modalitățile de apariție, folosință și stingere a drepturilor asupra bunurilor publice, de asemenea, reglementează categoriile proprietății publice precum și modalitățile de posesie, folosință și dispoziție asupra bunurilor publice.

Printre normele importante care au tangență cu prezentul studiu vom evidenția:

art.2 (Noțiuni principale: proprietate publică – totalitate a bunurilor domeniului public și a bunurilor domeniului privat ale statului, ale unităților administrativ-teritoriale, inclusiv ale unității teritoriale autonome Găgăuzia; *bunuri ale domeniului public al statului* - totalitate a bunurilor mobile și imobile destinate satisfacerii intereselor generale ale statului; *bunuri ale domeniului privat al statului* - totalitate a bunurilor mobile și imobile, aflate în patrimoniul statului, care au o destinație strict determinată, alta decît satisfacerea unui interes general; *administrare a proprietății publice* – activitate ce ține de exercitarea și modificarea dreptului de proprietate al statului și/sau al unităților administrativ-teritoriale),

art.9(Atribuțiile autorităților administrației publice locale în administrarea și deetatzarea proprietății publice: „(1)Împuternicirile de proprietar al patrimoniului unității administrativ-teritoriale sînt exercitate de consiliul local în numele unității administrativ-teritoriale, (2)În domeniul administrării proprietății publice, de competența autorității administrației publice locale sînt: f) întocmirea și aprobarea listei bunurilor proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale, a listei lucrărilor și serviciilor de interes public local propuse pentru concesiune sau pentru altă formă de parteneriat public-privat, precum și aprobarea condițiilor parteneriatului public-privat de interes local; h) decidera asupra dării în locațiune/arendă/suprafață sau comodat a terenurilor și a altor bunuri proprietate a unității administrativ-teritoriale),

art.10(Regimul juridic al bunurilor proprietate publică: (1) Bunurile domeniului public fac obiectul exclusiv al proprietății publice. Circuitul civil al acestor bunuri este interzis, cu excepția cazurilor prevăzute de lege. (2)Bunurile domeniului public sînt inalienabile, insesizabile și imprescriptibile, în particular: a) nu pot fi înstrăinate, nici prin privatizare sau depunere în capitalul social al unei persoane juridice; b) nu se pot constitui obiect al gajului sau al unei alte

garanții reale; c) nu pot fi supuse urmăririi silite, nici chiar în cazul insolvenței persoanei juridice care le gestionează; d) dreptul de proprietate asupra lor nu se stinge prin neuz; e) nu pot fi dobândite de persoane fizice sau juridice prin uzucapiune. (3) Bunurile domeniului public pot fi gestionate de autoritățile administrației publice centrale și locale, de instituțiile publice, de întreprinderile de stat/municipale și, în cazurile prevăzute expres de lege, de societățile comerciale; (5) Asupra bunurilor domeniului public se poate constitui servitute numai în cazurile în care această grevare este compatibilă cu uzul sau cu interesul public căruia bunurile îi sînt destinate; (6) Actele juridice privind înstrăinarea sau dobîndirea, în folosul persoanelor fizice sau al persoanelor juridice cu capital privat, a bunurilor domeniului public, inclusiv prin privatizare, precum și actele juridice privind darea acestor bunuri în comodat persoanelor indicate sînt lovite de nulitate absolută; (7) Bunurile domeniului privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale pot circula liber, cu excepția unor categorii de bunuri al căror circuit civil este limitat expres prin lege),

art.13(Bunurile nepasibile de privatizare: (1)Din bunurile nepasibile de privatizare fac parte bunurile domeniului public, patrimoniul persoanelor juridice de drept public, precum și: f) terenurile proprietate publică, date în arendă/în suprafață; g) căile de comunicație, pasajele subterane pentru pietoni;),

art.15(Concesiunea: (1)Obiect al concesiunii pot fi bunurile sau serviciile comunale, de transport public, drumurile auto de alternativă, centralele termoelectrice, bazele sportive, bazele de recreație, alte bunuri sau categorii de servicii publice de uz sau de interes național sau local. (2) Termenul de concesiune va fi de cel mult 50 de ani. (4) Terenurile pentru construcția (renovarea) și/sau exploatarea obiectului concesiunii pot fi transmise partenerului privat cu drept de comodat. (6) Autoritatea publică concedent monitorizează serviciile prestate de partenerul privat, precum și tarifele la aceste servicii, și este în drept de a cere, în condițiile legii, rezilierea contractului de concesiune în cazul în care partenerul nu îndeplinește obligațiile stipulate în contract. (7) Rezilierea sau modificarea unilaterală a contractului de concesiune este lovită de nulitate absolută. (8) Bunurile construite (renovate) pe parcursul concesiunii, precum și îmbunătățirile aduse lor, inseparabile de obiectul concesiunii, sînt proprietate publică și, după încetarea contractului de concesiune, se transmit autorității publice).

❖ **Legea privind administrația publică locală nr. 436 din 28.12.2006** - este un act normativ care reglementează activitatea administrației publice locale, în special atribuțiile, primarului consiliului local, precum și interacțiunea cu alți subiecți de drept în procesul de gestionare a proprietății publice.

Printre normele importante care au tangență cu prezentul studiu vom evidenția:

art.14: „(1)Consiliul local are drept de inițiativă și decide, în condițiile legii, în toate problemele de interes local, cu excepția celor care țin de competența altor autorități publice. (2) Pornind de la domeniile de activitate ale autorităților administrației publice locale de nivelul întâi stabilite la art.4 al Legii privind descentralizarea administrativă, consiliul local realizează următoarele competențe: b) administrează bunurile domeniului public și ale celui privat ale satului (comunei), orașului (municipiului); c) decide în privința actelor juridice de administrare privind bunurile domeniului public al satului (comunei), orașului (municipiului), după caz, precum și privind serviciile publice de interes local, în condițiile legii; e) decide atribuirea și schimbarea destinației terenurilor proprietate a satului (comunei), orașului (municipiului), după caz, în condițiile legii;),

art.29: „(1) Pornind de la domeniile de activitate ale autorităților administrației publice locale de nivelul întâi, stabilite la art.4 alin.(1) din Legea privind descentralizarea administrativă, primarul exercită în teritoriul administrat următoarele atribuții de bază: a) asigură executarea deciziilor consiliului local; a¹) încheie, în baza deciziei consiliului local și în condițiile legii, acte juridice de administrare sau de dispoziție privind bunurile domeniului public sau privat al satului (comunei), orașului (municipiului) respectiv; f) exercită funcția de administrator al bugetului local,

asigurând gestionarea resurselor bugetare, administrarea patrimoniului public în conformitate cu principiile bunei guvernări și efectuarea cheltuielilor conform alocațiilor bugetare aprobate, informând consiliul local despre situația existentă; g) răspunde de inventarierea și administrarea bunurilor domeniului public și celui privat ale satului (comunei), orașului (municipiului), în limitele competenței sale; j¹) asigură elaborarea studiilor de fezabilitate și propune spre aprobare listele bunurilor și serviciilor de interes public local pentru realizarea proiectelor de parteneriat public-privat; j²) asigură monitorizarea și controlul realizării proiectelor de parteneriat public-privat în care autoritatea administrației publice locale participă în calitate de partener public;

art.75: „(1) Din domeniul public al unității administrativ-teritoriale fac parte bunurile determinate de lege, precum și bunurile care, prin natura lor, sînt de uz sau de interes public local. Interesul public implică afectarea bunului la un serviciu public sau la orice activitate care satisface necesitățile colectivității, fără a presupune accesul nemijlocit al acesteia la utilizarea bunului conform destinației. (2) La categoria bunuri ale domeniului public de interes local pot fi raportate terenurile pe care sînt amplasate construcții de interes public local, porțiunile de subsol, drumurile, străzile, piețele, obiectivele acvatice separate, parcurile publice, terenurile de sport, stadioanele, precum și terenurile de joacă pentru copii delimitate și înregistrate conform legislației în vigoare, clădirile, monumentele, muzeele, pădurile, zonele de protecție și zonele sanitare, alte obiective care, conform legii, nu aparțin domeniului public al statului. (3) Bunurile domeniului public de interes local sînt inalienabile, imprescriptibile și insesizabile”;

art.77: „(2) Actele juridice de administrare și de dispoziție privind bunurile proprietate publică a unității administrativ-teritoriale se încheie cu persoanele fizice și persoanele juridice de drept privat prin licitație publică, organizată în condițiile legii, cu excepția cazurilor stabilite expres prin lege. (3) Pentru încheierea actelor juridice de dispoziție privind bunurile proprietate publică a unității administrativ-teritoriale cu persoanele fizice și persoanele juridice de drept privat este necesară întocmirea raportului de evaluare, de către evaluator, cu cel mult 2 ani pînă la data desfășurării licitației, cu excepția cazurilor stabilite expres prin lege”.

❖ **Legea cu privire la formarea bunurilor imobile nr. 354 din 28.10.2004** - este un act normativ special care reglementează activitatea de formare a bunurilor imobile, modalitățile de formate, precum și procedura și subiecții implicați. Cu toate că nu se recomandă, formarea unor bunuri noi în procesul de atribuire a terenurilor pentru amplasarea încărcătoarelor electrice, totuși, prevederile actului normativ dat sunt importante în cazul în care se va dori separarea și formarea bunurilor noi pe baza terenurilor existente care fac parte din infrastructura drumurilor.

❖ **Legea privind delimitarea proprietății publice nr. 29 din 05.04.2018** - este un act normativ special care reglementează procedura de delimitare și transmitere a proprietății publice precum și subiecții implicați.

Printre normele importante care au tangență cu prezentul studiu vom evidenția:

art.2: „bunuri ale domeniului public – bunurile care, prin natura lor sau prin declarația legii, sînt de uz sau de interes public și care aparțin statului sau unităților administrativ-teritoriale; bun de interes local – bunul proprietate publică a unității administrativ-teritoriale din domeniul public, care servește cauzei de utilitate publică locală; administrarea bunurilor – totalitatea atribuțiilor exercitate de autoritatea publică centrală sau locală, împuternicită să dirijeze activitatea entităților din subordine, realizând nemijlocit dreptul de dispoziție asupra bunurilor acestora; gestiunea bunurilor – totalitatea atribuțiilor exercitate de o entitate privind posesiunea și folosința bunurilor reflectate în contabilitatea acesteia; delimitare pe domenii – procedură prin care se stabilește domeniul public sau privat al bunurilor proprietate publică, ținând cont de prevederile legislației, de interesul public, de natura și destinația bunurilor”;

art.4: „(1) Proprietatea publică se constituie din totalitatea bunurilor domeniului public și domeniului privat ce aparțin cu drept de proprietate statului și unităților administrativ-teritoriale, dreptul de posesiune, de folosință și de dispoziție asupra acestora aparținând Guvernului sau autorităților deliberative ale administrației publice locale/autorității deliberative a administrației

publice a unității teritoriale autonome Găgăuzia. (2) Din domeniul public fac parte bunurile de interes național și local determinate prin lege, precum și bunurile care, prin natura lor, sînt de uz sau de interes public. (3) Bunurile care sînt în proprietatea publică a statului sau a unităților administrativ-teritoriale și care nu fac parte din domeniul public aparțin domeniului privat al statului sau al unității administrativ-teritoriale”;

art.5: „(1) Bunurile domeniului public formează obiectul exclusiv al proprietății publice a statului sau a unităților administrativ-teritoriale și sînt inalienabile, insesizabile și imprescriptibile, circuitul civil al acestora fiind limitat în condițiile legii.

(2) Bunurile domeniului public: a) nu pot fi înstrăinate sau depuse în capitalul social al unor persoane juridice; b) nu pot fi supuse urmăririi silite; c) nu pot fi incluse în masa debitoare în cazul insolvenței/falimentului persoanei juridice; d) nu pot fi obiectul unei garanții reale; e) nu pot fi dobândite de persoane fizice sau juridice prin uzucapiune.

(3) Asupra bunurilor domeniului public se poate constitui servitutea numai în cazurile în care această grevare este compatibilă cu uzul sau cu interesul public.

(4) Bunurile domeniului public: a) pot fi administrate/gestionate de autoritățile administrației publice centrale și locale, de autoritățile/instituțiile bugetare, de autoritățile/instituțiile publice cu autogestiune, de întreprinderile de stat/municipale, iar în cazurile prevăzute expres de lege – de societățile comerciale; b) pot fi transmise în administrare, gestiune, concesiune, comodat sau locațiune/arendă în condițiile Legii nr. 121/2007 privind administrarea și dezetativizarea proprietății publice sau ale altor legi speciale.

(5) Transmiterea în administrare/gestiune a bunurilor domeniului public se efectuează prin hotărâre de Guvern sau printr-o decizie a consiliului local/a Adunării Populare a unității teritoriale autonome Găgăuzia.

(7) Actele juridice civile și administrative încheiate cu încălcarea prevederilor prezentului articol sînt lovite de nulitate absolută”;

art.8: „Proprietatea unităților administrativ-teritoriale se constituie din totalitatea bunurilor imobile proprietate publică, amplasate pe teritoriul administrativ al acestora, care, la data intrării în vigoare a Legii nr. 523/1999 cu privire la proprietatea publică a unităților administrativ-teritoriale, se aflau în administrarea/gestiunea sau în folosința autorităților administrației publice ale unităților administrativ-teritoriale, a instituțiilor bugetare/publice cu autogestiune subordonate acestora, a întreprinderilor municipale, precum și din bunurile dobândite ulterior de acestea prin acte translativ de proprietate, cu excepția celor înstrăinate și a celor stabilite la art. 7”;

art.11: „(1) De domeniul public al unităților administrativ-teritoriale sînt bunurile proprietate publică specificate în prezenta lege și în alte acte legislative, precum și alte bunuri de uz sau de interes public local.

(2) De domeniul public al unităților administrativ-teritoriale de nivelul întâi sînt:

e) drumurile locale și comunale, străzile, inclusiv părțile componente ale acestora, alte dotări pentru siguranța circulației rutiere și suprafețele de teren ocupate de acestea, inclusiv zonele de protecție și plantațiile rutiere;

i) obiectivele de infrastructură tehnico-edilitară în conformitate cu legislația în vigoare;

(3) De domeniul public al unităților administrativ-teritoriale de nivelul al doilea, inclusiv al unității teritoriale autonome Găgăuzia sînt:

b) drumurile locale, inclusiv părțile componente ale acestora, alte dotări pentru siguranța circulației rutiere și suprafețele de teren ocupate de acestea, inclusiv zonele de protecție și plantațiile rutiere, cu excepția bunurilor prevăzute la art. 9 alin. (2) lit. e) și art. 11 alin. (2) lit. e);

c) obiectivele de infrastructură tehnico-edilitară în conformitate cu legislația în vigoare;

(4) De domeniul public al municipiilor Chișinău și Bălți țin bunurile specificate la alin. (2), amplasate nemijlocit pe teritoriul orașului în care își are reședința municipiul, precum și bunurile specificate la alin. (3) ”.

❖ **Legea privind prețul normativ și modul de vânzare-cumpărare a pământului nr. 1308 din 25.07.1997** - este un act normativ special care reglementează prețul normativ al pământului și a modalităților de stabilire a prețurilor pentru locațiunea, suprafața terenurilor proprietate publică.

Printre normele importante care au tangență cu prezentul studiu vom evidenția:

art.10 care stabilește că: *„10) Prețul inițial de expunere la licitație trebuie să fie egal cu cel puțin valoarea de piață a terenului determinată de un evaluator în conformitate cu Legea nr. 989/2002 cu privire la activitatea de evaluare, dar nu mai mic decât prețul normativ calculat în conformitate cu prezenta lege”.*

Astfel, pentru acordarea în locațiune sau suprafață a unui teren proprietate publică va fi necesară identificarea prețului de piață, stabilit de un evaluator independent, dar și prețul normativ, stabilit în conformitate cu prevederile legii respective, de la care va porni licitația propriu zisă.

✓ **Legea drumurilor nr.509 din 22.06.1995** – este un act normativ special care reglementează statutul și regimurile juridice ale drumurilor și infrastructurii aferente.

Printre normele importante care au tangență cu prezentul studiu vom evidenția:

art.9: *„(1) Amplasarea obiectivelor care nu periclitizează siguranța circulației în zona drumului public și/sau în zonele de protecție ale acestuia se efectuează cu respectarea legislației în vigoare, numai în baza autorizației de amplasare a obiectivului în zona drumului public și/sau în zonele de protecție a acestuia, eliberată de către administratorul drumului la solicitarea autorității administrației publice locale în cadrul procedurii de eliberare a certificatului de urbanism pentru proiectare și a autorizației de construire conform Legii nr.163/2010 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție.*

(3) Proprietarul obiectivului execută, pe cont propriu, demolarea, mutarea sau modificarea obiectivului dacă aceste operații sînt impuse de modernizarea și exploatarea drumului public.

(4) Proprietarul obiectivului este obligat să înceapă lucrările de construcție în termen de 2 ani de la data eliberării autorizației de amplasare. Dacă proprietarul nu începe lucrările de construcție în termenul stabilit, autorizația de amplasare își pierde valabilitatea.”

art.13: *„(6) Administratorul drumurilor naționale și autoritățile administrației publice locale sînt în drept de a delega responsabilitatea pentru starea tehnică a drumului și siguranța la trafic unei terțe părți în temeiul unui contract încheiat în conformitate cu Legea nr. 131/2015 privind achizițiile publice, cu excepția obligațiilor și responsabilităților generale prevăzute de legislația în vigoare.”*

6.2. Statutul juridic al terenurilor pe care urmează a fi instalate încărcătoarele pentru EV

Este important de menționat că regimurile juridice ale terenurilor proprietate publică a administrației publice locale diferă în funcție de domeniul atribuit. Astfel, conform actelor normative în vigoare¹, terenurile proprietate publică a administrației publice locale se împart în:

➤ *terenuri atribuite domeniului privat al proprietății administrației publice locale* – sunt terenuri care se află în circuitul civil și pot face obiectul unor tranzacții civile;

➤ *terenuri atribuite domeniului public al proprietății administrației publice locale* – sunt terenuri care au un regim juridic special, nu pot fi înstrăinate, sînt inalienabile, insesizabile și imprescriptibile, în particular: a) nu pot fi înstrăinate, nici prin privatizare sau depunere în capitalul social al unei persoane juridice; b) nu se pot constitui obiect al gajului sau al unei alte garanții reale; c) nu pot fi supuse urmăririi silite, nici chiar în cazul insolvenței persoanei juridice care le gestionează; d) dreptul de proprietate asupra lor nu se stinge prin neuz; e) nu pot fi dobândite de persoane fizice sau juridice prin uzucapiune.

Legislația națională stabilește și o prezumție precum că, bunurile care aparțin unităților administrativ-teritoriale fac parte din domeniul privat dacă, prin lege sau în modul stabilit de lege, nu sînt trecute în domeniul public.

Din domeniul public al unităților administrativ-teritoriale fac parte bunurile determinate de lege, precum și bunurile care, prin natura lor, sînt de uz sau de interes public. Interesul public implică afectarea bunului la un serviciu public sau la orice activitate care satisface nevoile colectivității fără a presupune accesul nemijlocit al acesteia la utilizarea bunului conform destinației menționate.

Având în vedere că terenurile pe care se intenționează să fie amplasate chargerile sunt în mare parte terenuri care fac parte din drumuri care sunt afectate unui interes public, acestea sunt atribuite domeniului public al proprietății unității administrativ-teritoriale. Mai mult ca atît, art.11, alin.2), lit.e) al Legii privind delimitarea proprietății publice nr.29 din 05.04.2018, expres stabilește că: „(2) *De domeniul public al unităților administrativ-teritoriale de nivelul întâi țin: e) drumurile locale și comunale, străzile, inclusiv părțile componente ale acestora, alte dotări pentru siguranța circulației rutiere și suprafețele de teren ocupate de acestea, inclusiv zonele de protecție și plantațiile rutiere*”.

Statutul juridic al terenurilor și stabilirea domeniului la care este atribuit sunt elemente esențiale deoarece de ele depinde modalitățile și posibilitățile de atribuire în folosință a acestor terenuri către agenții economici, care vor fi examinate în continuare.

¹ Art.471 din Codul Civil al Republicii Moldova, nr.1107 din 06.06.2022

(https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=143668&lang=ro#), art.10 din Legea privind administrarea și deținerea proprietății publice, nr.121 din 04-05-2007

(https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144635&lang=ro#), art.3 din Codul funciar al Republicii Moldova
(https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=142192&lang=ro)

6.3. Modalitățile de atribuire a terenurilor

După cum am stabilit în subcapitolele anterioare statutul juridic al terenurilor au un impact direct asupra modalităților de atribuire a terenurilor, evidențiind și procedurile prin care pot fi atribuite aceste terenuri cu statut juridic special.

Reieșind din legislația sus-prezentată este necesar să evidențiem unele aspecte cruciale la care trebuie de atras atenția în procesul de identificare a modalităților de atribuire a terenurilor:

- ✓ *terenurile atribuite domeniului public al proprietății publice locale pot fi date în folosință doar după identificarea lor în natură;*
- ✓ *terenurile atribuite domeniului public al proprietății publice locale pot fi date în folosință agenților economici privați doar prin decizia autorității locale deliberative și,*
- ✓ *terenurile atribuite domeniului public al proprietății publice locale pot fi date în folosință agenților economici privați doar cu titlu oneros, adică contra cost.*

În cazul în care nu sunt respectate normele sus-menționate, actele juridice în baza cărora se va acorda dreptul de folosință se vor considera nule de drept (nulitate absolută), iar actorii implicați în proces vor fi pasibili de răspundere penală, administrativă și civilă.

Pornind de la premisele nominalizate, precum și a faptului că terenurile prestabilite prevăzute pentru amplasarea cheargerilor sunt terenuri atribuite domeniului public al proprietății publice locale, s-au identificat mai multe modalități de atribuire a acestor terenuri către agenții economici privați.

1. Atribuirea terenurilor în baza contractelor de parteneriat public-privat.

Parteneriatul public-privat este o modalitate de atribuire a terenurilor proprietate publică locală, domeniul public către partenerul privat și este pe larg reglementată în legislația națională.

Astfel, art.2 din Legea din nr.179 din 10.07.2008 cu privire la parteneriatul public-privat, definește parteneriatul public-privat ca: „*parteneriat public-privat - contract de lungă durată, încheiat între partenerul public și partenerul privat pentru realizarea unui proiect public, executarea de lucrări sau prestarea unui serviciu public, fondat pe capacitățile fiecărui partener de a repartiza corespunzător resursele, riscurile și beneficiile*”.

În aceeași ordine de idei vom menționa art.19, alin.3) al legii nominalizate care prevede că: „(3) *Partenerul public poate contribui la realizarea proiectului de parteneriat public-privat prin una sau mai multe dintre următoarele modalități, în condițiile specificate în documentația de atribuire și în contractul de parteneriat public-privat:*

a) *constituirea unor anumite drepturi în favoarea partenerului privat (dreptul de suprafață, de servitute sau dreptul de folosință asupra bunurilor proprietate a statului);*

b) *asumarea unor obligații privind etapele premergătoare realizării investiției, precum: cheltuielile pentru elaborarea studiilor de fezabilitate, a altor studii aferente obiectivelor de investiții, inclusiv cheltuielile necesare pentru obținerea avizelor, autorizațiilor și acordurilor prevăzute de lege, cheltuielile de expertiză, de proiectare și de asistență tehnică.*”

De fapt, atribuirea terenurilor proprietate publică, domeniul public unor operatori economici privați în baza contractelor de parteneriat public-privat este posibilă, însă, este anevoioasă deoarece procedurile și etapele în cadrul unui parteneriat public-privat în conformitate cu legislația națională sunt multiple și greoaie, implicând mai multe acțiuni și sub acțiuni care au termene legale prestabilite.

În continuare vom prezenta principalele etape în cadrul unui parteneriat public-privat pentru a evidenția procesele care au loc:

1. Identificarea și Analiza Nevoilor

a. Identificarea necesităților

Evaluarea cerințelor: Autoritatea publică identifică necesitățile și obiectivele proiectului care ar putea beneficia de un PPP.

Stabilirea obiectivelor: Definirea scopului și a beneficiilor așteptate de la proiectul PPP.

b. Analiza opțiunilor

Analiza cost-beneficiu: Evaluarea costurilor și beneficiilor proiectului pentru a decide dacă este potrivit pentru un PPP.

Evaluarea alternativei PPP: Compararea opțiunii PPP cu alte modalități de realizare a proiectului (licitație, tender, finanțare publică, privatizare, etc.).

c. Includerea proiectului în lista PPP

Aprobarea de către autoritatea deliberativă: Consiliul municipal va fi nevoie aprobe o decizie și să includă proiectul în lista proiectelor propuse pentru PPP și/sau concesiuni la nivel local.

2. Planificarea și Pregătirea Proiectului

a. Elaborarea documentației preliminare

Studiul de fezabilitate: Realizarea unui studiu detaliat care să includă aspecte economice, tehnice și de mediu ale proiectului. Avizarea studiului la Agenția Proprietății Publice.

Planul de investiții: Stabilirea resurselor financiare necesare și a surselor de finanțare.

b. Pregătirea documentației pentru selectarea partenerului privat

Documentația de achiziție: Elaborarea documentelor necesare pentru lansarea procedurii de selectare a partenerului privat.

Regulamente și condiții: Stabilirea regulamentelor și condițiilor de participare la procedura de selecție. Consiliul municipal va trebui să aprobe o decizie prin care va stabili condițiile concursului și cerințele obligatorii.

3. Selectarea Partenerului Privat

a. Lansarea și desfășurarea procedurii de selecție

Publicarea anunțului: Publicarea anunțului de intenție și a documentației de licitație.

Primirea ofertelor: Colectarea ofertelor din partea investitorilor privați.

b. Evaluarea ofertelor

Analiza tehnică și financiară: Evaluarea ofertelor primite conform criteriilor stabilite.

Negocierea ofertei: Negocierea termenilor și condițiilor cu ofertantul selectat, dacă este cazul.

c. Acordarea contractului

Semnarea contractului: Încheierea unui contract de PPP cu partenerul privat selectat.

4. Implementarea Proiectului

a. Dezvoltarea proiectului

Inițierea lucrărilor: Începerea efectivă a lucrărilor și implementarea proiectului conform planului.

Monitorizarea progresului: Supravegherea și monitorizarea desfășurării proiectului pentru a asigura respectarea termenilor contractuali.

b. Evaluarea performanței

Evaluarea periodică: Evaluarea periodică a performanței partenerului privat în conformitate cu criteriile stabilite în contract.

Raportare: Întocmirea de rapoarte privind progresul și rezultatele proiectului.

5. Exploatarea și Întreținerea Proiectului

a. Operarea proiectului

Gestionarea operațională: Partenerul privat își asumă responsabilitatea pentru operarea și întreținerea proiectului conform contractului.

b. Monitorizarea și revizuirea

Monitorizarea continuă: Supravegherea continuării performanței și conformității cu contractul.

Revizuirea și ajustarea: Realizarea ajustărilor necesare pentru a îmbunătăți performanța și a răspunde la eventualele probleme.

6. Închiderea Proiectului

a. Evaluarea finală

Evaluarea finală a proiectului: Analiza rezultatelor și evaluarea impactului general al proiectului.

Finalizarea obligațiilor contractuale: Asigurarea că toate obligațiile contractuale au fost îndeplinite. Returnarea bunurilor care au fost încredințate în folosință partenerului privat.

b. Raportul final

Întocmirea raportului final: Elaborarea unui raport care să rezume rezultatele și lecțiile învățate pe parcursul desfășurării proiectului.

Este necesar să menționăm că, în condițiile legislației actuale doar pregătirea documentației pentru un parteneriat public-privat, până la etapa de semnare a contractului poate dura de la 6 luni la 12 luni, însă, un scenariu mai realist ar fi de circa 18 luni.

Un moment important la care trebuie de atras atenția este faptul că, terenurile proprietate publică, domeniul public pot fi date în folosință contra unui cost, respectiv, va fi nevoie de stabilit o plată pentru aceste terenuri, această plată poate fi sub formă de o plată unică sau de plăți periodice anuale, care va fi prețul de piață a terenului dar nu mai mic decât prețul normativ. Mai mult ca atât, parteneriatul public-privat dă posibilitate partenerului public să perceapă o redevență de la partenerul privat, pe lângă suma pentru folosința terenului, acesta poate fi și o parte din veniturile realizate de partenerul privat, toate aspectele economice respective se examinează și se includ în studiile de fezabilitate sau de fezabilitate a proiectului.

Pe lângă constrângerile de timp există și constrângeri de ordin administrativ, fiind necesare coordonări cu organele centrale, în special cu Agenția proprietății Publice, eventual Ministerul afacerilor interne și subdiviziunile responsabile de traficul rutier.

Reieșind din complexitatea procedurilor unui parteneriat public-privat, această formă de realizare a proiectului propus, cu siguranță, procedural va fi una de lungă durată, însă, odată realizată ea va oferi o certitudine, atât partenerului privat, cât și celui public în privința transparenței procesului și atribuirii obiective a contractului de parteneriat.

2. Atribuirea terenurilor în baza contractelor de locațiune și/sau suprafață.

Modalitatea de atribuire a terenurilor proprietate publică locală, domeniul public este expres reglementată de actele normative în vigoare la care ne-am referit în capitolele anterioare, putând îmbrăca diferite modalități, aceasta presupunând demararea unor acțiuni complexe de către diferiți actori implicați în proces.

Până la prezentarea acțiunilor ce urmează de a fi întreprinse este necesar de a defini noțiunile de suprafață și locațiune, precum și specificul acestor două instrumente.

În conformitate cu art.654 din Codul civil al RM: „*Suprafață este dreptul real imobiliar de a poseda și folosi terenul altuia în vederea edificării și exploatării unei construcții a suprafațarului, deasupra și sub acest teren, sau a exploatării unei construcții existente a suprafațarului*”.

Iar în conformitate cu art.1251 al aceluiași Cod: „*Prin contractul de locațiune, o parte (locator) se obligă să dea celeilalte părți (locatar) un bun determinat individual în folosință temporară sau în folosință și posesiune temporară, iar aceasta se obligă să plătească chirie*.”

Reieșind din noțiunile stabilite de legislație, privite prin prisma scopului propus, vom menționa că noțiunea de suprafață este o noțiune mai largă care permite evidențierea scopului de amplasare/construcție pe teren a unei infrastructuri specifice. În acest sens, este preferată noțiunea

de suprafață în procesul de lucru cu documentația aferentă proiectului, însă, nu este o abordare greșită și utilizarea noțiunii de locațiune care va fi obligatoriu completată cu scopul locațiunii, și anume de amplasare a chargerilor. Decizia finală în privința instrumentelor utilizate suprafață sau locațiune aparține administrației publice locale, însă, în dependență de prevederile contractuale ulterioare noțiunile respective pot fi cuprinse într-un singur contract de natură complexă, care va combina elementele celor două noțiuni și regimurile lor juridice.

Analiza multiaspectuală a cadrului normativ ne permite să evidențiem acțiunile de bază care se impun în procesul de atribuire a terenurilor și anume:

Identificarea terenurilor în natură și formarea planurilor geometrice ale terenurilor – este o condiție obligatorie ce reiese din cadrul normativ. Nu este cazul să se formeze terenuri noi prin procedura de separare, însă, este obligatoriu formarea planurilor geometrice de către organizațiile licențiate în domeniu și aprobarea lor de către administrația publică locală. Planurile geometrice vor fi parte componentă a viitoarelor contracte;

Elaborarea, promovarea și aprobarea Deciziei Consiliului municipal privind darea în locațiune și/sau suprafață a terenurilor identificate și aprobarea caietului de sarcini sau a obligațiunilor de bază – având în vedere că dispoziția asupra terenurilor atribuite domeniului public al proprietății publice locale, inclusiv darea în folosință, aparține Consiliului municipal este necesar parcurgerea etapelor de elaborare, promovare și aprobare a Deciziei corespunzătoare. Este important ca în Decizia Consiliului municipal să fie identificate terenurile care se propun pentru a fi date în suprafață și/sau locațiune, precum și dreptul primarului să negocieze și să semneze contractele respective. Suplimentar, obligatoriu vor fi indicate cerințele înaintate față de potențialii operatori dar și cerințele tehnice specifice;

Stabilirea prețului normativ și evaluarea prețului de piață a terenurilor – după cum am menționat anterior stabilirea prețului normativ și a prețului de piață sunt obligatorii, deoarece cadrul normativ stabilește norma conform căreia, terenul poate fi dat în folosință la un preț de piață dar care nu va fi mai mic decât prețul normativ. Astfel, prețul normativ poate fi ușor calculat de către subdiviziunile structurale ale administrației publice locale aplicând coeficienții și formulele expres stabilite de legislație, iar pentru stabilirea prețului de piață va fi nevoie de contractat un evaluator independent care dispune de autorizațiile corespunzătoare;

Efectuarea procedurilor de licitație – după cum a fost prezentat anterior, procedura de licitație în procesul de atribuire a terenurilor proprietate publică locală, domeniul public este obligatorie și urmează să se petreacă în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare, asigurând transparența procesului;

Negocierea și semnarea contractului de atribuire a terenurilor – negocierea și semnarea contractelor de suprafață și/sau locațiune asupra terenurilor îi revine, de obicei, primarului, dacă, altfel nu este indicat în decizia organului deliberativ. În acest aspect, vom menționa și recomanda ca după negocierea contractului și până la semnarea lui, acesta să fie aprobat printr-o decizie separată a Consiliului municipal, această opțiune nefiind obligatorie și poate fi depășită prin includerea textului corespunzător în Decizia Consiliului. Aceasta va diminua riscurile aferente și va permite asigurarea unei transparențe sporite.

Monitorizarea executării obligațiunilor asumate – este o etapă importantă care permite autorității publice locale să monitorizeze implementarea proiectului în termenii stabiliți, precum, și executarea obligațiunilor de plată a chiriei și/sau redevenței de către operatorul economic desemnat;

Încetarea contractului - încetarea contractului poate avea loc la survenirea termenului pentru care se va încheia, sau înainte de termen în anumite cazuri. Indiferent de modalitățile de încetare a contractului elementul important care trebuie să se regăsească în contract este soarta infrastructurii construite de operatorul privat amplasată pe teren, fie ea va putea fi ridicată de către operator, fie va fi transmisă gratuit sau contra cost către administrația publică locală;

Acțiunile nominalizate sunt acțiuni de bază parcurgerea cărora este obligatorie în procesul de atribuire a terenurilor publice ale administrației publice locale, domeniul public, însă, pot exista și sub-acțiuni în dependență de specificul și viziunea administrației publice locale.

3. Atribuirea terenurilor în baza contractelor de concesiune.

Atribuirea terenurilor proprietate publică, domeniul public este posibilă și în baza unor contracte de concesiune, însă, nu dedicat, ca concesiune a terenurilor, ci ca concesiune a unui serviciu public.

Această din urmă constatare reiese din prevederile Legii nr. 121 din 05.07.2018 cu privire la concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, care în art.4 intitulat „Domeniul de aplicare” stabilește că: *(1) Prezenta lege se aplică concesiunilor a căror durată este de cel puțin 5 ani, dar nu mai mare de 35 de ani, a căror valoare estimată, calculată fără TVA, este egală cu sau mai mare decât următoarele praguri valorice:*

- a) pentru contractele de concesiune de lucrări – 10 000 000 de lei;*
- b) pentru contractele de concesiune de servicii – 50 000 000 de lei.”*

Reieșind din prevederile nominalizate legea reglementează doar concesiunile de lucrări și servicii, însă, acesta nu înseamnă că bunurile în special terenurile nu pot face obiectul unui contract de concesiune într-un sens mai larg. Terenurile sau bunurile ar putea fi concesionate ca parte a unui contract de concesiune a unui serviciu public, spre exemplu de parcare sau de încărcare a automobilelor electrice, această din urmă constatare reiese din prevederile art.4 nominalizat coraportat și la prevederile art.15 din Legea nr. 121 din 04.05.2007 privind administrarea și deetimizarea proprietății publice care stabilește că: *„(1) Obiect al concesiunii pot fi bunurile sau serviciile comunale, de transport public, drumurile auto de alternativă, centralele termoelectrice, bazele sportive, bazele de recreație, alte bunuri sau categorii de servicii publice de uz sau de interes național sau local”.*

Vom menționa că autoritatea contractantă cesionează concesionarului, în baza contractului de concesiune, drepturile sale de posesiune și de folosință asupra obiectului concesiunii și a bunurilor accesorii lucrărilor și serviciilor ce fac obiectul concesiunii, rezervând-și dreptul de dispoziție asupra acestora, însă, la finalul contractului, bunurile date în posesie și folosință vor fi rambursate autorității contractante.

Procedural vorbind etapele unei concesiuni ar fi similare cu cele din cadrul unui parteneriat public-privat(vezi capitolul atribuirea în baza PPP), concesiunea putând fi o modalitate de realizare a parteneriatului public-privat, însă, concesiunea are unele prevederi specifice și anume:

- ***Procedură simplificată*** - Pentru concesiunile de lucrări și/sau de servicii a căror durată este mai mică de 5 ani și a căror valoare estimată, calculată fără TVA, este mai mică decât pragurile valorice prevăzute la art. 4 alin. (1), elaborarea studiului de fezabilitate nu este obligatorie. Decizia de concesiune este bazată pe un studiu de oportunitate și pe caietul de sarcini, aprobate de către autoritatea contractantă (art.14, alin.8) din legea nominalizată);

- ***Titlul gratuit al folosinței terenurilor (comodat)*** – concesiunea este practic una din puținele excepții legale dacă nu singura, care permite comodatul terenurilor proprietate publică, domeniul public în folosul agenților economici privați. Aceasta reiese din prevederile art.15, alin.4) al Legii privind administrarea și deetimizarea proprietății publice, și anume: „(4) Terenurile pentru construcția (renovarea) și/sau exploatarea obiectului concesiunii pot fi transmise partenerului privat cu drept de comodat”;

- ***Contractul de concesiune va prevedea obligatoriu plata unei redevențe*** – în conformitate cu legea specială nominalizată, contractul de concesiune va prevedea obligatoriu redevența pe care va trebui să o achite concesionarul către autoritatea contractantă. Astfel, art.7, alin.3) stabilește că: *„(3) Cuantumul minim al redevenței pentru fiecare proiect de concesiune în parte se stabilește de către Guvern, în cazul proiectelor de interes public național, și de către*

autoritățile deliberative ale administrației publice locale, în cazul proiectelor de interes public local.”

Desigur pot fi multiple interpretări a cadrului normativ, dar, cert este că Legea nr. 121 din 05.07.2018 cu privire la concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii este o lege specială, iar conform criteriilor de aplicare a actelor normative legea specială prevalează.

4. Atribuirea terenurilor în baza unor proceduri mixte.

Problematica atribuirii terenurilor proprietate publică, domeniul public operatorilor economici privați este una complexă, această situație este și mai complicată datorită multitudinii aspectelor specifice, atât la nivel de statut juridic al terenurilor, cât și la nivel de proceduri de atribuire a lor.

Datorită reglementărilor complexe nominalizate, urmărind scopul de a găsi soluții simplificate de atribuire care ar corespunde actelor normative sus-expuse și contrapunându-le cu potențialele proiecte din mun.Bălți, a fost identificată posibilitatea atribuirii unor terenuri publice, domeniul public, în cadrul unor regulamente, acte existente și/sau viitoare.

Astfel, în conformitate cu proiectul Regulamentului de organizare și funcționare a parcarilor publice și de reședință din mun.Bălți, elaborat în baza prezentului studiu, se poate identifica un mecanism de atribuire a locurilor de parcare din mun.Bălți contra unui cost stabilit în conformitate cu anumite tarife aprobate de administrația publică locală, mecanismul respectiv poate fi inclus în Regulamentul nominalizat care urmează să fie aprobat de Consiliul municipal.

Atribuirea locurilor de parcare contra unui cost în conformitate cu Regulamentul aprobat de autoritatea deliberativă locală este nu alt ceva decât un mecanism simplificat de dare în locațiune a unei porțiuni de teren din fondul drumurilor locale pentru parcare a automobilului. Având în vedere acest fapt este posibil ajustarea Regulamentului în cauză pentru a prevedea posibilitatea unor operatori economici să ia în folosință anumite locuri de parcare, pentru care pot obține conexiuni la rețeaua electrică și să instaleze chargerile corespunzătoare, după care să presteze servicii de încărcare a automobilelor electrice.

În atare situație, se vor respecta prevederile legale de plată pentru folosința terenului public și se vor crea noi oportunități de dezvoltare a infrastructurii urbane.

Întru realizarea acestei posibilități este necesar completarea și modificarea Regulamentului de organizare și funcționare a parcarilor publice și de reședință din mun.Bălți cu unele prevederi privind:

- ✓ *Posibilitatea agentului economic să semneze un contract de locațiune și/sau suprafață a locurilor de parcare care îl interesează (la care are conexiuni rețeaua electrică) pe un anumit termen;*
- ✓ *Împuternicirea unei subdiviziuni (autorității/administratorului) cu dreptul de a semna contractele de locațiune și/sau suprafață;*
- ✓ *În baza contractului agentul economic să poată obține actele permissive de instalare a infrastructurii de încărcare electrică;*
- ✓ *Posibilitatea instalării și amenajării infrastructurii de încărcare;*
- ✓ *Posibilitatea de a presta servicii de încărcare în locurile luate în locațiune și/sau suprafață;*
- ✓ *Posibilitatea de reziliere a contractului în caz de neinstalare a infrastructurii de încărcare.*

Scenariul respectiv are un șir de neajunsuri care pot împiedica dezvoltarea proiectului per ansamblu, dar are și un șir de avantaje care ar permite dezvoltarea infrastructurii de încărcare a mun.Bălți.

Printre neajunsuri sau puncte slabe vom menționa:

- Oricine poate să solicite semnarea contractului de locațiune/sau suprafață fapt ce poate pune în pericol desfășurarea procesului de dezvoltare a infrastructurii de încărcare;

- Descentralizarea procesului de dezvoltare a infrastructurii de încărcare va pune presiune pe aparatul administrativ nu doar local dar și central care va trebui să gestioneze aceste procese care sunt unele complexe cu multiple acte juridice care trebuie perfectate, coordonate;

- Necesitatea elaborării și aprobării unei metodologii de formare a prețurilor pentru încărcarea electrică a automobilelor și impunerea ei ca obligațiune celor care vor instala încărcătoarele electrice. Aceasta cerință s-ar impune datorită necesității aprobării unei politici unice de prețuri și nu ar permite stabilirea unor prețuri exagerate. Totodată, această abordare va permite excluderea situațiilor când anumiți agenți economici ar bloca, rezerva cele mai bune locații pentru amplasarea infrastructurii date;

- Monitorizarea și evaluarea proceselor aferente infrastructurii date devine mai complicată, datele statistice necesare pentru analiza ulterioară vor fi colectate dispersat de la diferiți agenți economici;

- Va fi necesar de a prelua funcțiile de Call-Centru de către administrația publică locală, aceasta poate fi transformată în oportunitate în cazul în care unitatea de implementare a parcarilor cu plată va avea interfața de interacțiune cu beneficiarii;

- Va fi necesar impunerea unui termen relativ mic de dare în locațiune și/sau suprafață, pentru a nu bloca utilizarea rațională a terenului și excluderea abuzurilor.

Printre oportunități sau puncte forte vom menționa:

- Lipsa unor proceduri complexe de concurs pentru atribuirea terenurilor;
- Pot fi obținute sinergii atunci când beneficiarul ia în locațiune și/sau suprafață terenul pentru instalarea infrastructurii de încărcare parțial pentru utilizare personală dar și pentru prestarea serviciului de încărcare. Spre exemplu, noaptea infrastructura de încărcare este utilizată de beneficiar iar ziua este accesibilă pentru încărcarea contra cost, sau invers;

- Posibilitatea impunerii unei metodologii de prețuri la nivel de municipiu, posibil bazate pe principiul zonal;

- Elaborarea unui soft specializat public care va consolida toată informația referitor la infrastructura de încărcare din mun.Bălți;

- Agenții economici care au concentrate activități în anumite locații vor avea oportunitatea de a instala infrastructura de încărcare pe terenurile luate în folosință, fapt care va permite impulsivitatea trecerii agenților economici la transport electric.

Oportunitățile și dezavantajele acestei proceduri de atribuire a terenurilor publice, domeniul public municipal, urmează a fi privite prin prisma proiectelor care la moment sunt în derulare și cele care se prevăd, capacitatea administrației publice municipale de a gestiona astfel de proiecte complexe, precum și înscrierea conceptului în planurile de mobilitate urbană a mun.Bălți.

Concluzii asupra modalităților de atribuire a terenurilor pentru investitori cu scopul instalării chargerelor

Sintetizând cele prezentate vom prezenta câteva concluzii de ordin general dar și special:

Concluzii generale:

➤ *Diversitatea modalităților:* Au fost identificate și prezentate diverse modalități de atribuire a terenurilor, fiecare cu avantajele și dezavantajele sale. Alegerea celei mai potrivite metode depinde de contextul specific al proiectului și de obiectivele urmărite;

➤ *Complexitatea procedurilor:* Procesul de atribuire a terenurilor este complex și implică o serie de etape, de la identificarea terenurilor până la încheierea contractelor;

➤ *Importanța cadrului legal:* Legislația națională este specifică și are un rol esențial în definirea modalităților și în stabilirea condițiilor.

➤ *Necesitatea unei abordări integrate:* Pentru a asigura o dezvoltare durabilă a infrastructurii de încărcare, este necesară o abordare integrată, care să ia în considerare atât aspectele juridice, cât și cele tehnice, economice și sociale;

Concluzii specifice:

➤ *Identificarea în natură a terenurilor:* Terenurile atribuite domeniului public al proprietății publice locale pot fi date în folosință doar după identificarea lor în natură, cu întocmirea planului geometric coordonat;

➤ *Locațiile și suprafețele:* Atribuirea terenurilor trebuie să se facă în funcție de nevoile reale de încărcare și de disponibilitatea terenurilor în zonele cu trafic intens;

➤ *Decizia organului deliberativ:* Terenurile atribuite domeniului public al proprietății publice locale pot fi date în folosință agenților economici privați doar prin decizia autorității locale deliberative care va prevedea condițiile și obligațiunile aferente;

➤ *Titlu oneros:* terenurile atribuite domeniului public al proprietății publice locale pot fi date în folosință agenților economici privați doar cu titlu oneros, adică contra cost. Chiar și în cazul concesiunii când este permis comodatul, obligatoriu se va încasa o redevență care ar acoperi chiria sau taxa de folosință a terenului;

➤ *Condițiile contractuale:* Contractele de atribuire trebuie să fie clare și precise, să stabilească obligațiile părților și să prevadă mecanisme eficiente de monitorizare și evaluare;

➤ *Parteneriatele cu agenții economici:* Oferă o oportunitate de a mobiliza investiții private și de a beneficia de expertiza partenerilor privați în domeniul energiei și al mobilității urbane;

➤ *Proceduri simplificate:* Pentru a facilita dezvoltarea infrastructurii de încărcare, este necesară simplificarea procedurilor administrative și reducerea birocrăției;

➤ *Importanța planificării urbanistice:* Atribuirea terenurilor trebuie să fie integrată în planurile de dezvoltare urbană, pentru a asigura o distribuție optimă a stațiilor de încărcare și pentru a evita conflictele de utilizare a terenului.

Având în vedere complexitatea subiectului de atribuire a terenurilor publice, domeniul public agenților economici, precum și a practicilor anterioare consolidate ale administrației publice locale de dare în folosință a terenurilor pentru amplasarea unităților comerciale, pare a fi o soluție optimă atribuirea terenurilor pentru amplasarea stațiilor de încărcare electrică în baza unor concursuri similare celor pentru amplasarea unităților comerciale, însă, cu maștabarea acestui proces la nivel municipal cu gruparea terenurilor, fie pe un lot, fie pe mai multe loturi (pe zone, raioane, etc).

Darea în folosință a terenurilor publice municipale atribuite domeniului public în baza unei licitații poate acorda noi oportunități pentru administrația publică local în gestionarea acestor terenuri, dezvoltarea infrastructurii moderne, precum și o nouă sursă de venit la bugetul local. O abordare ingenioasă ar fi examinarea unor posibilități precum:

- *Stabilirea unor plăți de piață pentru folosirea terenului* – va fi necesară efectuarea unor evaluări a terenurilor propuse pentru licitație. Acesta va permite stabilirea unor prețuri mai mari pentru folosința terenului, prețul final fiind stabilit în cadrul unei proceduri de licitare (cel mai mare preț învinge);

- *Stabilirea unor plăți minimale normative pentru folosirea terenului* – cea ce poate constitui de la 2% la 10% din prețul normativ al pământului. Prețul normativ îl stabilește administrația publică locală;

- *Stabilirea unor plăți de piață pentru folosirea terenului și suplimentar stabilirea unei redevențe din cifra de afaceri* – pe lângă plata pentru folosire a terenului se impune o redevență de obicei din cifra de afaceri;

- *Stabilirea unor plăți minimale normative pentru folosirea terenului și suplimentar stabilirea unei redevențe din cifra de afaceri.*

Studiile din cele mai dezvoltate state europene arată că impunerea unei redevențe din cifra de afaceri stimulează agentul economic să își eficientizeze procesele la maximum, însă, aceasta poate fi un impediment în țările care sunt la început de cale.

Desigur identificarea soluției optime îi aparține administrației publice locale care deține informația consolidată privind terenurile disponibile, proiectele actuale și de viitor, precum și planurile de dezvoltare urbană a municipiului.

7. Implementarea sistemului de management al parcarilor

7.1 Durata și etapele principale de realizare a proiectului

Durata totală de implementare a proiectului privind parcarile și parcajele publice este de 36 luni, perioadă care este divizată în 3 etape. La fel, se va prevedea implementarea unui proiect pilot, cu scopul testării soluțiilor tehnice de management al parcarilor și sistemelor de plăți. Astfel, vom evidenția:

Etapa 1: va cuprinde lunile 1-6, caracterizată prin proceduri de aprobare și alte procese birocratice la nivelul Primăriei Bălți,

Etapa 2: va cuprinde lunile 7-21, caracterizată prin implementare unui proiect pilot pe o parcare publică și o suprafață de parcaje identificată,

Etapa 3: va cuprinde lunile 22-36, caracterizată prin implementarea completă a proiectului pe toate parcajele și parcarile publice din mun. Bălți,

Etapa 1: lunile 1-6 proceduri de aprobare în cadrul Primăriei mun. Bălți

- Aprobare decizie privind modalitate de implementare a proiectului parcajelor și parcarilor publice, inclusiv al proiectului pilot: fie o implementează Primăria cu resursele și capacitățile sale interne, fie în colaborare cu un partener privat, care va avea calitate de investitor și operator;
- Aprobarea modalității de realizare a proiectului ce ține de parcarile de reședință;
- Aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a parcarilor publice și de reședință din municipiul Bălți;
- În cazul deciziei de externalizare a implementării proiectului pilot și, respectiv al întregului proiect ce ține de parcajele și parcarile publice, se elaborează documentația necesară pentru organizarea unei licitații publice de selectare a partenerului privat.

Etapa 2.1: lunile 7-12 proiect pilot

Se aplică tarifarea conform zonificării și tarifelor prezentate.

Se instalează următoarele echipamente și aplicații pe o locație identificată:

- **Centru de control:** instalarea aplicațiilor pentru gestionarea plății tarifelor de parcare prin SMS și e-Parking.
- **Zona 1 – o locație parcare publică cu control al accesului cu barieră:** instalare bariere, terminale intrare/ieșire, automate taxare, camere video de supraveghere
- **Zona 1 – o locații parcare publică fără controlul accesului:**
 - o instalare parcometre și panouri plată SMS și e-Parking
- **Zona 2 – o locații parcare publică fără controlul accesului**
 - o instalare parcometre și panouri plată SMS și e-Parking

- **Echipamente mobile:** dotarea operatorilor din teren cu echipamente mobile necesare pentru a controla efectuarea plății (accesare bază de date din centrul de control) și celelalte echipamente necesare.

După implementarea etapei 2.1, sistemul trebuie să permită plata prin SMS și aplicație e-Parking pentru loturile de parcare pilotate, respectiv prin aparate de taxare și parcometre, pentru loturile în care acestea au fost instalate. Trebuie să se asigure emiterea de abonamente pentru instituții/companii și persoane fizice. Controlul trebuie efectuat doar prin intermediul operatorilor umani.

Etapă 2.2: lunile 13-21 proiect pilot

Se instalează următoarele echipamente și aplicații:

- **Centru de control:** instalarea/upgrade-ul aplicațiilor pentru comunicarea cu echipamentele de teren, respectiv a licențelor corespunzătoare.
- **Zona 1 – Locația parcare publică cu control al accesului cu barieră:** instalare camere pentru recunoașterea numărului de înmatriculare (LPR), antene RFID pentru detectarea ocupării neautorizate a locurilor de parcare rezervate, panouri cu mesaje variabile, iluminat.
- **Zona 1 – Locația parcare publică fără controlul accesului:** instalare în locația pilotată a antenelor RFID pentru detectarea ocupării neautorizate a locurilor de parcare rezervate prin abonament sau pentru persoane cu dizabilități, panouri cu mesaje variabile
- **Zona 2 – Locația parcare publică fără controlul accesului:** instalare în locația pilotată a antenelor RFID pentru detectarea ocupării neautorizate a locurilor de parcare rezervate prin abonament sau pentru persoane cu dizabilități

După implementarea etapei 2.2, sistemul trebuie să permită plata prin SMS și aplicația e-Parking pentru loturile de parcare pilotate, respectiv prin aparate de taxare și parcometre, pentru loturile în care acestea au fost instalate. Trebuie să se asigure emiterea de abonamente pentru instituții/companii și persoane fizice. Se permite rezervarea locului de parcare în locațiile cu control al accesului cu barieră. Controlul trebuie efectuat doar prin intermediul operatorilor umani.

Etapă 3: lunile 22-36 implementarea totală a proiectului ce ține de parcajele și parcările publice

Se instalează echipamentele din etapă 2 pe toate locațiile de parcare publică cu control al accesului cu barieră și fără controlul accesului din mun. Bălți.

Suplimentar se instalează următoarele echipamente și aplicații:

- **Centru de control:** configurarea aplicațiilor pentru comunicarea cu echipamentele din teren.
- **Zona 1 – Locații parcare publică cu control al accesului cu barieră:** instalarea echipamentelor de comunicare cu Centrul de control.

- **Zona 1 – Locații parcare publică fără controlul accesului:** instalarea senzorilor pentru verificarea ocupării locurilor de parcare; instalarea echipamentelor de comunicare cu Centrul de control.
- **Zona 2 – Locații parcare publică fără controlul accesului:** instalarea senzorilor pentru verificarea ocupării locurilor de parcare; instalarea echipamentelor de comunicare cu Centrul de control.

După implementarea etapei 3, sistemul este deplin funcțional. Suplimentar față de etapele anterioare, este asigurată comunicația între toate echipamentele din teren și Centrul de Control. Pentru zonele 1 și 2, ocuparea locurilor de parcare este controlată prin intermediul senzorilor de teren, iar informația este transmisă în timp real la Centrul de Control.

Conducătorii auto vor avea o imagine clară asupra disponibilității în timp real a locurilor de parcare din Zona 1 și 2, atât prin intermediul aplicației electronice, cât și prin intermediul panourilor de informare.

Totodată, începând cu luna 7 va începe și implementarea proiectului parcarilor de reședință în baza modalității care va fi aprobată de municipalitate. Acest proces va fi continuu și presupune o perioadă delu ngă durată, dat fiind faptul numărul mare de curți de reședință care nu au infrastructura necesară pentru parcare.

7.2 Graficul de realizare a proiectului

Activitate	Etapa 1		Etapa 2					Etapa 3			
	L1 – L3	L4 – L6	L7 – L9	L10– L12	L13– L15	L16– L18	L19 - L21	L22– L24	L25– L27	L28– L30	L31– L36
Aprobarea deciziei privind modalitate de implementare a proiectului, inclusiv a parcarilor de reședință											
Aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a a parcarilor publice și de reședință											
Procedura de licitație privind selectarea investitorului privat, inclusiv pentru implementarea proiectului pilot ce ține de parcajele și parcarile publice											
Elaborarea setului de documente și procese necesare implementării parcarilor de reședință											
Derularea proiectului pilot ce ține parcajele și parcarile publice											
Instalarea echipamentelor și licențelor software, etapa 2.1											
Achiziția și instalarea echipamentelor din teren, etapa 2.1											
Instalarea Centrului de control, etapa 2.1											
Instalarea rețelei de comunicații, etapa 2.1											
Furnizarea echipamentelor pentru echipele mobile											
Realizarea semnalizărilor specifice (panouri notificare modalități de plată, loc rezervat prin abonament/persoane cu dizabilități etc.)											
Instalarea echipamentelor și licențelor software, etapa 2.2											
Achiziția și instalarea echipamentelor din teren, etapa 2.2											
Instalarea Centrului de control, etapa 2.2											
Instalarea rețelei de comunicații, etapa 2.2											
Implementarea totală a proiectului ce ține de parcajele și parcarile publice											
Instalarea echipamentelor din etapa 2 pe toate locațiile municipiului											
Instalarea echipamentelor și licențelor software, etapa 3											
Achiziția și instalarea echipamentelor din teren, etapa 3											
Instalarea Centrului de control, etapa 3											
Instalarea rețelei de comunicații, etapa 3											
Demararea implementării proiectului parcarilor de reședință											

8. Implementarea instalării infrastructurii de încărcare a VE

8.1 Durata și etapele principale de realizare a proiectului

Durata totală de implementare a proiectului privind infrastructura de încărcare a VE este de 24 luni, perioadă care este divizată în 3 etape. Astfel, vom evidenția:

Etapa 1: va cuprinde lunile 1-6, caracterizată prin proceduri de aprobare și alte procese birocratice la nivelul Primăriei Bălți,

Etapa 2: va cuprinde lunile 7-9, caracterizată prin atribuirea prin licitație locurilor de parcare selectate operatorilor privați pentru instalarea infrastructurii de încărcare a VE

Etapa 3: va cuprinde lunile 10-24, caracterizată prin implementarea completă a proiectului ce ține de instalare a infrastructurii de încărcare a VE în mun. Bălți,

Etapa 1: lunile 1-6 proceduri de aprobare în cadrul Primăriei mun. Bălți

- Aprobare decizie privind modalitate de implementare a proiectului de instalarea infrastructurii de încărcare a VE;
- Aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a parcarilor publice și de reședință din municipiul Bălți, care include componenta de instalare a infrastructurii de încărcare a VE;
- Formarea planurilor geometrice în parcarile și parcajele publice, destinate instalării infrastructurii de încărcare a VE;
- Elaborarea documentației necesare pentru organizarea licitației publice de selectare a operatorilor privați pentru instalarea infrastructurii de încărcare a VE

Etapa 2: lunile 7-9 organizarea licitației

- Anunțarea licitației publice;
- Derularea licitației publice;
- Evaluarea ofertelor și anunțarea câștigătorului / câștigătorilor.

Etapa 3: lunile 10-24 implementarea proiectului

- Instalarea infrastructurii de încărcare a VE pe locurile atribuite în baza licitației publice

8.2 Graficul de realizare a proiectului

Activitate	Etapa 1		Etapa 2			Etapa 3
	L1 – L3	L4 – L6	L7	L8	L9	L22 – L24
Aprobare decizie privind modalitate de implementare a proiectului de instalarea infrastructurii de încărcare a VE						
Aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a parcărilor publice și de reședință din municipiul Bălți, care include componenta de instalare a infrastructurii de încărcare a VE						
Formarea planurilor geometrice în parcurile și parcajele publice, destinate instalării infrastructurii de încărcare a VE						
Elaborarea documentației necesare pentru organizarea licitației publice de selectare a operatorilor privați pentru instalarea infrastructurii de încărcare a VE						
Anunțarea licitației publice						
Derularea licitației publice						
Evaluarea ofertelor și anunțarea câștigătorului / câștigătorilor						
Demararea instalării infrastructurii de încărcare a VE						

9. Analiza riscurilor

Riscul reprezintă gradul de incertitudine al apariției unor pierderi din cauze fortuite, accidente sau împrejurări nedorite, fiind cuantificat prin probabilitatea ca în derularea unei acțiuni sau activități viitoare să apară împrejurări mai puțin cunoscute sau necunoscute, generând efecte nefavorabile asupra rezultatelor propuse sau așteptate.

În cadrul proiectelor de investiții în infrastructura socio-economică, riscul este un element foarte important de analizat.

Analiza de risc are rolul de a evalua probabilitatea de apariție a riscurilor identificate, gravitatea acestora și de a specifica metode de atenuare sau eliminare.

Principalele riscuri identificate sunt prezentate în tabelul următor, împreună cu elementele specificate. Probabilitatea de apariție a riscului se cuantifică pe o scară de la 0 la 1, iar gradul de evaluare al riscului pe o scară de la 1 la 10, efectul rezultând din înmulțirea celor două valori.

Denumirea riscului	Probabilitate	Grad	Efect	Măsuri de atenuare/ eliminare
Întârzieri în implementarea proiectului	0,3	5	1,5	<i>Atenuare:</i> O bună planificare a proiectului; pregătirea din timp a avizelor și aprobărilor necesare; elaborarea documentațiilor de licitație astfel încât să se evite prelungirea acesteia (prin clarificări, contestații etc.)
Lipsa interesului pentru investitori privați, în condițiile în care Primăria decide pe o colaborare publică - privată	0,3	5	1,5	<i>Atenuare:</i> O mai bună comunicare publică ce ține de implementarea proiectului, flexibilitate și deschidere pentru colaborare cu parteneri privați.
Depășirea costurilor de implementare	0,5	4	2,0	<i>Atenuare:</i> Estimarea inițială trebuie să fie cât mai precisă și bazată pe oferte reale. Evaluarea periodică a costurilor de implementare și identificarea din timp a riscului, astfel încât să se evite depășirea costurilor estimate inițial, de exemplu prin prelungirea perioadei de implementare.
Depășirea costurilor anuale de operare și mentenanță	0,3	3	0,6	<i>Atenuare:</i> Evaluarea periodică a costurilor și identificarea din timp a probabilității de producere a riscului. Măsuri de eficientizare a funcționării sistemului, pentru reducerea costurilor de operare și mentenanță

Schimbări legislative	0,3	5	1,5	<i>Atenuare:</i> Măsuri de adaptare a politicii și regulamentelor de parcare astfel încât să fie respectate condițiile locale.
Schimbări politice	0,3	5	1,5	<i>Atenuare:</i> Asigurarea continuității politicii de parcare adoptate, în scopul atingerii conceptului de mobilitate urbană durabilă
Respingerea sistemului de către populație	0,8	6	4,8	<i>Atenuare:</i> Riscul cu efectul cel mai mare. Pentru evitarea sau atenuarea impactului acestui risc, este necesară desfășurarea de campanii de informare și conștientizare a populației asupra impactului pozitiv asupra mobilității urbane durabile, implicit asupra mediului și calității vieții, ca obiective principale ale sistemului (nu încasarea de venituri suplimentare); utilizarea veniturilor pentru dezvoltarea de noi soluții și locuri de parcare – extinderea sistemului.

***Anexa 1 – REGULAMENTUL DE ORGANIZARE ȘI FUNCȚIONARE A PARCĂRILOR
PUBLICE ȘI DE REȘEDINȚĂ DIN MUNICIPIULUI BĂLȚI***

Anexa 2 - Locații pentru instalarea încărcătoarelor pentru EV

