



Primăria Municipiului Timișoara

DIRECTIA GENERALA DE INVESTITII SI MENTENANTA

EIP DP2025-000394/ 16.04.2025

Semnat Director general DIRECTIA GENERALA DE INVESTITII SI MENTENANTA	Semnat Sef serviciu Serviciul Finantari Nerambursabile	Semnat Consilier Serviciul Spatii Verzi Recreative

Proiect HCL: PHCL2026-000102

RAPORT DE SPECIALITATE

privind modificarea Hotărârii Consiliului Local nr. 486/13.10.2022 referitoare la aprobarea proiectului „Achiziția sistemului de e-ticketing necesar îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara”

Având în vedere Referatul de aprobare al proiectului de hotărâre nr. TMI2026-007631/24.02.2026, al Primarului Municipiului Timișoara și Proiectul de hotărâre privind modificarea Hotărârii Consiliului Local nr. 486/13.10.2022 referitoare la aprobarea proiectului „Achiziția sistemului de e-ticketing necesar îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara”,

Facem următoarele precizări:

Serviciul public de transport din orașul Timișoara este dotat cu **Sistem Automat de Taxare** (AFC - Automatic Fare Collection) bazat pe carduri contactless și este operațional din 2009. Acest sistem cuprinde mai multe componente funcționale, inclusiv formatarea cardului, personalizarea specifică a utilizatorului pe baza tipului de permis de călătorie în timpul emiterii/vânzărilor, validării și controlului călătoriei în cadrul vehiculelor de transport.

Până acum sistemul AFC existent nu a fost niciodată modernizat, în afară de unele mici reparații și întreținere a unor componente.

În domeniul mobilității urbane, Sistemul Automat de Taxare joacă un rol crucial în oferirea de opțiuni de călătorie convenabile și accesibile pentru timișoreni și vizitatori.

În plus, Sistemul Automat de Taxare este esențial în creșterea veniturilor din vânzarea titlurilor de călătorie și reducerea fraudei.

Având în vedere uzura fizică și morală a actualului sistem, majoritatea componentelor hardware au atins pragul de 'end-of-life', fiind scoase din fluxul de producție al furnizorilor. Această degradare tehnică împiedică funcționarea la parametri nominali, generând pierderi financiare semnificative prin imposibilitatea validării și creșterea ratei de fraudă. Totodată, absența unei



arhitecturi unitare limitează capacitatea de monitorizare centralizată, făcând imposibil managementul integrat al fluxurilor de călători și al încasărilor.

În plus, la cele 44 de autobuze Karsan achiziționate pe programul PNRR precum și la următoarele 10 tramvaie, 20 autobuze și 10 troleibuze nu au fost incluse în licitație sistemele de taxare și monitorizare de vehicule, considerându-se că acestea vor fi achiziționate în cadrul licitației. Aceste vehicule vor începe să fie livrate începând cu luna decembrie 2026 iar pentru introducerea lor în circulație este necesară echiparea acestora cu echipamentele de ticketing.

Municipiul Timișoara a depus o cerere de finanțare pentru proiectul „Achiziția sistemului de e-ticketing necesar îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara”, în vederea accesării de fonduri europene nerambursabile prin apelul aferent Componentei 10 – Fondul Local din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR 2020–2026).

Prin Hotărârea Consiliului Local nr. 486/2022 privind aprobarea proiectului „Achiziția sistemului de e-ticketing necesar îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara” și depunerea acestuia în vederea accesării fondurilor europene nerambursabile disponibile prin Planul Național de Redresare și Reziliență 2020- 2026, Componenta 10 Fondul Local/ Investiția I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local) a fost aprobată depunerea proiectului în cadrul Investiției I.1.2 – „Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local)”, precum și valoarea maximă eligibilă a acestuia, în cuantum de 6.297.363,98 lei.

Totodată, s-a stabilit că diferența de valoare necesară implementării proiectului, reprezentând cheltuielile neeligibile, va fi asigurată din Bugetul Local al Municipiului Timișoara.

În data de 15.02.2023 a fost semnat Contractul de finanțare nr. 19283 între Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA) și UAT Municipiul Timișoara având ca obiect acordarea finanțării pentru implementarea Proiectului nr. C10-I1.2-2461 intitulat „Achiziția sistemului de e-ticketing necesar îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara” prin Planului National de Redresare si Rezilienta, Componenta 10 - Fondul Local, Titlu apel PNRR/2022/C10/I1.2, Runda 2.

Ulterior, în procesul de implementare au intervenit întârzieri care au făcut imposibilă respectarea calendarului și termenelor asumate prin PNRR. În aceste condiții, și având în vedere obligația respectării stricte a termenelor limită impuse de finanțator, părțile au convenit încetarea Contractului de finanțare prin încheierea Acord de încetare nr. 262335/19.11.2025, în conformitate cu prevederile contractuale.

Ca urmare a acestui fapt, proiectul nu mai beneficiază de finanțare nerambursabilă, iar întreaga valoare necesară implementării, inclusiv diferențele rezultate din actualizarea prețurilor, trebuie suportată integral din Bugetul Local al Municipiului Timișoara.

Noul sistem de e-ticketing va fi găzduit în cloud și va fi unul de tip ABT (Account-Based Ticketing), ceea ce înseamnă că **suportul fizic (cardul) va fi utilizat exclusiv ca identificador (token)** în sistem, informațiile privind titlurile de călătorie fiind gestionate centralizat.

Trecerea la un sistem de tip **Account-Based Ticketing (ABT)** permite utilizarea cardului bancar drept metodă de identificare (**Card as Credential**), eliminând costurile de emitere a cardurilor proprietare.

În sensul prezentului raport, ceea ce este denumit în continuare „**sistem de e-ticketing**” reprezintă, de fapt, nucleul unei **Platforme integrate de mobilitate (PIM)** – o suită unitară de servicii și capabilități digitale care **depășesc sfera clasică a taxării și acoperă:**

- gestionarea integrată a flotei,



- informarea călătorilor,
- analitica operațională și interconectarea cu ecosistemul digital urban.

Arhitectura **Platformei integrate de mobilitate** este cloud-native, scalabilă și orientată pe servicii (API-first), cu model ABT, antifraudă în timp real, Business Intelligence Centralizat pentru gestionarea întregului flux de informații.

Portalul Unic al Primăriei (cont.primariatm.ro) va acționa ca un pol digital – punctul unic de acces pentru cetățeni, unde se face autentificarea prin Single Sign On (SSO) și permite unui utilizator să se logheze o singură dată cu un singur set de credențiale (nume de utilizator și parolă) pentru a accesa mai multe aplicații sau sisteme diferite prin contul unic municipalității.

Tot aici, se gestionează și contul ABT, titlurile, plățile și notificările. Din perspectiva internă, Portalul concentrează operațiunile administrative, dosarul digital și fluxurile WEBCON pentru procesele Primăriei.

Centrul de management al traficului al Primăriei va funcționa ca pol operațional al mobilității – locul în care se corelează datele din trafic (semaforizare/Omnia), flota de transport public, planificarea traseelor și informațiile către public.

Platforma integrată de mobilitate expune și primește date în timp real, astfel încât deciziile operative să fie bazate pe date.

Elementele cheie ale Platformei integrate de mobilitate sunt:

Gestionarea unificată a mobilității prin:

- **aplicație mobilă** ce poate fi folosită la validare, cu **avertizare utilizator când e necesar să valideze**.
- **planner** integrat cu aplicație. **În aplicație se vor putea prezenta încărcarea vehiculului care urmează în stație sau va fi folosit de către planner.**
- **rapoarte în timp real pentru managementul validărilor** pentru posibilitatea unei mai bune gestiuni a călătoriilor frauduloase, prin **directionarea controlorilor în zonele și vehiculele care apar cu un procent mic de validări** în comparație cu numărul de călători urcați.
- **platforma web** pentru management cont pe lângă aplicație mobilă interfețe accesibilizate pentru persoane cu deficiențe de vedere
- back-office unic pentru tarife și titluri de călătorie,
- management flotă,
- numărare automată pasageri,
- informare în stații și în vehicul, cu rapoarte în timp real.

Acces și plată moderne:

- „Card as Credential” dar și
 - **Autorizări întârziate (Deferred):** Asigură continuitatea plăților chiar și în zonele fără acoperire GSM/Internet.
 - **Optimizarea tarifară (Fare Capping):** Garantează automat utilizatorului cel mai avantajos tarif (ex: transformarea biletelor individuale în abonament de zi la atingerea pragului valoric).
 - **Regularizarea automată (Debt Recovery):** Sistemul include mecanisme specifice **VISA/Mastercard** pentru recuperarea plăților neconfirmate pe loc, asigurând decontarea integrală a călătoriilor efectuate și protejează veniturile municipalității fără a bloca experiența călătorului de bună-credință
- **card STPT/token NFC,**



- **Portofelele electronice** care pot agrega prin parteneriate comerciale, facilități, reduceri și bonusuri din programe de loialitate (ex.: Kaufland, Lidl, Carrefour, Mega Image, DM, benzinării OMV/MOL) iar regulile de acordare (ex. praguri valorice, campanii, vouchere) se definesc central în back-office și se sincronizează cu contul ABT al utilizatorului. Platforma permite **campanii tematice** (evenimente locale, mobilitate verde) și **promoții cross-parteneri**, cu evidențiere în istoricul utilizatorului și rapoarte BI. Beneficiile pot fi extinse la nivel multi-operator/metropolitan,

e-Monitorizare & informare:

- dispecerizare avansată cu cerințe și necesități ce au la baza cei 17 ani de utilizare al sistemului existent.
- monitorizare resurse,
- anunțare stații,
- publicitate/notificări pe ecrane din stații și vehicule,
- funcționare offline în regim de avarie.

Integrare cross-platformă:

- schimb de date prin tehnologii **Open Source** testate de tip FIWARE/NGSI-LD dar și mecanisme minime de interoperabilitate (MIMs) SynchroniCity;
- **Conexiune bidirecțională cu Centrul de management al traficului** (platforma Omnia/Swarco) pentru corelarea datelor și **prioritizarea transportului public** – inclusiv scenarii de tip „undă verde” la **semaforizare**, acolo unde capabilitățile/upgrade-ul platformei o permit – și integrare cu ecosistemul Waze for Cities pentru **schimb automat de evenimente și optimizarea rutelor**;
- integrare cu sistemul ERP și e-factura al STPT precum și cu procesele Primăriei, și ale instituțiilor subordonate incluzând și partea de amenzi date de către Poliția Locală inclusiv implementarea unor soluții tehnice pentru **procesarea actelor de identitate de generație nouă** (care nu includ adresa de domiciliu pe suportul fizic)

Securitate și conformitate:

- **Zero-Trust**, un model de securitate cibernetică bazat pe principiul „Nu te încrede niciodată, verifică întotdeauna”
- criptare end-to-end,
- **jurnalizare centralizată în SIEM/SOC**, care reprezintă strângerea tuturor istoricului de activitate (log-uri) într-o platformă unică (**SIEM**). Acest lucru permite echipei de securitate (**SOC**) să vadă tot ce se întâmplă în timp real și să reacționeze rapid în cazul unei amenințări.
- **testare periodică de securitate**.
- se utilizează principiul „**Privacy by Design**” (**GDPR**) ca o metodologie riguroasă ce impune **anonimizarea datelor direct la punctul de colectare**. Această abordare elimină riscurile de identificare încă de la prima interacțiune, transformând fluxurile brute în seturi de date sigure pentru analiză. Prin modulele de **Business Intelligence**, aceste informații sunt procesate în **indicatori de performanță** (KPIs) ce oferă o viziune clară asupra dinamicii urbane în timp real. Astfel, se permite **optimizarea traseelor și a frecvențelor de transport pe baza cererii reale**, fundamentând deciziile administrative pe date concrete și verificabile.

Model multi-operator/metropolitan:

- administrare separată pe operatori,
- reguli de repartizare a veniturilor,
- scalare facilă la noi servicii de mobilitate (ex. biciclete, tren urban, park&ride).



Ca si tehnologie, se doreste utilizarea unui sistem deschis, se prefera **licente open source**, pentru evitarea fenomenului de dependenta de un singur furnizor.

Implementarea **Platformei Integrate de Mobilitate** se va realiza în infrastructura cloud public utilizată deja de Municipiul Timișoara pentru Portalul Unic, beneficiind de mecanisme de backup și portabilitate aliniate arhitecturii existente.

Având în vedere clasificarea transportului public drept infrastructură critică, platforma este pe deplin armonizată cu Directiva NIS2, asigurând monitorizarea centralizată a fluxurilor prin **Centrul de Operațiuni de Securitate (SOC)** și implementarea unor protocoale riguroase de Disaster Recovery, menite să garanteze integritatea datelor, controlul accesului și restabilirea rapidă a serviciilor în cazul oricărui incident major.

Platforma Integrata de Mobilitate va integra algoritmi avansați pentru detectarea și prevenirea tentativelor de fraudă în timp real, inclusiv mecanisme de **anti-clonare a token-urilor** de acces. Prin analiza „logicii de călătorie” (corelarea validărilor cu traseul vehiculului și timpii de tranzit), platforma identifică automat anomaliiile sau utilizările multiple neautorizate. Această monitorizare activă este esențială pentru securizarea veniturilor și reducerea pierderilor financiare cauzate de utilizarea neconformă a titlurilor de călătorie.

Valoarea actualizată a proiectului, conform Devizului estimativ, este de 41.500.000 lei TVA inclus.

În contextul încetării contractului de finanțare și al imposibilității accesării fondurilor nerambursabile prin PNRR, se impune adoptarea unei soluții care să permită continuarea investiției și punerea în funcțiune a sistemului de e-ticketing. Pentru a asigura continuitatea serviciului public, pentru a valorifica progresul tehnic deja realizat și pentru a permite operarea noii flote de transport public, este necesară asumarea finalizării proiectului din surse proprii.

Astfel, valoarea totală a investiției va fi asigurată integral din Bugetul Local al Municipiului Timișoara, incluzând atât cheltuielile anterior eligibile, cât și pe cele neeligibile. Această măsură garantează implementarea completă și unitară a sistemului, contribuind la modernizarea transportului public, creșterea calității serviciilor oferite cetățenilor și la integrarea noilor tehnologii în infrastructura de mobilitate urbană.

Având în vedere prevederile art. 45 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale și cele expuse în prezentul raport, apreciem că **proiectul de hotărâre modificarea Hotărârii Consiliului Local nr. 486/13.10.2022 referitoare la aprobarea proiectului „Achiziția sistemului de e-ticketing necesar îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara”, îndeplinește condițiile pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului consiliului local.**

Notă: *În cazul în care se consideră că proiectul de hotărâre nu îndeplinește condițiile pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului consiliului local, se vor preciza prevederile legale nerespectate, argumentând modul în care se consideră a fi încălcate.*