



Elaborator: Compania De Transport Public Iași S.A.
CIF 32175213 / J2013001473229
Str. Silvestru 5, Municipiul Iași

STUDIU DE OPORTUNITATE ACHIZIȚIE DE TRAMVAIE NOI

ACHIZIȚIE DE MIJLOACE DE TRANSPORT PUBLIC – TRAMVAIE 22 M
LA NIVELUL MUNICIPIULUI IAȘI

August 2025



Beneficiar: U.A.T. Municipiul Iași

FOAIE DE CAPĂT

ELABORATOR

Compania de Transport Public Iași S.A.

Director General: **Cristian Stoica**

Șef Serviciu Tehnic: **Cristian Simionescu**



BENEFICIAR

U.A.T. Municipiul Iași

CONSULTANȚĂ ȘI EXPERTIZĂ

Dr. ing. Iosif SZENTES

Urb. Alexandra NAE

Arh. Mihai DANCIU



Notă de conformare

Având în vedere că Anexa 15 la Ghidul de finanțare specifică faptul că pentru Studiul de oportunitate nu se va stabili un model-cadru obligatoriu a fi respectat, Studiul de oportunitate "Achiziție de tramvaie noi. Achiziție de mijloace de transport public – tramvaie 22 m la nivelul Municipiului Iași" are în vedere aspectele solicitate după cum urmează:

- Aspect 1: Sunt prezentate **date generale privind investiția propusă**, precum denumirea obiectivului de investiții, localizarea, beneficiarul investiției, elaboratorul studiului etc.

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolului 1. **Date generale privind investiția propusă**

- Aspect 2: Este prezentată **situația existentă relevantă pentru investițiile propuse** prin proiect (caracteristicile infrastructurii folosite de mijloacele de transport, condiții de garare, traseele utilizate, analiza facilităților de întreținere necesare, situația componentelor sistemelor de managementul traficului, de „e-ticketing”, după caz etc).

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolului 2. **Situația existentă relevantă pentru investițiile propuse**

- Aspect 3: Sunt identificate și detaliate **problemele/nevoile specifice** cărora le va răspunde proiectul, iar necesitatea și oportunitatea promovării investiției este justificată.

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolului 3. **Problemele și nevoile specifice care justifică investiția**

- Aspect 4: **Scenariile tehnico-economice** prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse sunt detaliate. Este prezentată o comparație cu o altă soluție alternativă pentru problema identificată. Sunt descrise avantajele soluției recomandate.

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolului 4. **Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse**

- Aspect 5: Se vor analiza și compara opțiunile privind **posibilele tipuri de tehnologie**, inclusiv în ceea ce privește costurile de operare pe durata ciclului de viață în cazul fiecărui tip de tehnologie avut în vedere și pentru eventuala infrastructură necesară.

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolului 4. **Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse**

- Aspect 6: Este prezentată descrierea funcțională și tehnologică, după caz, a soluției recomandate.

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolului 5. **Descrierea funcțională și tehnologică a soluției recomandate**

- Aspect 7: Numărul și capacitatea vehiculelor sunt adecvat justificate, luând în calcul:
 - - obiectivele de atins din PMUD (de exemplu: „75% din flota de tramvaie să fie cu podea joasă până la sfârșitul anului 2023”, sau “cele mai utilizate trei rute de autobuz să fie deservite integral de autobuze cu emisii reduse” sau „toată flota va fi dotată cu componente ale sistemului de „e-ticketing”);
 - - parametrii și durata de viață remanentă a echipamentelor/mijloacelor de transport deja aflate în operare;
 - - fluxurile (actuale și prognozate) de pasageri de pe rutele vizate (pasageri pe oră și sens la ora de vârf) și cererea maximă de vehicule într-o zi de lucru tipică (CMZL), demonstrată în cazul unei exploatare judicioase și eficiente a parcului și ținând cont de impactul altor activități complementare. În acest sens, analiza de opțiuni ar putea viza combinații ale acestor parametri (de exemplu “10 tramvaie cu o capacitate de cel puțin 200 de pasageri” sau “12 tramvaie cu o capacitate de cel puțin 160 de pasageri”).

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolul 5.2 **Justificarea numărului și capacității tramvaielor**

- Aspect 8: Obs: informațiile privind fluxurile de pasageri vor fi corelate cu cele din Studiul de trafic.

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolul 2.3.3 **Estimări privind cererea de transport**

- Aspect 9: Sunt prezentate caracteristicile și specificațiile tehnice ale echipamentelor/mijloacelor de transport ce urmează a fi achiziționate, precum și, după caz, ale serviciilor achiziționate de modernizare a tramvaielor. Se va ține cont de faptul că orice constrângeri asupra specificațiilor tehnice trebuie să derive din limitări tehnice sau operaționale (de ex.: lungimea peroanelor de tramvai, raza orizontală minimă a liniei de tramvai sau a traseului, declivitatea maximă pe infrastructura rutieră deservită, specificațiile posturilor de întreținere din depou, echipamentele sistemelor de transport inteligente aflate deja în proprietatea solicitantului) sau din cerințe funcționale temeinic justificate.

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolul 5. **Descrierea funcțională și tehnologică a soluției recomandate**

- Aspect 10: Existența unei strategii de întreținere a noilor echipamente/mijloace de transport pe întreaga perioadă de viață a acestora, care să identifice problemele și riscurile aferente și să propună soluții pentru acestea.

Aceste informații sunt prezentate în cadrul Capitolul 6. **Strategia de întreținere a noilor mijloace de transport**

CONȚINUT

1. Date generale privind investiția propusă	1
1.1 Obiectivul de investiții	1
1.2 Localizarea	1
1.3 Beneficiarul investiției	1
1.4 Elaboratorul studiului	1
2. Situația existentă relevantă pentru investițiile propuse	2
2.1 Context	2
2.2 Caracteristicile actuale ale infrastructurii de transport public	3
2.2.1 Sinteză	3
2.2.2 Parcul de vehicule	9
2.2.3 Traseele utilizate și calitatea infrastructurii de transport	16
2.2.4 Infrastructura liniilor de tramvai	35
2.2.5 Infrastructura de garare și întreținere	38
2.2.6 Servicii de întreținere	41
2.2.7 Sistemele de management al traficului	42
2.2.8 Politica tarifară și sistemele de „e-ticketing”	43
2.2.9 Situația financiară	44
2.3 Cererea de transport	45
2.3.1 Volumul și structura fluxurilor actuale de pasageri	45
2.3.2 Capacitatea actuală de transport	45
2.3.3 Estimări privind cererea de transport	46
3. Problemele și nevoile specifice care justifică investiția	49
3.1 Corelarea cu cadrul strategic și planul investițional	49
3.1.1 Obiectivele și reglementările europene în domeniul transportului public	49
3.1.2 Obiectivele și reglementările naționale și locale în domeniul transportului public	52
3.1.3 Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane în Zona Metropolitană Iași	53
3.2 Problemele și nevoile specifice la care răspunde investiția	60
3.2.1 Deficiențele sistemului de transport adresate prin obiectivul de investiții	60
3.2.2 Nevoile specifice la care răspunde obiectivul de investiții	69
3.3 Necesitatea și oportunitatea promovării investiției	69
3.3.1 Necesitatea investiției	70
3.3.2 Oportunitatea investiției	76
4. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse	78
4.1 Prezentarea celor 3 scenarii	82
A. Scenariul 1: „A face minimum”	82
B. Scenariul 2: „A face ceva”	82
C. Scenariul 3: „A investi în mobilitate urbană durabilă”	85

4.2 Comparația soluțiilor tehnologice	86
4.3 Avantajele soluției recomandate	87
5. Descrierea funcțională și tehnologică a soluției recomandate	88
5.1 Corelarea investiției cu specificațiile din documentele strategice	88
5.2 Justificarea numărului și capacității tramvaielor	90
Parametrii și durata de viață remanentă a mijloacelor de transport deja aflate în operare	90
Fluxurile de pasageri de pe rutele vizate și cererea maximă de vehicule într-o zi de lucru tipică	90
5.3 Descrierea caracteristicilor și specificațiilor tehnice ale tramvaielor	93
Caracteristici fizice și funcționale	93
Măsuri de accesibilizare pentru persoane cu dizabilități (locomotor, auditiv, de vedere)	95
Adaptabilitatea tramvaiului la schimbările climatice	96
Caracteristici necesare pentru facilitarea implementării MaaS:	97
6. Strategia de întreținere a noilor mijloace de transport	97
7. Valoarea estimată a investiției	102
A1: Procedură achiziție publică și atribuire contract de furnizare	103
A2: Livrare echipamente/mijloace de transport	104
A3: Procedură achiziție publică și atribuire contract de furnizare configurare/punere în funcțiune/testare echipamente e-ticketing pentru tramvaie	104
A4: Furnizare configurare/punere în funcțiune/testare echipamente e-ticketing pentru tramvaie	104
A5: Contractarea serviciilor de informare, publicitate și promovare și derularea activității de promovare, informare și publicitate	104
A6: Organizarea procedurii de achiziție pentru atribuirea contractului de servicii de consultanță - management de proiect	105
A7: Asigurarea managementului proiectului pe toată durata proiectului	105
8. Graficul general de realizare a investiției	108
9. Concluzii și recomandări privind implementarea soluției propuse	109
Concluzii	109
Recomandări cu caracter general	109
Recomandări în vederea respectării principiilor orizontale	109
Egalitatea de șanse, de gen, nediscriminare și accesibilitate	109
Dezvoltare durabilă și eficiență energetică	110
Imunizarea la schimbările climatice	110
Respectarea principiului DNSH	110

1. Date generale privind investiția propusă

1.1 Obiectivul de investiții

Investiția propusă constă în achiziția de tramvaie noi în vederea modernizării flotei de tramvaie utilizate pentru transportul public de călători din Municipiul Iași, ce se află în exploatarea CTP IAȘI SA.

1.2 Localizarea

Investiția constă în achiziționarea de tramvaie care își vor desfășura activitatea în sistemul de transport public în comun din Municipiul Iași.

1.3 Beneficiarul investiției

Titularul investiției este U.A.T. Municipiul Iași, cu sediul central situat în Bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, nr. 11, Iași.

Beneficiarul investiției este Compania de Transport Public Iași SA (CTP Iași), ce asigură transportul public la nivelul Municipiului Iași, în conformitate cu *Contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local prin concesiune în Municipiul Iași*, nr. 100098/02.10.2018, aprobat prin HCL nr.417/28.09.2018, ce are o durată de 10 ani. CTP Iași este o companie care are ca unic acționar municipalitatea ieșeană și o istorie de peste 100 de ani, fiind operator de transport public în baza Regulamentului (CE) nr. 1370/2007 privind serviciile publice de transport de călători pe calea ferată și rutier. Începând cu anul 2016, U.A.T. Municipiul Iași, împreună cu operatorul de transport, a început modernizarea activă a parcului de mijloace de transport pentru a crește calitatea și atractivitatea serviciilor de transport public oferite.

Municipiul Iași face parte alături de Consiliul Județean Iași, primăriile comunelor Aroneanu, Bârnova, Ciurea, Comarna, Holboca, Lețcani, Miroslava, Popricani, Reditu, Schitu Duca, Tomești, Țuțora, Ungheni, Valea Lupului și Victoria din Asociația Metropolitană de Transport Public Iași (AMTPI). Această asociație a fost înființată în vederea reglementării și integrării transportului local în cadrul polului urban constituit din Municipiul Iași și comunele învecinate, în vederea îmbunătățirii calității serviciului de transport public local, atingerii și respectării standardelor europene privind protecția mediului și sprijinirii dezvoltării economice a localităților membre. Începând cu 1 Ianuarie 2023, CTP Iași furnizează servicii de transport public local și pentru localitățile ce fac parte din Asociația Metropolitană de Transport Public Iași (AMTPI), în baza *Contractului de delegare a gestiunii serviciului de transport public local în zona metropolitană a Municipiului Iași, în aria de competență a unităților administrativ-teritoriale beneficiare ale serviciului de transport public local și membre ale AMTPI*¹.

1.4 Elaboratorul studiului

Studiul a fost elaborat de către Compania de Transport Public Iași, cu consultanță și expertiză din partea Dr. ing. Iosif SZENTES, Urb. Alexandra NAE, Arh. Mihai DANCIU.

¹ AMTPI. Documente. Contract de delegare. [Link](#).

2. Situația existentă relevantă pentru investițiile propuse

2.1 Context

Municipiul Iași este cel mai important municipiu din județul omonim, precum și din Regiunea Nord-Est, fiind încadrat în categoria polilor de creștere de la nivel național², reprezentați de cele șapte mari centre urbane (i.e., Iași, Constanța, Ploiești, Craiova, Timișoara, Cluj-Napoca și Brașov). Populația Municipiului Iași este a treia cea mai mare din România, după Municipiul București și Municipiul Cluj-Napoca, depășind așadar celelalte municipii reședință de județ ale regiunii Nord-Est, respectiv Suceava (jud. Suceava), Botoșani (jud. Botoșani), Piatra Neamț (jud. Neamț), Bacău (jud. Bacău) și Vaslui (jud. Vaslui). La Recensământul populației și al Locuințelor din 2021³, Municipiul Iași se clasa pe locul al treilea la nivel național, cu o populație rezidentă de 271.692 locuitori, iar la 1 iunie 2024⁴, populația municipiului număra 392.635 locuitori după domiciliu. Deși populația rezidentă a scăzut ușor față de cea înregistrată la recensământul din 2011, populația cu domiciliul a înregistrat o creștere constantă în ultimele decenii, în contrast cu tendința națională de scădere a populației.

Municipiul Iași reprezintă principalul motor economic și cultural al Regiunii Nord-Est și a fost, de-a lungul timpului, un centru polarizator din punct de vedere economic, social și cultural pentru comunitățile din vecinătatea sa. În consecință, în anul 2004 a fost înființată prima Asociație de Dezvoltare Intercomunitară din țară – Zona Metropolitană Iași, din dorința autorităților locale de a aborda în parteneriat dezvoltarea municipiului și a localităților adiacente și de a asigura dezvoltarea durabilă pe termen lung a zonei metropolitane. La momentul de față, Zona Metropolitană Iași este compusă din 29 de unități administrativ-teritoriale, respectiv:

- Municipiul Iași,
- Consiliul Județean Iași,
- 27 de comune: Aroneanu, Bârnova, Ciurea, Comarna, Costuleni, Dobrovăț, Golăiești, Grajduri, Holboca, Horlești, Lețcani, Miroslava, Mogoșești, Movileni, Popricani, Prisăcani, Reditu, Românești, Scânteia, Schitu Duca, Tomești, Țigănași, Țuțora, Ungheni, Valea Lupului, Victoria, și Voinești.⁵

Zona Metropolitană Iași cuprinde aproximativ jumătate din populația județului Iași și acoperă aproape un sfert din suprafața acestuia. La Recensământul populației și al Locuințelor din 2021⁶, la nivelul localităților din componența actuală a zonei metropolitane se înregistra o populație rezidentă de 455.261 locuitori, din care 60% reprezenta populația municipiului Iași, iar la 1 iunie 2024⁷, populația număra 616.110 locuitori după domiciliu. Prin urmare, Zona Metropolitană Iași este cea mai mare dintre cele 5 zone metropolitane ale Regiunii Nord-Est (în cadrul căreia mai sunt cuprinse zonele metropolitane Bacău, Suceava, Botoșani și Roman).

Municipiul Iași, împreună cu localitățile din zona metropolitană, s-au angajat să atingă neutralitatea climatică până în 2035. Acest obiectiv ambițios este susținut de mai multe direcții strategice menite să reducă emisiile de gaze cu efect de seră și să îmbunătățească sustenabilitatea în diverse sectoare, inclusiv sectorul transporturilor, unul dintre principalele sectoare responsabile de emisiile de CO₂. Municipiul Iași face parte din orașele selectate în inițiativa M100 de la nivel național, ce reprezintă Misiunea Oglindă a Misiunii UE 100 de orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic până în 2030, prin care orașele din România beneficiază de sprijin în procesul de tranziție

² Polii de creștere și polii de dezvoltare urbană în care se realizează cu prioritate investiții din programele cu finanțare comunitară și națională au fost desemnați prin H.G. 998/2008, prin care Municipiul Iași a fost desemnat pol de creștere al Regiunii Nord-Est, iar municipiile Bacău și Suceava poli de dezvoltare.

³ INSSE. Recensământul populației și al Locuințelor, runda 2021. Rezultate [Link](#)

⁴ INSSE. Populația după domiciliu, pe sexe și medii, la 1 ianuarie, în județul Iași. [Link](#).

⁵ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Iași și a Zonei Metropolitane 2021-2030. pp.56.

⁶ INSSE. Recensământul populației și al Locuințelor, runda 2021. Rezultate [Link](#)

⁷ INSSE. Populația după domiciliu, pe sexe și medii, la 1 ianuarie, în județul Iași. [Link](#).

verde⁸, iar în acest context a dezvoltat *Planul de Acțiune pentru Tranziția la Neutralitate Climatică*, aflat în etapa de consultare publică, ce evidențiază încurajarea utilizării transportului public verde ca una din principalele linii de acțiune. Totodată, Municipiul Iași, în parteneriat cu Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare a elaborat *Planul de Acțiune pentru Orașe Verzi*⁹, ce propune, printre altele, extinderea acoperirii pentru sistemul de transport public și reînnoirea flotei, ca o acțiune cu un impact semnificativ asupra reducerii emisiilor și creșterii calității vieții.

În acest context, transportul public local în Municipiul Iași și în Zona Metropolitană Iași joacă un rol esențial în dezvoltarea economică și sustenabilă a Regiunii Nord-Est, oferind o alternativă eficientă și ecologică la transportul privat, stimulând mobilitatea forței de muncă, facilitând accesul la locuri de muncă, instituții de învățământ și servicii esențiale și contribuind la reducerea congestionării traficului și a poluării, cu un impact pozitiv asupra calității aerului și a bunăstării populației. După cum este evidențiat și în *Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Iași și a Zonei Metropolitane*¹⁰ (SIDU), precum și în *Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași*¹¹ (PMUD), îmbunătățirea accesului pentru transportul public și creșterea conectivității în interiorul Zonei Metropolitane, precum și promovarea intermodalității, reprezintă instrumente cheie în realizarea viziunii locale privind mobilitatea urbană durabilă.

Pentru a promova transportul public local și pentru a crește numărul de pasageri, autoritatea publică trebuie să îmbunătățească permanent calitatea serviciilor, viabilitatea financiară și siguranța transportului. Pentru a realiza viziunea privind transportul public sunt necesare investiții susținute în modernizarea parcului de vehicule, prin achiziția de tramvaie, autobuze și microbuze, în modernizarea infrastructurii de transport public (i.e., linii de tramvai, stații), prin amenajarea de benzi dedicate de transport, promovarea intermodalității și extinderea și îmbunătățirea calității serviciilor de transport public în zona metropolitană. Municipiul Iași a făcut deja pași importanți pentru consolidarea serviciilor de transport public și reducerea emisiilor rezultate din transportul public, prin implementarea unor proiecte cu finanțare europeană. Cu toate acestea, pentru a finaliza modernizarea parcului de vehicule și a infrastructurii de transport existente, precum și pentru a continua dezvoltarea serviciilor de transport public și a răspunde cererii de transport, sunt necesare investiții suplimentare.

2.2 Caracteristicile actuale ale infrastructurii de transport public

2.2.1 Sinteză

La nivelul Municipiului Iași, serviciile de transport public local sunt asigurate de Compania de Transport Public Iași (CTP Iași) ce asigură o bună acoperire a zonei centrale și parțial a zonei metropolitane. La finalul celui de-al doilea trimestru al anului 2024, CTP Iași avea în exploatare un număr de 9 trasee de tramvai și 41 de trasee rutiere, din care 38 trasee ce sunt operate cu autobuze și 3 trasee sunt operate cu microbuze. În anul 2024, zilnic, pentru a îndeplini obligațiile asumate pentru îndeplinirea Planului de Transport, mijloacele de transport aflate în operare au realizat un parcurs de 41.082 km/zi, rezultând astfel un parcurs mediu lunar de 1.156 mii km. În acest interval, la nivelul întregului parc de vehicule, au fost realizate în medie 2.018 curse iar viteza comercială medie înregistrată a fost de 14,4 km/h.¹²

⁸ M100 - Mirror Mission Cities Hub Romania. [Link](#)

⁹ Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD). *Planul de Acțiune pentru Oraș Verde Iași. Octombrie 2023.* [Link](#)

¹⁰ *Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2030.* [Link](#). (Actualizarea SIDU 2015-2030. [Link](#))

¹¹ *Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020.* [Link](#). Actualizare PMUD 2016-2030, [Link](#)

¹² *Raport al Consiliul de Administrație privind activitatea de administrare a Societății CTP Iași S.A. Anul 2024 (Semestrul I și II).* [Link](#)

Transportul public cu tramvaiul se realizează pe 9 trasee, ce au o lungime aproximativă de 140 km, iar lungimea căilor de rulare însuma la finalul anului 2024, 73,88 km i.e., lungimea liniei simple¹³. Acestea deservesc zona centrală și cartierele Dacia, Alexandru cel Bun, Podu Roș, Țuțora, Tătărași, Gară, Canta și Copou. Pe toate traseele, tramvaiele circulă cu o frecvență crescută, cuprinsă între 5-10 minute în orele de vârf și de cel mult 10-18 min în weekend, iar viteza medie de deplasare este de 12,24 km/h. Conform datelor disponibile pentru anul 2022, la nivelul Municipiului Iași, tramvaiele au asigurat transportul unui procent de 43% din totalul de călători înregistrați.

Starea infrastructurii liniilor de tramvai este într-o stare relativ bună, cu mai mult de trei sferturi din lungimea totală modernizată în soluție tehnică modernă, însă majoritatea lucrărilor de reabilitare au avut loc în perioada 2012-2015, fiind astfel de așteptat ca aceste tronsoane să prezinte unele semne de uzură. Mai exact, liniile de tramvai nemodernizate, pentru care se vizează reabilitarea în perioada următoare, se află pe tronsoanele: Palatul Culturii - Podu Roș și Biblioteca Centrală Universitară - Rond Triumf.

Figura 1. Transport public în zona Copou.



Sursa: autorii

Transportul public cu autobuze și microbuze se realizează pe 20 de trasee urbane, ce au o lungime totală de 449 km.¹⁴ Aceste linii asigură o acoperire relativ bună a zonei centrale a Municipiului Iași, după cum reiese din analiza elaborată în cadrul PMUD (pp.65), durata de deplasare din majoritatea cartierelor urbane spre zona centrală fiind de aproximativ 30 de minute, cu excepția cartierelor din sudul și nordul orașului (ex., zonele Bucium, Vișani din sud, zonele Carol I, Ciric din nord). Pe majoritatea traseelor, autobuzele circulă cu o frecvență satisfăcătoare, cuprinsă între 10-20 minute, cu excepția liniilor care merg spre zonele periurbane sau spre aeroport, acolo unde frecvența este de 30-60 min. **Starea infrastructurii rutiere utilizată pentru transportul în comun** este într-o stare generală bună pe aria Municipiului Iași, deoarece o bună parte din rețeaua stradală a beneficiat deja de lucrări de modernizare. Cu toate acestea, principala problemă de la nivelul municipiului, rămâne

¹³Ibi. (lungimea totală a scăzut în cel de-al doilea semestru al anului de la 77,74 km la 73,88 km, ca urmare a desființării Depoului Dacia în vederea modernizării)

¹⁴ Compania de Transport Public Iași - Despre CTP [Link](#).

aglomerarea traficului în orele de vârf, în special pe principalele căi de acces în oraș și pe principalele bulevarde și coridoare de transport din zona centrală. Congestia rutieră are un impact direct asupra eficienței și predictibilității transportului public rutier, iar viteza medie de deplasare este de 17,3 km/h.

Din ianuarie 2023, CTP Iași furnizează și servicii de transport public la nivelul zonei metropolitane, în baza unui contract de delegare a gestiunii serviciului public local în comunele Aroneanu, Bârnova, Ciurea, Holboca, Miroslava, Popricani, Rădăuți, Tomești, Țuțora, Valea Lupului. La nivelul zonei metropolitane, la momentul de față, CTP Iași operează cu autobuze pe 21 trasee metropolitane. Cu toate acestea, autobuzele circulă cu o frecvență relativ redusă, pe cele mai multe trasee aceasta fiind cuprinsă între 60-90 minute, cu excepția câtorva linii pe care frecvența este suplimentată la orele de vârf. **Starea infrastructurii rutiere utilizată pentru transportul la nivel metropolitan** variază în funcție de zonă, iar principalele căi de acces în oraș sunt supraaglomerate în orele de vârf, cu impact direct asupra eficienței și predictibilității transportului în comun. Imaginea de ansamblu a tuturor traseelor pe care sunt disponibile serviciile de transport public local și metropolitan sunt prezentate în Figura 3-4, conform informațiilor existente pe site-ul operatorului de transport public.

În ciuda eforturilor continue de modernizare a flotei de vehicule, vechimea parcului auto continuă să fie una din principalele provocări ale serviciului de transport public local. Prin urmare, continuarea achiziției de vehicule moderne și nepoluante reprezintă o prioritate cheie pentru asigurarea de servicii de transport public atractive, într-un mod eficient și cu impact redus asupra mediului, după cum este evidențiat și în documentele strategice privind dezvoltarea urbană elaborate la nivel local.

Parcul de vehicule al companiei CTP Iași are o vechime medie de aproximativ 13 ani și este format din 125 de tramvaie, 142 de autobuze diesel, 40 autobuze electrice, 10 microbuze, 3 midi-buze și 2 autobuze Karsan¹⁵. Acestea au următoarele caracteristici principale, conform informațiilor culese din Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Zonei Metropolitane Iași, în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă și puse la dispoziție de CTP Iași:

- *Vechimea medie a flotei de autobuze* este de aproximativ 7,71 ani. Cele mai noi autobuze din flotă sunt cele 44 de autobuze electrice înmatriculate în perioada 2022-2024, urmate de 100 de autobuze diesel (Euro 6) ce au fost înmatriculate în perioada 2016-2018, cele mai vechi autobuze fiind înmatriculate între 1990-2001. Toate autobuzele sunt dotate cu sistem de monitorizare prin GPS, WIFI, validatoare EMC (carduri bancare contactless) și oferă posibilitatea de plată prin aplicație mobilă (cod QR/NFC), în timp ce cele mai noi dispun și de sisteme de informare și de numărare a călătorilor.
- *Vechimea medie a flotei de tramvaie* este de 21,16 ani, ultimele 32 de tramvaie fiind introduse în flotă în perioada 2021-2022, iar restul având ani de fabricație între 1961-1992. Toate tramvaiele sunt dotate cu sistem de monitorizare prin GPS și validatoare EMC (carduri bancare contactless), însă doar cele noi dispun de podele joase care permit accesul persoanelor cu mobilitate redusă.
- *Vechimea medie a flotei de microbuze* este de 8,50 ani, iar acestea funcționează pe motorină și au norme de poluare cuprinse între Euro 3 și Euro 6.

Un alt aspect important cu impact direct asupra atractivității sistemului de transport public local este starea stațiilor de transport public, ce necesită îmbunătățiri pentru a oferi confort și siguranță călătorilor. La nivelul Municipiului Iași există 399 stații, care prezintă niveluri diferite de dotare, mai exact dintre acestea doar 136 dispun de adăposturi, iar 70 de copertine. Dintre acestea, doar 18 dispun de panouri informative care afișează în timp real informații cu privire la timpul de așteptare. Acestea sunt distribuite astfel în funcție de modurile de transport:

¹⁵ Raport al Consiliului de Administrație privind activitatea de administrare a Societății CTP Iași S.A. Anul 2024 (Semestrul I și II) [Link](#).

- pe traseele pe care CTP Iași operează cu autobuzul, există 256 de stații, din care 110 dispun de adăposturi;
- pe traseele pe care CTP Iași operează cu tramvaiul, există 77 de stații, din care 50 dispun de copertine și 8 de adăposturi;
- pe traseele pe care CTP Iași operează cu microbuzul, nici una din cele 29 de stații nu dispune de adăposturi.¹⁶

În ultimii ani, numărul total de călători ai serviciului de transport public urban a înregistrat o scădere semnificativă. În anul 2024, au fost înregistrate în total 92,7 mil. de călătorii, rezultând astfel o medie de 253 mii călători/zi, ceea ce reprezintă o scădere de 43,7% față de anul 2017, când la nivelul Municipiului a fost înregistrat un total de 164 mil. de călătorii, adică 450 mii călători/zi. Statisticile indică faptul că tramvaiele asigură transportul unui procent de aproximativ 43% din totalul de călători înregistrați, fiind estimat un total de 4,700 de călători transportați în fiecare oră pe toate traseele de tramvai. În ciuda scăderii numărului total de pasageri, studiile realizate în elaborarea PMUD au ilustrat un grad de acoperire insuficient al serviciilor de transport în raport cu cererea existentă, și o disponibilitate ridicată a locuitorilor din Municipiul Iași și din zona metropolitană de a călători preponderent cu transportul în comun dacă acesta le-ar satisface nevoile.

Un aspect inedit, cu impact direct asupra atractivității transportului public cu tramvaie, este reprezentat de promovarea activă a acestor servicii prin campanii interactive, organizate în parteneriat cu actorii locali. În ultimii ani, CTP Iași a implementat o serie de inițiative inovatoare pentru a atrage publicul, transformând tramvaiele în spații culturale sau de socializare și călătorilor experiențe interactive. De exemplu, CTP Iași, în colaborare cu Asociația Tramclub Iași, a organizat evenimente culturale în tramvaie tematice, precum „Tramvaiul Unirii” și „Tramvaiul Mărțișorului”, a transformat o parte din stații în colaborare cu Wink Public Multimedia, și a participat activ la „Săptămâna Europeană a Mobilității”, desfășurând activități educative și creative pentru comunitate. Un alt proiect popular este „Tramvaiul Turistic Cafenea”, un concept unic care transformă transportul public într-o experiență relaxantă și socială. Mai mult, CTP a lansat chestionare online pentru a colecta feedback-ul publicului, demonstrând un angajament constant față de nevoile comunității.

Figura 2. Tramvaiul Turistic Cafenea



Sursa: CTP Iași (Facebook)

¹⁶ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020, pp.45. [Link](#).
Actualizare PMUD 2016-2030. [Link](#)

Figura 4. Rețeaua de transport public din Zona Metropolitană Iași, în raport cu teritoriul.



Figura 4. *Reteaua de transport public din Zona Metropolitană Iași, în raport cu teritoriul.*

2.2.2 Parcul de vehicule

Parcul de vehicule cu care CTP Iași furnizează serviciile de transport public la nivelul Municipiului Iași și al zonei metropolitane este compus din 120 de tramvaie, 142 de autobuze Diesel, 44 de autobuze electrice de 12 m și 25 de autobuze electrice de 10m - Karsan, 3 midi-buze și 10 microbuze.¹⁷ Acestea au următoarele caracteristici principale:

- Vechimea medie a flotei de autobuze este de aproximativ 7,71 ani. Cele mai noi autobuze din flotă sunt cele 25 de autobuz electrice de 10m înmatriculate în perioada 2024-2025 cât și cele 44 de autobuze electrice înmatriculate în perioada 2022-2024, urmate de 100 de autobuze diesel (Euro 6) ce au fost înmatriculate în perioada 2016-2018, cele mai vechi autobuze fiind înmatriculate între 1990-2001. Toate autobuzele sunt dotate cu sistem de monitorizare prin GPS, WIFI, validatoare EMC (carduri bancare contactless) și oferă posibilitatea de plată prin aplicație mobilă (cod QR/NFC), în timp ce cele mai noi dispun și de sisteme de informare și de numărare a călătorilor.
- Vechimea medie a flotei de tramvaie este de 21,16 ani, ultimele 32 de tramvaie fiind introduse în flotă în perioada 2021-2022, iar restul având ani de fabricație între 1961-1992. Tramvaiele mai vechi au durata normală de funcționare depășită, conform duratei normale de funcționare stabilite prin HG 2139/2004, iar 20 tramvaie sunt aprobate pentru casare. Toate tramvaiele sunt dotate cu sistem de monitorizare prin GPS și validatoare EMC (carduri bancare contactless), însă doar cele noi dispun de podele joase care permit accesul persoanelor cu mobilitate redusă. Prin urmare, tramvaiele vechi nu respectă legislația privind accesul persoanelor cu dizabilități, respectiv Legea 448/2006, privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu mobilitate redusă.
- Vechimea medie a flotei de microbuze este de 8,50 ani, iar acestea funcționează pe motorină și au norme de poluare cuprinse între Euro 4 și Euro 6.

Informațiile detaliate despre parcul de vehicule al CTP Iași, inclusiv detalii privind dotările vehiculelor și caracteristicile tehnice ale acestora sunt incluse în tabelele de mai jos (Tabel 1-6).

În perioada 2021-2024 parcul de vehicule al CTP Iași a fost modernizat considerabil, fiind puse în circulație 44 de autobuze electrice și 32 de tramvaie de generație nouă, iar până la finalul anului 2026 urmează să fie livrate încă 12 tramvaie (6 tramvaie Bozankaya au fost deja livrate, aferente achiziții de 18 tramvaie Bozankaya de 20 m – 168.254.100,00 lei prin PNRR). Mai exact, investițiile recente au următoarele caracteristici:

- În perioada 2021-2022 au fost puse în circulație 32 de tramvaie de generație nouă, după cum urmează:
 - 16 tramvaie Pesa Swing 122NaJ, achiziționate prin intermediul MDLPA, cu fonduri din Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile¹⁸;
 - 16 tramvaie Bozankaya, achiziționate de Primăria Iași cu fonduri din POR 2014-2020;
- În perioada 2022-2023 au fost puse în circulație 44 de autobuze electrice, și au fost instalate 13 stații de încărcare rapidă și 44 de stații încărcare lentă, după cum urmează:
 - 20 de autobuze electrice Solaris Urbino Electric nE12, cu o lungime de 12m, 6 stații de încărcare rapidă și 20 de stații încărcare lentă au fost livrate printr-un contract semnat în 2021 de Primăria Iași, cu finanțare din POR 2014-2020.¹⁹

¹⁷ Raport al Consiliul de Administrație privind activitatea de administrare a Societății CTP Iași S.A. Anul 2024 (Semestrul I și II). [Link](#).

¹⁸ Achiziție mijloace de transport public - tramvaie 30 m, Iași - cod SMIS 127930. [Link](#)

¹⁹ Apix.ro, Primul autobuz electric a început să circule pe străzile Iașului. [Link](#).

- 24 de autobuze electrice cu o lungime de 10m, de la producătorul BMC Truck & Bus, 7 stații de încărcare rapidă, și 24 stații de încărcare lentă au fost livrate printr-un contract cadru semnat în 2021 de MDLPA, privind achiziția a 70 de autobuze electrice pentru patru municipii, cu finanțare din PNRR.²⁰
- În Martie 2024, Primăria Iași a semnat un contract pentru achiziția a 25 de autobuze electrice, cu o lungime de 10 metri, cu finanțare din PNRR. Acestea au o autonomie de 200 km și au fost livrate la sfârșitul anului 2024 și puse în circulație în 2025.
- În Februarie 2024, Primăria Iași a semnat un contract pentru achiziția a 18 tramvaie, cu o lungime de 20 metri, cu finanțare din PNRR. Acestea sunt furnizate de compania Bozankaya Otomotiv, primele 6 tramvaie fiind livrate. Celelalte urmează să fie livrate conform graficului de livrare până la data de 30 iunie 2026.²¹ La momentul elaborării studiului, tramvaiul cap de serie este în faza de testare și agrementare AFER pentru punerea în circulație.

Figura 5. Tramvaie Bozankaya în Municipiul Iași.



Sursa: AgoraPress.ro²²

Vechimea, gradul de uzură și durata normală de funcționare a parcului de tramvaie indică **necesitatea unor activități intense de mentenanță**, ceea ce are un impact negativ asupra sustenabilității economice a serviciilor de transport, generând cheltuieli ridicate pentru asigurarea curentă a funcționării zilnice în condiții de siguranță, dar și asupra eficienței și predictibilității serviciului de transport. Mai mult, chiar și în cazul efectuării acestor intervenții, parcul actual de tramvaie vechi asigură un confort limitat pentru utilizatori, ceea ce limitează atractivitatea serviciilor, și nu respectă reglementările naționale cu privire la asigurarea accesibilității persoanelor cu mobilitate redusă. Totodată, fără investiții suplimentare, anticipăm că până în 2030, din totalul tramvaielor vechi, doar 50 de unități vor rămâne operaționale, ceea ce va impune retragerea din circulație și casarea tuturor tramvaielor vechi. **În ansamblu, continuarea eforturilor de achiziționare de tramvaie moderne în vederea modernizării întregului parc de vehicule al CTP** este importantă pentru creșterea atractivității transportului public de călători în Municipiul Iași, prin asigurarea de condiții superioare (vehicule moderne, cu podea joasă, 100% electrice cu zero emisii, mai rapide, mai puțin zgomotoase și cu facilități STI – sisteme tehnice inteligente). Investiția este justificată de vechimea și gradul de uzură al parcului de tramvaielor utilizat în efectuarea programului de transport, precum și de numărul tot mai mare al defectelor înregistrate cauzate de starea tehnică a tramvaielor.

²⁰ Apix.ro, BMC va furniza 24 de autobuze electrice la Iași: prețul este de circa 400.000 euro/bucata, [Link](#).

²¹ Apix.ro, Primăria a semnat contractul pentru achiziția a 18 tramvaie moderne, [Link](#).

²² Agorapress.ro, Tramvaiele Bozankaya au fost lansate în circulație la Iași, [Link](#).

Tabel 1. Informații tehnice despre tramvaiele vechi din flota CTP Iași

Marcă / tip		Parc inventar	Parc activ	Imobilizat temporar	An achiziție	An modernizat	An fabricație	Dimensiune de gabarit				Tip motor	Putere kW	Tip podea	Nr. locuri		
								lungime (m)	lățime (m)	înălțime (m)	Greutate proprie (tone)				scaune	picioare	total
GT 4	S2 35 buc	69	66	3	1997	–	1962	18,8	2,2	3,2	19,5	Electric c.c.	2x100	standard	47	124	171
					2000	–	1961 / 1962	18,8	2,2	3,2	19,5	Electric c.c.	2x100	standard	47	124	171
					2008	1988 / 1994	1961 / 1964	18,8	2,2	3,2	19,5	Electric c.c.	2x100	standard	47	124	171
					2003	1992 / 1995	1959 / 1964	18,8	2,2	3,2	19,5	Electric c.c.	2x100	standard	47	124	171
					2004	1993 / 1996	-	18,8	2,2	3,2	19,5	Electric c.c.	2x100	standard	47	124	171
					2009	1995 / 1996	–	18,8	2,2	3,2	19,5	Electric c.c.	2x100	standard	47	124	171
					2012	1997 / 1999	–	18,8	2,2	3,2	19,5	Electric c.c.	2x100	standard	47	124	171
GT 8	S2	10	9	0	2009	–	1976	25,3	2,2	3,2	26,7	Electric c.c.	2x165	standard	61	174	235
	S3				2012	–	1976	25,3	2,2	3,2	26,7	Electric c.c.	2x165	standard	61	174	235
M6D		8	7	0	2018	2011-2014	1984-1992	19,7	2,3	3,28	29,6	Electric c.c	2x185	Standard	37	130	167
M8C		7	6	0	2018	-	1989-1990	25.88	2.3	3.38	32	Electric c.a	2x185	Standard	54	94	148

Sursa: CTP Iași

Tabel 2. Informații tehnice despre tramvaiele noi din flota CTP Iași

Marcă / tip	Parc inventar	Parc activ	Imobilizat temporar	An achiziție	An fabricație	Dimensiune de gabarit				Tip motor	Putere kW	Tip podea	Nr. locuri			E-Sort
						lungime (m)	lățime (m)	înălțime (m)	Greutate proprie (tone)				scaune	picioare	total	
PESA	16	16	0	2021	2021-2022	30,5	2,4	3,6	36	Electric c.a	4x120	Low	58	181	239	2,3 kWh/km
Bozankaya 30m	16	16	0	2021	2022-2023	30	2,4	3,6	36	Electric c.a	4x100	Low	46	186	232	2,3 kWh/km
Bozankaya 20m	Contract semnat Livrare începând cu iulie 2025		0	2024	–	20	2,4	3,6	36	Electric c.a	4x100	Low	44	120	164	2,3 kWh/km

Sursa: CTP Iași

Tabel 5. Caracteristicile generale ale flotei de autobuze și microbuze

Model	Unități	Anul înmatric.	Caracteristici	Capacitate		Dotări
				Total	Scaune	
AUTOBUZE						
Solaris Urbino Electric nE12	20	2022-2023	Lungime: 12 m Lățime: 2,44 m Înălțime: 3,33 m Motorizare: electrică Autonomie: +-120 km	82	30	tip solo (nearticulate), planșeu jos (podea integral coborâtă), facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă echipate tehnic pentru operarea în relief predominant deluros, A/C, sisteme monitorizare video
Granton, BMC	24	2022-2023	Lungime: 10 m Lățime: 2,52m Înălțime: 3,320m Motorizare: electrică Autonomie: +-120 km	72	24	tip solo (nearticulate), planșeu jos (podea integral coborâtă), facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă echipate tehnic pentru operarea în relief predominant deluros, A/C, sisteme monitorizare video, asistență anticoliziune
Karsan	25	2024-2025	Lungime: 10 m Lățime: 2,52m Înălțime: 3,500m Motorizare: electrică Autonomie: +-120 km			tip solo (nearticulate), planșeu jos (podea integral coborâtă), facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă echipate tehnic pentru operarea în relief predominant deluros, A/C, sisteme monitorizare video, asistență anticoliziune
ISUZU Cityport	4	2016	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 6 Km efectuați:450.000-660.0000	95	26	validatoare, sistem monitorizare prin GPS, WiFi, sistem informare călători (multimedia), validatoare EMV (carduri bancare contactless), A/C, plată prin aplicație mobilă – cod QR / NFC, supraveghere video, asistență anticoliziune, facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă
	55	2017				
	33	2018				
Euro Bus Diamond (BMC)	7	2017	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 6 Km efectuați: 430.000-550.000	110	29	validatoare, sistem monitorizare prin GPS, WiFi, sistem informare călători (multimedia), A/C, validatoare EMV (carduri bancare contactless), Plată prin aplicație mobilă – cod QR / NFC, supraveghere video, asistență anticoliziune, facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă
	1	2018				
MAN Lion's City	4	2011	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 5 Km efectuați: = +-1.200.000	81	34	validatoare, sistem monitorizare prin GPS, WiFi, validatoare EMV (carduri bancare contactless), A/C, plată prin aplicație mobilă – cod QR / NFC, asistență anticoliziune, facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă;

Model	Unități	Anul înmatric.	Caracteristici	Capacitate		Dotări
				Total	Scaune	
Mercedes	2	2008	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 5 Km efectuați: +/- 1.200.000	94	29	validatoare, sistem monitorizare prin GPS, WiFi, A/C, validatoare EMV (carduri bancare contactless), A/C, plată prin aplicație mobilă – cod QR / NFC, asistență anticolidiune, facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă;
	10	2009				
Solaris Urbino	8	2007	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 4 Km efectuați: 950.000-1.255.000	92	30	validatoare, sistem monitorizare prin GPS, WiFi, validatoare EMV (carduri bancare contactless), A/C, plată prin aplicație mobilă – cod QR / NFC, asistență anticolidiune, facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă;
MAN NG313 (18m articulat)	8	2006	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 4 Km efectuați: 989000-1.060.000	146	49	validatoare, sistem monitorizare prin GPS, WiFi, A/C, validatoare EMV (carduri bancare contactless), plată prin aplicație mobilă – cod QR / NFC, asistență anticolidiune, facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă;
Otokar	3	2015	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 4 Km efectuați: +/-1.200.000	84	22	validatoare, sistem monitorizare prin GPS, WiFi, A/C, validatoare EMV (carduri bancare contactless), plată prin aplicație mobilă – cod QR / NFC;
MAN NL313	1	2003	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 3 Km efectuați: +/- 1.200.000	92	30	validatoare, sistem monitorizare prin GPS, WiFi, A/C, validatoare EMV (carduri bancare contactless), plată prin aplicație mobilă – cod QR / NFC, asistență anticolidiune, facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă;
	1	2004				
DEN Oudsten	16	1999-2001	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 2 Anul retragerii: 2022	91	31	N/A
MICROBUZE						
Iveco Daily	6	2003	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 3 Anul retragerii: 2022	19	18	N/A
Forn Nera Transit	1	2014	Combustibil: motorină,	17	14	Validatoare duale contactless / EMV

Model	Unități	Anul înmatric.	Caracteristici	Capacitate		Dotări
				Total	Scaune	
			Normă poluare: Euro 6 Km efectuați: 300.000			
Mercedes Benz	1	2008	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 4 Km efectuați: 460.000	28	14	Validatoare duale contactless / EMV
	1	2008	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 4 Km efectuați: 350.000	18	18	Validatoare duale contactless / EMV
	1	2015	Combustibil: motorină, Normă poluare: Euro 5 Km efectuați: 400.000	23	17	Validatoare duale contactless / EMV, facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă

Sursa: PMUD

2.2.3 Traseele utilizate și calitatea infrastructurii de transport

Rețeaua de transport public din Municipiul Iași este constituită din 9 trasee, ce au o lungime totală de 140 km, pe care CTP Iași operează cu tramvaie, și 24 de trasee, cu o lungime totală de 449 km, pe care operează cu autobuze sau microbuze. Pe lângă acestea, din 2023, CTP Iași operează și pe 22 de trasee metropolitane, spre localitățile Aroneanu, Bârnova, Ciurea, Holboca, Miroslava, Popricani, Rădăuți, Târgușor, Valea Lupului. Conform informațiilor furnizate de CTP Iași privind activitatea de exploatare²³, în anul 2024, cumulativ vehiculele au realizat 738.665 curse, au fost în funcțiune pentru 981.959 ore, au realizat în medie un parcurs lunar de 1.156.617 km, și au înregistrat o viteză comercială medie de 14,14 km/h. Datele înregistrate lunar în perioada Ianuarie - Decembrie 2024 sunt disponibile în Tabelul 6, iar traseele, principalele lor caracteristici și programul de transport sunt detaliate în fișele atașate la finalul acestui capitol.

Tabel 6. Date privind exploatarea parcului de vehicule și indicatorii tehnici pentru anul 2024.

Luna	Ore	Curse	Kilometri	Viteza comercială	Călătorii
Ianuarie	76.787	57.442	1.080.880	14,07	7.716.902
Februarie	78.074	59.743	1.130.666	14,48	7.763.866
Martie	84.516	64.272	1.204.889	14,25	7.719.493

²³ Raport al Consiliului de Administrație privind activitatea de administrare a Societății CTP Iași S.A. Anul 2024 (Semestrul I și II). [Link](#).

Aprilie	84.801	63.242	1.197.015	14,11	8.011.470
Mai	83.858	63.924	1.165.270	13,89	8.015.500
Iunie	79.252	59.965	1.137.601	14,35	7.985.460
Iulie	76.983	61.091	1.133.933	14,72	6.178.058
August	78.631	61.565	1.155.815	14,69	5.936.190
Septembrie	82.856	62.079	1.158.445	13,98	7.250.324
Octombrie	86.469	62.237	1.185.357	13,70	8.054.671
Noiembrie	85.307	60.915	1.158.563	13,58	9.152.121
Decembrie	84.425	62.190	1.170.976	13,87	9.000.023

Sursa: CTP Iași

Calitatea serviciilor de transport este influențată și de frecvența blocajelor circulației mijloacelor de transport, respectiv de numărul și frecvența evenimentelor rutiere înregistrate. Aceste incidente nu afectează doar fluxul normal al traficului, ci au un impact semnificativ asupra timpilor de așteptare, costurilor operaționale și, implicit, asupra satisfacției pasagerilor.

- În 2024, au fost înregistrate 1637 de întreruperi de circulație ale mijloacelor de transport public, care au dus la blocarea circulației timp de 312 h și 43 minute, conform datelor puse la dispoziție de CTP Iași. Putem observa că atât numărul cât și durata blocajelor înregistrate în circulația tramvaielor au fost de două ori mai mari față de valorile înregistrate în cazul autobuzelor. În medie, în anul 2024, au fost înregistrate 92 blocaje/lună în circulația tramvaielor, cu o durată medie de 8 h și 50 minute și 44 blocaje/lună în circulația autobuzelor, ce au avut o durată medie de 8 h și 25 minute. De regulă, numărul mai mare de blocări la tramvaie față de autobuze este cauzat în parte de defectele survenite, dar în special din cauza blocării căilor de rulare de către autoturismele parcate ilegal, respectiv de accidente petrecute pe linia de tramvai.
- În 2024, au fost înregistrate 433 de evenimente rutiere în care au fost implicate mijloace de transport ale CTP Iași, conform datelor puse la dispoziție de CTP Iași. Din acestea, doar un sfert au fost din vina unui salariat al CTP Iași, majoritatea fiind cauzate de părți terțe. Putem observa că număr de evenimente în care au fost implicate autobuze este ușor mai mare față de cel în care au fost implicate tramvaie, dar procentul evenimentelor cauzate din vina unui salariat al CTP este semnificativ mai mare pentru autobuze, decât pentru tramvaie. Acest lucru se datorează condițiilor mai dificile în care circulă autobuzele, ce implică interacțiunea cu traficul mixt și condiții de trafic mai dificile.

Figura 6. Liniile de tramvai în zona Podu Roș



Sursa: autorii

Prin urmare un aspect important în eficientizarea și creșterea siguranței serviciului de transport public îl reprezintă introducerea de benzi dedicat transportului public. În prezent, în Municipiul Iași există două astfel de benzi dedicate:

- pe relația CUG - Podu Roș, acolo unde autobuzele (23, 28, 41, 47) și tramvaiele (9) circulă pe calea de rulare delimitată de carosabil prin popici,
- pe Bd. Nicolae Iorga, acolo unde autobuzele (30 și 30b) și tramvaiele (5,11) circulă pe calea de rulare delimitată de carosabil prin popici.

Un alt aspect important pentru atractivitatea serviciilor de transport este reprezentat de condițiile de așteptare oferite călătorilor în punctele de staționare. În interiorul orașului, sunt amplasate 399 stații de transport public, ce prezintă niveluri diferite de dotare, după cum urmează:

- din cele 256 stații de autobuz, 110 dispun de adăposturi de stație;
- din cele 77 stații de tramvai, 50 dispun de copertine și 8 de adăposturi;
- din cele 37 stații mixte, 20 dispun de copertine și 18 de adăposturi;
- din cele 29 stații microbuze, nici una nu dispune de copertine sau adăposturi.

Distanța dintre stațiile de transport este redusă și acestea sunt distribuite într-un mod echilibrat, astfel că majoritatea zonelor construite sunt acoperite de legături de transport. După cum reiese din analiza accesibilității populației la stațiile de transport public, utilizând izocronele de 5 și 10 minute, din majoritatea zonelor construite din urban, pietonii pot accesa o stație de transport public în cel mult 5 minute, iar din localitățile periurbane deservite de servicii de transport local, în cel mult 10 minute. Prin intermediul aplicației mobile Tranzy, călătorii pot accesa informații în timp real despre timpii de sosire în stație a mijloacelor de transport și despre viteza de deplasare a acestora.

Traseele autobuzelor și microbuzelor

Cele 24 de trasee urbane operate cu autobuzul/microbuzul, urmăresc principalele bulevarde și asigură o acoperire relativ bună la nivelul municipiului Iași (Figura 4). Analiza elaborată în cadrul

PMUD cu ajutorul modelului de transport indică faptul că din majoritatea cartierelor durata de deplasare spre zona centrală este de aproximativ 30 de minute, cu excepția cartierelor din sudul și nordul orașului (ex., Bucium, Vișani din sud, Carol I și Cîric din nord). Frecvența cu care circulă autobuzele în urban variază între 10-20 minute, cu excepția liniilor care merg spre zonele periurbane, acolo unde frecvența este cuprinsă între 30-60 minute. Conform măsurătorilor CTP Iași, viteza medie de deplasare a autobuzelor și microbuzelor este de 15,3 km/h.

Pentru a asigura serviciul de transport public zilnic la nivelul municipiului, în cursul săptămânii, CTP Iași are pe traseu un număr de 75 de autobuze atât în schimbul 1, cât și în schimbul 2, sâmbăta un număr de 66 de autobuze, iar duminică un număr de 62 de autobuze.²⁴ Pentru a îndeplini Planul de Transport, acestea realizează un parcurs mediu de 23.000 km/zi²⁵, rezultând astfel un parcurs lunar de 700,000 km.

Autobuzele electrice nou achiziționate circulă, în general, pe următoarele rute:

- 28 - Rond Dacia - Piața Alexandru cel Bun - Str. Pantelimon Halipa - Podu Roș - Târgu Cucu - Bd. Independenței - Bulevardul Carol I - Rond Triumf și retur,
- 36 - Dacia - Gară - Piața Unirii / Piața Mihai Eminescu - Copou - Breazu și retur,
- 42 - CUG I - Tudor Vladimirescu - P-ța Independenței - Copou
- 52 - Piața Alexandru Cel Bun - Pasaj Octav Băncilă - Copou.

La nivelul zonei metropolitane continuă extinderea serviciilor de transport public, prin introducerea unor trasee suplimentare, iar punctele de staționare sunt în proces de amenajare. Totodată, unul din obiectivele prioritare ale autorităților publice locale din Zona Metropolitană Iași vizează extinderea transportului terestru prin dezvoltarea serviciilor de tren urban și metropolitan, utilizând infrastructura feroviară existentă între Podu Iloaiei și Ungheni și între Nicolina și Picioru Lupului, dar și prin extinderea căii ferate spre Aeroport și localitatea Aroneanu.

Traseele tramvaielor

Cele 9 trasee operate cu tramvaiul asigură legături atât pe direcția est-vest, cât și pe direcția nord-sud a orașului, deservind zona centrală și cartierele Canta, Dacia și Alexandru cel Bun din zona de vest, cartierele Podu Roș, Nicolina și GUC din zona de sud, Copou din zona de nord și Tătărași, Aviației, și Dancu din zona de est (Figura 4). Rețeaua de tramvai este dispusă în mare parte pe bulevarde pe care circulă și autobuzul, cu excepția Liniei #3, care asigură o legătură directă între Gară și cartierul Tătărași. Pe toate traseele, tramvaiele circulă cu o frecvență crescută, cuprinsă între 5-10 minute în orele de vârf și de cel mult 10-18 min în weekend. Din informațiilor furnizate de CTP Iași, respectiv lungimea traseelor și timpul necesar parcurgerii, deducem că viteză medie de deplasare a tramvaielor este de 12,24 km/h.

Traseele asigură accesul - și astfel reducerea marginalizării - pentru un număr de 1782 de persoane, locuitori aflați în zonele marginalizate prezentate la partea desenată din Anexa 1 la prezentul Studiu de oportunitate. Analiza Zonelor Marginalizate este efectuată ținând cont de prevederile Atlasului Zonelor Marginalizate și ilustrează că din totalul de 2078 (conform Fișei de la pagina 68 din Atlasul Zonelor Marginalizate), cele 1782 de persoane reprezintă 85,75% de persoane. Așadar, acesta este procentul populației marginalizate către care se adresează achiziția de tramvaie.

²⁴ Planificarea mijloacelor de transport ale SCTP în municipiul Iași începând cu 22 Iunie 2024. <https://www.sctpiasi.ro/trasee/planificare>

²⁵ Studiu Oportunitate privind delegarea gestiunii serviciului de transport public local de persoane în zona metropolitană a Municipiului IAȘI

Figura 7. Stația Intermodală de transport Țuțora.



Sursa: autorii

Pentru a asigura serviciul de transport public urban, în cursul săptămânii, CTP Iași are pe traseu un număr de 60 de tramvaie atât în schimbul 1, cât și în schimbul 2, iar în zilele de sâmbătă și duminică câte 48 de tramvaie²⁶. Acestea realizează un parcurs de 13.000 km/zi²⁷, rezultând astfel un parcurs lunar de 390,000 km.

Autobuzele electrice nou achiziționate circulă, în general, pe următoarele rute:

- Traseul 5 Dacia - Nicolae Iorga - Baza 3 - Țuțora
- Traseul 8 Copou - Târgu Cucu - Tudor Vladimirescu - Țuțora
- Traseul 7 Canta - Târgu Cucu - Podu Roș - Baza 3 - Rond Țuțora
- Traseul 9 Copou - Târgu Cucu - Podu Roș - Tehnopolis

În vederea dezvoltării serviciilor de transport la nivel peri-urban, este vizată extinderea liniilor de tramvai, pe de o parte în zona de est a municipiului Iași, pe traseul Rond Țuțora - Localitatea Tomești - Localitatea Holboca - Rond Dancu și în zona de vest, spre Complexul Era din Valea Lupului. Pentru asta, în 2023, Primăria a contractat servicii pentru întocmirea documentațiilor tehnice (SF) aferente extinderii căilor de rulare pentru tramvaie spre localitățile Tomești, Holboca și respectiv Valea Lupului.²⁸

Caracteristicile celor nouă trasee de tramvai sunt prezentate în detaliu în fișele de mai jos, ce cuprind informații despre amplasarea traseului și a stațiilor în rețeaua de transport public, populația

²⁶ Planificarea mijloacelor de transport ale SCTP în municipiul Iași începând cu 22 Iunie 2024. [Link](#).

²⁷ Studiu Oportunitate privind delegarea gestiunii serviciului de transport public local de persoane în zona metropolitană a Municipiului IAȘI. [Link](#).

²⁸ APIX.ro, Începe proiectarea extinderii liniilor de tramvai spre Tomești și complexul ERA, [Link](#).

și principalii atractori din zona deservită, oportunitățile de schimb intermodal, și particularități specifice.

Traseu 1: Copoul- Târgu Cucu - Podu Roș - Tătărași - Copou

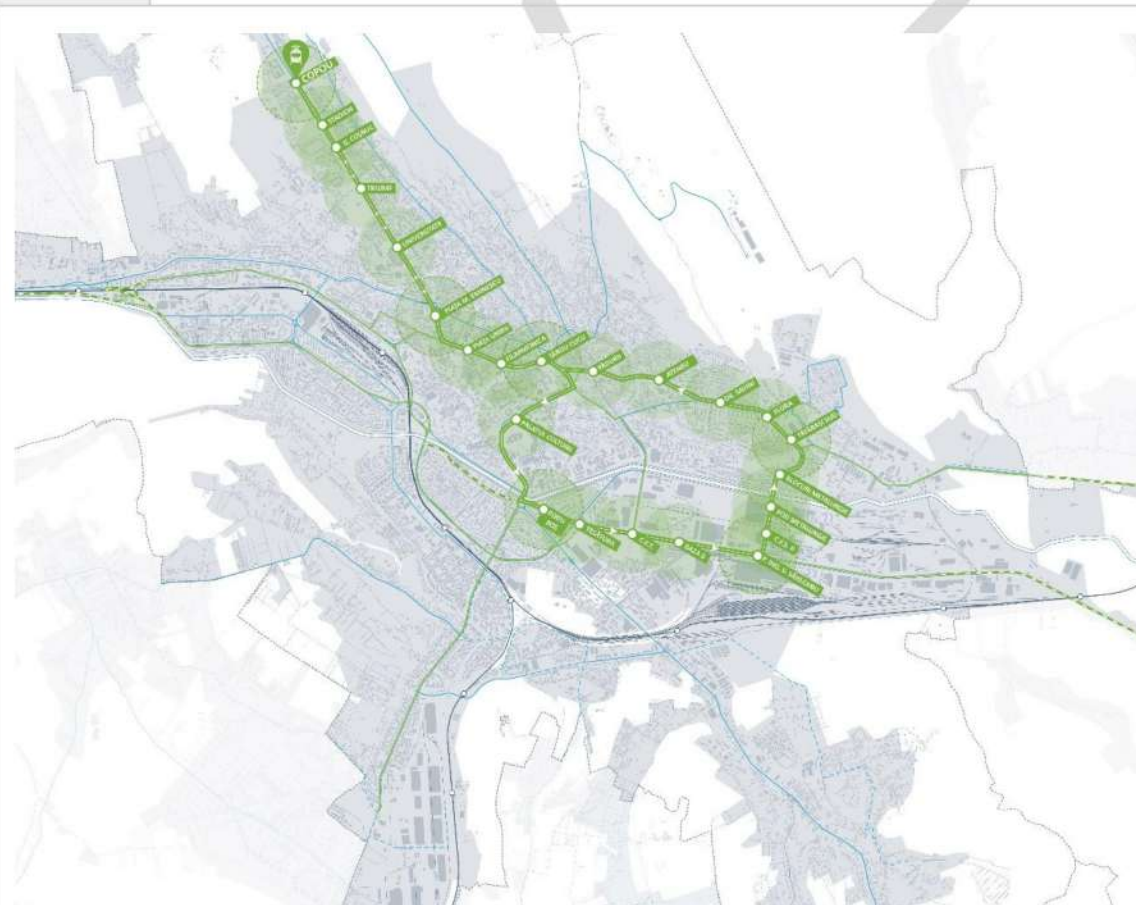
Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	km cursă	Unități alocate (L-V AM)	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SÂ)	Unități alocate (DU)
#1	64	17.5	6	6	5	5

Cartiere deservite: Copou, Centru, Cantemir - Podu Roș, Zona Industrială, Tătărași

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Copou	conexiuni cu liniile de autobuz 36, 42, 52, 701, 702 și cu liniile de tramvai 8, 9, 13;
Piața Mihai Eminescu	- conexiuni cu linia de autobuz 36 și cu liniile de tramvai 8,9,13, - prin transfer la Stația Piața Independenței (4 min) conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 36, 41, 42, 43, 43c, 46, 50, - prin transfer la Stația Voința (6 min) conexiuni cu liniile de tramvai 3, 6, 7;
Târgu Cucu	- conexiuni cu liniile de autobuz 48, 54, 101, 102, 103, 601 și cu liniile de tramvai 3, 6, 7, 8, 9, 13 - prin transfer la Stația Târgu Cucu de pe Str. Sărărie (3 min), conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 41, 42, 43, 43c, 46, 50
Podu Roș (1)	- conexiuni cu linia de autobuz 29 și cu linia de tramvai 7, 13; - prin transfer la St. Podu Roș (2) (3 min) conexiuni cu liniile de autobuz 19, 29, 47, 202, 203; - prin transfer la St. Podu Roș (3) (5 min) conexiuni cu linia de tramvai 9 și cu liniile de autobuz 23, 23b, 28, 41, 47, 501 și 501b;
Tătărași Sud	conexiuni cu liniile de autobuz 18, 27, 47, 401 liniile de tramvai 3, 11, 13;



Traseu 3: Dancu - Tătărași - Târgu Cucu - Gară

Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	km cursă	Unități alocate (L-V AM)	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SĂ)	Unități alocate (DU)
#3 - Secția 2	65	15.6	6	6	5	5
#3 - Secția 3	65	15.6	6	6	5	5

Cartiere deservite: Alexandru cel Bun, Centru, Tătărași, Aviației, Dancu

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Gară	conexiuni cu Gara Centrală (rute naționale și internaționale, trenul metropolitan), cu liniile de autobuz 19, 30, 30b, 36 și cu liniile de tramvai 6, 7;
Târgu Cucu	- conexiuni cu liniile de autobuz 48, 54, 101, 102, 103, 601 și cu liniile de tramvai 1,6,7,8,9,13; - prin transfer la Stația Târgu Cucu de pe Str. Sărărie (3 min) și conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 41, 42, 43, 43c, 46, 50
Tătărași Sud	- conexiuni cu liniile de autobuz 18, 27, 47, 401 și cu liniile de tramvai 1, 11, 13;
Dancu	- conexiuni cu liniile de autobuz 401



Traseu 5: Dacia - Nicolae Iorga - Baza 3 - Țuțora

Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	Km cursă	Unități alocate (L-V AM)	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SĂ)	Unități alocate (DU)
#5 - Secția 2	70	19.6	5	5	4	4
#5 - Secția 3	70	19.6	2	2	1	1

Cartiere deservite: Dacia, Alexandru cel Bun, Cantemir, Nicolina, Zona Industrială

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Dacia	conexiuni cu liniile de autobuz 28, 36, 44, 47 și cu liniile de tramvai 6, 11;
Gara Internațională	- conexiuni cu liniile de autobuz 30, 30b și cu linia de tramvai 11; - conexiuni cu Gara Internațională / Nicolina (rute internaționale și trenul metropolitan)
Vama	- conexiuni cu liniile de autobuz 30, 30b și cu linia de tramvai 11; - prin transfer la Stația Pasaj Nicolina (6 min) conexiuni cu liniile de autobuz 28, 47 - prin transfer la Stația Pod Nicolina/Podu Roș (10 min) conexiuni cu linia de tramvai 9 și cu liniile de autobuz 23, 23b, 41, 501, 501b
Piața Ing. V. Săhleanu	conexiuni cu liniile de autobuz 27, 29 și cu liniile de tramvai 1, 7, 8, 11, 13
Rond Țuțora	conexiuni cu liniile de autobuz 29, 801, 802, 802b, 803 și cu liniile de tramvai 7, 8



Traseu 6: Dacia - Gară - Târgu Cucu

Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	km cursă	Unități alocate (L-V AM)	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SĂ)	Unități alocate (DU)
#6 - Secția 2	60	13.0	3	3	2	2
#6 - Secția 3	60	13.0	2	2	2	2

Cartiere deservite: Dacia, Alexandru cel Bun, Gară, Centru

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Dacia	- conexiuni cu liniile de autobuz 28, 36, 44, 47 și cu liniile de tramvai 5, 11;
P. Alexandru cel Bun	- conexiuni cu linii de autobuz 19, 30, 30b, 36 - prin transfer la Stația P. Alexandru cel Bun (4 min) legături cu liniile de autobuz 28, 44, 47, 52
Gară	- cu liniile de autobuz 19, 30, 30b, 36, 901 și cu liniile de tramvai 3, 7; - conexiuni cu Gara Centrală (rute naționale, trenul metropolitan);
Târgu Cucu	- conexiuni cu liniile de autobuz 48, 54, 101, 102, 103, 601 și cu liniile de tramvai 1,3,7,8,9,13; - prin transfer la Stația Târgu Cucu de pe Str. Sărărie (3 min) și conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 41, 42, 43, 43c, 46, 50



Traseu 7: Canta - Târgu Cucu - Podu Roș - Baza 3 - Rond Țuțora

Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	km cursă	Unități alocate (L-V AM)	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SĂ)	Unități alocate (DU)
#7 - Secția 2	80	22.2	5	5	3	3
#7 - Secția 3	80	22.2	1	1	1	1

Cartiere deservite: Canta, Gara, Centru, Zona Industrială

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Canta	- conexiuni cu liniile de autobuz 19, 30, 30b, 901, 902
Octav Băncilă	- conexiuni cu liniile de autobuz 19, 30, 30b, 901 - prin transfer la Stația Petru Poni (7 min) conexiuni cu liniile de autobuz 20, 43, 43c, 46 - conexiuni cu stația propusă pe traseul trenului metropolitan Țigarete
Gară	- cu liniile de autobuz 19, 30, 30b, 36, 901 și cu liniile de tramvai 3, 7; - conexiuni cu Gara Centrală (rute naționale, trenul metropolitan);
Podu Roș	- conexiuni cu linia de autobuz 29 și cu linia de tramvai 7, 13; - prin transfer la St. Podu Roș (2) (3 min) conexiuni cu liniile de autobuz 19, 29, 47, 202, 203; - prin transfer la St. Podu Roș (3) (5 min) conexiuni cu linia de tramvai 9 și cu liniile de autobuz 23, 23b, 28, 41, 47, 501 și 501b;
Rond Țuțora	- conexiuni cu liniile de autobuz 29, 801, 802, 802b, 803 și cu liniile de tramvai 5, 8



Traseu 8: Copou - Târgu Cucu - Tudor Vladimirescu - Țuțora

Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	km cursă	Unități alocate (L-V AM)	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SĂ)	Unități alocate (DU)
#8	80	18.2	6	6	4	4

Cartiere deservite: Copou, Centru, Zona Industrială

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Copou	conexiuni cu liniile de autobuz 36, 42, 52, 701, 702 și cu liniile de tramvai 8, 9, 13;
Piața M. Eminescu	- conexiuni cu linia de autobuz 36 și cu liniile de tramvai 8,9,13, - prin transfer la Stația Piața Independenței (4 min) conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 36, 41, 42, 43, 43c, 46, 50, - prin transfer la Stația Voința (6 min) conexiuni cu liniile de tramvai 3, 6, 7;
Târgu Cucu	- conexiuni cu liniile de autobuz 48, 54, 101, 102, 103, 601 și cu liniile de tramvai 1,3,7,8,9,13; - prin transfer la Stația Târgu Cucu de pe Str. Sărărie (3 min) și conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 41, 42, 43, 43c, 46, 50
C.E.T.	conexiuni cu liniile de autobuz 27, 29 și cu liniile de tramvai 5, 7, 11, 13
P. Ing. V. Săhleanu	conexiuni cu liniile de autobuz 27, 29 și cu liniile de tramvai 1, 5, 7, 11, 13
Rond Țuțora	- conexiuni cu liniile de autobuz 29, 801, 802, 802b, 803 și cu liniile de tramvai 5,7



Traseu 9: Copou - Târgu Cucu - Podu Roș - Tehnopolis

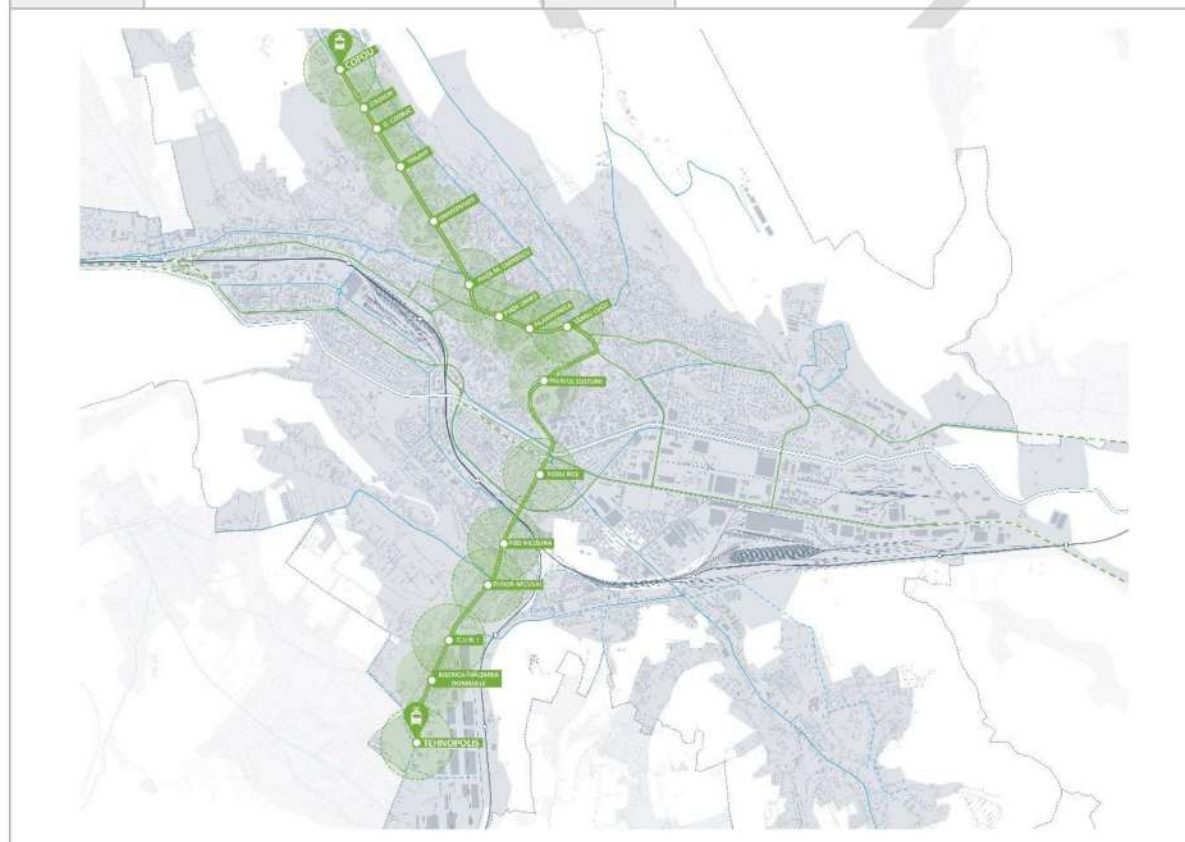
Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	Km. cursă	Unități alocate (L-V AM)	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SĂ)	Unități alocate (DU)
#9	80	22.2	10	10	8	8

Cartiere deservite: Copou, Centru, Cantemir - Podu Roș, Nicolina, C.U.G.

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Copou	conexiuni cu liniile de autobuz 36, 42, 52, 701, 702 și cu liniile de tramvai 8, 9, 13;	Piața M. Eminescu	conexiuni cu linia de autobuz 36 și cu liniile de tramvai 8,9,13; prin transfer la Stația Piața Independenței (4 min) conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 36, 41, 42, 43, 43c, 46, 50; prin transfer la Stația Voința (6 min) conexiuni cu liniile de tramvai 3, 6, 7;
Târgu Cucu	conexiuni cu liniile de autobuz 48, 54, 101, 102, 103, 601 și cu liniile de tramvai 1,3,7,8,9,13; prin transfer la Stația Târgu Cucu de pe Str. Sărărie (3 min) și conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 41, 42, 43, 43c, 46, 50;		
Pod Nicolina	prin transfer la Stația Psj Nicolina (5 min) conexiuni cu liniile de autobuz 28, 47, 44;	Podu Roș	conexiuni cu linia de autobuz 29 și cu linia de tramvai 7, 13; prin transfer la St. Podu Roș (2) (3 min) conexiuni cu liniile de autobuz 19, 29, 47, 202, 203; prin transfer la St. Podu Roș (3) (5 min) conexiuni cu linia de tramvai 9 și cu liniile de autobuz 23, 23b, 28, 41, 47, 501 și 501b;
C.U.G. I	conexiuni cu liniile de autobuz 27, 41, 44, 503b;		
Tehnopolis	conexiuni cu liniile de autobuz 27, 41, 44, 301, 502, 503, 503b;	T. Neculai	conexiuni cu liniile de autobuz 23, 23b, 41, 501, 501b;



Traseu 11: Dacia - Nicolae Iorga - Baza 3 - Tătărași Nord

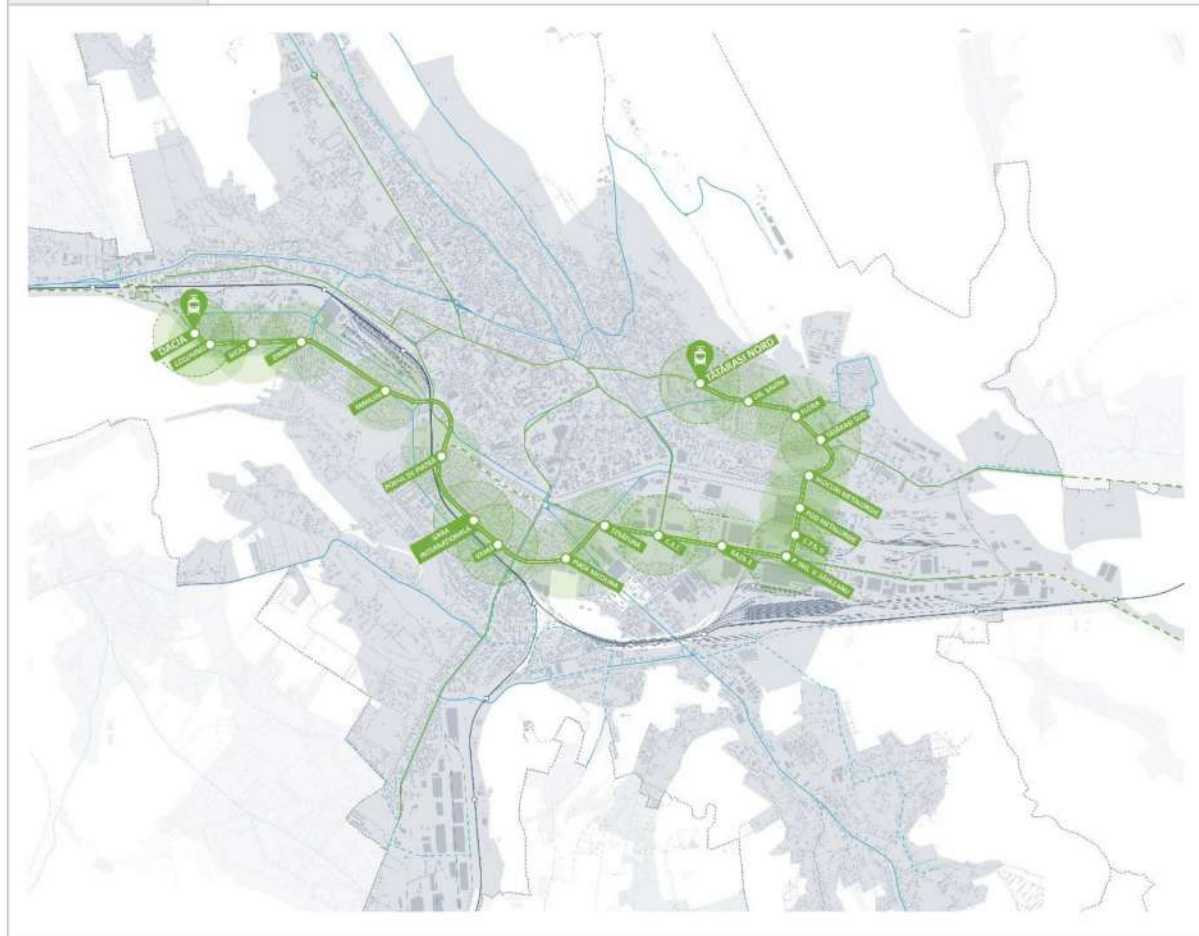
Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	Km. cursă	Unități alocate (L-V AM)	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SĂ)	Unități alocate (DU)
#11 - Secția 2	80	21.3	5	5	5	5
#11 - Secția 3	80	21.3	2	2	1	1

Cartiere deservite: Dacia, Alexandru cel Bun, Mircea cel Bătrân, Cantemir, Nicolina, Zona Industrială, Tătărași

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Dacia	- conexiuni cu liniile de autobuz 28, 36, 44, 47 și cu liniile de tramvai 5;
Gara Internațională	- conexiuni cu liniile de autobuz 30, 30b și cu linia de tramvai 5; - conexiuni cu Gara Internațională / Nicolina (rute internaționale și trenul metropolitan propus)
Vama	- conexiuni cu liniile de autobuz 30, 30b și cu linia de tramvai 5; - prin transfer la Stația Pasaj Nicolina (6 min) conexiuni cu liniile de autobuz 28, 47 - prin transfer la Stația Pod Nicolina/Podu Roș (10 min) conexiuni cu linia de tramvai 9 și cu liniile de autobuz 23, 23b, 41, 501, 501b
P. Ing. V. Săhleanu	- conexiuni cu liniile de autobuz 27, 29 și cu liniile de tramvai 1, 5, 7, 8, 13
Tătărași Sud	- conexiuni cu liniile de autobuz 18, 27, 47, 401 și cu liniile de tramvai 1, 3; 13
Tătărași Nord	- conexiuni cu liniile de autobuz 20, 27



Traseu 13: Copou - Târgu Cucu - Tătărași - Podu Roș - Copou

Caracteristici generale:

Traseul	Timp cursă	km cursă	Unități alocate AM)	(L-V	Unități alocate (L-V PM)	Unități alocate (SĂ)
#13	64	17.5	6		6	5

Cartiere deservite: Copou, Centru, Cantemir - Podu Roș, Zona Industrială, Tătărași

Stații unde este necesară facilitarea conexiunilor intermodale:

Copou	conexiuni cu liniile de autobuz 36, 42, 52, 701, 702 și cu liniile de tramvai 8, 9, 13;
Piața Mihai Eminescu	- conexiuni cu linia de autobuz 36 și cu liniile de tramvai 8,9,13, - prin transfer la Stația Piața Independenței (4 min) conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 36, 41, 42, 43, 43c, 46, 50, - prin transfer la Stația Voința (6 min) conexiuni cu liniile de tramvai 3, 6, 7;
Târgu Cucu	- conexiuni cu liniile de autobuz 48, 54, 101, 102, 103, 601 și cu liniile de tramvai 3, 6, 7, 8, 9, 13 - prin transfer la Stația Târgu Cucu de pe Str. Sărărie (3 min), conexiuni cu liniile de autobuz 20, 28, 41, 42, 43, 43c, 46, 50
Podu Roș (1)	- conexiuni cu linia de autobuz 29 și cu linia de tramvai 7, 13; - prin transfer la St. Podu Roș (2) (3 min) conexiuni cu liniile de autobuz 19, 29, 47, 202, 203; - prin transfer la St. Podu Roș (3) (5 min) conexiuni cu linia de tramvai 9 și cu liniile de autobuz 23, 23b, 28, 41, 47, 501 și 501b;



Liniile de tramvai în zona punctului terminus Copou (dreapta) (1, 8, 9, 13)



Liniile de tramvai în zona punctului terminus Târgu Cucu (1, 3, 7, 8, 9, 13)



Liniile de tramvai în zona punctului terminus Podu Roș (1, 3, 7, 8, 9, 13)



Liniile de tramvai în zona punctului terminus Dancu (3)



Liniile de tramvai în zona punctului terminus Dacia (11)



Liniile de tramvai în zona punctului terminus Țuțora (5,7,8)



Sursa foto: Autorii

Liniile de tramvai în zona punctului terminus Canta(7)



Liniile de tramvai în zona Podu de Piatră (5, 11)



Liniile de tramvai în zona stației Zimbru (5, 6, 11)



Liniile de tramvai în zona Gării (6)



Liniile de tramvai în zona Palatului Culturii (7,9,13)



Sursa foto: Autorii, cu excepția ultimelor două imagini ce sunt preluate de pe platforma de social media X a CTP Iași²⁹ și respectiv de pe Mediafax.ro³⁰

²⁹ CTP Iași - Platforma de social media X. [Link](#).

³⁰ Adevărul.ro, Toate tramvaiele noi au ajuns în Iași. [Link](#).

Tabel 7. Traseele urbane pe care CTP Iași operează cu tramvaiul

Nr.	Traseu	Itinerariul	Frecvență (min)	Viteză (km/h)	Timp (min)	Cursă (km)	L-V unități	S-D unități
SINTEZĂ		TRAMVAIE SECȚIA 2		15,36 (medie)	71 (medie)	91,7 (total)	24 (total)	19 (total)
1	3	Dancu - Tatarasi Nord - Tg. Cucu - Gara	L-V: 8-9 S-D: 11-12	14,38	65	15,5	6	5
2	5	Dacia - Nicolae Iorga - Tesatura - Tutora	L-V: 11-12 S-D: 17-18	16,82	70	19,6	5	4
3	6	Dacia - Gara - Arcu - Targu Cucu	L-V: 6-9 S-D: 10-11	13,00	60	13	3	2
4	7	Canta - Gara/Arcu - Tg. Cucu - Podu Ros - Tutora	L-V: 11-12 S-D: 17-18	16,65	80	22,2	5	3
5	11	Dacia - Podu de Piatra - Baza 3 - Tatarasi Nord	L-V: 6-10 S-D: 10	15,98	80	21,3	5	5
SINTEZĂ		TRAMVAIE SECȚIA 3		15,39 (medie)	71 (medie)	165,2 (total)	24 (total)	29 (total)
1	1	Copou - Tg. Cucu - Podu Ros - Tatarasi - Tg. Cucu - Copou	L-V: 10-11 S-D: 10-11	16,41	64	17,5	6	5
2	3	Dancu - Tatarasi Nord - Tg. Cucu - Gara	L-V: 8-9 S-D: 11-12	14,38	65	15,5	2	1
3	5	Dacia - Nicolae Iorga - Tesatura - Tutora	L-V: 11-12 S-D: 17-18	16,82	70	19,6	1	1
4	6	Dacia - Gara - Arcu - Targu Cucu	L-V: 6-9 S-D: 10-11	13,00	60	13	2	2
5	7	Canta - Gara/Arcu - Tg. Cucu - Podu Ros - Tutora	L-V: 11-12 S-D: 17-18	16,65	80	22,2	1	1
6	8	Copou - Targu Cucu - Tudor Vladimirescu - Tutora	L-V: 11-12 S-D: 17-18	13,65	80	18,2	6	4
7	9	Copou - Targu Cucu - Podu Ros - Tehnopolis	L-V: 5-8 S-D: 7-8	15,17	80	20,2	10	8
8	11	Dacia - Podu de Piatra - Baza 3 - Tatarasi Nord	L-V: 6-10 S-D: 10	15,98	80	21,3	2	2
9	13	Copou - Tg. Cucu - Tatarasi - Podu Ros - Tg. Cucu - Copou	L-V: 10-11 S-D: 10-11	16,45	64	17,5	6	5

Sursa: CTP Iași, Planificare ([Link](#))

Tabel 8. Traseele urbane pe care CTP Iași operează cu autobuzul³¹

Nr.	Traseu	Itinerariul	Frecvență (min)	Viteză (km/h)	Timp (min)	km cursă	L-V unități	S-D unități
1	19	Canta - Gara - Podu de Piatra-Podu Ros - Frigorifer - CUG I	L-V: 10 S-D: 11-12	17,74	70	20.0	5	4
2	20	Tatarasi Sud - Pod de Fier - Targu Cucu - Pacurari - Metro	L-V: 9-15 S-D: 15-19	19,22	90/110	32.0	6	6
3	23	Podu Ros - T. Neculai - Sos Voinesti - Prim.Miroslava	L-V: 90 S-D: 90	12,89	60	12,9	1	1
4	23b	Podu Ros - Sun City - Miroslava - Cornesti - Proselnici	L-V: 90 S-D: 90	-	-	27,5	-	-
5	*27	Ciurea - Tehnopolis - CUG I - Frigorifer - Baza 3 - Tatarasi N.	L-V: 14-20 S-D: 20	19,29	80	25,7	5	4
6	28	Dacia - P-ta ACB - Podu Ros - Targu Cucu - Triumf	L-V: 10-14 S-D: 13-14	17,03	80	22,7	5	5
7	29	Tomesti-Tutora - Podu Ros	L-V: 10-15 S-D: 15	23,57	50	19,6	4	3
8	*30	Canta-Gara-Pod de Piatra-Gara Internationala-Bucium	L-V: 8-10 S-D: 13-14	16,44	80	21,9	7	5
9	30b	Carrefour ERA - Canta - Gara Internațională - Bucium	L-V: 30 S-D: 30	-	-	27,9	-	-
10	36	Dacia-Gara-P-ta Unirii/P-ta M.Eminescu-Copou- Breazu	L-V: 10-14 S-D: 13-14	17,24	80	22.9	5	4
11	41	Ciurea-Tehnopolis-Podu Ros-P-ta Independentei	L-V: 11-16 S-D: 11-12	16,02	80	21.3	5	7
12	42	CUG I -T.Vladimirescu-P-ta Independentei-Copou	L-V: 10-16 S-D: 20	16,99	80	22.2	5	4
13	*43	CUG I -T.Vladimirescu-P-ta Independentei-Pacurari	L-V: 11-14 S-D: 13-14	14,35	95/105	23.9	6	4
14	43c	CUG I -T.Vladimirescu- Pacurari - Carrefour Era	L-V: 30 S-D: 30	-	-	-	-	-
15	*44	Ciurea-Tehnopolis-Gara Internationala-P-ta ACB-Dacia	L-V: 11-16 S-D: 15	18,05	80	24.0	5	4
16	46	Pacurari-Tg.Cucu-T.Vladimirescu -Frigorifer-Bucium	L-V: 10-14 S-D: 20	18,80	80	25.0	5	4
17	47	Dacia-Psj.Nicolina-P.Ros-T.Vladimirescu.-Tatarasi S.	L-V: 11-20 S-D: 20-25	14,33	80/100	21.5	5	5

³¹ *27 - Sâmbăta, duminică și în zilele de sărbătoare, autobuzele circulă până la Tehnopolis

*30b - un autobuz la 30 min la Carrefour ERA, *43C - un autobuz la 30 min la Carrefour ERA

* Autobuzele de pe traseele 27b și 44b vor circula în zilele de sâmbătă, duminică și sărbătorile legale până la Tehnopolis

18	48	Targu Cucu - Complex Roua - Zona de Agreement Ciric	L-V: 40 S-D: 40	12,75	40	8.5	1	1
19	50	Gara - Piata Unirii/P-ta Independentei -Tg.Cucu-Aeroport	L-V: 60 S-D: 60	21,75	40	14.5	2	2
20	52	P-ta ACB - Psj.O.Bancila - Blocuri Pacurari - Copou	L-V: 7-11 S-D: 11	17,73	44	13.0	3	3

Sursa: CTP Iași, Trasee ([Link](#))

Tabel 9. Traseele urbane pe care CTP Iași operează cu microbuzul³²

Nr.	Traseu	Itinerariul	Frecvență (min)	Viteză (km/h)	Timp (min)	Cursă (km)	L-V unități	S -D unități
21	18	Tatarasi Sud - str. Aviației - str. Aeroportului	L-V: 30 S-D: 30		30	3,5	1	1
22	*53	Targu Cucu - Complex Roua - Blocuri Sorogari	n/a		30	11,9	n/a	n/a
23	54	Targu Cucu - Sararie - Pod Cacaia - Str. Albinet	L-V: 30 S-D: 30		60	20,7	2	2

Sursa: CTP Iași, Trasee ([Link](#))

Tabel 10. Traseele metropolitane pe care CTP Iași operează cu autobuzul

Nr.	Traseu	Itinerariul	Frecvență (min)	
1	Aroneanu	101 Tg Cucu – Dorobant	L-V: 60-90	S-D: 60-90
2		102 Tg Cucu – Primăria Aroneanu	L-V: 60-90	S-D: 60-9
3		103 Tg Cucu – Sorogari	L-V: 60-90	S-D: 60-90
4		104 Primăria Aroneanu – Rediu Aldei	L-V: 60-90	S-D: 60-90
5	Bârnova	202 Podu Ros – Păun	L-V: 15 - 60	S-D: 60-90
6		203 Casa Sindicatelor – Visan	L-V: 60-90	S-D: 60-90
7	Ciurea	301 CUG I – Dumbrava	L-V: 60-180	S-D: 60-180
11	Holboca	401 Tatarasi Sud – Dancu – Rusenii Vechi – Rusenii Noi	L-V: 15-90	S-D: 15-90
14	Miroslava	501 Podu Ros (4) – Miroslava – Vorovesti	L-D: >100	
15		501b Podu Ros (4) – Miroslava – Ferma Liliac	L-D: 60-120	
16		502 CUG I – Tehopolis – Horpaz – Ciurbesti	L-V: 60-75	S-D: n/a
17		503 CUG I – Tehopolis – Valea Adanca	L-D: 50-75	
18		503b CUG I – Tehopolis – Valea Adanca – Primăria Miroslava	L-D: 50-75	
19	Popricani	601 Popricani – Vanatori – Carlig – Tg. Cucu – C.A. Rosetti	L-V: 30-60	S-D: 60

³² *53 - Traseu special pentru elevi, fără stații pe parcurs, deservit exclusiv în perioadele cu activitate școlară.

Nr.		Traseu	Itinerariul	Frecvență (min)	
20	Rediu	701	Rond Copou – Horlești	L-V: 60-120	S-D: 150 - 180
21		702	Pacurari – Rediu – Rond Copou	L-V: 60-75	S-D: 8 curse/zi.
22	Tomești	801	Rond Tutora – Tomești – Goruni	L-D: >60	
23		802	Rond Tutora – Tomești – Chicerea	L-D: >60	
25	Valea Lupului	901	Str. Bacinschi – Rond Canta – Ideo – Str. Petre Culianu – Str. Victoriei – Prim. Valea Lupului	L-V: 45-120	S-D: 75-120
26		902	Rond Canta – OMV Pacurari – Rond Pacurari – Str. Soarelui – Str. 1 Decembrie – Str. Rubiniu	L-V: 60-90	S-D: 90

Sursa: AMPI, Trasee ([Link](#))

2.2.4 Infrastructura liniilor de tramvai

Starea infrastructurii liniilor de tramvai și elementele geometrice ale infrastructurii rețelei, condiționează performanța serviciilor de transport public și dezvoltarea unor viteze comerciale mai mari. Totodată, este important ca în recomandarea soluției tehnice privind achiziția de material rulant, să se țină cont de caracteristicile tehnice ale căilor de rulare, pentru a nu genera lucrări suplimentare de reconstrucție a infrastructurii.

Caracteristicile tehnice ale căilor de rulare

În cadrul activității curente, în anul 2024, **CTP Iași S.A a exploatat și întreținut infrastructura și suprastructura aferentă transportului public cu următoarele caracteristici**, conform *Raportul privind activitatea de administrare a societății Compania de Transport Public Iași S.A.*:

- Lungime cale rulare tramvai: 73,88 km cale simplă de tramvai, din care:
 - Cale tramvai în tramă stradală: 69,70 km
 - Lățimea platformei liniei de cale tramvai: 5,0 m
 - Distanța dintre axele căii liniei de tramvai: 3,0 m
 - Cale tramvai simplă, în depoul Gară: 4,18 km³³
 - Lățimea platformei liniei de cale tramvai: 5,0 m
 - Distanța dintre axele căii liniei de tramvai: 3,5 m
- Ecartament: 1.000 mm
- Sarcina maximă pe osie: 120 KN
- Raza minimă de înscriere în curbă la tramvai – în trama stradală: 20 m
- Raza minimă de înscriere în curbă la tramvai – în depou: 16 m
- Declivitatea maximă: 9 %
- Număr total de aparate de cale: 208, din care:
 - 74 macazuri,
 - 53 schimbătoare cale,
 - 50 încrucișări simple,
 - 31 încrucișări duble,
- Numărul total de ungătoare de șină: 34 .
- Rețeaua de fir-contact/rețea catenară destinată alimentării cu energie electrică a tramvaielor 74,25 km.
 - Tensiune nominală: 600 Vcc

³³ În urma închiderii Depoului Dacia în vederea modernizării, în Semestrul II al anului 2024 lungimea căii de rulare din depou a scăzut de la 8,03 km la 4,18 km.

- Înălțimea: 5,6 m
- Amplitudinea zig-zagului: 250 – 300 m
- Lungime rețea modernizată: 34,20 km fir (prin înlocuire fir contact)
- Linii electrice subterane (LES): 158,39 km din care:
 - Cabluri de 1 kV în lungime de 117,02 km,
 - Cabluri de 6 kV în lungime de 11,05 km,
 - Cabluri de 20 kV în lungime de 30,33 km.
- Substații de redresare: 9 bucăți active și 1 în conservare.

Starea infrastructurii liniilor de tramvai

La momentul de față, din lungimea totală a căilor de rulare aproximativ 81% au fost modernizate (60 km din 73,88 km linie simplă), însă majoritatea lucrărilor de reabilitare au avut loc în perioada 2012-2015, fiind astfel de așteptat ca unele tronsoane să prezinte unele semne de uzură. Situația completă a infrastructurii liniilor de tramvai este prezentată în tabelul de mai jos (Tabel 11-12).³⁴

În perioada 2020 - 2023 au fost finalizate lucrările de reabilitare pentru 13,751 km linie simplă, după cum urmează:

- *reabilitarea căii de rulare pe tronsonul Iași - Dancu*³⁵, în cadrul a două contracte ce au vizat:
 - reabilitarea a 2,48 km linie dublă cale rulare tramvai (4,92 km cale simplă), între intersecția Str. Aurel Vlaicu cu Str. Vasile Lupu și limita administrativ-teritorială a Municipiului Iași, și cel de-al doilea - proiect ce a beneficiat de finanțare europeană prin POR 2014-2020 și a fost finalizat în 2022;
 - reabilitarea a 0,21 km linie dublă cale rulare tramvai între limita municipiului și Rond Dancu, precum și a 0,25 km linie simplă pe bucla dublă de întoarcere - proiect finanțat de la bugetul local, ce a fost finalizat în 2022;
- *reabilitarea infrastructurii și suprastructurii căii de rulare tramvai în Municipiul Iași*, proiect ce a beneficiat de finanțare europeană prin POR 2014-2020, a fost finalizat în perioada 2022-2023 și a vizat următoarele tronsoane:
 - Cinci Drumuri - Str. Pădurii - Str. Nicoriță (1,334 km linie simplă cale rulare tramvai)
 - Piața Podu Roș - Intersecția cu Bd. Primăverii (0,915 km linie simplă cale rulare)
 - B-dul Virgil Săhleanu la intersecția cu Bd. Metalurgiei - Rond Țuțora (3,472 km linie simplă cale rulare)
- *reabilitarea infrastructurii aferente liniei de tramvai pe tronsonul Bușinescu - Bd. Tudor Vladimirescu la intersecție cu Calea Chișinăului* (2,44 km linie simplă cale rulare tramvai)³⁶, proiect ce a beneficiat de finanțare europeană prin POR 2014 - 2020 și a fost finalizat în 2020;

Pe lângă acestea, în U.A.T. Municipiul Iași își propune implementarea a două noi proiecte, aprobate prin HCL în luna august 2025³⁷. Mai exact, este vizată:

- *Reabilitare a infrastructurii și suprastructurii căii de rulare a tramvaielor pe tronsonul cuprins între Biblioteca Centrală Universitară „Mihai Eminescu” și stația Triumf (inclusiv rondul).* Lucrările vor consta în reabilitarea căii duble de rulare pe o lungime de 1.416 metri și a 120

³⁴ Pe baza informațiilor disponibile în Studiul de oportunitate privind delegarea gestiunii serviciului de transport public local de persoane în Municipiul Iași (2018), ce prezintă starea infrastructurii liniilor de tramvai până la momentul elaborării, și a informațiilor publice disponibile pe website-ul companiei de transport CTP Iași, [Link](#).

³⁵ Comunicat de presă - Finalizarea proiectului „Reabilitarea infrastructurii de tramvai Iași - Dancu” [Link](#).

³⁶ Raportul Primarului Municipiului Iași - 2023 [Link](#).

³⁷ Proiecte importante, cu fonduri europene, de modernizare a liniilor de tramvai. [Link](#)

de metri de cale simplă de rulare în rond Triumf, modernizarea trotuarelor pe o suprafață de 6.079 de metri pătrați și a spațiilor verzi pe o suprafață de 2.589 mp de metri pătrați. Intervențiile vor include infrastructura, suprastructura, înlocuirea stâlpilor de susținere fir contact, rețeaua de fir contact și modernizarea elementelor de siguranță a circulației tramvaielor (semnalistica verticală și orizontală, modernizarea trecerilor de pietoni, crearea de facilități pentru persoanele cu dizabilități) și modernizarea stațiilor de la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” și rond Triumf. Proiectul referitor la bulevardul Carol I are o valoare de 85.600.850,61 lei, circa 17 milioane de euro

- „Extindere cale de rulare tramvai Podu Roș – Anastasie Panu” și „Reabilitare linii de tramvai Podu Roș – Anastasie Panu”. Proiectul vor modifica circulația autoturismelor și a mijloacelor de transport în comun în zona Palatului Culturii, pe străzile Anastasie Panu, Palat și Sf. Lazăr. Astfel, va fi creat un „inel” cu circulație cu sens unic de coborâre pe strada Palat spre Podu Roș și cu sens unic de urcare dinspre Podu Roș pe strada Lazăr până la intersecția cu strada Anastasie Panu. Prin aceste proiecte, traseul căii de rulare a tramvaielor pe sensul de coborâre spre Podu Roș se va păstra pe strada Palat, iar cel de urcare se va muta pe strada Sf. Lazăr, cu mutarea liniilor de tramvai la bordură. Traseul de pe strada Sf. Lazăr presupune crearea unei benzi dedicate pentru tramvaie și autobuze, pe partea dreaptă la bordură, până la pasajul pietonal Sf. Vineri, cu sens de urcare spre strada Anastasie Panu și racordarea liniei de tramvai atât spre strada Elena Doamna, cât și cu strada Anastasie Panu spre strada Palat. Pe sensul dinspre strada Anastasie Panu spre Podu Roș proiectul vizează reabilitarea liniei de tramvai existente pe strada Palat și prin transformarea străzii Anastasie Panu (de la intersecția cu strada Sf. Lazăr) și străzii Palat în stradă cu sens unic de coborâre spre Podu Roș, care va include bandă dedicată de coborâre pentru autobuze și tramvaie. Odată cu modernizarea infrastructurii va fi înlocuită și rețeaua de fir contact, care se află într-o situație critică. Totodată, proiectul include desființarea căii de rulare de pe strada Piața Palat și amenajarea acesteia ca pietonal. Pe străzile Anastasie Panu și Palat se vor executa lucrări pe o lungime totală de 1.450 de metri de cale simplă de rulare și pe o suprafață totală de 35.000 de metri pătrați. Pe strada Sf. Lazăr vor fi făcute lucrări pe o lungime totală de 1.150 de metri de cale simplă de rulare și pe o suprafață totală de circa 28.000 de metri pătrați.

Tabel 11. Situația tronsoanelor de linie de tramvai modernizate 2012-2024

NR. CRT.	DENUMIRE TRONSON LINIE TRAMVAI	DARE ÎN FOLOSINȚĂ	LUNGIME KM. C.S
	TOTAL		60,063
1	Intersecția Str. Vasile Lupu și Aurel Vlaicu - Limita UAT Iași	2022	4,92
2	Limita UAT Iași - Rond Dancu	2022	0,42
3	Bucula de întoarcere Rond Dancu	2022	0,25
4	B-dul Virgil Săhleanu la int. cu Bd. Metalurgiei - Rond Țuțora	2022	3,472
5	Cinci Drumuri - Str. Pădurii - Str. Nicoriță	2021	1,33
6	Piața Podu Roș - Intersecția cu Bd. Primăverii	2021	0,915
7	Bucșinescu - Tudor Vladimirescu int. cu Calea Chișinăului	2020	2,444
8	Pasaj ACB - Podul de Piatra	2012	1,814
9	Podul de Piatra –Bd. N Iorga(Direcția Vamala)	2012	2,063
10	Bd.Nicolae Iorga(Direcția Vamala)- Bd. Primăverii (Țesătura)	2015	2,4246

11	Bd. Primăverii -Calea Chișinăului -Bd.Metalurgie (ArcelorMittal)	2015	4,5738
12	Bd. Metalurgie- str .Vasile Lupu -Doi Băieți -str. Aurel Vlaicu	2015	2,9689
13	Podu Roș -CUG	2015	7,83
14	Elena Doamna - Palatul Culturii (A.Panu)	2012	2,05
15	Elena Doamna - Bucșinescu	2013	1,24
16	Str. Elena Doamna - Cinci Drumuri - Pădurii	2012	0,19
17	Nicoriță -Piața Chirila - Doi Băieți	2012	3,74
18	Cinci Drumuri - Str.Armeana (Mănăstirea Golia)	2012	1,154
19	Str Petru Rareș - Str Arcu - Continental - Str Armeana	2012	2,125
20	Gara - Arcu - Bacinschi - Silvestru	2012	2,601
21	Gara - Silvestru - Pod de Piatra	2012	2,322
22	Str. Silvestru - Moara de Foc	2012	3,69
23	Moara de Foc - Rond Canta	2012	1,896
24	Rond Triumf și zona Agronomie	2012	2,69
25	Str. Muzicescu, între Fundație și Liceul Național	2013	0,94

Sursa: CTP Iași³⁸

Tabel 12. Situația tronsoanelor de linie de tramvai nemodernizate

NR. CRT.	DENUMIRE TRONSON LINIE TRAMVAI	DARE ÎN FOLOSINȚĂ	LUNGIME KM. C.S
	TOTAL		23,23
1	Pasaj Alexandru cel Bun - Rond Dacia	2007	5,23
2	Palatul Culturii - Podu Roș* (în elaborare SF reabilitare)	1983	1,346
3	BCU - Rond Triumf* (în elaborare SF reabilitare)*	1998	2,908
4	CALE RULARE DEPOU DACIA* (lucrări de modernizare în curs) ³⁹	1984	4,4
5	CALE RULARE INTERIOARĂ DEPOU SILVESTRU / GARĂ* (va fi desființat)	1999	4,6

Sursa: CTP Iași⁴⁰

³⁸ CTP Iași. Studiul de oportunitate privind delegarea gestiunii serviciului de transport public local de persoane în Municipiul Iași (2018) [Link](#).

³⁹ În urma închiderii Depoului Dacia în vederea modernizării, aceasta a fost dezafectată, lungimea totală a căii simple de rulare scăzând de la 77,74 la 73,88 km.

⁴⁰ CTP Iași. Studiul de oportunitate privind delegarea gestiunii serviciului de transport public local de persoane în Municipiul Iași (2018), [Link](#).

2.2.5 Infrastructura de garare și întreținere

La momentul de față, infrastructura de garare și întreținere a vehiculelor aflate în flota CTP Iași se află în proces de restructurare. CTP Iași are în administrare două depouri de tramvaie, Depou Gara (Str. Silvestru, nr. 5) și Depou Dacia (Str. Tabacului, nr. 32), ambele cu spații de garare exterioare, însă Depoul Dacia a intrat într-un amplu proces de modernizare iar activitatea acestuia a fost suspendată temporar.

Modernizarea Depoului Dacia este unul din cele mai importante proiecte ale Municipiului Iași și presupune modernizarea infrastructurii pentru gararea tramvaielor și realizarea unei baze mixte de întreținere a mijloacelor de transport în comun (tramvaie, troleibuze, și autobuze electrice). Mai exact proiectul de modernizare a Depoului Dacia prevede demolarea depoului actual și refacerea integrală, într-o structură modernă, ce să deservească mentenanța și gararea în hale acoperite a 50 de tramvaie de 30m și 45 autobuze electrice/troleibuze de 12m. În cadrul proiectului, pe lângă depoul propriu-zis, ca părți integrante vor fi modernizate și calea de acces, un pod, un rond destinat tramvaielor, ca va avea și rol de centru intermodal, toate acestea cumulând, o suprafață de 55.998 m.p. din care 39.763 m.p. fiind aferenți depoului.

Proiectul se va realiza cu ajutorul unui împrumut de 50 mil. EUR oferit Primăriei Iași de către Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, destinate proiectării și construcției depoului, dar și a unor cereri depuse spre de finanțare prin Planul Național de Redresare și Reziliență - Componenta C10. Fondul Local, I1. Mobilitate urbană durabilă, pentru „Digitalizarea obiectivelor în cadrul proiectului Modernizare Depou Dacia (tramvaie, troleibuze și autobuze electrice), plus zona de acces depou - pod peste pârlul Rediu, Strada Strămoșilor și Rond Dacia, Municipiul Iași. Proiectul de digitalizare vizează⁴¹:

- Realizarea unui sistem de semnalizare automatizat pentru exploatarea în siguranță a sistemului de transport public, asigurarea proceselor de schimbare a direcțiilor asistate digitalizat pe întreaga limită de proiect (depou plus zona de acces, inclusiv Str. Strămoșilor și Rond Dacia), plus modernizarea intersecțiilor prevăzute cu sisteme de semnalizare automatizate din oraș, în vederea exploatării acestora cu asigurarea proceselor de schimbare a direcțiilor asistate digitalizat.
- Realizarea unui sistem de tip Depot Management System (Tramvaie plus Autobuze), pentru asigurarea Gestiunii Tehnice și Asistenței în Exploatare pentru activitățile specifice din depou, (Operate & Observe), plus intersecțiile din oraș prin adoptarea soluției de comanda la distanță.
- Realizarea unui sistem Building Management System (BMS) pentru digitalizarea exploatării echipamentelor care deservesc funcțiunile din depou.

Tabel 13. Cererile de finanțare depuse și aprobate prin PNRR, pentru proiectul „Digitalizarea obiectivelor în cadrul proiectului Modernizare Depou Dacia (tramvaie, troleibuze și Autobuze electrice) plus zona de acces depou – pod peste pârlul Rediu, Strada Strămoșilor și Rond Dacia”

Nr. cerere	Denumire proiect		Lei cu TVA
C10-I1.2-2657	Realizarea unui sistem de semnalizare automatizat	OBIECTIVUL 1 - ZONA 1 (Intrare depou, IZ, Spălătorie)	6.150.913,65
C10-I1.2-2970		OBIECTIVUL 4 - ZONA 4 (Ieșire zona garare)	6.297.363,98
C10-I1.2-2837		OBIECTIVUL 5 - ZONA 5 (Zona de Intermodală și acces depou)	6.297.363,98

⁴¹ Conform Notei de Fundamentare aprobate prin HCL nr. 411/2022 [Link](#)

C10-I1.2-2826		OBIECTIVUL 2 - ZONA 2 (Access Zona Mentenanță)	6.180.203,72
C10-I1.2-2930		OBIECTIVUL 3 - ZONA 3 (Access zona Garare)	6.297.363,98
C10-I1.2-3004		OBIECTIVUL 6 - ZONA ADAPTARE INTERSECȚII ORAȘ	6.180.203,72
C10-I1.2-3028	OBIECTIVUL 7 - Realizarea sistem de tip Depot Management System Tramvaie – Operare și Observare		6.297.363,98
C10-I1.2-2988	OBIECTIVUL 8 – Realizarea sistem de tip Depot Management System – Tramvaie & Autobuze Interoperare baze de date si conectare cu sistemul central si cu sistemul trafic control.		6.297.363,98
C10.I1.3038	OBIECTIVUL 11 – Realizarea unui sistem de semnalizare automatizat – ZONA ORAS		6.297.363,98

Sursa: Primăria Iași

Proiectele de modernizare a Depoului Dacia se află în curs de implementare: în 2023, au fost realizate lucrările de demolare a celor 17 construcții care formează în prezent depoul Dacia și a început implementarea proiectelor privind digitalizarea, ce au obținut finanțare din PNRR.

În Aprilie 2024 a fost inițiată, prin intermediul platformei BERD, licitația pentru proiectarea și construirea noului depou. După finalizarea procedurii a fost semnat contractul cu ofertantul declarat câștigător, fiind astfel demarat procesul de punere în practică a proiectului investițional. Conform specificațiilor proiectului, pe cele 5,5 ha disponibile în zona depoului, vor fi construite trei hale principale pe o suprafață de aproximativ 4 ha, ce vor avea următoarele destinații:

- revizii reparații tramvaie (întreținere și reparații tramvaie, ateliere, vestiare, birouri, centrală termică și spațiu tehnic, întreținere zilnică și nisipare, spălătorie tramvaie),
- garare tramvaie,
- garare și întreținere autobuze electrice și troleibuze, inclusiv construcții pentru instalații (bazin decantare, separator hidrocarburi, bazine captare apă pluvială).

Toate funcțiunile propuse în cadrul incintei depoului sunt nepoluante, care deserveșc vehicule nepoluante, toate fiind cu tracțiune acționate cu motoare electrice, iar funcțiunile complementare asigură un cadru de exploatare bazat pe respectarea mediului ambiental. Sistemele angajate în proiect pentru producția de energie regenerabilă, respectiv panouri fotovoltaice, pompe de căldură și panouri solare pentru apă caldă care împreună produc aproximativ 1.200 kW/h, fac ca zona incintă depou pentru tramvaie și autobuze electrice, să producă necesarul propriu de energie.

Sistemele privind asigurarea siguranței în exploatare clasifică incinta depoului ca o zona amplu digitalizată, asigură mobilitatea urbană durabilă și respectă criteriile conceptului de – Green City. Acest lucru este realizat prin angajarea unor sisteme automatizate specializate de semnalizare pentru materialul rulant agrementate AFER, plus sistemul pentru preluarea și monitorizarea autobuzelor electrice în zona de garare prin sisteme specializate care asistă în integralitate procesele de încărcare a bateriilor, termografieră, dispecerizare asistată prin Depot Management System (DMS) pentru ambele moduri de transport plus Building Management System (B.M.S.), pentru asistența în exploatare a funcțiunilor etc.

În cadrul soluție tehnice sunt propuse procesele tehnologice pentru realizarea de lucrări de execuție construcții și clădiri noi pentru serviciile din depou, plus modernizare pod peste pâraul Rediu, după cum urmează:

- Demolarea tuturor construcțiilor și clădirilor din interiorul incintei depoului, plus desființarea și demolarea construcțiilor aferente zonei de acces definite prin C.U. pentru realizarea fluxurilor de circulație noi propuse;
- Execuția de lucrări de intervenție de relocare a utilităților conform cerințelor impuse prin avize;

- Execuția de lucrări noi pentru realizarea de utilități edilitare;
- Execuția de lucrări noi pentru realizarea tuturor construcțiilor, clădirilor plus infrastructura specializată, rețele, sisteme de digitalizare, etc., prin care sunt atinse obiectivele generale, specifice și scopul proiectului propuse la nivel de soluție tehnică;
- Execuția de lucrări de intervenție pentru modernizare Pod peste pârâul Reditu și albia pârâului – amonte și aval până la confluența cu râul Bahlui;
- Execuția de lucrări noi pentru realizarea fluxurilor de circulație propuse cu separarea tranzitului pe moduri de transport, sistematizarea străzii Strămoșilor cu mărirea capacității de tranzit, separarea platformelor pentru circulația tramvaielor de tranzitul autobuzelor și traficul general;
- Execuția de lucrări noi pentru realizarea piațetei cu acces pietonal și cu acces al tramvaielor și autobuzelor în stația Intermodală, amenajare urbană etc.;
- Execuția de lucrări pentru realizare stație Intermodală;
- Execuția de lucrări noi pentru realizarea de spațiilor verzi;
- Lucrări specifice pentru implementarea cerințelor din avizele obținute pentru proiect;
- Realizarea sistemelor specifice pentru exploatare din depou prevăzute în proiect după cum urmează: i) echipamente tehnologice specifice pentru fiecare funcțiune inclusiv pp birouri, funcțiuni complementare și dispecerat; ii) dotări specifice funcțiuni, birouri;

La nivel de sistemelor specifice din depou vor fi prezente următoarele:

- Sisteme specifice Dispecerizare flotă vehicule în depou, pe moduri de transport;
- Sistem semnalizare automatizat;
- Sistem acționare macazuri automatizat;
- Sistem Management Depou (D.M.S.) integrat, inclusiv asistență procese tehnologice întreținere vehicule – tramvaie și autobuze, de forma separată dar interconectabile pentru datele comune și interoperabile cu sistemul central de dispecerizare;
- Sistem Building Management System (BMS);
- Sistem – remonte-control – Cabinete automatizări macazuri din oraș;
- Sistem lubrifiere macazuri și curbe;
- Sistem încălzire macazuri;
- Sistem Nisipare automatizat;
- Sistem spălat tramvaie plus sistem spălat autobuze automatizat;
- Sistem Decantare, Separare Hidrocarburi;
- Sistem CCTV;
- Sistem iluminat cu telegestiune;
- Sistem antiefracție

De asemenea, ulterior realizării proiectului de modernizare a Depoului Dacia, se are în vedere și relocarea Depoului Gară din zona centrală pe locația fostelor platforme industriale Fortus, iar terenul din proximitatea gării ocupat momentan de acesta va fi integrat în țesutul urban, oferind posibilitatea de a extinde zona centrală cu spații de calitate pentru cetățeni și de a facilita accesul spre Gara Centrală.

2.2.6 Servicii de întreținere

În prezent, activitatea de mentenanță asociată activității de transport public este asigurată prin operatorul de transport delegat - CTP Iași. Aceste activități asigură întreținerea parcului de mijloace de transport destinate transportului public (autobuze și tramvaie), cât și a infrastructurii și suprastructurii aferente, respectiv linii de tramvai, rețea fir contact, substații de redresare utilizând un parc auxiliar de mijloace de transport și utilaje specifice.

Mentenanța parcului de autobuze

Secția nr. 1 are ca obiect de activitate transportul în comun de persoane, cu ajutorul autobuzelor și microbuzelor. Aceasta secție asigură mijloace de transport pentru deservirea a 24 de trasee (21 pentru autobuze și 3 pentru microbuze). Aceasta activitate se desfășoară în garajul Tudor

Vladimirescu din strada Splai Bahlui Mal Drept nr.32, în suprafață totală de 39.934 mp. Garajul dispune de ateliere specializate pentru toate categoriile de lucrări (mecanice, electrice, vopsitorie/tinichigerie, vulcanizare) necesare întreținerii mijloacelor de transport de mare capacitate. Astfel, sunt acoperite cu personal propriu calificat intervențiile la toate ansamblurile și subansamblurile mijloacelor de transport. Tot în același amplasament există, pentru uz propriu, o stație de distribuție a carburanților și o stație de distribuție AdBlue. Aceasta secție oferă și diferite servicii pentru terți privind întreținerea și reparația autovehiculelor, precum și verificări pentru Inspecții Tehnice Periodice (ITP) pentru toate categoriile de vehicule rutiere.

În contextul modernizării parcului de mijloace de transport, prin achiziția de autobuze electrice, în cadrul secției a fost amenajată o platformă de garare pentru 44 de autobuze asigurându-se și infrastructura de încărcare a acestora (bransamente electrice și stații de încărcare). Ca etapă ulterioară, platforma de garare / încărcare va fi extinsă și pentru cele 25 de autobuze electrice de 10m.

Pentru a asigura mentenanța autobuzelor electrice au fost amenajate spații dedicate cu dotări specifice, cu personal specializat instruit prin sesiuni de training organizate cu specialiștii furnizorilor de autobuze.

Mentenanța parcului de tramvaie

Mentenanța mijloacelor de transport acționate cu motor electric, respectiv tramvaie a fost până acum asigurată în cadrul Secției nr.2 – Depou Dacia și Secției nr. 3 – Depou Gară, însă acestea se află în curs de restructurare. În cadrul acestor secții, cu personalul propriu specializat, se efectuează lucrările de revizii și întreținere a vagoanelor de tramvai, pentru fiecare tipodimensiune, asigurându-se funcționarea la parametri proiectați a tuturor echipamentelor electrice, mecanice, hidraulice și a condițiilor optime de utilizare a forței de tracțiune.

La momentul de față, zona Depou Gară trece printr-un proces amplu de restructurare, urmând a fi transformat într-o bază mixtă de întreținere a mijloacelor de transport în comun (tramvaie, troleibuze, și autobuze electrice). Astfel gararea și mentenanța tuturor tramvaielor se realizează la momentul de față în cadrul Depoului Gară. În urma realizării proiectului de modernizare, Depoul Dacia va prelua funcțiunile îndeplinite la momentul de față de Depoul Gară, iar acesta din urmă va fi desființat.

În cadrul depoului Gară se asigură mentenanța tramvaielor noi (Pesa/ Bozankaya) în spații dedicate, cu utilaje și SDV-istică specifică pusă la dispoziție de furnizorii tramvaielor, cu personalul propriu al CTP-ului instruit și cu asistență tehnică *loco* oferită de personalul tehnic al producătorilor prezenți în depou, pe toată perioada de garanție a tramvaielor.

Mentenanța infrastructurii/suprastructurii auxiliare

În cadrul Secției 4, permanent, sunt întreprinse demersuri pentru menținerea în condiții de calitate și accesibilitate a infrastructurii parcului circulant cu tracțiune electrică (tramvai), pentru asigurarea respectării programului de circulație.

Pentru aceasta, Secția nr. 4 are ca domenii de activitate:

- întreținerea și repararea căii de rulare, a aparatelor de cale (macazuri, încrucișări simple/duble), refugii pentru călători, spații verzi în ampriza căii;
- întreținerea, repararea și exploatarea sistemului electroenergetic pentru funcționarea la parametri corespunzători a celor 10 de stații electrice de redresare (din care 3 substații sunt telecomandate cu sistem SCADA și o substație în conservare);
- întreținerea, repararea și exploatarea Liniilor Electrice Subterane (LES) de 20 kV, 6 kV și 1 kV dar și a rețelei de fir contact a tramvaielor;

- prestează diferite servicii cu vehicule, autospeciale și utilaje pentru activitatea curentă a Companiei;
- execută lucrări de întreținere a clădirilor, a instalațiilor aferente și a mobilierului stradal aflate în administrarea Companiei de Transport Public Iași.

Aceste activități specifice de întreținere sunt asigurate de CTP Iași cu personal propriu calificat, cu o vastă experiență și utilaje specializate pentru fiecare tip de intervenție.

2.2.7 Sistemele de management al traficului

Pentru asigurarea promovării mobilității urbane durabile, sistemul inteligent de management al traficului trebuie să aibă ca principal scop îmbunătățirea eficienței transportului public de călători, prin asigurarea prioritizării vehiculelor de transport public la trecerea prin locațiile semaforizate. Prin corelarea funcției de prioritizare cu asigurarea unor benzi dedicate pentru transportul public pe anumite tronsoane ale arterelor acoperite de sistem se obține asigurarea unor timpi de deplasare mai mici pentru transportul public, precum și la o mai bună respectare a graficului de circulație, cu efect asupra creșterii atractivității și eficienței (datorită reducerii consumului de combustibil) acestui mod de transport, și, implicit, la creșterea numărului de călători cu transportul public și reducerea numărului de kilometri parcurși cu autovehiculele private.

În prezent, în Municipiul Iași este implementat un sistem inteligent de management al traficului, care, prin capacitatea de modificare a timpilor de semaforizare în funcție de informațiile în timp real asupra fluxurilor de trafic, contribuie la îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor GES, datorită reducerii coloanelor de vehicule și a timpilor de așteptare la semafor.⁴² Sistemul existent de monitorizare a traficului se face prin intermediul unor camere fixe instalate în puncte critice din municipiu și asigură monitorizarea în 815 puncte.

În perioada 2023-2025 Municipiul Iași a implementat proiectul „Sisteme de avertizare și asistență anticolidiune pentru conducătorii de vehicule dedicate transportului public din Municipiul Iași”, ce beneficiază de finanțare din PNRR. Proiectul are două componente, ce vizează achiziția de sisteme de avertizare și asistență anticolidiune digitalizate pentru 150 de tramvaie și 140 de autobuze, precum și instruirea șoferilor și vatmanilor pentru utilizarea acestora.⁴³

Mai exact, conform notei de fundamentare, proiectul vizează instalarea în mijloacele de transport a unor elemente de detecția externe (i.e., camere de luat vederi, radare cu rază medie), controlate prin intermediul inteligenței artificiale, ce scanează în timp real participanții la trafic, de la autovehicule și până la motocicliști, bicicliști și pietoni. În cazul detectării unui pericol iminent de coliziune, sistemul va emite alerte vizuale și sonore, pentru a ajuta șoferul / vatmanul să evite accidentul, iar în cazul tramvaielor, sistemul va acționa sistemul de frânare a acestuia. Sistemul va elimina o problemă existentă în exploatarea mijloacelor de transport, mai exact cea asociată unghiurilor moarte care pun probleme reale în trafic.

Prin intermediul proiectului se vizează creșterea siguranței în trafic, asociat transportului public, atât pentru pasageri, cât și pentru categoriile vulnerabile - bicicliști și pietoni. De asemenea, digitalizarea va contribui la îmbunătățirea semnificativă a calității serviciilor de transport public și totodată la reducerea emisiilor de carbon din transport, a poluării fonice și a consumului de energie, având ca rezultat final îmbunătățirea calității mediului înconjurător și creșterea calității vieții în Municipiul Iași. Mai mult, sistemul va contribui la creșterea eficienței transportului public de călători, ceea ce va permite transferul unei cote din deplasările cu autovehiculele personale către transportul public.

⁴² Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020. [Link](#), pp.78

⁴³ Primăria Iași. Comunicat de presă privind lansarea proiectului de investiții cu titlul: „Sisteme de avertizare și asistență anti-coliziune pentru conducătorii de vehicule dedicate transportului public (tramvaie) din Municipiul Iași. [Link](#)

2.2.8 Politica tarifară și sistemele de „e-ticketing”

Politica tarifară a CTP Iași se bazează pe un sistem structurat și echitabil, care oferă multiple opțiuni de călătorie adaptate nevoilor diverse ale locuitorilor orașului. Astfel, se regăsesc bilete de călătorie simple, abonamente pentru o zi sau perioade mai lungi, care permit utilizatorilor să aleagă varianta ce li se potrivește cel mai bine. În plus, se aplică tarife reduse pentru anumite categorii de pasageri, cum ar fi elevii, studenții și persoanele cu dizabilități, reflectând angajamentul companiei față de accesibilitatea și incluziunea socială. Actualizarea periodică a prețurilor, în concordanță cu evoluțiile economice și inflația, asigură un echilibru între necesitatea recuperării costurilor și oferirea unui serviciu de transport public sustenabil și competitiv pentru întreaga comunitate.

În prezent, costul unui bilet pentru transportul public în Municipiul Iași este de 4 lei pentru adulți și este valabil pentru 120 de minute după validare. De asemenea, există posibilitatea achiziționării de abonamente, după cum urmează:

- abonament unic, cu valabilitate de 1 zi (13 lei),
- abonament unic, cu valabilitate de 7 zile (35 lei),
- abonament unic, cu valabilitate de 30 de zile (130 lei),
- abonament unic, cu valabilitate de 6 luni (650 lei),
- abonament unic, cu valabilitate de 12 luni (130 lei),
- abonament urban la purtător, cu valabilitate de 30 de zile (250 lei),
- abonament gândit pentru turiști, ce are o valabilitate de 3 zile (30 lei).

Pe traseele metropolitane, există două tipuri de bilete, cu valabilitate de 120 de minute (5 lei) și respectiv de 180 minute (7 lei), ce sunt valabile pe raza UAT-urilor deservite, până în punctul de debarcare în Municipiul Iași. De asemenea, se pot achiziționa și abonamente după cum urmează:

- abonament unic, valabil 30 de zile pe raza UAT-urilor, până în punctul de debarcare din municipiul Iași (200 lei).
- abonament unic, valabil 30 de zile pe raza UAT-urilor și a municipiului Iași (300 lei)
- abonament unic, valabil 6 luni pe raza UAT-urilor, până în punctul de debarcare din municipiul Iași (1,000 lei)
- abonament unic, valabil 6 luni pe raza UAT-urilor și a municipiului Iași (1,500 lei)
- abonament unic, valabil 12 luni pe raza UAT-urilor și a municipiului Iași (2,400 lei)

Copiii cu vârsta de până la 7 ani, seniorii și elevii și studenții de până în 26 de ani beneficiază de gratuitate, în timp ce personalul din învățământ, și donatorii de sânge de un tarif redus.

Pentru plata titlurilor de călătorie, CTP Iași pune la dispoziție mai multe modalități de plată, electronic, prin intermediul Aplicației 24 Pay (Android și iOS) sau fizic, după cum urmează:

- în 20 de puncte de vânzare proprii;
- la 10 automate de bilete proprii;
- la 154 automate de bilete, în parteneriat cu Epin;
- la POS-urile instalate în toate mijloacele de transport, ce permit plata cu card contactless;
- Carduri gratuite SeniorIS pentru pensionari

La mijlocul anului 2024 a fost implementat sistemul de E-Ticketing, prin introducerea de carduri contactless pentru călători. În perioada lunie – noiembrie au fost tipărite 44.000 de carduri pentru Seniori și 42.000 de carduri pentru elevi. Începând cu luna februarie a fost lansată și aplicația mobilă IA`SI Bilet și platforma info.sctpiasi.ro prin care călătorii pot achiziționa titluri de călătorie în format electronic pe cardul contactless. La nivelul lunii aprilie 2025 sunt tipărite 120 000 de carduri. Acestea pot fi încărcate la cele 9 tonete ale CTP, la automatele Epin, prin aplicația IA`SI BILET cât și prin platforma web info.sctpiasi.ro .

2.2.9 Situația financiară

Situația veniturilor și cheltuielilor activităților de transport public realizate în anul 2024 de către CTP Iași indică faptul că, per ansamblu, transportul public este gestionat eficient și reușește să fie

sustenabil financiar, cu un profit de 4,25 mil lei (Tabel 14). Se observă faptul că atât Municipiul Iași, cât și comunele din zona metropolitană au obținut venituri mai mari față de cheltuielile înregistrate, ceea ce indică faptul că transportul public în zona urbană și metropolitană este bine susținut. Cu toate acestea, anumite servicii conexe au înregistrat pierderi semnificative, diminuând profitabilitatea activităților de transport, fiind necesară eficientizarea pe viitor a acestor activități.

Tabel 14. Situația veniturilor și cheltuielilor CTP

Denumire UAT	Venituri activitate de transport	Cheltuieli activitate de transport	Profit
Municipiul Iași	237,260,120.73	231,683,966.19	5,576,154.54
Comuna Aroneanu	1,506,970.95	1,376,512.04	130,458.91
Comuna Barnova	852,764.99	618,117.25	234,647.74
Comuna Ciurea	2,202,378.34	1,472,368.68	730,009.66
Comuna Holboca	1,545,849.97	1,385,320.46	160,529.51
Comuna Miroslava	4,124,216.51	3,719,584.49	404,632.02
Comuna Popricani	1,679,139.66	1,557,653.09	121,486.57
Comuna Rădăuți	1,946,696.19	1,807,340.00	139,356.19
Comuna Tomesti	3,425,430.36	3,192,696.35	232,734.01
Comuna Tutora	1,769,487.11	1,668,603.17	100,883.94
Comuna Valea Lupului	1,124,519.51	892,045.88	232,473.63
TOTAL	257,437,574.32	249,374,207.60	8,063,366.72
Linii ieșire	71,076.42	848,970.20	-777,893.78
Neeligibile	3,744,706.38	7,050,571.48	-3,305,865.10
Conexe	2,685,937.27	2,270,302.64	415,634.63
ITP	90,669.67	236,276.82	-145,607.15
TOTAL SOCIETATE	264,029,964.06	257,273,749.28	4,249,635.32

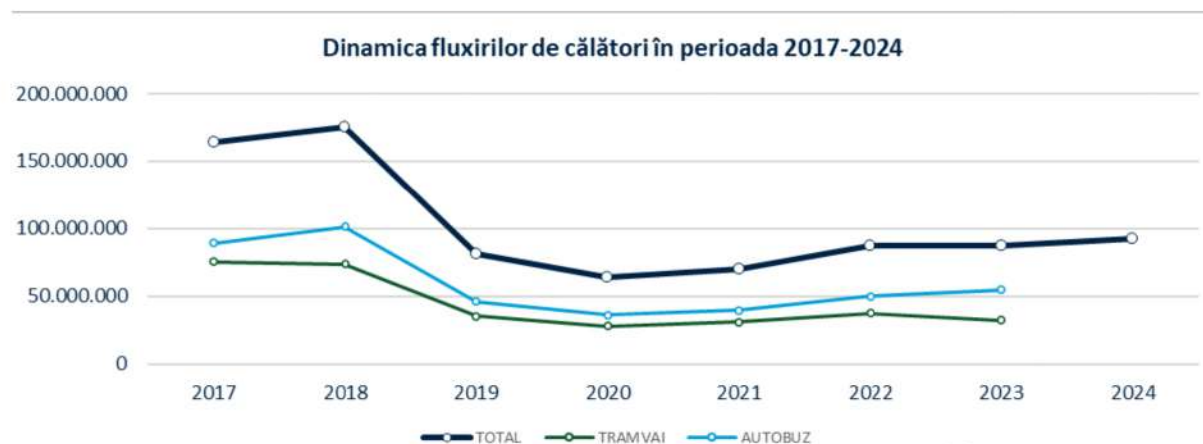
Sursa: CTP Iași

2.3 Cererea de transport

2.3.1 Volumul și structura fluxurilor actuale de pasageri

În ultimii ani, numărul total de călători ce utilizează serviciul de transport public urban a înregistrat o scădere semnificativă. În perioada 2017-2020, numărul de călătorii înregistrate de CTP Iași a scăzut cu aproximativ 60%, însă de atunci a fost înregistrată o creștere ușoară de la un an la altul, până la 92,7 milioane de călătorii înregistrate în 2024. Raportat la numărul de zile ale anului, în anul 2024, CTP Iași a transportat aproximativ 253 mii călători/zi, respectiv 4.700 de călători/oră pe traseele de tramvai. Deși numărul de kilometri și aria acoperită de serviciul de transport cu autobuze sunt semnificativ mai mari decât pentru serviciul realizat cu tramvaie, numărul de călătorii înregistrate cu tramvaie este doar ușor mai mic față de cel al călătoriilor cu autobuze și microbuze. Mai exact, în medie, în perioada analizată, aproximativ 43% din toate călătoriile înregistrate au fost realizate cu tramvaiul, ceea ce indică importanța acestui sistem în transportul public de la nivelul Municipiului Iași.

Figura 8. Dinamica fluxurilor de călători în perioada 2017-2024



Sursa: CTP Iași și Anuarul statistic al județului Iași.

Tabel 15. Numărul anual de călători în perioada 2017-2024

Pasageri	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tramvaie	75.281.000 (45,7%)	73.721.000 (42,1%)	35.472.000 (43,4%)	28.025.000 (43,7%)	30.814.000 (43,7%)	37.592.000 (43,0%)	32.211.692 (37%)	-
Autobuze și microbuze	89.292.000 (54,3%)	101.373.000 (57,9%)	46.180.000 (56,6%)	36.061.000 (56,3%)	39.623.000 (56,3%)	49.904.000 (57,0%)	54.846.934 (63,0%)	-
TOTAL	164.573.000	175.094.000	81.652.000	64.086.000	70.437.000	87.496.000	87.058.626	92.784.078

Sursa: 2017-2022 Anuarul statistic al Județului Iași

2.3.2 Capacitatea actuală de transport

În cursul săptămânii, în orele de vârf din prima și din a doua parte a zilei, operatorul are în general pe traseu un număr de 76 tramvaie, conform planificării din tabelul de mai jos, ce asigură o capacitate de transport de 14569 călători pe oră. La cele 76 tramvaie din cele două schimburi se mai adaugă 8 tramvaie de rezervă, câte 4 pe fiecare schimb.

Tabel 16. Capacitatea de transport la ora de vârf pe fiecare din traseele de tramvai

Traseu	Itinerariu (A - B)	Unități în circulație la ora de vârf (AM)		Unități în circulație la ora de vârf (PM)	
		Nr/Tip	Locuri	Nr/Tip	Locuri
1	Copou - Târgu Cucu - Podu Roș - Tătărași	1 unitate Bozankaya 3 unitati GT8 4 unitati GT4	233 235 171	1 unitate Bozankaya 3 unitati GT8 4 unitati GT4	233 235 171
3	Dancu - Tătărași - Târgu Cucu - Gară	2 unitati Pesa 6 unitati GT4	239 171	2 unitati Pesa 6 unitati GT4	239 171
5	Dacia - Nicolae Iorga - Baza 3 - Țuțora	1 unitate Bozankaya 3 unitati M6D 4 unitati GT4	233 167 171	1 unitate Bozankaya 3 unitati M6D 4 unitati GT4	233 167 171
6	Dacia - Gară - Târgu Cucu	2 unitati Bozankaya 1 unitate M6D 3 unitati GT4	233 167 171	2 unitati Bozankaya 1 unitate M6D 3 unitati GT4	233 167 171
7	Canta - Târgu Cucu	1 unitate Pesa	239	1 unitate Pesa	239

	- Rond Țuțora						
8	Copou - T. Cucu - T. Vladimir. - Țuțora	1 unitate Pesa 7 unitati GT4	239 171	239 1197	1 unitate Pesa 7 unitati GT4	239 171	239 1197
9	Copou - Târgu Cucu - Podu Roș - Tehnopolis	7 unitati Pesa 7 Unitati Bozankaya	239 233	1673 1631	7 unitati Pesa 7 Unitati Bozankaya	239 233	1673 1631
11	Dacia - Nicolae Iorga - Baza 3 - Tătărași Nord	1 unitate Bozankaya 2 unitati M8C 1 unitate M6D 4 unitati GT4	233 148 167 171	233 296 167 684	1 unitate Bozankaya 2 unitati M8C 1 unitate M6D 4 unitati GT4	233 148 167 171	233 296 167 684
13	Copou - Târgu Cucu - Tătărași - Podu Roș - Copou	1 unitate Bozankaya 2 unitati GT8 5 unitati GT4	233 235 171	233 470 855	1 unitate Bozankaya 2 unitati GT8 5 unitati GT4	233 235 171	233 470 855
Total				14569	Total		14569

Sursa: CTP Iași

2.3.3 Estimări privind cererea de transport

În cele ce urmează, sunt prezentate pe scurt principalele concluzii cu privire la evoluția cererii de transport rezultate în urma actualizării modelului de transport considerând ca an de bază anul 2021, în vederea realizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru polul de Creștere Iași pentru perioada post 2020. Modelul de transport are un rol esențial în estimarea cererii de transport, deoarece oferă un cadru analitic pentru înțelegerea și prognozarea modului în care oamenii și mărfurile se deplasează în funcție de diferiți factori.

Anii de perspectivă pentru care au fost realizate prognoze pentru scenariile aplicate sunt 2027 pentru prognoza pe termen mediu și 2035 pentru prognoza pe termen lung. Modelul de transport acoperă aria de studiu reprezentată de Zona Metropolitană Iași⁴⁴ și este reprezentativ pentru o zi lucrătoare medie (media zilelor de luni până vineri), iar matricele reflectând cererea de transport au fost calculate atât la nivelul a 24 de ore, cât și la nivelul orei de vârf, determinată pe baza măsurărilor de trafic realizate. Studiul de trafic pentru actualizarea modelului de transport a fost realizat în luna mai a anului 2021, atât în timpul săptămânii, cât și în weekend și a inclus și recenzări ale deplasărilor cu transportul public de călători, pe fiecare linie, cel puțin în orele de vârf de dimineață și după-amiază, precum și într-un interval din afara orelor de vârf, atât traseul tur, cât și retur.

Pentru a calcula creșterea prognozată privind călătoriile, au fost utilizate cele mai relevante date istorice și de prognoză pentru parametri care influențează comportamentul privind deplasările în zona de studiu, și anume: i) populația, ii) gradul de ocupare al forței de muncă (salariați), și iii) indicele de motorizare, utilizând informațiile din tabelele de mai jos.

Tabel 17. Evoluția istorică și prognozată a populației, numărului de salariați și a indicelui de motorizare la nivelul ZMI.

	Evoluția istorică a populației					Prognoză		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2027	2035
Municipiul Iași	366.145	372.631	378.478	385.592	389.733	391.021	423.160	470.153
Alte localități din ZMI	159.012	163.722	169.347	175.382	181.591	188.123	219.244	295.553

⁴⁴ Municipiul Iași și comunele Aroneanu, Bârnova, Ciurea, Comarna, Costuleni, Dobrovăț, Golăiești, Grajduri, Holboca, Lețcani, Miroslova, Mogoșești, Movileni, Popricani, Prisăcani, Rădăuți, Scânteia, Schitu Duca, Tomești, Țuțora, Ungheni, Valea Lupului, Victoria, Horlești, Românești, Țigănești, și Voinești.

	Evoluția istorică a populației					Proгноză		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2027	2035
Municipiul Iași	366.145	372.631	378.478	385.592	389.733	391.021	423.160	470.153
Alte localități din ZMI	159.012	163.722	169.347	175.382	181.591	188.123	219.244	295.553

	Evoluția istorică a numărului de salariați					Proгноză		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2027	2035
Alte localități din ZMI	129.134	129.143	133.421	137.531	133.323	134.930	146.020	164.547

Indicele de motorizare (veh/1000 loc)	2021	2027	2035
Municipiul Iași	318	376	471
Alte localități din ZMI	271	321	402

Sursa: PMUD

Din perspectiva numărului anual de călători care utilizează transportul public, este utilizată analiza situației existentă și graficele anexate la PMUD, pe baza cărora se concluzionează că pentru fiecare cursă cu tramvaiul, numărul mediu de călători care utilizează transportul public este de 49,50. Ținând cont de o medie zilnică de 99,22 de curse ale mijloacelor de transport pentru fiecare linie și faptul că pe o singură linie operează în medie 4,35 de mijloace de transport public într-o zi, rezultă un calcul de 4.911,50 de persoane zilnic pentru fiecare linie, așadar 1.129,08 de călători zilnic și 412.114,36 anual pentru fiecare mijloc de transport. Pentru 10 mijloace de transport public, aceasta presupune un total de 4.121.143,67 de călători anual în anul de referință.

Modelul de transport a fost utilizat pentru a analiza trei scenarii de dezvoltare a sistemului de transport, după cum urmează:

- **Scenariul 1: "A face minimum" (scenariul de referință).** Acesta include toate proiectele în curs de implementare sau pentru care a fost primită aprobarea finanțării la momentul revizuirii PMUD, ce sunt considerate obligatorii și sunt comune tuturor scenariilor.. Scenariul 1 - „A face minimum” vizează următoarele direcții de acțiune:
 - Creșterea eficienței, accesibilității, siguranței și confortului deplasărilor cu transportul public, prin înnoirea parcului de vehicule de transport public și implementarea/extinderea sistemului de e-ticketing;
 - Promovarea deplasărilor cu bicicleta prin realizarea master-planului pentru circulația bicicletelor și implementarea sistemului alternativ de mobilitate urbană;
 - Susținerea electromobilității prin asigurarea de stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice.
- **Scenariul 2: „A face ceva” (extinderea și optimizarea rețelei rutiere).** Acesta presupune investiții masive în infrastructura rutieră, dar și în investiții pentru dezvoltarea moderată a transportului public și a pistelor de biciclete, precum și încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale. Scenariul 2 - „A face ceva” vizează următoarele direcții de acțiune:
 - Creșterea accesibilității cu transportul public între ZMI și Municipiul Iași prin asigurarea de conexiuni rapide și ușor de accesat;

- Creșterea accesibilității cu transportul public în Municipiul Iași prin extinderea liniilor de tramvai și a transportului public electric;
 - Creșterea eficienței serviciului de transport public prin extinderea și modernizarea infrastructurii specifice;
 - Achiziția de mijloace de transport public nepoluante;
 - Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car-Bike-Bus în diverse locații din municipiu;
- Scenariul 3: „A investi în mobilitate urbană durabilă” (dezvoltarea intensivă a mobilității urbane durabile). Acesta presupune dezvoltarea intensivă a mobilității urbane durabile, prin implementarea de sisteme inteligente de transport, promovarea spre conceptul SmartCity, creșterea intermodalității și dezvoltarea intensă a infrastructurii specifice transportului public, și deplasărilor cu bicicleta și pietonale. Astfel, suplimentar față de scenariile anterioare, este vizată:
 - Extinderea rețelei de stații de transport public inteligente, inclusiv la nivelul ZMI;
 - Realizarea unui coridor de transport pentru autobuze autonome;
 - Realizarea de centre intermodale de transport în localitățile importante din municipiu;

Analiza modelului de transport în cele trei scenarii, indică o creștere semnificativă a numărului de pasageri pe termen mediu (2023) și lung (2035), în toate cele trei scenarii, însă impactul crește odată cu intensitatea dezvoltării mobilității durabile, adică în Scenariul 3. Măsurile și proiectele propuse duc la o scădere a deplasărilor cu vehiculele personale și la o comutare spre deplasările cu transportul public și spre cele nemotorizate. Astfel a fost estimat că în urma implementării Scenariului 3, numărul total de călători cu transportul public va ajunge la 612.725, iar transportul public va avea o cotă modală de 32,7%. Aceste estimări, preluate din PMUD pentru polul de Creștere Iași pentru perioada post 2020 sunt prezentate pe larg în tabelul de mai jos.

Tabel 18. Proiecții cu privire la numărul de călători și cota modală a transportului public, nemotorizat și auto

Scenariul	S1		S2		S3	
Orizontul de timp	2027	2035	2027	2035	2027	2035
Nr. călători transport public	379.473	550.269	433.705	604.501	441.929	612.725
Cota modală transportul public	33,0%	29,4%	37,7%	32,3%	38,4%	32,7%
Cota modală micro-mobilitate	2,3%	1,8%	2,4%	1,9%	2,5%	1,9%
Cota modală deplasări pietonale	37%	43,1%	34,7%	42,1%	35,0%	42,8%
Cota modală deplasări auto	27,1%	25,7%	25,2%	23,7%	24,1%	22,6%

Sursa: PMUD

Conform Modelului de transport aferent PMUD, în perioada 2021-2027, pentru Scenariul 1 se estimează o creștere la 379.473 a numărului de călători care utilizează transportul public. Rezultă așadar că pentru fiecare mijloc de transport nou achiziționat se înregistrează o creștere anuală cu 613.867,79 de călători până în 2027, de la 412.114,36 la 1.025.982,15. Pentru 2035, creșterea este la 1.487.764,33 de călători anual, așadar creșterea este cu 57.722,77 în fiecare an. Concluzia este că așteptările pentru anul de raportare 2030 sunt de 1.199.150,46 călători.

3. Problemele și nevoile specifice care justifică investiția

3.1 Corelarea cu cadrul strategic și planul investițional

3.1.1 Obiectivele și reglementările europene în domeniul transportului public

În timp ce majoritatea sectoarelor din Uniunea Europeană sunt într-un proces activ de decarbonizare, sectorul transportului a continuat să înregistreze creșteri semnificative, pe de o parte din cauza cererii crescute pe toate modurile de transport și pe de altă parte din cauza vitezei reduse de implementare și dezvoltare a soluțiilor verzi și inovative. Conform Agenției Europene de Mediu, emisiile de CO₂ din acest sector au crescut cu 26% în 2022 față de 1990. În plus, raportul Băncii Mondiale privind *Îmbunătățirea Decarbonizării Transporturilor în Uniunea Europeană*⁴⁵, subliniază că “transportul rutier este primul contribuitor la emisiilor sectoriale, reprezentând 72% din totalul acestora în 2022, din cauza creșterii numărului de mașini, a intensificării transportului rutier de mărfuri și a scăderii ponderii transportului feroviar de marfă”.

Pactul Verde European este instrumentul dezvoltat de Uniunea Europeană și statele membre pentru a atinge obiectivele de reducerea a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) stabilite prin Acordul de la Paris. Arătându-și angajamentul față de aceste obiective, Uniunea Europeană și statele membre au adoptat, în 2019, viziunea Pactului Verde European, care propune ca UE să devină o economie neutră din punct de vedere climatic. În 2021, Consiliul European a aprobat Legea europeană a climei, *‘Pregătiți pentru 55’*⁴⁶, care instituie obligativitatea juridică pentru toate statele membre de a-și reduce emisiile cu cel puțin 55% până în 2030. Îmbunătățirea transportului public urban este susținută și de alte documente strategice europene care vizează dezvoltarea sustenabilă și integrată a orașelor europene. Un astfel de document este *Noua Carte de la Leipzig*⁴⁷, care evidențiază necesitatea elaborării unor strategii integrate la nivel de oraș, zonă funcțională și cartier, inclusiv în ceea ce privește transportul public urban. Un alt document relevant în acest sens este *Pachetul privind Mobilitate Urbană 2013*⁴⁸, care a introdus *Planul pentru o Mobilitate Durabilă*, oferind un cadru de referință pentru orașe și zonele lor urbane funcționale.

Astfel, Uniunea Europeană și statele membre sunt puse în fața unei situații care necesită intensificarea eforturilor de decarbonizare a sectorului de transport, pentru a atinge obiectivul de reducere a emisiilor cu 90% până în 2050, așa cum prevede *Pactul Verde European*⁴⁹. De asemenea, Comisia Europeană consideră accesul la transport ca un serviciu esențial, subliniind importanța tratării acestuia ca prioritate politică. Acest principiu este consacrat prin *Pilonul European al Drepturilor Sociale*⁵⁰, aprobat în 2017 de Parlamentul European, Consiliu European și Comisia Europeană⁵¹. Ca urmare, transportul public reprezintă un domeniu esențial atât pentru reducerea emisiilor de CO₂ și atingerea obiectivelor *Pactului Verde European*, cât și pentru asigurarea accesului universal la transport și crearea unui sistem de mobilitate urbană mai accesibil.

În cadrul *Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD)* elaborat la nivel local, direcțiile de dezvoltare a mobilității trebuie să vizeze promovarea și integrarea diferitelor moduri de transport, incluzând măsuri care facilitează mobilitatea sustenabilă și poluarea zero. Astfel, planul trebuie să urmărească îmbunătățirea transportului public al zonei urbane funcționale, cât și transportul nemotorizat, precum mersul pe jos și utilizarea bicicletei. Totodată, documentul trebuie să fie corelat cu alte planuri strategice pentru a asigura eficiență și coerență în dezvoltarea urbană, precum

⁴⁵ World Bank. *Enhancing Transport Decarbonization in the European Union*. [Link](#).

⁴⁶ European Council. *Fit for 55*. [Link](#).

⁴⁷ European Commission. *New Leipzig Charter. The transformative power of cities for the common good*. [Link](#).

⁴⁸ European Union. *Together towards competitive and resource-efficient urban mobility*. [Link](#).

⁴⁹ European Commission. *The European Green Deal*. [Link](#).

⁵⁰ European Union. *Pilonul European al drepturilor sociale*. [Link](#).

⁵¹ European Commission. *Access to transport for all*. [Link](#).

planurile spațiale, energetice și climatice. În 2023, Comisia Europeană a consolidat rolul PMUD, formulând multiple recomandări pentru statele membre. Aceste recomandări vizează dezvoltarea programele naționale pentru a susține regiunile și orașele în elaborarea și implementarea planurile de mobilitate, contribuind astfel la atingerea obiectivelor UE.

Ca urmare, recomandările Comisiei Europene sunt următoarele:

- Servicii de transport public și colectiv, precum și mobilitate partajată, cu o strategie dedicată ce vizează îmbunătățirea calității, acoperirii, securității, integrării și accesibilității acestora;
- Transportul nemotorizat, cu un plan de a face mersul pe jos, ciclismul și micromobilitatea mai atractive și mai sigure prin dezvoltarea unei rețele cuprinzătoare și de înaltă calitate;
- Multimodalitate, pentru a integra mai bine diferitele moduri de transport atât pentru pasageri, cât și pentru mărfuri;
- Siguranța rutieră urbană, având ca obiectiv atingerea Viziunii Zero în ceea ce privește decesele și răniile grave, în special în rândul utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor, precum pietonii și bicicliștii.
- Reducerea congestionării și optimizarea utilizării infrastructurii legate de măsurile de gestionare a parcarilor, inclusiv optimizarea infrastructurii de încărcare, explorarea potențialului de realocare a spațiului rutier și urban către moduri nemotorizate sau utilizări non-transport;
- Logistica urbană, inclusiv livrările la domiciliu și gestionarea flotei de vehicule comerciale (de exemplu, taxiuri), prin măsuri de îmbunătățire a eficienței și reducerea externalităților negative, precum emisiile de gaze cu efect de seră, poluanții, zgomotul și congestionarea. De asemenea, SUMP și orice plan specific de logistică urbană durabilă ar trebui să fie aliniate între ele într-un mod integrat;
- Planuri de management al mobilității, cu acțiuni menite să realizeze o schimbare către modele de mobilitate mai durabile pentru navetiști, consumatori și studenți (inclusiv cei care provin din zonele periurbane și rurale înconjurătoare) în sectoare precum ocuparea forței de muncă, educația, sănătatea, comerțul cu amănuntul și turismul/evenimentele;
- Digitalizarea, inclusiv implementarea sistemelor inteligente de transport (ITS) și a serviciilor de mobilitate digitală multimodală, care facilitează accesul la informații, rezervarea, plata călătoriei și gestionarea biletelor în toate modurile de transport.

Totodată, **noul Cadru al Mobilității Durabile și Inteligente**, împreună cu un plan de acțiune format din 82 de inițiative care vor ghida activitatea până în 2024, stabilește măsurile necesare pentru atingerea obiectivelor propuse de Pactul Verde European. Pentru a îndeplini aceste obiective, *Strategia de Mobilitate Durabilă și Inteligentă*⁵² se bazează pe trei piloni de acțiune:

- Transformarea tuturor modurilor de transport în opțiuni sustenabile;
- Creșterea accesibilității alternativelor sustenabile prin dezvoltarea unui sistem de transport multimodal;
- Introducerea unor mecanisme eficiente de stimulare pentru a accelera tranziția.

De asemenea, strategia își propune să atingă o serie de obiective până în 2030, 2035, respectiv 2050, după cum urmează:

- Până în 2030, 100 de orașe europene vor fi neutre din punct de vedere climatic. Mai mult cel puțin 30 de mil. de vehicule cu emisii zero vor fi în funcțiune pe drumurile europene, traficul feroviar de mare viteză se va dubla, călătoriile colective programate de sub 500 km ar trebui să fie neutre din punct de vedere al emisiilor de carbon în UE, mobilitatea automatizată va fi implementată la scară largă, iar navele cu emisii zero vor deveni gata de comercializare
- Până în 2035: aeronavele mari cu emisii zero vor deveni gata de comercializare

⁵² *Strategia pentru Mobilitate Sustenabilă și Inteligentă*, [Link](#).

- Până în 2050 aproape toate mașinile, furgonetele, autobuzele, precum și vehiculele grele noi vor avea emisii zero, traficul feroviar de marfă se va dubla, traficul feroviar de mare viteză se va tripla, rețeaua transeuropeană de transport multimodală (TEN-T) echipată pentru transport durabil și inteligent cu conectivitate de mare viteză va fi operațională pentru rețeaua globală.

Obiectivul ca 100 de orașe europene să devină neutre din punct de vedere climatic până în 2030 este susținut prin Misiunea UE: 100 orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic până în 2030, inițiativă din cadrul Programului Orizont Europe, prin care au fost selectate 100 de orașe europene pentru a dezvolta soluții urbane inovative. Aceste orașe funcționează ca laboratoare urbane, concentrându-se și pe îmbunătățirea transportului public urban pentru a atinge neutralitate climatică. Astfel, transportul public urban joacă un rol esențial în UE atât pentru a atinge și respecta țintele stabilite de Acordul de la Paris, cât și pentru a asigura accesul universal la transport și a contribui la creșterea calității vieții. Din misiunea UE fac parte trei orașe românești, Cluj-Napoca, Suceava și Sectorul 2, însă la nivel național a fost dezvoltată misiunea oglindă M100 prin care orașele din România sunt ajutate în procesul lor de tranziție verde, din care face parte și Municipiul Iași.

În acest context strategic, transportul public urban este definit ca fiind ‘cea mai sigură, eficientă și durabilă modalitate prin care un număr mare de persoane poate să călătorească’, conform definiției oferite de Directoratul General pentru Mobilitate și Transport din cadrul Comisiei Europene, în noul Cadru al Mobilității Urbane în Uniunea Europeană din 2021,⁵³. De asemenea, transportul public este un domeniu strategic care contribuie la coeziune socială și dezvoltare economică, având un rol esențial în conectarea zonelor urbane cu cele rurale. Totodată, cadrul subliniază importanța transportului în comun în dezvoltare unei mobilități sustenabile, incluzive și accesibile, precum și necesitatea dezvoltării micromobilității și a transportului nemotorizat. Ca urmare, Comisia Europeană poziționează transportul public drept una dintre cele mai importante forme de deplasare pe care orașele și regiunile europene trebuie să o îmbunătățească pentru a își atinge țintele de climă și îmbunătățire a calității vieții.

Prin urmare, dezvoltarea și modernizarea transportului public reprezintă o prioritate strategică la nivel european, esențială pentru atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind mobilitatea sustenabilă, reducerea emisiilor de carbon și creșterea calității vieții în orașele europene.

3.1.2 Obiectivele și reglementările naționale și locale în domeniul transportului public

Obiectivele naționale în domeniul decarbonizării sectorului transportului sunt stabilite în cadrul Planului Național Integrat în Domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2025-2030⁵⁴. Acest document reflectă angajamentul României, în calitate de stat membru al Uniunii Europene, față de țintele și politicilor europene referitoare la schimbările climatice.

Obiectivele naționale sunt structurate în jurul următoarelor direcții principale:

- dezvoltarea energiei din surse regenerabile,
- promovarea eficienței energetice,
- reducerea emisiilor,
- tranziția justă,
- dezvoltarea infrastructurii.

Sectorul transportului este recunoscut ca o sursă majoră de emisii de gaze cu efect de seră (GES). Ca urmare, la nivel național, pentru sectorul transportului se urmărește limitarea creșterii emisiilor până la 40 % a emisiilor de GES până în 2030 față de emisiile înregistrate în 1990, conform PNIESC. Pentru a atinge acest obiectiv, documentul prevede adoptarea unor soluții tehnologice și practici ecologice, inclusiv îmbunătățirea transportului public urban și implementarea unor măsuri adiacente

⁵³ European Commission. The New EU Urban Mobility Framework, [Link](#).

⁵⁴ Planul Național Integrat în Domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2025-2030, [Link](#).

care să reducă dependența de mașinile personale și să ofere alternative pentru îmbunătățirea mobilității urbane.

La nivel național, **documentele strategice care susțin îmbunătățirea transportului public urban** pentru reducerea emisiilor GES includ:

- Strategia pe Termen Lung a României pentru Reducerea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră
- Strategia Națională de Dezvoltare Urbană Integrată pentru Orașe Reziliente, Verzi, Incluzive și Competitive 2022-2035 (Politica Urbană a României).

De asemenea, **cadrul de reglementare de la nivelul sectorului** este trasat printr-o serie de legi și strategii cheie, operaționalizate prin intermediul unor **programe de investiții dedicate**, din care menționăm:

- Legea nr.155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă,
- Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător,
- Master Planul General de Transport al României (MPGT);
- Programul Investițional 2021-2030;
- Strategia Națională privind Sistemele de Transport Inteligente pentru perioada 2022-2030;
- Planul Național de Redresare și Reziliență,
- Programul Transport (PT) și Programele Operaționale Regionale.

O importanță aparte o are **Legea nr.155/2023 privind mobilitatea urbană** durabilă care stabilește direcțiile de acțiune necesare pentru atingerea obiectivelor naționale și europene:

- creșterea siguranței tuturor participanților la trafic, în special a călătorilor vulnerabili;
- promovarea mijloacelor de transport alternative și integrate cu transportul public pentru reducerea poluării mediului;
- creșterea repartiției modale în favoarea transportul public integrat și nemotorizat;
- mobilitatea cu emisii zero în transportul rutier;
- încurajarea mobilității active pentru îmbunătățirea stării de sănătate a cetățenilor;
- asigurarea accesului facil și nediscriminatoriu la infrastructura și serviciile de transport, mai ales pentru persoanele cu venituri reduse sau persoanele cu deficiențe de vedere / auz sau locomotorii;
- asigurarea unor condiții de călătorie de calitate ridicată pentru pasageri;
- asigurarea unui acces sigur, atractiv și direct pentru pietoni și bicicliști către gări, noduri intermodale și stații de transport public;
- dezvoltarea zonelor cu prioritate pentru pietoni;
- dezvoltarea infrastructurii, dotărilor și serviciilor pentru mersul cu bicicleta;
- coordonarea conectivității la nivel urban și metropolitan;
- dezvoltarea nodurilor intermodale și optimizarea conexiunii acestora în teritoriu;
- promovarea transportului logistic ecologic;
- minimizarea efectului de segregare și a impactului asupra țesutului urban a coridoarelor de cale ferată;
- creșterea gradului de utilizare a infrastructurii rutiere pentru moduri de transport prietenoase cu mediul în detrimentul staționării și parcării autoturismelor;
- utilizarea tehnologiei în gestionarea mobilității urbane

Un alt program național important pentru reducerea emisiilor GES ale sectorului transportului este **M100 Mirror Mission Cities Hub**, inițiat de către Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării și Ministerul Investițiilor și Proiecte Europene, împreună cu UEFISCDI. Această inițiativă urmărește coordonarea eforturilor orașelor pentru atingerea țintelor europene cu privire la neutralitatea climatică. Programul este aliniat cu misiunea UE pentru orașe inteligente și neutre din punctul de vedere al impactului asupra climei până în 2030 (EU Mission Cities), din care fac parte Cluj-Napoca, București - Sector 2 și Suceava, și vizează extinderea numărului orașelor românești care planifică pentru neutralitate climatică. Din această inițiativă face parte atât Iași, cât și zona sa metropolitană, care a dus la elaborarea Planului de Acțiune pentru Tranziția la Neutralitate Climatică (PATCN).

La nivelul Municipiului Iași obiectivele legate de dezvoltarea transportului public și promovarea acestui mijloc de transport pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră au fost evidențiate printr-o serie de **documente strategice**, mai exact *Planul de Acțiune pentru Tranziția la Neutralitate Climatică*, aflat în etapa de consultare publică, *Planul de Acțiune pentru un Oraș Verde*, elaborat în 2023 în cadrul inițiativei Orașe Verzi a Băncii Europene pentru Reconstrucție și Dezvoltare, *Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Iași și a Zonei Metropolitane 2021 – 2030*, și *Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creștere Iași pentru perioada post 2020*. Aceste planuri sunt complementare și prevăd dezvoltarea susținută a transportului public. Prioritățile de investiții relevante pentru obiectul acestui studiu - i.e., achiziția de tramvaie, sunt discutate cele ce urmează.

3.1.3 Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane în Zona Metropolitană Iași

Viziunea pentru dezvoltarea mobilității urbane

Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane la nivelul Zonei Metropolitane Iași este definită în *Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creștere Iași pentru perioada post 2020*, ce vizează „asigurarea unei mobilități durabile și accesibile [...], prin implementarea unui sistem de transport eficient, performant și sigur, în vederea creșterii calității vieții cetățenilor și promovarea dezvoltării economice și sociale”. Această viziune este aliniată cu *Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Iași și a Zonei Metropolitane 2021-2030*, și preluată în documentele strategice elaborate ulterior la nivel local, respectiv *Planul de Acțiune pentru Oraș Verde Iași*, adoptat în 2023, și *Plan de Acțiune pentru Tranziția la Neutralitate Climatică* aflat în curs de revizuire.

Direcțiile de acțiune vizează crearea unui sistem de transport care să asigure realizarea a **cinci obiective strategice**, după cum urmează:

- **Accesibilitate:** Asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale și realizarea unui sistem de transport care să asigure o accesibilitate ridicată pentru toate categoriile de utilizatori.
- **Siguranță și securitate:** Îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunitate în general.
- **Mediu sănătos:** Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie, în vederea atingerii dezvoltării urbane durabile și implicit, creșterea calității vieții.
- **Eficiența economică:** Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri, astfel încât să fie asigurată eficacitatea, eficiența și calitatea deplasărilor persoanelor și bunurilor, devenind astfel unul dintre pilonii dezvoltării durabile.
- **Calitatea mediului urban:** Creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și a societății în ansamblu.

Realizarea viziunii de dezvoltare a mobilității urbane durabile necesită de asemenea **planificarea integrată și coordonarea acțiunilor la mai multe niveluri teritoriale**, atât la scara Municipiului Iași, cât și la scară peri-urbană, prin raportarea la relațiile cu celelalte localități ale Zonei Metropolitane Iași, dar și la nivelul cartierelor și a zonelor cu un nivel ridicat de complexitate. Pentru zonele periurbane, strategia de dezvoltare vizează următoarele obiective:

- asigurarea standardelor minime de accesibilitate pentru toate localitățile, cu privire atât la transportul rutier, cât și la transportul public;
- îmbunătățirea accesului pentru transportul public și creșterea conectivității prin utilizarea acestui mod de transport;
- promovarea intermodalității și transferul către moduri de transport durabile;
- creșterea siguranței tuturor utilizatorilor sistemului de transport.

În cadrul PMUD pentru Polul de Creștere Iași au fost propuse și analizate trei scenarii de dezvoltare ale sistemului de transport din Municipiul Iași și din zona metropolitană:

Scenariul 1: „A face minimum” (scenariul de referință): Acesta include toate proiectele în curs de implementare sau pentru care a fost primită aprobarea finanțării la momentul revizuirii PMUD, adică la nivelul anului 2021. Ținând cont că la momentul elaborării planului aceste proiecte obținuseră deja finanțare și se aflau în curs de implementare, ele constituie, împreună cu situația existentă la momentul acela, scenariul de referință și sunt comune tuturor scenariilor. Scenariul 1 - „A face minimum” vizează următoarele *direcții de acțiune*:

- Creșterea eficienței, accesibilității, siguranței și confortului deplasărilor cu transportul public, prin înnoirea parcului de vehicule de transport public și implementarea/extinderea sistemului de e-ticketing;
- Promovarea deplasărilor cu bicicleta prin realizarea master-planului pentru circulația bicicletelor și implementarea sistemului alternativ de mobilitate urbană lași VeloCity;
- Susținerea electromobilității prin asigurarea de stații de reîncărcare pentru vehiculele electrice.

Scenariul 2: „A face ceva” (extinderea și optimizarea rețelei rutiere): Acesta presupune investiții masive în infrastructura rutieră, dar și în investiții pentru dezvoltarea moderată a transportului public și a pistelor de biciclete, precum și încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale.

Scenariul 2 - „A face ceva” vizează următoarele *direcții de acțiune*:

- Creșterea accesibilității cu transportul public între ZMI și Municipiul Iași prin asigurarea de conexiuni rapide și ușor de accesat;
- Creșterea accesibilității cu transportul public în Municipiul Iași prin extinderea liniilor de tramvai și a transportului public electric;
- Creșterea eficienței serviciului de transport public prin extinderea și modernizarea infrastructurii specifice;
- Achiziția de mijloace de transport public nepoluante;
- Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car-Bike-Bus în diverse locații din municipiu;

Scenariul 3: „A investi în mobilitate urbană durabilă” (dezvoltarea intensivă a mobilității urbane durabile): Acesta presupune dezvoltarea intensivă a mobilității urbane durabile, prin implementarea de sisteme inteligente de transport, promovarea spre conceptul SmartCity, creșterea intermodalității și dezvoltarea intensă a infrastructurii specifice transportului public, și deplasărilor cu bicicleta și și pietonale. Astfel, suplimentar față de scenariile anterioare, este vizată:

- Extinderea rețelei de stații de transport public inteligente, inclusiv la nivelul ZMI;
- Realizarea unui coridor de transport pentru autobuze autonome;
- Realizarea de centre intermodale de transport în localitățile importante din municipiu;

Scenariul 3 - A investi în mobilitate urbană durabilă este scenariul recomandat pentru a realiza viziunea de dezvoltare a sistemului de transport în Zona Metropolitană Iași cu impact maxim asupra mediului, calității vieții, accesibilității, eficienței economice și siguranței, după cum a reieșit în urma analizei multicriteriale a proiectelor propuse în fiecare dintre cele trei scenarii. În vederea selectării scenariului optim, scenariile au fost evaluate utilizând o serie de indicatori pentru cele cinci dimensiuni menționate anterior și un sistem de punctaj ponderat. Indicatorii utilizați în cadrul fiecărei categorii, punctajele aferente și repartitia procentuală a indicatorilor evaluați utilizată pentru ponderarea punctajelor obținute sunt detaliate în Secțiunea 4.2 Comparația soluțiilor tehnologice, Tabelele 22-24.

Conform proiectelor propuse în scenariul optim recomandat de PMUD, **direcțiile principale de acțiune pentru transportul public** din Municipiul Iași și din Zona Metropolitană Iași, pentru perioada 2024-2030, vizează:

- Modernizarea parcului de vehicule prin achiziția de tramvaie, autobuze și microbuze;
- Modernizarea infrastructurii liniilor de tramvai și a serviciilor de transport public în zona urbană și metropolitană, inclusiv a celor școlare.
- Modernizarea stațiilor de transport public în comun din zona urbană și metropolitană;
- Extinderea serviciilor de transport public la nivel urban și metropolitan, prin:

- Extinderea transportului terestru prin dezvoltarea serviciilor de tren metropolitan, creșterea accesibilității spre stațiile de cale ferată și asigurarea unor legături funcționale cu transportul public local;
- Reînființarea rețelei de troleibuze și achiziția de mijloace de transport pentru aceasta;
- Extinderea serviciilor de transport public cu tramvaie și autobuze în zona metropolitană, inclusiv a traseelor școlare.
- Asigurarea accesului cu transportul public electric către Aeroportul Iași;
- Asigurarea accesului prin transportul public spre Spitalul Regional;
- Promovarea intermodalității, prin amenajarea de centre intermodale în puncte cheie.

Viziunea pentru dezvoltarea serviciilor de transport cu tramvaiul

Viziunea pentru dezvoltarea serviciilor de transport cu tramvaiul vizează creșterea calității serviciilor de transport, a viabilității financiare și a siguranței transportului public, pentru a asigura atractivitatea acestui mijloc de transport și a facilita transferul sustenabil a unei cote din deplasările cu autoturismul privat către acest mijloc de transport, **creându-se astfel condițiile de reducere a emisiilor echivalent CO2 din transport.**

Direcțiile principale de acțiune pentru transportul public cu tramvaie în Municipiul Iași și în Zona Metropolitană Iași, după cum reiese din lista de proiecte propuse prin PMUD, vizează:

1. achiziția de tramvaie,
2. reabilitarea infrastructurii de tramvai pe anumite segmente,
3. extinderea infrastructurii de tramvai spre localitățile periurbane,
4. extinderea și modernizarea Depoului Dacia,
5. relocarea depoului din zona centrală pe amplasamentul fostelor platforme Fortus,
6. modernizarea sistemului de alimentare cu energie electrică a tramvaielor.

Figura 9. Tramvai nou pe linia nr. 9 (Copou - Tehnopolis)



Sursa: CTP Iași Facebook (https://www.facebook.com/ctpiasi/photos?locale=ro_RO)

Corelarea cu proiecte finalizate sau în curs de implementare la nivel local

O parte din proiectele propuse prin PMUD au fost deja implementate, contribuind la atingerea viziunii de dezvoltare a transportului public din Municipiul Iași și din Zona Metropolitană Iași. Menționăm în cele ce urmează proiectele deja implementate care vizează direct dezvoltarea transportului cu tramvaiul:

1. Achiziția a 50 de tramvaie noi:

- *Achiziție mijloace de transport public (16 tramvaie de cca. 26 metri lungime)*
Valoarea totală a proiectului 167.747.481 lei
Proiectul a fost împărțit în trei loturi pentru achiziția a 4, 5 și respectiv 7 tramvaie
Sursa de finanțare: Programul Operațional Regional, Axa 4. Obiectiv specific 4.1.
Rezultate: În cadrul proiectului au fost achiziționate 16 tramvaie Bozankaya, ce au intrat în circulație perioada 2022-2023.⁵⁵
- *Achiziție mijloace de transport public (16 tramvaie de 30 metri lungime)*
Valoarea totală a proiectului: 219.436.616,00 lei
Durata proiectului: 48 de luni
Sursa de finanțare: Program Operațional Regional, Axa 4. Obiectiv specific 4.1 , în cadrul achiziției centralizate la nivel național privind reînnoirea parcului de mijloace de transport public de pe rutele de transport public;
Rezultate: În cadrul proiectului au fost achiziționate 16 tramvaie PESA Swing 122NaJ, ce au intrat în circulație în perioada 2021-2022.⁵⁶
- *Achiziție mijloace de transport public (18 tramvaie de 22 metri lungime)⁵⁷*
Valoarea totală a proiectului: 210.888.468 lei.
Durata proiectului: 40 de luni.
Sursa de finanțare: Planul Național de Redresare și Reziliență, Componenta 10 - Fondul Local, Investițional I.1 - Mobilitate urbană durabilă, I.1.1 Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante).
Rezultate: În cadrul proiectului, au fost achiziționate 18 tramvaie Bozankaya, ce vor fi livrate până în iunie, 2026.⁵⁸

2. Reabilitarea infrastructurii de tramvai pe cinci tronsoane cheie:

- *Reabilitarea infrastructurii de tramvai în Municipiul Iași - Reorganizarea circulației pe bulevardul Tudor Vladimirescu.⁵⁹*
Valoarea totală a proiectului: 114.197.308,33 lei.
Durata proiectului: 24 de luni.
Sursa de finanțare: Programul Operațional Regional, Axa 4. Obiectiv specific 4.1.
Rezultate: În cadrul proiectului a fost reabilitat tronsonul Bucșinescu - Bd. Tudor Vladimirescu la intersecția cu Calea Chișinăului (2,44 km linie simplă cale rulare tramvai).
- *Reabilitarea infrastructurii de tramvai în Municipiul Iași.*
Valoarea totală a proiectului: 114.359.729,95 lei.

⁵⁵ SEAP. Achiziția de 16 tramvaie de cca. 26 m destinate transportului public de călători. [Link](#).

⁵⁶ MDLPA. Achiziție mijloace de transport public - tramvaie 30 m Iași prin POR 2014-2020. [Link](#).

⁵⁷ Primăria Iași. Proiectul Achiziție de mijloace de transport public - TRAMVAIE 22 m la nivelul Municipiului Iași, finanțat prin PNRR. [Link](#).

⁵⁸ SEAP. Furnizare 18 tramvaie aferente proiectului „Achiziția de mijloace de transport public - tramvaie 22 m la nivelul Municipiului Iași”. [Link](#).

⁵⁹ Primăria Iași. Prima finanțare europeană prin POR – Axa IV: modernizarea bulevardului Tudor Vladimirescu și achiziția de tramvaie. [Link](#)

Durata proiectului: 36 de luni

Sursa de finanțare: Programul Operațional Regional, Axa 4. Obiectiv specific 4.1.⁶⁰

Rezultate: În cadrul proiectului au fost reabilitate infrastructura și suprastructura căii de rulare a tramvaielor pe trei tronsoane:

- Cinci Drumuri - Str. Pădurii - Str. Nicoriță (1,334 km linie simplă cale rulare tramvai)
- Piața Podu Roș - Intersecția cu Bd. Primăverii (0,915 km linie simplă cale rulare)
- B-dul Virgil Săhleanu la intersecția cu Bd. Metalurgiei - Rond Țuțora (3,472 km linie simplă cale rulare)

● *Reabilitarea infrastructurii de tramvai Iași – Dancu.*

Valoarea totală a proiectului: 103.393.824,66 lei.

Durata proiectului: 36 de luni.

Sursa de finanțare: Program Operațional Regional, Axa 4. Obiectiv specific 4.1.⁶¹

Rezultate: În cadrul proiectului a fost reabilitată calea de rulare pe tronsonul Iași - Dancu, în cadrul a două contracte:

- pentru reabilitarea tronsonului dintre intersecția Str. Aurel Vlaicu cu Str. Vasile Lupu și limita administrativ-teritorială a Municipiului Iași
- pentru reabilitarea tronsonului dintre limita municipiului și Rond Dancu, inclusiv bucla dublă de întoarcere.

3. Modernizarea Depoului Dacia:

● *Desființare construcții și instalații incinta Depou Dacia - bază mixtă de întreținere.*

Valoarea totală a achiziției: 1.600.022 lei.

Sursa de finanțare: bugetul local.

Rezultate: În urma lucrărilor finalizate în anul 2023, a fost pregătit și degajat șantierul pentru construirea noului depou.⁶²

● *Digitalizarea obiectivelor în cadrul proiectului Modernizare Depou Dacia (tramvaie, troleibuze și Autobuze electrice) plus zona de acces depou – pod peste pâraul Rediu, Strada Strămoșilor și Rond Dacia.*

Valoarea totală a proiectului: 49.998.140 lei.

Durata proiectului: 28 luni.

Sursa de finanțare: Planul Național de Redresare și Reziliență - Componenta C10. Fondul Local, I1. Mobilitatea urbană durabilă.

Rezultate: În cadrul proiectului, ce are termen de finalizare iunie, 2025, se va realiza:

- un sistem de semnalizare automatizat pentru exploatarea în siguranță a sistemului de transport public,
- un sistem de tip Depot Management System pentru Asigurarea Gestiunii Tehnice și Asistenței în Exploatare pentru activitățile specifice din depou,
- un sistem Building Management System (BMS) pentru digitalizarea exploatării echipamentelor care deservește funcțiunile din depou.

● *Desfășurarea licitației pentru Proiectarea și Construirea Depoului Multimodal Dacia, prin intermediul platformei BERD și selectarea a trei oferte pentru evaluare.* Proiectul se va realiza cu ajutorul unui împrumut de 50 mil. EUR oferit Primăriei Iași de către Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, și vizează construirea a trei hale principale pe o suprafață de aproximativ 4 ha.

⁶⁰ Primăria Iași. Comunicat de presă: Finalizarea proiectului „Reabilitarea infrastructurii de tramvai în Municipiul Iași” (COD SMIS 123696) [Link](#)

⁶¹ Primăria Iași. Comunicat de presă: Finalizarea proiectului „Reabilitarea infrastructurii de tramvai Iași - Dancu” (COD SMIS 127025) [Link](#)

⁶² SEAP. Lucrări de desființare construcții și instalații incinta Depou Dacia - baza mixtă de întreținere. [Link](#)

4. Implementare sistem de avertizare și asistență anti-coliziune pentru tramvaie:

- *Sisteme de avertizare și asistență anti-coliziune pentru conducătorii de vehicule dedicate transportului public (tramvaie) din Municipiul Iași (Lot 1-4)*⁶³

Valoarea totală a proiectului: 21.967.548 lei.

Durata proiectului: 24 luni

Sursa de finanțare: Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), C10 - Fondul Local, I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC.

Rezultate: În cadrul proiectului, ce are ca termen de finalizare martie 2025, sunt achiziționate 150 sisteme de avertizare și asistență anti-coliziune pentru conducătorii de vehicule dedicate transportului public (tramvaie) și au fost instruiți vatmanii pentru utilizarea sistemelor de avertizare și asistență anti-coliziune.

5. Implementarea unui sistem de e-ticketing.

- *Sistem e-ticketing pentru îmbunătățirea mobilității în Zona Metropolitană Iași*⁶⁴

Valoarea totală a proiectului: 12.645.900 lei

Durata proiectului: 24 de luni

Sursa de finanțare: Program Operațional Regional, Axa 4. Obiectiv specific 4.1.

Rezultate:

- Montarea automatelor de vânzare și reîncărcare a titlurilor de transport în 4 stații de transport public,
- Furnizarea de echipamente aferente dispeceratului, centrului pentru controlori, centrelor pentru formare cartele, casieriei centrale, a 20 de centre de vânzare/reîncărcare și personalizare de titluri de transport, autobazei și a depourilor.
- Achiziționarea a 249 computere de bord, 920 validatoare duale, 498 switch-uri, 898 sisteme numărare călători, toate montate pe 131 tramvaie și 130 autobuze.

Corelarea cu proiecte în pregătire pentru care se aplică la finanțare

De asemenea, în prezent se află în pregătire următoarele proiecte ce vizează infrastructura de tramvai pentru care se dorește obținerea de finanțare, ce vizează:

1. Reabilitarea infrastructurii de tramvai pe două tronsoane cheie: În August 2024, au fost contractate servicii pentru întocmirea documentațiilor tehnice (SF) aferente unor noi lucrări la liniile de tramvai, pe două tronsoane cheie, din cartierul Copou și din zona centrală a Municipiului. - *Achiziționarea Serviciilor de proiectare tehnica - „Reabilitare linii de tramvai Pod Roș - Anastasie Panu” și „Reabilitare linii de tramvai BCU - Trium (inclusiv Rond)”*⁶⁵.

Conform caietului de sarcini, contractul vizează întocmirea documentației tehnico-economice pentru reabilitarea liniilor de tramvai, în vederea finanțării prin Programul Regional Nord-Est 2021-2027, Prioritatea 4 - O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă. O.S.2.8 Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile a lucrărilor și vizează:

- reabilitarea căilor de rulare pe tronsonul Rond Triumf - Biblioteca Centrală Universitară (2,908 km linie simplă cale rulare);
- reabilitarea căilor de rulare pe tronsonul Podu Roș - Anastasie Panu (1,346 km linie simplă cale rulare), ce prevede ca linia de tramvai să fie permutată pe ambele sensuri pe banda 1, lângă bordură, pentru a fluidiza traficul, prin generarea unei benzi dedicate transportului public;

⁶³ Primăria Iași. Comunicat de presă privind lansarea proiectului de investiții cu titlul „Sisteme de avertizare și asistență anti-coliziune pentru conducătorii de vehicule dedicate transportului public” ([Lot 1](#), [Lot 2](#), [Lot 3](#), [Lot 4](#))

⁶⁴ Raportul Primarului Municipiului Iași. [Link](#)

⁶⁵ SEAP. Servicii de proiectare tehnica - Reabilitare linii de tramvai [Link](#).

2.Reabilitare linii de tramvai Pod Roș – Anastasie Panu: Proiectul este compus din 2 obiective: „Reabilitare linii de tramvai Pod Roș – Anastasie Panu”, respectiv „Extindere cale de rulare tramvai Pod Roș – Anastasie Panu”. În cadrul primului obiectiv, „Reabilitare linii de tramvai Pod Roș – Anastasie Panu”, se propune reabilitarea infrastructurii și suprastructurii căii de rulare tramvai, pe tronsonul cuprins între Pod Roș și strada Anastasie Panu până la intersecția cu strada Sfântul Lazăr. În cadrul celui de-al doilea obiectiv al proiectului, „Extindere cale de rulare tramvai Pod Roș – Anastasie Panu”, se propune extinderea liniei de tramvai din Podu Roș pe tronsonul cuprins între intersecția străzii Palat cu strada Sfântul Lazăr, respectiv strada Sfântul Lazăr cu strada Anastasie Panu.

Ca urmare a corelării celor două obiective se propune:

- reabilitarea infrastructurii și suprastructurii căii de rulare tramvai, pe tronsonul cuprins între Podu Roș și strada Anastasie Panu - din Municipiul Iași prin transformarea străzii Anastasie Panu (de la intersecția cu strada Sf. Lazăr) și străzii Palat în stradă cu sens unic de coborâre spre Podu Roș ce va include banda dedicată de coborâre pentru autobuze și tramvaie;
- mutarea firului aferent al sensului de coborâre al tramvaiului, sensul strada Anastasie Panu – Strada Palat – Podu Roș la bordură;
- firul aferent sensului de urcare va avea traseul Podu Roș – Strada Sf. Lazăr – Pasaj pietonal Sf. Vineri (intersecție Str. Sf. Lazăr cu Str. Anastasie Panu), cu racordarea liniei de tramvai atât spre Elena Doamna cât și din strada Sfântul Lazăr spre strada Palat;
- desființarea căii de rulare de pe strada Piața Palat și amenajarea acesteia ca pietonal;
- înființare cale simplă de rulare pe strada Sfântul Lazăr, poziționată pe partea dreaptă a străzii, lângă bordură.

3. Extinderea infrastructurii de tramvai spre localitățile periurbane⁶⁶

În Aprilie 2023, au fost contractate servicii de proiectare pentru întocmirea documentațiilor tehnico-economice pentru faza Studiu de Fezabilitate (SF) pentru extinderea liniilor de tramvai către zona metropolitană Tomesti-Holboca și Valea Lupului prin asigurarea legăturii între Rond Tutora și Rond Dancu și ERA. - *Achiziționarea Serviciilor de proiectare etapa SF pentru extinderea liniilor de tramvai.* Conform caietului de sarcini, contractul vizează elaborarea documentației pentru obținerea certificatului de urbanism, a unui studiu de trafic, a unei analize cost-beneficiu și pregătirea unui deviz general.

4. Modernizarea sistemului de alimentare cu energie electrică a tramvaielor

În Februarie 2024, a fost aprobată de către Consiliul Local al Municipiului Iași documentația pentru proiectul „*Modernizare sistem de alimentare e cu energie electrică a tramvaielor în zona Doi Baieti – Dancu prin construire rețea alimentare (medie tensiune L.E.S 20 Kv), amplasare post de transformare și stație de redresare și rețea curent continuu pentru alimentare rețea fir contact din str. Aurel Vlaicu*”, mai exact a indicatorilor tehnico-economici și a devizului general”. Valoarea estimată a investiției: 14.566.000 lei.

3.2 Problemele și nevoile specifice la care răspunde investiția

La nivelul Municipiului Iași și al Zonei Metropolitane Iași există o serie de provocări care pot fi adresate prin creșterea atractivității și accesibilității serviciilor de transport public, însă acestea prezintă la momentul de față o serie de deficiențe ce justifică investițiile în modernizarea și dezvoltarea serviciilor de transport public, și cu precădere cele în transportul public cu tramvaiul, ce fac obiectul acestui studiu.

⁶⁶ SEAP. Servicii de proiectare etapa SF pentru extinderea liniilor de tramvai [Link](#).

3.2.1 Deficiențele sistemului de transport adresate prin obiectivul de investiții

Modelul de transport nesustenabil

În ansamblu, modelul actual de transport prezintă o serie de caracteristici nesustenabile, ce au efecte negative asupra mediului și calității vieții. Mai exact, modelul actual de transport de la nivelul Zonei Metropolitane Iași este caracterizat de o cotă modală ridicată a transportului cu automobilul personal și un nivel scăzut de adoptare a electro-mobilității, un volum de trafic ce depășește capacitatea infrastructurii existente, și de atractivitatea relativ redusă a serviciilor de transport public.

Prevalența transportului cu autoturismul personal ca mijloc principal de deplasare zilnică, în special spre locul de muncă, școală sau cumpărături, este ilustrată de o serie de statistici obținute în procesul de actualizare a PMUD în anul 2021. Distribuția modală a deplasărilor indica o cotă de 41% pentru automobilul personal și de 30,8% pentru transportul public iar la nivelul Zonei Metropolitane Iași a fost înregistrată o valoare medie a numărului de deplasări zilnice de 1,57 deplasări/zi pentru o zi lucrătoare medie. Cu toate acestea, în cadrul unei anchete cu privire la opinia populației asupra preferințelor legate de mobilitate elaborată în procesul de actualizare a PMUD, 73% din respondenții au spus că ar prefera să călătorească cu mijloacele de transport în comun sau cu bicicleta, dacă ar avea posibilitatea. Acest lucru indică pe de o parte faptul că gradul de acoperire și calitatea serviciilor de transport public nu este optimă, dar pe de altă parte, o disponibilitate ridicată a cetățenilor de a utiliza preponderent transportul public sau deplasările nemotorizate.⁶⁷

Creșterea exponențială a numărului de autoturisme din ultima decadă a condus la aglomerarea traficului și la blocaje frecvente, în special în orele de vârf. Numărul de vehicule personale sau comerciale a crescut accelerat în ultimele decenii, iar prognoza evoluției indicelui de motorizare arată că tendința ascendentă se menține și în perioada 2021-2035. Numărul de vehicule de la nivelul Municipiului Iași a crescut cu 160% între 2012 și 2023, conform informațiilor din PATNC.⁶⁸ Mai mult, în 2021, indicele de motorizare a fost estimat la 318 vehicule la 1000 de locuitori în Municipiul Iași și de 271 vehicule la 1000 de locuitori în celelalte localități din Zona Metropolitană Iași, iar acesta este prognozat să crească cu aproximativ 150% până în 2035⁶⁹.

Căile de acces în Municipiul Iași și principalele artere din zona centrală sunt supraîncărcate, depășind pragurile critice de capacitate și cauzând blocaje frecvente ale traficului. Arterele de intrare în oraș au un grad de solicitare de peste 70% pe anumite segmente, acesta reprezentând un nivel de la care există posibilitatea să apară fenomenul de congestie, iar în interiorul Municipiului, principalele bulevarde și coridoare de transport au un nivel de solicitare ce atinge sau depășește pragul de 100% în zona centrală.⁷⁰ Acest lucru are un impact negativ asupra calității vieții la nivel urban și metropolitan, după cum este ilustrat și de rezultatele anchetei privind percepția populației, 71% din respondenți consideră că aglomerarea traficului, în orele de vârf este cea mai importantă problemă a orașului.

Acest lucru are un impact negativ și asupra fiabilității și atractivității serviciului de transportului public, în special a celui cu autobuze, acestea fiind integrate în același flux de trafic - i.e., la nivelul Municipiului Iași există doar două benzi dedicate pentru transportul public. În anul 2024, conform informațiilor puse la dispoziție de CTP Iași, au fost înregistrate 1637 de întreruperi de circulație ale mijloacelor de transport public, care au dus la blocarea circulației pentru un total de 312 h și 43 minute. În general, dacă este delimitat de trafic într-un mod optim, transportul public pe șine poate oferi avantaje notabile prin capacitatea tramvaielor de a transporta un număr mai mare de pasageri la fiecare cursă și de a evita blocajele rutiere, asigurând astfel unui program de circulație mai fiabil și

⁶⁷ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020. [Link](#).

⁶⁸ Planul de Acțiune pentru Tranziția la Neutralitate Climatică Iași. pp. 16.

⁶⁹ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020. [Link](#).

⁷⁰ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020. [Link](#).

timpi de așteptare mai mici. Cu toate acestea, la nivelul Municipiului Iași, numărul și durata blocajelor înregistrate în circulația mijloacelor de transport public sunt mai semnificative în cazul tramvaielor, în special din cauza blocării căilor de rulare de către autoturismele parcate ilegal, respectiv de accidente petrecute pe linia de tramvai.

Emisiile ridicate de GES și calitatea redusă a aerului

Calitatea redusă a aerului este una dintre principalele provocări de la nivelul Municipiului Iași, asemenea marilor aglomerări urbane, ca urmare a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din transportul individual. Într-un oraș în care numărul de mașini este în continuă creștere și în care nu predomină vehiculele electrice, concentrațiile de particule fine și oxizi de azot pot atinge niveluri ce pot afecta sănătatea locuitorilor, contribuind la apariția afecțiunilor respiratorii și cardiovasculare. În Municipiul Iași, conform PMUD, a fost observat că poluarea este generată în special la nivelul principalelor artere și la nivelul zonei centrale, ca urmare a fluxurilor ridicate de trafic.

Gradul de adoptare al automobilelor electrice rămâne redus, iar vechimea parcului auto este ridicată, ceea ce indică un nivel ridicat al emisiilor asociate transporturilor. Structura parcului de autovehicule are un rol decisiv în impactul asupra mediului generat de sectorul transporturilor, vechimea, combustibilul utilizat și norma de poluare fiind parametri specifici care influențează cantitatea de emisii poluante eliberate în atmosferă. Conform informațiilor despre parcul auto la finalul anului 2024 furnizate de DRPCIV⁷¹, la nivelul Județului Iași erau înmatriculate 252.751 autoturisme, din care mai puțin de 1% sunt autoturisme electrice, iar 80% sunt mai vechi de 10 ani. Extrapolând, tragem concluzia că o situație similară se înregistrează și la nivelul Zona Metropolitană Iași, acolo unde locuiește aproximativ jumătate din populația județului. Nivelul mai ridicat de trai poate indica o situație ușor mai favorabilă, datorită probabilității unei concentrații mai mari a vehiculelor electrice, însă chiar și în cazul în care toate automobilele electrice ar fi înmatriculate în Municipiul Iași, acestea ar reprezenta mai puțin de 2% din totalitatea parcului auto.

Sectorul transporturilor este al doilea cel mai mare poluator din Municipiul Iași cu impact direct asupra mediului, cât și asupra calității vieții. Emisiile de dioxid de carbon, oxizi de azot (în special NO₂) și particulele în suspensie (în special PM₁₀, PM_{2,5}) reprezintă principalii indicatori monitorizați în evaluarea calității aerului și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

- **Emisiile de gaze cu efect de seră:** Cantitatea de GES este un indicator relevant în parcursul orașului spre atingerea obiectivelor legate de neutralitatea climatică. Conform estimărilor din PATNC pentru anul de referință 2021, 38,5% din emisiile de CO₂ înregistrate la nivelul municipiului provin din sectorul transporturilor (278.641,83 t/CO₂), iar din acestea, 93% provin din transportul privat și comercial și aproximativ 6% din transportul public. Dintre acțiunile propuse în cadrul PATNC pentru reducerea emisiilor de GES, cele ce vizează sectorul transporturilor vor aduce a doua cea mai mare reducere, respectiv de 231.435,42 t/CO₂, ce reprezintă 40% din totalul emisiilor reduse și asigură atingerea și depășirea obiectivului de reducere a emisiilor de GES cu 80% până în 2035. Dintre acțiunile propuse, impactul cel mai mare asupra reducerii emisiilor îl vor avea acțiunile îndreptate spre încurajarea utilizării transportului public ecologic, ce va reduce emisiile cu aproximativ 91.118,17 t/CO₂ (39,3% din contribuția totală a sectorului de transport), urmate de cele orientate spre reducerea congestiei traficului pe marile bulevarde și în intersecțiile principale, ce va reduce emisiile cu aproximativ 78.164,98 t/CO₂ (33,7% din contribuția totală a sectorului de transport).
- **Emisiile poluante:** Calitatea aerului este monitorizată constant, iar pentru a facilita îmbunătățirea acesteia, la nivelul Municipiului Iași a fost pregătit *Planul Integrat de Calitate a Aerului pentru Perioada 2024-2028*. Măsurătorile efectuate în perioada 2015-2023 pentru particulele în suspensie PM₁₀, PM_{2,5} și pentru dioxidul și monoxidul de azot (NO₂/NO_x) și prezentate în acest plan și cele considerate în PMUD, indică unele depășiri ale valorilor limită

⁷¹ Direcția Generală Permise de Conducere și Înmatriculări. [Link](#).

zilnice stabilite conform Legii nr. 104/2011, pentru protecția sănătății umane, însă nu și ale valorilor limită anuale⁷². Transportul rutier este principala sursă mobilă din care provin emisiile poluante, iar cantitatea totală de emisii provenite din surse mobile o depășește substanțial pe cea provenită din surse staționare și de suprafață, în special când vine vorba de emisiile de NOx și NO2. Deși se poate observa o tendință descrescătoare a concentrațiilor medii anuale, calitatea aerului este percepută ca o problemă semnificativă de către populația orașului, mai exact de 95% din respondenții anchetei privind percepția populației asupra mobilității efectuată în vederea revizuirii PMUD.

Proгноza analizată în PMUD pentru *Scenariului 1 „A nu face nimic”* indică doar o ușoară scădere a emisiilor de CO2 și o creștere ușoară în cazul emisiilor de oxizi de azot și de particule în suspensie, indicând astfel necesitate unor investiții suplimentare în mobilitatea urbană durabilă pentru a îmbunătăți calitatea aerului și a reduce emisiile de gaze cu efect de seră.

Tabel 19. Emisiile de CO2 din sectorul transporturilor în Municipiul Iași.

Sector de activitate	Consum energetic	Factor emisii (tone CO2 echiv/MWh)	Total emisii (tone CO2)
Transport public	11.105,00 MWh/an energie electrică	0,3	3.331,5
	47.615,73 MWh/an diesel	0,268	12.761,0
Transport privat și comercial	599.424,68 MW/an diesel	0,268	160.645,8
	399.616,45 MW/an benzină	0,250	99.904,1
Transport municipal	50 MWh diesel	0,268	13,4
	6MWh benzină	0,250	1,5
Iluminat și semaforizare	9.948,28 MWh/an energie electrică	0,3	2.984,5
TOTAL			279.641,8

Sursa: PATNC Iași

Tabel 20. Acțiuni planificate pentru reducerea emisiilor de CO2, în funcție de principalele sectoare

Sector de activitate	Acțiuni propuse	Emisii Scope 1	Emisii Scope 2	Emisii Scope 3
CONSTRUCȚII	TOATE	92.718,68	256.720,89	-
TRANSPORT	TOATE	-	231.435,42	-
Transport	Încurajarea utilizării transportului public ecologic	-	91.118,17	-
	Promovarea mobilității alternative, cu accent pe mersul pe bicicletă și pe jos	-	41.034,43	-
	Reducerea congestiei traficului pe marile bulevarde și în intersecțiile principale	-	78.164,98	-
	Extinderea și modernizarea zonelor verzi pentru a capta și a depozita emisiile de carbon	-	5.211,00	-
	Modernizarea iluminatului public	-	2.683,90	-

⁷² cu excepția concentrațiilor medii anuale de NO2 în 2017 și 2018 la stația Podu de Piatră

	Furnizarea de energie verde pentru stațiile de încărcare pentru vehiculele electrice	-	5.016,05	-
	Creșterea angajamentului local pentru neutralitate climatică	-	8.206,89	-
DEȘEURİ	TOATE	-	708,26	-
INDUSTRIE	TOATE	3.040,00	6.216,12	-
AFOLU⁷³	TOATE	222,70	427,09	-

Sursa: PATNC Iași

Deși tramvaiele sunt considerate un mod de transport ecologic, cu poluare locală zero, ele pot contribui indirect la poluare în funcție de sursa de energie electrică utilizată pentru alimentarea lor, iar consumul de energie mai mare al tramvaielor vechi contribuie la emiterea unei cantități mai mari de emisii de CO2 asociate cu producerea energiei electrice, atunci când aceasta provine din surse neregenerabile, cum ar fi centralele pe cărbune, gaz sau petrol. Pe de altă parte, dacă tramvaiele sunt alimentate din surse regenerabile (eoliene, solare, hidro), poluarea asociată este minimă sau inexistentă.

Tabel 21. Situația consumurilor la energie electrică ale CTP Iași în anul 2024

Energie electrică	U.M.	Trimestrul I	Trimestrul II	Trimestrul III	Trimestrul IV
Tracțiune tramvaie	MWh	2.859	1.671	2.997	3.150
eBUS	MWh			876	387
ateliere/tonete	MWh	276	63	143	125

Sursa: CTP Iași⁷⁴

Din perspectiva alimentării transportului public din Municipiul Iași, aceasta se prezintă după cum urmează din perspectiva furnizorilor, la nivelul anului 2024:⁷⁵

- Ianuarie - septembrie: TERMO PLOIESTI S.R.L.
- Septembrie - noiembrie: PPC Energie S.A.
- Decembrie: TINMAR ENERGY S.A.

Compania de Transport Public (CTP) Iași intensifică eforturile de tranziție către un transport public sustenabil, prin investiții consistente în energie regenerabilă și vehicule nepoluante. Un exemplu concret este instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice la Garajul din Secția nr. 1 Tudor Vladimirescu, în valoare de aproximativ 1 milion de euro, care va furniza energie direct pentru alimentarea tramvaielor, fără a necesita stocare intermediară. Un proiect similar este planificat pentru Depoul de la Gară. În paralel, CTP a demarat și modernizarea flotei, primele două din cele 25 de autobuze electrice achiziționate fiind deja livrate și pregătite pentru testare. Aceste măsuri contribuie atât la reducerea costurilor operaționale – estimate la 600.000 lei economii anuale din energia produsă –, cât și la diminuarea impactului asupra mediului, marcând un pas important în direcția decarbonizării transportului urban din Iași.

În ansamblu, având în vedere infrastructura existentă extinsă pentru rețeaua de tramvai și sursa de energie regenerabilă utilizată de către operatorul de transport, soluția optimă recomandată este de a achiziționa vehicule cu propulsie electrică și de a promova și extinde transportul cu acestea. Achiziția

⁷³ AFOLU: Agricultură, Silvicultură și Utilizarea Terenurilor

⁷⁴ Fără facturile aferente lunii iunie - trim II și luând în considerare consumurile parțiale pe trim IV.

⁷⁵ APIX. CTP Iași investește în energie verde și modernizarea transportului public. [Link](#).

de material rulant nou se justifică nu atât prin reducerea emisiilor de GES și a celor poluante din punctul de generare, cât prin reducerea cantității totale de energie consumată și a costurilor operaționale, și cu precădere prin îmbunătățirea calității serviciilor de transport, ce va duce implicit la o creștere a atractivității serviciilor și a numărului de călători.

Poluarea fonică

Traficul intens și utilizarea predominantă a autoturismelor personale duc la un nivel crescut de zgomot în mediul urban. Poluarea fonică, pe lângă efectele sale adverse asupra sănătății – cum ar fi stresul și tulburările de somn – afectează și confortul general al populației. În special în zonele rezidențiale și în proximitatea arterelor principale, zgomotul constant devine o problemă care reduce calitatea vieții și poate descuraja utilizarea transportului urban în favoarea altor alternative. Zgomotul asociat traficului este perceput ca o problemă semnificativă și de către populația orașului, mai exact de 76% din respondenții anchetei privind percepția populației asupra mobilității.

O parte din populația Municipiului Iași este expusă la niveluri de poluare fonică peste pragurile maxime permise de lege⁷⁶, iar principala sursă este traficul rutier. Mai exact, în anul de referință 2021, un număr de 14,300 de locuitori și 6,482 de locuințe erau expuse la un nivel de zgomot pentru nivelul zi-seară-noapte (Lzsn) ce depășesc pragul maxim de 70 dB(A), iar 26800 de locuitori și 10367 de locuințe erau expuse la un nivel de zgomot pe timpul nopții (Lnoapte) ce depășește pragul maxim de 60 dB(A), conform datelor din PMUD.⁷⁷ Cartarea principalelor surse ale poluării fonice a indicat deplasările cu vehiculul personal și congestiile în orele de vârf ca fiind principalul responsabil.

Siguranța în trafic și impactul asupra calității vieții

Volumul ridicat de trafic, generat în primul rând de deplasările cu vehiculele personale, are un impact negativ și asupra siguranței în trafic. Datele statistice referitoare la accidente de circulație, indică faptul că pietonii sunt implicați în cele mai multe din accidente, aceștia fiind mai vulnerabili în fața riscurilor generate de volumul crescut de autoturisme, de intersecțiile și spațiile de trecere supraaglomerate supraîncărcate, precum și de amenajarea necorespunzătoare a spațiilor destinate pietonilor sau bicicliștilor. La nivelul Municipiului Iași, în anul de referință 2021, au fost înregistrate 640 de accidente, cele mai multe doar cu răniți ușor, ce au avut un cost asociat de 88.809.074 lei (i.e., costuri cu serviciile medicale, costuri asociate pagubelor materiale, costuri generate de pierderea, reducerea capacității de muncă).

Numărul mare de vehicule personale și amenajare insuficientă a spațiilor de parcare, afectează semnificativ calitatea vieții urbane. Mașinile parcate pe spațiul public creează obstacole care restricționează libera circulație a pietonilor, amplificând dificultățile întâmpinate de persoanele cu mobilitate redusă sau a celor cu cărucioare pentru copii. Această situație nu doar că generează disconfort și riscuri sporite de accidente, dar contribuie și la deteriorarea calității spațiului urban, evidențiind necesitatea unor soluții de urbanism integrate care să echilibreze nevoile de parcare cu cele de accesibilitate neautorizată și de asigurare de spații publice suficiente.

Congestia traficului afectează calitatea vieții în multiple moduri, având repercusiuni atât asupra sănătății fizice și mentale a locuitorilor, cât și asupra mediului urban și a eficienței serviciilor de transport public. Creșterea constantă a timpilor de deplasare determină apariția stresului, care, cumulativ, contribuie la probleme de sănătate, precum hipertensiunea arterială sau tulburările de somn. De asemenea, blocajele rutiere cresc emisiile de poluanți atmosferici și zgomotul, deteriorând calitatea aerului și agravând riscurile pentru sănătatea respiratorie a populației. Totodată, Mai mult, congestia generează pierderi economice semnificative, prin scăderea eficienței și creșterea costurilor operaționale pentru transportul urban. În concluzie, congestia traficului creează un mediu urban mai puțin sigur și mai puțin eficient, afectând negativ bunăstarea generală a comunității.

⁷⁶ Legea nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant. [Link](#)

⁷⁷ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020. [Link](#)

Deficiențe ale serviciilor de transport public

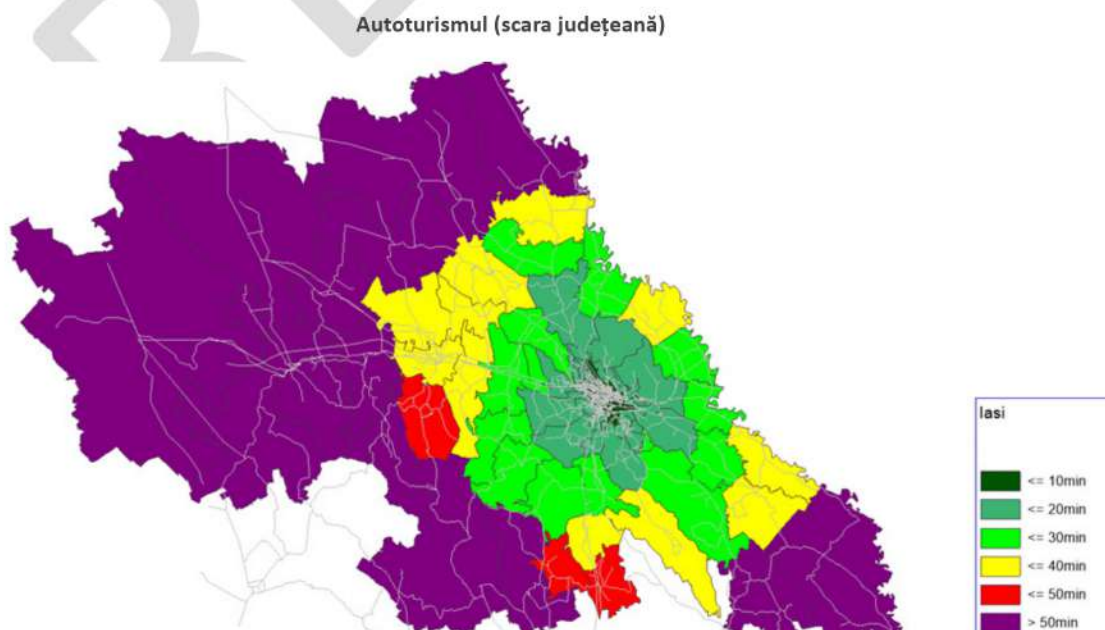
În ciuda rețelei extinse de transport în comun de care beneficiază Municipiul Iași, serviciile de transport public prezintă unele deficiențe care afectează negativ calitatea și eficiența serviciilor. Mai exact, atractivitatea serviciului de transport public este afectată de gradul de acoperire insuficient în raport cu cererea existentă în anumite zone din oraș și din localitățile metropolitane, de vechimea și de gradul de uzură al parcului de vehicule, de accesibilitatea limitată a persoanelor cu mobilitate redusă la mijloacele de transport și de impactul congestiei traficului asupra eficienței serviciilor de transport public.

Grad de acoperire al serviciilor de transport public este insuficient în comparație cu cererea existentă, după cum reiese din analiza elaborată în procesul de revizuire a PMUD. Acest lucru este ilustrat de rezultatele anchetei privind percepția populației asupra mobilității, mai exact, deși în anul de referință 2021 transportul public avea o cotă modală de doar 30,8%, 73% din respondenți și-au exprimat disponibilitatea de a utiliza preponderent transportul public/bicicleta dacă ar avea posibilitatea, iar 61% sunt dispuși să utilizeze alte metode de deplasare decât autovehiculul personal, dacă sistemul de transport se va modifica.

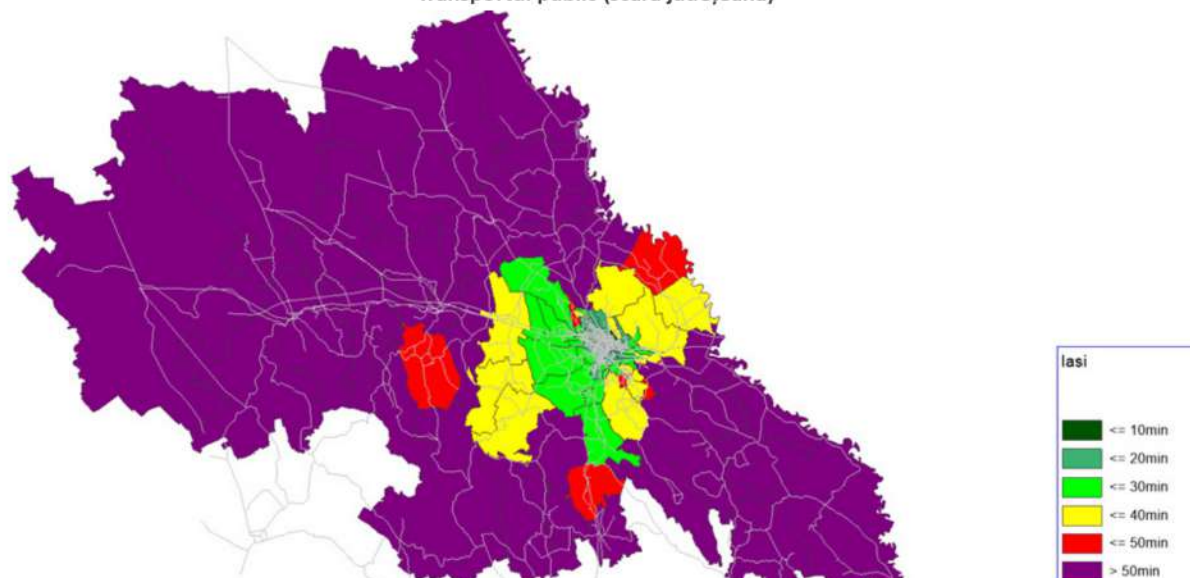
Accesibilitatea la serviciile de transport public este limitată în anumite cartiere din Municipiul Iași și unele localități din zona funcțională, fie din lipsa serviciilor de transport public sau datorită timpului de deplasare semnificativ mai mare față de cel parcurs în cazul utilizării autoturismului personal. De exemplu, în cadrul anchetei a reieșit că 76% din respondenți consideră că frecvența transportului în comun nu este adecvată nevoilor lor. Hărțile de mai jos indică durata de deplasare spre zona centrală cu autoturismul și respectiv cu transportul public în anul de referință 2021.

Vechimea, gradul de uzură al parcului de vehicule și lipsa dotărilor moderne pentru vehiculele aflate afectează eficiența și atractivitatea serviciului de transport public. Vechimea, gradul de uzură al parcului de vehicule și lipsa dotărilor moderne pentru vehiculele aflate afectează eficiența și atractivitatea serviciului de transport public. Vechimea medie a flotei de tramvaie este cea mai mare, de 21,16 ani, chiar dacă în ultimii ani au fost achiziționate și introduse în flotă 32 de tramvaie noi, în timp ce vechimea medie a flotei de autobuze este de 7,71 de ani, iar a celei de microbuze de 8,5 ani. Aceste deficiențe determină scăderea confortului pentru pasageri și uneori blocaje în serviciul de transport, cauzate de defecțiuni tehnice, ceea ce afectează negativ percepția asupra fiabilității sistemului. În plus, vehiculele învechite implică costuri operaționale mai mari și pot conduce la majorarea tarifelor sau la reducerea frecvenței curselor.

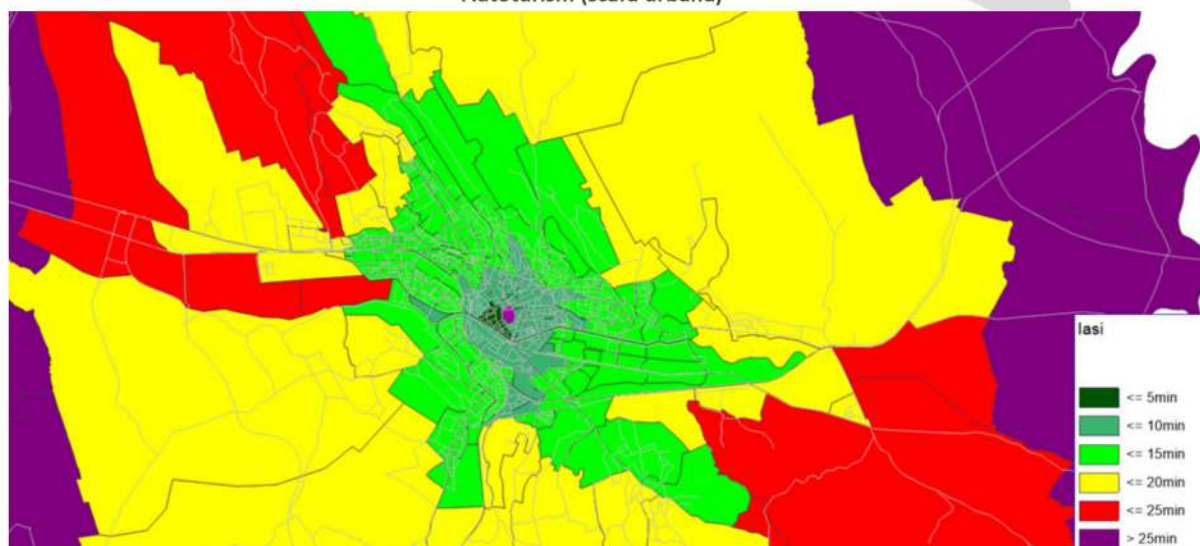
Figura 10. Durata de deplasare cu autoturismul vs. cu transportul public în raport cu zona centrală a municipiului.



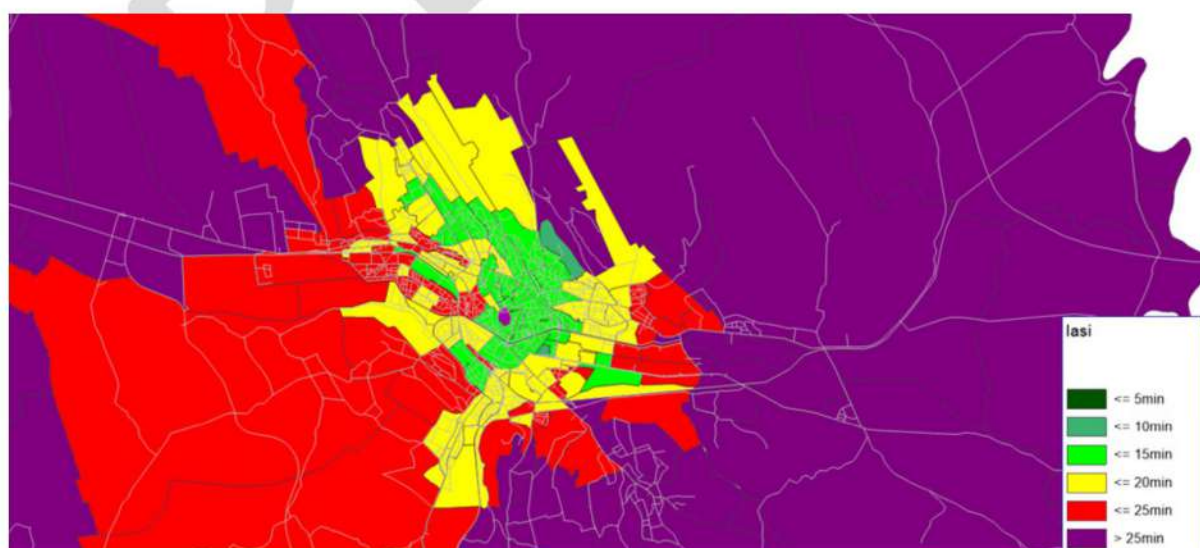
Transportul public (scară județeană)



Autoturism (scara urbană)



Transport public (scara urbană)



Sursa: PMUD Iași post 2020

Totodată, lipsa tehnologiilor moderne, cum ar fi sistemele de informare în timp real și facilitățile pentru persoanele cu mobilitate redusă, limitează accesibilitatea utilizatorilor, descurajând potențialii clienți să opteze pentru transportul public. Cu excepția autobuzelor și tramvaielelor moderne achiziționate în ultimii ani, vehiculele din flota CTP Iași nu dispun de podea joasă sau de rampe de acces adecvate care să permită accesul persoanelor cu mobilitate redusă la mijloacele de transport, ceea ce limitează accesul echitabil al tuturor cetățenilor la serviciile de transport. De asemenea, conform rezultatelor obținute în cadrul anchetei privind percepția populației asupra mobilității, 51% din respondenți nu consideră că informațiile cu privire la transportul în comun sunt suficient de accesibile.

Aspecte cu privire la egalitatea de șanse, siguranță și securitate

Tramvaiele actuale nu respectă legislația privind accesul persoanelor cu dizabilități – Legea 448/2006 (privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap) și prezintă diverse dezavantaje de natură operațională. Printre acestea, cele mai importante sunt:

- Fiabilitate scăzută, rată ridicată de defectare și durată mare de remediere;
- Disponibilitate redusă în traseu, fiind necesară existența unor vehicule de rezervă pentru a nu fi afectat programul de transport;
- Capacitate de transport scăzută și supraaglomerare din cauza restricționării funcționării în unități multiple cuplate din motive de siguranță (nu există instalație de comunicație în situații de urgență între călătorii de la vagonul remorcă și conducătorul de vehicul);
- Timpuri mari de staționare pentru urcarea și coborârea călătorilor din cauza podelei înalte cu trepte în zona ușilor și deschiderii limitate a acestora din cauza tehnologiei vechi (uși pliante în interior) și uzurii avansate;
- Costuri de exploatare ridicate din cauza fiabilității reduse (numărul mare al orelor de manoperă, piese și materiale pentru remedieri) și a consumului ridicat de energie electrică;
- Tehnologie și dotări la nivelul anilor 1961-1975, de exemplu convertizor electric rotativ (grup motor - generator) 750V-24V, boghiuri fără suspensie primară, accelerator electromecanic rezistiv.
- Restrângerea pieței de piese de schimb pentru aceste tipuri de vehicule uzate moral și fizic;
- Lipsa sistemelor de diagnoză/autodiagnoză conduce la durate mari de imobilizare pentru intervențiile în caz de defecțiuni;
- Condiții de confort mult sub cele oferite de vehiculele noi sau modernizate la nivelul anului 2021-2022;
- Neasigurarea accesibilității pentru persoanele cu dizabilități conform legislației în vigoare;
- Neasigurarea securității călătorilor transportați din cauza lipsei sistemelor de supraveghere video;
- Lipsa sistemelor moderne de informare a călătorilor;
- Lipsa condițiilor de confort pentru călători asigurate prin sisteme de climatizare, sisteme infotainment, sisteme supraveghere video, sisteme informare călători, sisteme moderne de plată a călătoriei cu card bancar contactless, iluminat modern;
- Condiții grele de lucru pentru conducătorii de vehicul și uzuri frecvente produse la agregatele de rulare și infrastructură ca urmare a lipsei sistemelor automate antipatinare și antiblocare a roților;
- Nivel ridicat de zgomot și vibrații în circulație, deranjant atât pentru riverani cât și pentru călătorii transportați;
- Durata de serviciu acestor tramvaie este depășită cu circa 20 de ani, acestea necesitând inspecții și verificări tehnice periodice suplimentare (cu imobilizări și costuri suplimentare) pentru avizarea introducerii în circulație față de tramvaiele aflate în durata normală de utilizare.

3.2.2 Nevoile specifice la care răspunde obiectivul de investiții

În ansamblu, deficiențele prezentate mai sus indică faptul că serviciile actuale de transport public nu satisfac întru totul așteptările și nevoile locuitorilor din Zona Metropolitană Iași, ceea ce menține dependența de automobilul personal pentru deplasările zilnice. Putem concluziona că sunt necesare unele investiții suplimentare pentru a încuraja trecerea unui număr cât mai mare de cetățeni, care în prezent folosesc în principal autovehiculele personale, către alternative de transport public eficiente și moderne.

Principalele nevoi pentru creșterea atractivității și accesibilității serviciilor de transport public, cu scopul final al creșterii cotei modale a acestor deplasări sunt:

- Continuarea măsurilor de modernizare a parcului de vehicule de transport public;
- Creșterea lungimii benzilor dedicate pentru vehiculele de transport public;
- Asigurarea priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate;
- Corelarea cererii de transport public cu graficul de circulație al vehiculelor;
- Creșterea accesibilității la transportul public prin extinderea ariei de acoperire a acestui mod de transport;
- Promovarea intermodalității prin facilitarea transferului de la transportul public la alte moduri de deplasare;
- Continuarea modernizării stațiilor de transport public, atât prin dotarea lor cu adăposturi sau copertine, cât și cu sisteme inteligente (i.e., panouri de afișare a informațiilor în timp real, camere video, panouri tactile interactive);

3.3 Necesitatea și oportunitatea promovării investiției

Având în vedere obiectivele de modernizare și dezvoltare ale serviciului de transport public de la nivel local, în special al transportului public cu tramvaiul, și bugetul disponibil în cadrul Apelului de proiecte privind mobilitatea urbană în Municipiile din Regiunea Nord-Est, prin intermediul proiectului se vizează achiziționarea a 10 tramvaie noi de cca. 22 m cu podea complet coborâtă, unidirecționale, dotate cu echipamente ITS, destinate transportului public de călători din Municipiul Iași, menite să reînnoiască flota existentă, pentru îmbunătățirea calității serviciului de transport public urban prin utilizarea sistemelor și subsistemelor inteligente de transport.

3.3.1 Necesitatea investiției

Investiția în transportul public reprezintă o necesitate esențială pentru dezvoltarea durabilă și eficientă a municipiului Iași. Pentru a promova transportul public local și pentru a crește numărul de pasageri, autoritatea publică trebuie să îmbunătățească permanent calitatea serviciilor, viabilitatea financiară și siguranța transportului. În acest scop, este necesară, în primul rând, creșterea calității mijloacelor de transport, care trebuie să fie accesibile, confortabile, moderne și sigure. De asemenea, investiția în modernizarea flotei de transport public va contribui la atingerea obiectivelor legate de neutralitatea climatică, la îmbunătățirea calității aerului și a siguranței circulației, și la diminuarea congestiei traficului și a poluării fonice provenită din transporturi.

În plus, investiția în infrastructura de transport public va stimula dezvoltarea economică locală, facilitând mobilitatea locuitorilor și atrăgând noi investiții. Implementarea unor tehnologii moderne și eficiente va crește fiabilitatea și punctualitatea serviciilor de transport, îmbunătățind astfel experiența călătorilor și încurajând utilizarea transportului public. Totodată, modernizarea flotei va reduce semnificativ costurile asociate cu mentenanța vehiculelor și va reduce volumul blocajelor în furnizarea serviciilor de transport cauzate de defecțiuni tehnice. Prin urmare, promovarea investițiilor în modernizarea flotei de investiții este necesară pentru a asigura sustenabilitatea municipiului Iași.

În particular, modernizarea flotei de tramvaie este esențială pentru a îmbunătăți calitatea serviciilor de transport public și a asigura accesul echitabil al tuturor locuitorilor la acestea, pentru

a răspunde cerințelor crescânde ale populației și planurilor municipalității de extindere a infrastructurii liniilor de tramvai spre peri-urban. Prin achiziția de tramvaie noi, moderne, va crește interesul pentru transportul cu tramvaiul și eficiența transportului public de călători, ceea ce facilitează transferul sustenabil al unei cote din deplasările cu autoturismul privat către transportul public, creându-se astfel condițiile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, a poluării fonice și a consumului de energie din transport, având ca rezultat final îmbunătățirea calității mediului înconjurător și creșterea calității vieții în Zona Metropolitană Iași.

Totodată, serviciul de transport cu tramvaiul poate oferi o serie de avantaje față de cel cu autobuzul, atunci când acesta se efectuează cu o flotă modernă și atunci când starea infrastructurii liniilor de cale ferată este una satisfăcătoare. Printre acestea se numără:

- capacitatea mai mare de călători ce pot fi transportați într-o singură cursă, ceea ce reprezintă un avantaj în zonele aglomerate și poate avea un impact mai mare asupra reducerii congestiei traficului;
- fiabilitatea și punctualitatea mai mare a serviciilor de transport, având în vedere că tramvaiele se deplasează pe linii dedicate, ceea ce le face mai puțin susceptibile la blocajele de trafic;
- confortul sporit pentru călători, asigurând o deplasare mai lină și stabilă comparativ cu autobuzele care pot fi mai sensibile la denivelări și trafic;

Per ansamblu, achiziționarea de tramvaie noi își găsește necesitatea și oportunitatea în următoarele considerente: eficiență economică sporită, diminuarea impactului negativ asupra asociat cu sectorului de transport, accesibilitatea sporită și mai echitabilă a populației la opțiuni sustenabile de transport, siguranța traficului rutier și pietonal îmbunătățită, și calitatea mai bună a vieții în zona urbană și peri-urbană.

Deși în perioada 2020-2024, au fost achiziționate 50 de tramvaie noi, din care 32 au intrat deja în exploatare, persistă nevoia de achiziție de tramvaie noi, după cum este evidențiat și în lista de proiecte propusă în PMUD, pentru a moderniza întreaga flotă de tramvaie cu care CTP Iași operează pe cele nouă trasee existente. La momentul de față, CTP Iași are o flotă compusă din 125 de tramvaie, din care doar 32 sunt de generație nouă și operează într-o zi tipică de lucru cu 75 de tramvaie atât în prima jumătate a zilei, cât și în cea de-a doua. De asemenea, perspectivele de extindere a rețelei de transport cu tramvaiul către localitățile din primul inel peri-urban din jurul Municipiului Iași, dar și de proiecțiile de creștere a cererii de transport și a cotei modale a transportului public indică necesitatea extinderii flotei operaționale de tramvaie.

Așadar, pentru îmbunătățirea parcului de tramvaie al CTP se constată necesitatea achiziționării unor mijloace de transport moderne (tramvaie), cu podea complet coborâtă, cu acționare în curent alternativ, cu un design adaptat mediului urban adecvat Municipiului Iași, cu performanțe în exploatare care să contribuie la creșterea calității serviciului de transport oferit și la creșterea numărului de utilizatori. Astfel, design-ul vehiculelor trebuie să fie ușor de identificat, să fie corespunzător continuității și încrederii acordate operatorului de transport.

Atingerea obiectivelor de neutralitate climatică ale UE

În calitate de stat membru al Uniunii Europene, România și-a asumat angajamente și responsabilități în cadrul legislației europene pentru protecția mediului și limitarea schimbărilor climatice. Acordul de la Paris, ratificat de toate statele membre ale UE, inclusiv România, are ca obiectiv principal menținerea creșterii temperaturii globale sub 1,5°C până la sfârșitul secolului. În acest context, România s-a angajat să contribuie la obiectivele europene de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 55% până în 2030 și de a atinge neutralitatea climatică până în 2050.

Politicile europene din domeniul energiei și protecției mediului subliniază impactul negativ asupra mediului al aglomerațiilor urbane și al creșterii numărului de autovehicule cu propulsie clasică. Se

estimează că traficul urban generează până la 40% din emisiile de CO₂ și până la 70% din celelalte emisii poluante. Emisiile poluante ale autovehiculelor cu motoare cu ardere internă sunt din ce în ce mai mult luate în considerare și prezintă următoarele particularități:

- Emisiile poluante sunt eliminate foarte aproape de sol, ceea ce duce la acumularea unor concentrații ridicate la înălțimi foarte mici, chiar și pentru gazele cu densitate mică și capacitate mare de difuziune în atmosferă;
- Emisiile poluante se produc pe întreaga suprafață a localității, diferențele de concentrații depinzând de intensitatea traficului și de posibilitățile de ventilație a culoarelor de trafic.

Emisiile poluante considerate gaze cu efect de seră includ dioxidul de carbon (CO₂) și metanul (CH₄), care contribuie la reducerea permeabilității atmosferei pentru radiațiile calorice reflectate de Pământ spre spațiul cosmic, generând astfel fenomenul de încălzire globală. La nivelul Uniunii Europene, aproximativ 28% din emisiile de gaze cu efect de seră sunt cauzate de transporturi, iar 84% dintre acestea provin din transportul rutier, cu mențiunea că 10% din acestea sunt generate de traficul rutier urban. Tendințele viitoare la nivel mondial vizează reducerea emisiilor de CO₂ și CH₄ prin tehnologii și echipamente inovative de propulsie a mijloacelor de transport rutier, cum ar fi autovehiculele electrice. Conform datelor disponibile, se confirmă că o mare parte din poluarea urbană și nivelul crescut de CO₂ sunt cauzate de traficul rutier din interiorul orașelor. Emisiile poluante provin atât de la autovehiculele individuale, vehiculele de transport marfă, cât și de la mijloacele de transport în comun echipate cu motoare cu ardere internă și depășite tehnologic.

Creșterea cotei modale a transportului public

Congestionarea traficului este o problemă aproape generală în toate marile orașe din România. Numărul persoanelor care utilizează transportul public în comun este în continuă scădere, în timp ce numărul autovehiculelor personale crește rapid, având efecte majore asupra poluării, congestiei traficului și consumului energetic ridicat. Reducerea numărului de orașe și municipii care gestionau servicii de transport public în comun și scăderea calitativă și cantitativă a serviciilor oferite s-au produs în contextul dispariției multor platforme industriale, al reducerii numărului de angajați în industrie și al oportunităților oferite de autovehiculele personale.

Promovarea serviciului de transport public local presupune ca autoritatea publică să îmbunătățească calitatea serviciului, viabilitatea financiară a transportului și siguranța acestuia. Printre primele măsuri necesare pentru îmbunătățirea calității serviciilor se numără asigurarea calității mijloacelor de transport, care trebuie să fie accesibile, confortabile, moderne și sigure. De asemenea, este esențial ca serviciul să fie de încredere și punctual, iar infrastructura să fie de calitate. În plus, introducerea unui sistem IT pentru managementul traficului, informarea pasagerilor și taxarea electronică reprezintă un pas important în modernizarea și eficientizarea serviciului de transport.

Restabilirea atractivității serviciilor de transport cu tramvaiul

În ultimele decenii, rețelele de tramvaie din multe orașe din România au suferit o restrângere semnificativă. Această tendință a fost influențată de lipsa investițiilor în infrastructură și de prioritizarea altor forme de transport, cum ar fi autobuzele și autoturismele personale. În multe cazuri, liniile de tramvai au fost desființate sau reduse, ceea ce a dus la o scădere a accesibilității și a calității serviciilor de transport public. Degradarea sistemelor de transport în comun a avut un impact negativ asupra mobilității urbane. Tramvaiele, care odată reprezentau o modalitate eficientă și ecologică de transport, au fost înlocuite de vehicule mai poluante și mai puțin eficiente. Aceasta a contribuit la creșterea congestiei traficului și a poluării aerului în orașe.

În plus, restrângerea serviciilor de transport public cu tramvaiul a afectat negativ unele comunitățile locale, limitând accesul la transport public pentru mulți locuitori. Acest lucru a dus la creșterea dependenței de autoturismele personale și la o creștere a numărului de vehicule și de drumuri zilnice efectuate cu acestea, amplificând problemele de trafic și poluare. De asemenea,

eficiența și calitatea limitată a serviciilor de transport public a descurajat utilizarea mijloacelor de transport în comun, ceea ce a dus la scăderea numărului de pasageri și, implicit, la reducerea veniturilor operatorilor de transport public. Pentru a aborda aceste probleme, este esențial ca autoritățile locale și naționale să investească în modernizarea și extinderea rețelelor de tramvaie. Acest lucru ar putea include reabilitarea infrastructurii existente, achiziționarea de tramvaie moderne și ecologice și dezvoltarea unor politici de transport durabile care să încurajeze utilizarea transportului public. Prin aceste măsuri, orașele din România ar putea îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor și ar putea contribui la reducerea poluării și a congestiei traficului.

În contextul celor explicate mai sus, investiția în achiziția de tramvaie noi în municipiul Iași este esențială pentru modernizarea și eficientizarea transportului public local. Noile tramvaie vor contribui la reducerea poluării, oferind o alternativă ecologică și sustenabilă față de mijloacele de transport tradiționale. De asemenea, acestea vor îmbunătăți confortul și siguranța călătorilor, asigurând un serviciu de transport public mai fiabil și punctual. Modernizarea flotei de tramvaie va sprijini dezvoltarea economică a orașului, facilitând mobilitatea locuitorilor și atrăgând investiții suplimentare în infrastructură.

Scăderea emisiilor și creșterea calității aerului în Municipiul Iași

În scopul **evaluării și gestionării calității aerului**, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede delimitarea pe teritoriul țării de zone și aglomerări, iar Municipiul Iași, prin numărul și densitatea populației întrunește condițiile de a fi una dintre cele 13 aglomerări urbane din România, conform *Anexei nr. 2 - Aglomerările și Zonele De Evaluare* a calității aerului înconjurător (poziția 10) pentru a fi supuse procesului de evaluare a calității aerului înconjurător.

În conformitate cu cele elaborate la nivel național, Primăria Municipiului Iași a **elaborat Planul integrat de calitate a aerului pentru dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) și particule în suspensie PM₁₀ și PM_{2,5}** pentru perioada 2024-2028. Astfel, prin acest plan au fost sintetizate măsuri adecvate pentru reducerea în cel mai scurt timp a nivelului de poluanți în aer până la valori mai mici decât valorile limită/valorile țintă, precum și măsuri suplimentare de protecție a grupurilor sensibile ale populației, inclusiv a copiilor. Elaborarea documentației a fost intrinsec legată de Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2030, Regiunea Nord-Est care va asigura punerea în aplicare a conceptelor europene de planificare și de management pentru mobilitatea urbană durabilă adaptate la condițiile specifice regiunii Nord-Est reprezentând strategia de transport pentru următorii 15 ani cu o viziune coerentă de dezvoltare a mobilității la nivelul Municipiului Iași și în zonele limitrofe.

Conform Planului Integrat de Calitate a Aerului 2024-2028 al Municipiului Iași, din sursele mobile la emisiile de NO_x în proporție covârșitoare contribuie categoria NFR 1.A.3.b.iii - Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze – 44,16% și categoria NFR 1.A.3.b.i - Transport rutier – Autoturisme 38,25%. Așadar, modernizarea și reorganizarea sistemului de transport pe întreaga zonă Metropolitană Iași este enunțată ca o prioritate, sistemul actual nefiind adecvat pentru dezvoltarea economică și socială a Municipiului Iași și a Regiunii Nord-Est, având în vedere:

- Numărul în creștere de autovehicule, tendință generală în toate țările și zonele urbane cu oportunități economice semnificative;
- Numărul de călătorii pe persoană/zi, de 2,7, care este mult mai mic decât în alte municipii reședință de județ din România, ceea ce sugerează o mobilitate redusă în prezent, mai ales în Municipiul Iași și în cartierele cu probleme sociale;
- Concentrarea locurilor de muncă în zone insuficient deservite de tiparele de mobilitate actuale, precum și într-o cantitate mult mai ridicată decât în alte perioade istorice;
- Suprafața relativ redusă a Municipiului Iași, comparativ cu multe alte orașe de aceeași mărime ca număr de locuitori și o densitate a populației peste majoritatea acestora de 2.890,34 locuitori / km²;
- Infrastructura de drumuri și străzi la jumătate față de alte municipii de aceeași mărime, insuficientă pentru o dezvoltare economică și socială;

- Rata de accidente / fatalitate - 91 în România față de 51 media Uniunii Europene, între Bulgaria (90) și Letonia (ultimul loc la nivel european, 105)⁷⁸;
- Migrația masivă a populației Municipiului Iași spre zonele limitrofe, mulți dintre locuitorii din zonele limitrofe revenind zilnic spre locurile de muncă sau spre școlile Municipiului;
- Dezvoltarea economică și socială de mare amploare în Iași precum programul de dezvoltare a Aeroportului Internațional Iași, dezvoltarea zonei de business cu precădere în servicii de IT.

Analiza multicriterială a necesității investiției

Cu privire la serviciile de transport cu tramvaiul, scenariul optim de dezvoltare recomandat în PMUD vizează modernizarea flotei de vehicule și extinderea serviciilor spre localitățile periurbane.

Mai exact, scenariul de referință ia în considerare proiectul de achiziție a celor 18 tramvaie de 22 m ce a fost contractat în 2024, iar pe lângă acesta, propune „înnoirea parcului de vehicule pentru transportul pe șine (75)”. La momentul de față, CTP Iași are o flotă compusă din 125 de tramvaie, din care doar 32 sunt de generație nouă, și operează într-o zi tipică de lucru cu 75 de tramvaie atât în prima jumătate a zilei, cât și în cea de-a doua. Astfel, prin achiziționarea a încă 75 de tramvaie noi, pe lângă cele 18 ce vor fi livrate până la finalul anului 2024, se va realiza înnoirea întregii flote de 125 de tramvaie. Acest obiectiv este concretizat în Scenariul 2, prin propunerea pentru perioada 2024-2030 a unui proiect de „achiziție tramvaie noi” în valoare de aproximativ 23,7 mil. EUR. De asemenea, perspectivele de extindere a rețelei de transport cu tramvaiul către localitățile din primul inel peri-urban din jurul Municipiului Iași, conform Scenariului 2, dar și de proiecțiile de creștere a cererii de transport și a cotei modale a transportului public indică necesitatea extinderii suplimentare a flotei operaționale de tramvaie. Scenariul 3 nu propune proiecte suplimentare de achiziție de tramvaie.

Prezentăm în cele ce urmează, concluziile analizei multicriteriale cu privire la proiectele propuse în cele trei scenarii ale PMUD - Scenariul 1: „A face minimum” - scenariul de referință, Scenariul 2: „A face ceva” și Scenariul 3: „A investi în mobilitate durabilă”, scenariul optim recomandat pentru a realiza viziunea pentru mobilitatea urbană definită la nivel local. Criteriile de analiză a necesității sunt: eficiență economică, impactul asupra mediului, accesibilitate, siguranță și calitatea vieții, iar acestea au fost evaluate pentru anii de referință 2027 (termen mediu) și 2035 (termen lung), specificațiile fiecărei dimensiuni fiind expuse pe larg mai jos. Metodologia utilizată pentru punctarea scenariilor și datele prognozate sunt detaliate în Secțiunea 4.2 Compararea soluțiilor tehnologice. Tabel 22-24.

1. Eficiență economică⁷⁹

Eficiența economică a activității de transport este dată în principal de valoarea timpului de deplasare, care este influențată, la rândul ei, de condițiile de desfășurare a circulației rutiere, respectiv: viteză medie de deplasare, congestii, timp de așteptare, nivelul de serviciu al rețelei. De asemenea, acești parametri au o influență directă și asupra consumului de combustibil, cu impact asupra eficienței economice, atât pentru operatorul de transport public, cât și pentru transportatorii de mărfuri și pentru utilizatorul privat. Alți indicatori importanți sunt numărul anual de călători ce utilizează transportul public și raportul cost-beneficiu al investițiilor.

Rezultatele analizei cu privire la eficiența economică a celor trei scenarii, reflectă faptul că implementarea proiectelor corespunzătoare scenariului de bază, fără continuarea acțiunilor și măsurilor de promovare a mobilității urbane durabile, va duce la rezultate moderate atunci când vine vorba de eficiența economică a sistemului de transport (i.e., numărul de vehicule x km/zi, numărul de călători transportați, viteza medie de deplasare a vehiculelor de transport public, distanța medie de deplasare cu transportul public, raportul cost-beneficiu). Punctajul cumulat acordat pe aceste componente crește semnificativ în cazul implementării Scenariului 2, de la 42,06 pct. la 47,93 pct., iar

⁷⁸ http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/vademecum_2015.pdf

⁷⁹ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020. [Link](#). pp. 106

Scenariul 3 atinge punctajul maxim de 50,00 pct. Diferența este cea mai semnificativă în cazul raportului cost-beneficiu, scenariul de referință obținând doar 4,72 pct., în timp ce prin implementarea Scenariului 2 și respectiv Scenariului 3, punctajul este majorat la 8,42 și respectiv la 10,00 pct (vezi Tabelul 22-24, pentru mai multe detalii). Prin urmare, este justificată eficiența economică a achiziției unor noi mijloace de transport.

2. Impactul asupra mediului⁸⁰

Din perspectiva impactului asupra mediului, promovarea transporturilor prietenoase cu mediu reprezintă cel mai important deziderat al proiectelor de promovare a mobilității urbane durabilă fundamentate prin PMUD. Rezidenții zonelor acoperite de modelul au în prezent un procent al alegerii modale pentru transportul public destul de ridicat (30,8%), dar prin implementarea proiectelor de modernizare a flotei de vehicule, extindere a traseelor existente, promovare a culoarelor de mobilitate pentru transportul public, respectiv a conceptului MAAS, se creează premisele ca această valoare să crească.

Rezultatele analizei cu privire la cota modală a transportului public în cazul celor trei scenarii, reflectă faptul că implementarea proiectelor corespunzătoare scenariului de bază, fără continuarea acțiunilor și măsurilor de promovare a mobilității urbane durabile, va duce la o creștere relativă pe termen scurt a cotei modale a transportului public, însă pe termen lung, va duce o scădere semnificativă a acesteia, chiar sub nivelul actual. În cazul implementării Scenariului 2 și a Scenariului 3, cotă modală a transportului public crește semnificativ în orizontul de timp mediu, urmând apoi o scădere ușoară pe termen lung, însă cota de menține peste nivelul actual. Cu toate acestea, această tendință este însoțită de o creștere a micro mobilității și a deplasărilor pietonale, conducând astfel la o reducere semnificativă a utilizării vehiculelor personale. Punctajul cumulat acordat pe aceste componente cu privire la impactul asupra mediului pe termen lung, crește de la 28,43 pct. în cazul implementării scenariului de referință, la 29,45 pct. și respectiv 29,92 pct. în cazul implementării Scenariului 2 și respectiv a Scenariului 3 (vezi Tabelul 22-24, pentru mai multe detalii). Prin urmare, este justificat impactul pozitiv asupra mediului obținut în urma achiziției unor noi mijloace de transport - tramvaie.

3. Accesibilitate⁸¹

Accesibilitatea a fost evaluată prin utilizarea indicatorului „Loa” (nivel de accesibilitate), definit ca raportul dintre distanța parcursă și durata deplasării, aplicat pentru fiecare mod de transport și pentru fiecare pereche origine-destinație obținută prin modelare. În cazul deplasărilor cu transportul public, durata deplasării include timpul efectiv petrecut în mijloacele de transport, timpul necesar pentru a ajunge la și de la stațiile de transport public, timpul mediu de așteptare în stații și timpul necesar pentru transferuri, atunci când este cazul. Pentru deplasările cu transportul privat, durata deplasării include timpul necesar pentru intrarea și ieșirea din zona de trafic, precum și timpul de deplasare efectivă. Pentru a selecta scenariul preferat din perspectiva accesibilității, indicatorul „Loa” a fost calculat în raport cu zona centrală a orașului.

Rezultatele analizei cu privire la accesibilitate în cazul celor trei scenarii, indică faptul că nivelul de accesibilitate atât pentru transportul public, cât și pentru cel privat, crește o dată cu volumul investițiilor în mobilitatea urbană durabilă. Mai exact, rezultatele obținute în analiza acestui indicator reflectă faptul că implementarea proiectelor corespunzătoare scenariului de bază, fără continuarea acțiunilor și măsurilor de promovare a mobilității urbane durabile, nu va asigura un nivel de accesibilitate mai ridicat pentru transportul public față de cel privat. Cu toate acestea, atât Scenariul 2 și mai ales Scenariul 3, aduc îmbunătățiri semnificative ale accesibilității transportului public, față de cel privat. Punctajul cumulat acordat pentru îmbunătățirea nivelului de accesibilitate la transportul public și privat pe termen lung crește de la 17,89 pct. în cazul implementării scenariului

⁸⁰ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020. [Link](#), pp. 177

⁸¹ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de creștere Iași pentru perioada post 2020. [Link](#), pp. 179

de referință, la 18,84 pct. și respectiv 20,00 pct. în cazul implementării Scenariului 2 și respectiv a Scenariului 3 (vezi Tabelul 22-24, pentru mai multe detalii). Prin urmare, este justificat impactul pozitiv asupra accesibilității obținut în urma achiziției unor noi mijloace de transport - tramvaie.

4. Siguranță⁸²

Evaluarea siguranței circulației se bazează pe datele privind accidentele din trafic și pe analize retrospective. Deși o analiză a evoluției viitoare a accidentelor, care să ofere o estimare cantitativă a numărului și gravității acestora, ar necesita o metodă de predicție a accidentelor care nu este disponibilă, proiectele propuse în cadrul scenariilor de mobilitate includ măsuri pentru îmbunătățirea siguranței. Aceste măsuri cuprind metode de calmare a traficului, refacerea tramei stradale, crearea de zone pietonale și reducerea volumelor de trafic prin încurajarea utilizării transportului alternativ și renunțarea la vehiculele personale. Deși există o conexiune între aceste proiecte și siguranța circulației, determinarea unei relații matematice precise între numărul de accidente și numărul mare de proiecte este imposibilă. Pentru a ierarhiza cele trei scenarii, s-a cuantificat numărul de vehicule*km pentru fiecare scenariu și pentru fiecare orizont de timp avut în vedere, respectiv 2027 și 2035. Aceasta a permis evaluarea gradului de utilizare a rețelei de infrastructuri de transport urbane și periurbane și a legăturii directe dintre numărul de vehicule care utilizează rețeaua și distanța parcursă de acestea. Un alt indicator utilizat pentru estimarea creșterii siguranței în scenariile analizate este numărul de proiecte cu impact direct asupra siguranței incluse în fiecare scenariu.

Rezultatele analizei cu privire la siguranță în cazul celor trei scenarii, indică faptul că impactul asupra siguranței circulației este minimal în cazul scenariului de referință și maxim în cazul implementării proiectelor din Scenariul 3. Punctajul cumulat acordat pentru îmbunătățirea siguranței circulației pe termen lung crește de la 9,84 pct. în cazul implementării scenariului de referință, la 27,04 pct. și respectiv 40,00 pct. în cazul implementării Scenariului 2 și respectiv a Scenariului 3 (vezi Tabelul 22-24, pentru mai multe detalii). Chiar dacă achiziția de noi mijloace de transport nu răspunde direct la creșterea siguranței circulației, aceasta încurajează utilizarea transportului public, ceea ce duce la reducerea congestiei în trafic și a numărului de accidente, fiind astfel justificat impactul pozitiv al achiziției pentru a asigura un mediu de transport mai sigur și mai eficient.

5. Calitatea vieții⁸³

Impactului investițiilor în mobilitate urbană asupra calității vieții este dat în primul rând de creșterea calității transportului public, inclusiv prin modernizarea flotei actuale de vehicule, precum și de extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, și extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale. Pentru a evalua impactul celor trei scenarii propuse în PMUD asupra calității vieții, se propune utilizarea unui indicator care să includă numărul de proiecte ce vizează crearea de zone pietonale, îmbunătățirea accesului în și din cartiere, modernizarea mijloacelor de transport și implementarea de terminale multimodale. Ierarhizarea acestor proiecte în funcție de importanța lor pentru calitatea vieții a permis selectarea doar a celor cu efecte benefice semnificative.

Rezultatele analizei cu privire la calitate vieții în cazul celor trei scenarii, indică faptul că impactul asupra siguranței circulației este minimal în cazul scenariului de referință și crește progresiv odată cu volumul investițiilor în proiecte de mobilitate urbană durabilă. Punctajul cumulat acordat pentru îmbunătățirea calității vieții pe termen lung, crește de la 1,38 pct. în cazul implementării scenariului de referință, la 30,98 pct. și respectiv 40,00 pct, în cazul implementării Scenariului 2 și respectiv a Scenariului 3 (vezi Tabelul 22-24, pentru mai multe detalii). Investiția în achiziția de tramvaie noi va contribui semnificativ la îmbunătățirea calității vieții prin oferirea unui transport public modern,

⁸² (PMUD Iași actualizat 2023, pag. 181)

⁸³ (PMUD Iași actualizat 2023, pag. 183)

eficient și accesibil, reducând astfel dependența de vehiculele personale și promovând un mediu urban mai sănătos și mai sustenabil.

3.3.2 Oportunitatea investiției

Oportunitatea investiției în achiziția de tramvaie noi pentru municipiul Iași este justificată de multiple avantaje tehnice și economice. Noi tramvaie, echipate cu tehnologii moderne, ar contribui semnificativ la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la îmbunătățirea calității aerului, precum și la creșterea confortului pentru călători. Costurile de operare și întreținere pe durata ciclului de viață al noilor tramvaie sunt mai reduse comparativ cu vehiculele mai vechi, datorită eficienței energetice sporite. În plus, infrastructura necesară pentru operarea acestor tramvaie, completând investițiile Primăriei Municipiului Iași de modernizare a liniilor de tramvai și a depourilor, va asigura o funcționare optimă și va reduce costurile pe termen lung. Implementarea acestei investiții va stimula dezvoltarea economică locală prin crearea de locuri de muncă și atragerea de noi investiții în infrastructură. De asemenea, are posibilitatea de a îmbunătăți mobilitatea urbană, oferind un transport public fiabil, sigur și confortabil pentru locuitorii municipiului Iași.

Programul Regional Nord-Est, prin Prioritatea 4 - „O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă” asigură finanțare în perioada 2021-2027 pentru proiecte de investiții ce vizează optimizarea mobilității urbane prin îmbunătățirea infrastructurii de transport, în vederea reducerii emisiilor de CO₂ și poluanți, în special prin promovarea transportului urban nepoluant. În acest context, a fost lansat un apel de proiecte privind mobilitatea urbană în Municipiile din Regiunea Nord-Est, din care face parte și Municipiul Iași, ce are o alocare financiară de 226,7 mil. euro și prin care se sprijină printre altele, achiziționarea de material rulant electric - i.e. tramvaie. Acest apel deschide premisele realizării obiectivelor stabilite la nivelul Municipiului Iași cu privire la modernizarea flotei de tramvaie, prin achiziționarea unor tramvaie moderne. Având în vedere oportunitatea de finanțare disponibilă (PR Nord-Est 2021 – 2027), se constată oportunitatea înlocuirii acestor vehicule cu tramvaie noi, fiabile, performante, cu următoarele avantaje:

- Introducerea în exploatare a unor vehicule de ultimă generație, având dotări și oferind condiții de confort la nivelul anului 2025, în conformitate cu cele mai noi standarde de siguranță și confort în domeniu;
- Creșterea semnificativă a capacității de transport pe vehicul;
- Reducerea timpilor de așteptare în stații prin reducerea timpului de îmbarcare în stații datorită podelei 100% coborâte și a facilităților pentru îmbarcarea persoanelor cu dizabilități;
- Minim 6 ani garanție tip full warranty ce nu necesită niciun fel de costuri de întreținere și mentenanță planificată, doar cheltuieli cu energia electrică, personalul de conducere și activitățile de igienizare, control și întreținere zilnică;
- Activitățile de mentenanță planificată și service-ul sunt suportate de furnizor, pe perioada de garanție, pe răspunderea și cheltuiala acestuia;
- Reducerea semnificativă a consumului de energie electrică de tracțiune (cu până la 70% față de tramvaiele de construcție veche existente), în contextul unei evoluții explozive a prețului energiei, prin utilizarea de echipamente moderne de acționare în curent alternativ, plus utilizarea convertizoarelor statice de ultimă generație pentru alimentarea echipamentelor auxiliare, iluminat modern în tehnologie LED, reducerea masei proprii a tramvaiului prin utilizarea de materiale de ultimă generație;
- Utilizarea în exploatare a tramvaielor pe o infrastructură existentă (peroane) și facilități de întreținere și garare existente;
- După ieșirea din garanție costurile de mentenanță planificată și reparație sunt oricum mai mici decât cele existente la parcul de vehicule actual;
- Prin dotarea cu sisteme de autodiagnoză computerizată și monitorizare de la distanță, activitățile de întreținere și reparații vor fi semnificativ simplificate, realizându-se în intervale de timp și cu costuri reduse față de parcul actual;

- Asigurarea unei disponibilități ridicate a flotei de tramvaie și a unei capacități de transport sporite;
- Reducerea costurilor de exploatare prin înlocuirea vehiculelor de generație veche, nemodernizate, care au fiabilitate și disponibilitate redusă;
- Reducerea nivelului de zgomot și eliminarea disconfortului produs riveranilor, prin utilizarea de tehnologii și materiale de ultimă generație, cum ar fi instalație automată de ungere a buzei bandajului roților în traseu;
- Creșterea încrederii în serviciul de transport public din Municipiului Iași, creșterea gradului de utilizare a transportului nepoluant cu tramvaiul prin introducerea vehiculelor moderne cu grad ridicat de confort, în detrimentul transportului individual bazat pe autovehicule ce utilizează combustibili fosili.

În acest sens, se constată oportunitatea achiziționării de tramvaie noi, pentru a putea asigura funcționalitatea la capacitate de 100% a liniilor existente de tramvai, precum și asigurarea unei rezerve în cazul unor defecte pe traseu sau necesar de suplimentare în caz de forță majoră/evenimente speciale.

4. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse

În acest capitol sunt detaliate scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse. Fiecare scenariu este analizat în detaliu, oferind o perspectivă clară asupra modului în care soluțiile propuse pot răspunde nevoilor identificate. Este prezentată, de asemenea, o comparație cu o soluție alternativă, pentru a evidenția avantajele și dezavantajele fiecărei opțiuni. Scopul acestei analize este de a oferi o imagine completă asupra opțiunilor disponibile, luând în considerare atât costurile de operare pe durata ciclului de viață al fiecărei tehnologii, cât și infrastructura necesară pentru implementare. Astfel, se poate identifica cea mai eficientă și sustenabilă soluție pentru modernizarea parcului de tramvaie din Municipiul Iași.

Din punct de vedere al analizei și prezentării scenariilor tehnico-economice, sunt identificate următoarele două variante:

1. Sunt comparate soluțiile tehnologice utilizate pentru liniile de transport specificate și pentru mijloacele de transport care le folosesc: mijloace de transport în comun clasice cu motoare diesel, troleibuze și tramvaie. Se analizează și compară opțiunile privind tipurile de tehnologii și sistemele de propulsie, inclusiv costurile de operare pe durata ciclului de viață pentru fiecare tip de tehnologie și infrastructura necesară.
2. Analiza și compararea scenariilor tehnico-economice pentru modernizarea rețelei de transport din Municipiul Iași, așa cum sunt ele enumerate și detaliate în PMUD. Aceasta include detalierea măsurilor propuse în fiecare scenariu, evaluarea impactului asupra calității serviciilor și costurilor pe termen lung, precum și identificarea celei mai eficiente și sustenabile soluții. Scenariile sunt analizate în funcție de amploarea și complexitatea măsurilor propuse, de la menținerea situației actuale cu intervenții minime, la modernizarea parțială și, în final, la investiții semnificative pentru o mobilitate urbană durabilă.

Ambele variante au fundamentul în PMUD, în Modelul de transport și în Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung. Astfel, este utilizată varianta 2 pentru a prezenta analiza scenariilor.

Scenariile analizate sunt cele trei scenarii propuse și analizate în PMUD:

- A. Scenariul 1 „A Face Minimum”
- B. Scenariul 2 „A Face Ceva” (moderat)
- C. Scenariul 3 „A Investi în Mobilitate Urbană Durabilă” (extins)

În cadrul fiecărui scenariu sunt prevăzute proiecte structurate în jurul a patru direcții de acțiune:

- *Creșterea, reabilitarea și extinderea infrastructurii de transport*, integrate într-un sistem unitar care să asigure promovarea mobilității durabile, prin proiecte care necesită investiții de capital în lucrări. Proiectele propuse în cadrul acestei categorii au fost grupate pe patru direcții de intervenție: i) rețeaua rutieră stradală, ii) transport public și intermodalitate, iii) deplasări cu bicicleta și pietonale, vehicule electrice, iv) parări.
- *Eficientizarea transportului public și privat* prin intermediul proiectelor operaționale.
- *Asigurarea unui cadru instituțional corespunzător*, care să aibă capacitatea de a planifica și opera în cadrul unui sistem integrat, cu soluții eficiente, prin intermediul unor proiecte operaționale.
- *Asigurarea dezvoltării mobilității urbane integrate la nivel metropolitan*, prin proiecte partajate pe mai multe nivele teritoriale, ce produc efecte la scară peri-urbană / metropolitană, la scara localităților de referință, respectiv la nivelul cartierelor și a zonelor cu un nivel ridicat de complexitate.

Includem mai jos datele utilizate în mecanismul de evaluare a scenariilor și lista proiectelor propuse în fiecare din cele trei scenarii, în vederea corelării acestora cu obiectivul acestui studiu și anume achiziția de material rulant electric - i.e., tramvaie. Acestea formează coloana vertebrală a dezvoltării sistemului de mobilitate urbană durabilă de la nivelul Municipiului Iași și al zonei metropolitane în perioada 2021-2027. Pentru fiecare proiect se evidențiază valoarea estimată a investiției, perioada de implementare vizată și stadiul implementării acolo unde este cazul, și scorul primit în procesul de priorizare ținând cont de analiza multicriterială, obiectivele strategice și ponderile acestora.⁸⁴

Tabel 22. Mecanismul de evaluare a scenariilor considerate în cadrul PMUD.

Criteriu de performanță	Valoare procentuală	Scor maxim	Factor de ponderare	Scor total ponderat
Eficiența economică • Vehicule x km per zi • Număr deplasări transportul public • Viteze PrT • Distanța medie de deplasare transportul public • Raportul beneficiu/cost	15%	50	0,54	27
Impactul asupra mediului • Cota modală a transportului public • Cota modală a deplasărilor cu bicicleta • Cota modală a deplasărilor pietonale	30%	30	1,80	54
Accesibilitate • Valoarea medie a Loa pentru transportul public • Valoarea medie a Loa pentru transportul privat	20%	20	1,80	36
Siguranță • Vehicule x km per zi • Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor cu transportul public • Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor cu bicicleta • Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor pietonale	10%	40	0,45	18
Calitatea vieții • Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare • Creșterea calității transportului public • Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști • Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	25%	40	1,13	45

Sursa: PMUD

⁸⁴ Nu au fost identificate proiecte suplimentare pentru transportul public în SIDU, PAOV sau PATNC

Tabel 23. Datele prognozate necesare pentru evaluarea indicatorilor

SCENARIUL	S1		S2		S3	
ORIZONTUL DE TIMP	2027	2035	2027	2035	2027	2035
EFICIENȚĂ ECONOMICĂ						
Vehicule x km per zi	939.159	1.794.846	899.999	1.745.438	880.661	1.712.618
Nr călători transportul public	379.473	550.269	433.705	604.501	441.929	612.725
Viteze PrT ⁸⁵	33,4	30,1	35,0	32,2	35,2	33,0
Distanța medie de deplasare transportul public	6,53	6,05	6,60	6,60	6,62	6,58
Raportul beneficiu - cost	1,8	1,8	3,2	3,2	3,8	3,8
IMPACT ASUPRA MEDIULUI						
Cota modală a transportului public	33%	29,4%	37,7%	32,3%	38,4%	32,7%
Cota modală a deplasărilor cu bicicleta	2,3%	1,8%	2,4%	1,9%	2,5%	1,9%
Cota modală a deplasărilor pietonale	37,0%	43,1%	34,7%	42,1%	35,0%	42,8%
ACCESIBILITATE⁸⁶						
Valoarea medie a Loa pentru transportul public	4,10	4,20	3,82	3,86	3,64	3,69
Valoarea medie a Loa pentru transportul privat	4,05	4,10	3,92	4,02	3,72	3,73
SIGURANȚĂ						
Vehicule x km per zi	939.159	1.794.846	899.999	1.745.438	880.661	1.712.618
Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor cu transportul public	0	0	3	3	9	9
Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor cu bicicleta	1	1	25	25	34	34
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	0	0	17	17	26	26
CALITATEA VIEȚII						
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0	0	38	38	42	42
Creșterea calității transportului public	6	6	41	41	57	57
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	2	2	46	46	61	61
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	0	0	18	18	25	25

Sursa: PMUD

⁸⁵ Viteza medie de deplasare a mijloacelor de transport public

⁸⁶ Valoarea medie a Loa" se referă la un indicator de performanță care măsoară, în medie, latența operațională a mijloacelor de transport public. Cu alte cuvinte, acesta reprezintă diferența de timp (de regulă exprimată în minute) dintre ora programată de sosire (sau plecare) și ora efectivă la care vehiculul ajunge la stație. Acest indicator este esențial deoarece oferă informații despre punctualitatea și fiabilitatea serviciilor de transport.

Tabel 24. Punctaje pentru evaluarea indicatorilor

SCENARIUL	PUNCTAJ NEPONDERAT			FACTOR DE PONDERARE	PUNCTAJ PONDERAT		
ORIZONTUL DE TIMP	S1	S2	S3		S1	S2	S3
EFICIENȚĂ ECONOMICĂ	41,63	47,86	50	0,54	22,48	25,84	27
Vehicule x km per zi	9,54	9,81	10		4,85	5,33	5,4
Nr călători transportul public	8,98	9,87	10		4,85	5,33	5,4
Viteze PrT ⁸⁷	9,12	9,58	10		4,92	5,33	5,4
Distanța medie de deplasare transportul public	9,12	9,94	10		4,99	5,38	5,4
Raportul beneficiu - cost	4,87	10,42	10		2,56	5,4	5,4
IMPACT ASUPRA MEDIULUI	28,43	29,45	29,93	1,8	51,17	53,01	53,87
Cota modală a transportului public	8,98	9,87	10		16,07	17,67	18
Cota modală a deplasărilor cu bicicleta	9,45	9,82	10		17	17,68	18
Cota modală a deplasărilor pietonale	10	9,77	9,93		18	17,58	17,87
ACCESIBILITATE	17,88	18,84	20	1,8	32,19	33,91	36
Valoarea medie a Loa pentru transportul public	8,79	9,56	10		15,81	17,21	18
Valoarea medie a Loa pentru transportul privat	9,09	9,28	10		16,38	16,7	18
SIGURANȚĂ	11,77	28,54	40	0,45	5,3	12,84	18
Vehicule x km per zi	9,38	9,79	10		4,22	4,4	4,5
Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor cu transportul public	1,72	6,9	10		0,78	3,1	4,5
Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor cu bicicleta	0,67	6,6	10		0,3	2,97	4,5
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	1	5,86	10		0	2,64	4,5
CALITATEA VIEȚII	1,12	21,81	40	1,13	1,26	23,41	45
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0,26	2,86	10		0	3,21	11,25
Creșterea calității transportului public	0,79	6,18	10		0,89	6,96	11,25
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	0,33	5,9	10		0,37	6,64	11,25
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	0,5	6,88	10		0	6,59	11,25

Sursa: PMUD

⁸⁷ Viteza medie de deplasare a mijloacelor de transport public

4.1 Prezentarea celor 3 scenarii

A. Scenariul 1: „A face minimum”

Acest scenariu presupune menținerea situației actuale de la nivelul Municipiului Iași, cu intervenții minime necesare pentru a asigura funcționarea continuă a sistemului de transport existent. În cadrul acestui prim scenariu, se presupune că vor fi realizate și implementate doar proiectele care au fost deja „angajate” la momentul actualizării PMUD, adică anul de referință 2021. Aceste proiecte sunt cele pentru care implementarea investiției a început sau pentru care finanțarea a fost deja alocată și toate aprobările necesare au fost obținute până la acel moment.

În cadrul acestui scenariu sunt propuse doar proiecte privind dezvoltarea transportului public și a intermodalității. Mai exact sunt evidențiate două direcții de acțiune pe termen lung, înnoirea parcului de vehicule cu transportul pe șine și înnoirea parcului de vehicule destinat transportului public cu vehicule cu emisii reduse de carbon și este specificat proiectul de „Achiziție mijloace de transport public - tramvaie - 22 m”, finalizat între timp, prin care au fost achiziționate 18 tramvaie ce vor fi livrate până la finalul anului 2024.

Tabel 25. Lista proiectelor ce vizează transportul public și intermodalitate propuse în Scenariul 1

Scenariul 1: „A face minimum” (scenariul de referință)			
Acest scenariu include toate proiectele aflate în curs de implementare sau pentru care a fost primită aprobarea finanțării la momentul revizuirii PMUD, respectiv în anul 2021. Aceste proiecte sunt considerate obligatorii și sunt comune tuturor scenariilor.			
Nr. crt.	Denumire proiect	Valoarea investiției (€)	Perioada implementare
P51	Achiziție mijloace de transport public - tramvaie - 22m	42.840.000	Finalizat
P52	Achiziție mijloace de transport public - autobuze electrice 12 m	13.411.364	Finalizat
P53	Achiziție mijloace de transport public - autobuze electrice 10 m	13.161.582	Finalizat
P54	Înnoirea parcului de vehicule pt. transportului pe șine (75)	-	-
P55	Înnoirea parcului de vehicule destinat transportului public cu vehicule cu emisii reduse de carbon	-	-

B. Scenariul 2: „A face ceva”

Acest scenariu presupune implementarea unor măsuri moderate pentru îmbunătățirea rețelei de transport din Municipiul Iași și Zona Metropolitană Iași, și încorporează, de asemenea, toate proiectele prevăzute în Scenariul 1. În acest scenariu sunt explorate opțiuni de modernizare parțială a parcului de tramvaie, îmbunătățirea infrastructurii existente și extinderea acesteia spre zonele metropolitane. Pe lângă asta, scenariul cuprinde de asemenea investiții moderate în dezvoltarea transportului public cu autobuzele, proiecte de optimizare a rețelei rutiere, extinderea rețelei de piste de biciclete, precum și măsuri pentru încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale.

În acest scenariu sunt propuse 36 de proiecte privind dezvoltarea transportului public și a intermodalității, din care 12 sunt legate de serviciile de transport cu tramvaiul, pe lângă proiecte ce vizează rețeaua rutieră, deplasările pietonale și micromobilitatea, și parcurile. Cu privire la achiziția de tramvaie noi, este propus un proiect cu o valoare estimată de 23,7 mil euro ce a primit scorul maxim de priorizare. Pe lângă acesta, sunt propuse proiecte aflate în diverse stații de pregătire ce vizează reabilitarea liniilor de tramvai pe trei tronsoane importante, extinderea infrastructurii de tramvai spre localitățile din Zona Metropolitană Iași, extinderea și modernizarea Depoului Dacia și relocarea Depoului Gară, și modernizarea sistemului de alimentare cu energie electrică a tramvaielor.

Tabel 26. Lista proiectelor ce vizează transportul public și intermodalitate propuse în Scenariul 2 (pe lângă acestea, Scenariul 2 include și proiectele din Scenariul 1)

Scenariul 2: „A face ceva”

Acest scenariu include pe lângă proiectele din Scenariul 1, proiecte majore de investiții în infrastructura rutieră, proiecte de investiții pentru dezvoltarea moderată a transportului public și a pistelor de biciclete, precum și pentru încurajarea și creșterea confortului deplasărilor pietonale.

Nr. crt.	Denumire proiect	Scor prioritizare	Valoarea investiției (€)	Perioada de implementare
P62	Extinderea transportului terestru cu trenul metropolitan	4,55	500.000.000	2022-2027
P67	Achiziție tramvaie noi	4,55	23.760.990	2024-2030
P69	Achiziție de autobuze/microbuze noi	4,55	4.951.089	2024-2030
P70	Rețea de troleibuze și achiziție mijloace de transport cu autonomie extinsă	4,55	8.134.000	2024-2030
P63	Reabilitare linii tramvai Pod Roș – An. Panu și BCU – Triumf (inclusiv Rond)	4	6.000.000	2022-2027 întocmire PTh
P161	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la zona Rond CUG II	4	1.500.000	2022-2027
P162	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Rond Canta/ Rond Dacia	4	200.000	2022-2027
P163	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la zona Păcurari	4	200.000	2022-2027
P168	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Rond Dancu / Calea Dacilor	4	200.000	2022-2027
P173	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Rond Copou	4	200.000	2022-2027
P160	Promovarea intermodalității și creșterea accesibilității la transport feroviar prin realizarea infrastructurii rutiere de acces la stațiile de cale ferată și asigurarea unei legături funcționale cu transport public local	3,9	12.000.000	2022-2027
P68	Achiziție autobuze școlare/microbuze pentru trasee existente și extindere trasee	3,7	1.000.000	2022-2027
P75	Creșterea accesibilității Aeroportului Internațional Iași prin crearea unui coridor dedicat de transport public	3,5	990.000	2024-2030
P56	Extinderea infrastructurii tramvai ZMI (intrare DJ 248) pentru îmbunătățirea accesibilității transportului public și reducerea emisiilor de carbon	2,9	5.800.000	2022-2027
P57	Extinderea liniei de tramvai în zona de vest a municipiului, pentru a sprijini accesibilitatea municipiului - zona comercială vest și comuna Lunca Lupului	2,9	11.484.000	2024-2030 întocmire SF
P58	Extindere linie de tramvai către zona metropolitană, în vederea creșterii accesibilității cu comuna Holboca și achiziția a două tramvaie	2,9	19.200.000	2022-2027 întocmire SF
P59	Extindere linie de tramvai către zona metropolitană, în vederea creșterii accesibilității cu comuna Tomești și achiziția a două tramvaie	2,9	15.600.000	2022-2027 întocmire SF

P60	Extindere linie de tramvai către zona metropolitană, în vederea creșterii accesibilității cu comuna Ciurea	2,9	29.600.000	2022-2027
P164	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Gara Ciurea	2,9	200.000	2022-2027
P165	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Gara Podu Iloaiei	2,9	200.000	2022-2027
P166	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Gara Holboca	2,9	200.000	2022-2027
P167	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Gara Cristești	2,9	200.000	2022-2027
P169	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus Gara Letcani	2,9	200.000	2022-2027
P170	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Gara Potangeni	2,9	200.000	2022-2027
P171	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Gara Ungheni	2,9	200.000	2022-2027
P172	Amenajarea de zone/centre intermodale de tip Car Bike Bus la Gara Socola/ Bdul. Socola	2,9	200.000	2022-2027
P65	Extinderea/modernizarea depourilor din municipiul Iași – Depou Dacia	2,8	46.530.000	2022-2027 implementare
P71	Modernizarea sistemului de alimentare cu energie electrică a tramvaielor – rețea contact – inclusiv stații de redresare în Zona Dancu	2,8	12.618.000	2022-2027 întocmire SF
P72	Modernizarea și optimizarea sistemului de alimentare cu energie electrică a transportului public	2,8	5.000.000	2022-2027
P76	Extinderea terminalului internațional de transport pasageri	2,8	2.500.000	2024-2030
P73	Sporirea accesibilității cu transportul public a cartierului și Gării Socola	2,75	7.998.800	2022-2027
P74	Asigurarea conectării Spitalului Regional cu rețeaua de transport public	2,75	250.000	2022-2027
P11	Îmbunătățirea conectivității rețelei de transport public și a cartierelor Păcurari - Alexandru cel Bun: Pasaj rutier și cu linie de tramvai între str. Canta - str. Strămoșilor	2,70	13.927.320	2024-2030
P61	Extindere transport public electric către Aeroportul Iași	2,55	4.950.000	2022-2027
P64	Reabilitare linii tramvai CJ – T triumf (inclusiv Rond)	2,5	6.000.000	2022-2027 întocmire SF
P66	Relocare depou pentru tramvaie, autobuze și troleibuze din zonele centrale în zona fostelor platforme industriale – etapa 1	2,5	27.000.000	2022-2027 întocmire SO

C. Scenariul 3: „A investi în mobilitate urbană durabilă”

Acest scenariu propune măsuri ample pentru dezvoltarea rețelei de transport din Municipiul Iași și zona metropolitană, având ca obiectiv principal promovarea unei mobilități integrate și durabile.

Acest scenariu, include proiectele din Scenariile 1 și 2 și propune o serie de proiecte care vizează extinderea, modernizarea și reabilitarea extinsă a infrastructurii existente, implementarea unor sisteme integrate și inteligente de transport, precum și a unor proiecte și politici care să încurajeze intermodalitatea. Mai exact, sunt propuse 8 proiecte adiționale ce vizează în principal modernizarea stațiilor și amenajarea unor centre intermodale, modernizarea serviciilor de transport metropolitan și creșterea accesibilității spre trenul metropolitan.

Tabel 27. Lista proiectelor ce vizează transportul public și intermodalitate propuse în Scenariul 3 (pe lângă acestea, Scenariul 3 include și proiectele din Scenariile 1 și 2)

Scenariul 3: „A investi în mobilitate urbană durabilă”				
Acest scenariu include pe lângă proiectele din Scenariul 1 și Scenariul 2, proiecte ce vizează implementarea de sisteme inteligente de transport, promovarea conceptului de SmartCity, creșterea intermodalității și dezvoltarea intensă a infrastructurii specifice transportului public, deplasărilor cu bicicleta și a infrastructurii pietonale.				
Nr. crt.	Denumire proiect	Scor prioritizare	Valoarea investiției (€)	Perioada implementare
P80	Extinderea rețelei de stații inteligente de transport public	4,3	5.600.000	2022-2027
P175	Centru Intermodal de Transport Iași 'CITI Nord'	3,9	22.159.400	2022-2027
P176	Centru Intermodal de Transport Iași 'CITI Nord'	3,9	22.159.400	2022-2027
P177	Centru/terminal intermodal în zona gării	3,9	22.159.400	2022-2028
P77	Modernizarea transportului public integrat și accesibil la nivelul Zonei Urbane Metropolitane (stații de transport public, vehicule de transport public, etc)	3,75	36.500.000	2022-2027
P78	Creșterea accesibilității pentru utilizatorii deplasărilor cu transportul public prin amenajarea puncte de oprire, căi de acces și parcuri pentru deservirea trenului metropolitan pe direcțiile: Gara de Nord – Lețcani, Gara de Nord – Podișul Lupului (Ciurea), Gara de Nord – Ungheni	3,75	2.000.000	2022-2027
P81	Auditarea și reabilitarea stațiilor de transport public în comun de pe raza Municipiului Iași și a Zonei Urbane Metropolitane	3,75	5.000.000	2022-2023
P174	Centru intermodal de transport în proximitatea aeroportului Internațional Iași	3,5	2.500.000	2022-2027
P79	Primul coridor de transport pentru autobuze autonome	2,85	4.950.000	2024-2030

4.2 Comparația soluțiilor tehnologice

Cele trei scenarii propuse pentru rețeaua de transport din Municipiul Iași și Zona Metropolitană Iași se diferențiază în principal prin amploarea și complexitatea măsurilor propuse.

- *Scenariul 1, „A Face Minimum”* (de referință), se concentrează pe realizarea proiectelor deja angajate, având avantajul unor costuri inițiale reduse și al unei implementări rapide. Totuși, impactul acestui scenariu asupra îmbunătățirii rețelei de transport este limitat, iar nevoile viitoare de dezvoltare nu sunt pe deplin abordate.
- *Scenariul 2, „A Face Ceva”* (moderat), propune măsuri moderate care includ atât proiectele din Scenariul 1, cât și achiziționarea unui număr limitat de vehicule noi și îmbunătățirea infrastructurii existente. Acest scenariu oferă îmbunătățiri vizibile ale rețelei de transport și creșterea calității serviciilor, fără a implica costuri foarte mari. Cu toate acestea,

modernizarea parțială poate să nu fie suficientă pentru a face față cerințelor viitoare, necesitând investiții suplimentare.

- **Scenariul 3, „A Investi în Mobilitate Urbană Durabilă” (extins)**, este cel mai ambițios, propunând măsuri extinse pentru promovarea unei mobilități integrate și durabile. Acest scenariu include extinderea, modernizarea și reabilitarea infrastructurii existente, precum și implementarea de sisteme inteligente de transport și politici de intermodalitate. Deși necesită investiții semnificative și resurse financiare considerabile, acest scenariu oferă o soluție completă și pe termen lung pentru îmbunătățirea mobilității urbane, contribuind la reducerea emisiilor de carbon și la creșterea calității vieții în municipiu.

Cele trei scenarii se aseamănă prin faptul că toate urmăresc îmbunătățirea rețelei de transport din Municipiul Iași, însă diferă prin amploarea și complexitatea măsurilor propuse, precum și prin resursele necesare pentru implementare. Alegerea scenariului optim depinde de criteriile de performanță, raportată la o repartitie procentuală a indicatorilor evaluați - vezi metodologia completă în Tabelele 22-24.

În urma analizei multicriteriale a celor trei scenarii, scenariul recomandat este Scenariul 3 – „a investi în mobilitate urbană durabilă” (extins), care în conformitate cu PMUD a obținut un scor total de 179,47 puncte, comparativ cu Scenariul 1 – 112,39 puncte și Scenariul 2 – 149,01 puncte, după cum rezultă din tabelul de mai sus. Scenariul optim recomandat conține trei proiecte cu referire la achiziția de material rulant, propune proiectul „P67: Achiziție tramvaie noi”, cu o valoare totală de 23,76 mil euro, ce a obținut cel mai mare punctaj în procesul de prioritizare, de 4,55 din 5.

Tabel 28. Rezultatele analizei multicriteriale pentru cele trei scenarii sunt prezentate mai jos, pentru întreaga durată de implementare a PMUD, respectiv orizontul de timp 2035 (PMUD Iași actualizat 2023, pag. 189)

CRITERIU DE PERFORMANȚĂ	PUNCTAJ PONDERAT		
	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	SCENARIUL 3
EFICIENȚĂ ECONOMICĂ	22,48	25,84	27
Vehicule x km per zi	4,85	5,33	5,4
Nr călători transportul public	4,85	5,33	5,4
Viteze PrT ⁸⁸	4,92	5,33	5,4
Distanța medie de deplasare transportul public	4,99	5,38	5,4
Raportul beneficiu - cost	2,56	5,4	5,4
IMPACT ASUPRA MEDIULUI	51,17	53,01	53,87
Cota modală a transportului public	16,07	17,67	18
Cota modală a deplasărilor cu bicicleta	17	17,68	18
Cota modală a deplasărilor pietonale	18	17,58	17,87
ACCESIBILITATE	32,19	33,91	36
Valoarea medie a Loa pentru transportul public	15,81	17,21	18
Valoarea medie a Loa pentru transportul privat	16,38	16,7	18
SIGURANȚĂ	5,3	12,84	18

⁸⁸ Viteza medie de deplasare a mijloacelor de transport public

Vehicule x km per zi	4,22	4,4	4,5
Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor cu transportul public	0,78	3,1	4,5
Număr proiecte creșterea siguranței deplasărilor cu bicicleta	0,3	2,97	4,5
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	0	2,64	4,5
CALITATEA VIEȚII	1,26	23,41	45
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0	3,21	11,25
Creșterea calității transportului public	0,89	6,96	11,25
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	0,37	6,64	11,25
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	0	6,59	11,25
TOTAL GENERAL	112,39	149,01	179,87

4.3 Avantajele soluției recomandate

Proiectul ce vizează achiziția de tramvaie noi (P67), cu o valoare estimată de 23,76 mil. euro, aduce numeroase avantaje în cadrul Scenariului 3, „A Investi în Mobilitate Urbană Durabilă”, de la reducerea emisiilor și îmbunătățirea calității aerului, la creșterea eficienței operaționale și a confortului pentru pasageri, stimulând totodată dezvoltarea economică locală. Aceste beneficii contribuie la realizarea unei mobilități urbane durabile și la îmbunătățirea calității vieții în Municipiul Iași. Prin înlocuirea vehiculelor vechi cu tramvaie moderne, fiabile și eficiente din punct de vedere energetic, se încurajează transferul unui procent din cota modală a deplasărilor cu automobilul personal către mijloacele de transport public, fapt ce contribuie la îmbunătățirea calității aerului și la reducerea emisiilor poluante

De asemenea, proiectul va conduce la creșterea eficienței operaționale a rețelei de transport public. Vehiculele noi vor avea o capacitate mai mare și vor fi mai fiabile, ceea ce va reduce timpii de așteptare și va îmbunătăți frecvența și punctualitatea serviciilor de transport, sporind astfel atractivitatea transportului public în detrimentul transportului privat. Efectul final îl constituie creșterea atractivității acestui mod de transport. Un alt avantaj important este îmbunătățirea confortului și siguranței pentru publicul călător. Tramvaiele moderne sunt dotate cu tehnologii avansate și oferă un nivel ridicat de confort, inclusiv accesibilitate pentru persoanele cu mobilitate redusă, ceea ce va face transportul public mai accesibil și mai atractiv pentru toți cetățenii. În plus, modernizarea infrastructurii de transport public poate genera oportunități economice și poate contribui la revitalizarea zonelor urbane.

5. Descrierea funcțională și tehnologică a soluției recomandate

5.1 Corelarea investiției cu specificațiile din documentele strategice

Investiția în achiziția de tramvaie noi pentru Municipiul Iași este strâns corelată cu specificațiile din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD). Acest plan strategic are ca obiectiv principal dezvoltarea unui sistem de transport public eficient, ecologic și accesibil, care să răspundă nevoilor actuale și viitoare ale locuitorilor. Achiziția de tramvaie noi contribuie semnificativ la atingerea acestor obiective prin modernizarea parcului de transport și reducerea impactului asupra mediului, după cum urmează:

- În primul rând, achiziția de tramvaie noi se aliniază cu obiectivul PMUD de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră și poluarea aerului. Tramvaiele moderne sunt echipate cu tehnologii avansate care reduc consumul de energie și emisiile poluante. Aceste vehicule sunt esențiale pentru tranziția către un transport public mai verde și mai sustenabil, contribuind astfel la îmbunătățirea calității aerului în Municipiul Iași și la protejarea sănătății publice.
- În al doilea rând, investiția în tramvaie noi sprijină obiectivul PMUD de a îmbunătăți accesibilitatea și confortul pentru utilizatorii transportului public. Noile tramvaie sunt proiectate pentru a oferi un nivel ridicat de confort, inclusiv accesibilitate pentru persoanele cu mobilitate redusă. Aceste vehicule sunt dotate cu facilități moderne, cum ar fi sisteme de climatizare, informații în timp real pentru pasageri și spații generoase pentru călători. Astfel, se încurajează utilizarea transportului public în detrimentul autoturismelor personale, contribuind la reducerea congestiei traficului și la creșterea mobilității urbane.
- În al treilea rând, achiziția de tramvaie noi este în concordanță cu obiectivul PMUD de a dezvolta infrastructura de transport public. Modernizarea parcului de tramvaie necesită și îmbunătățirea infrastructurii existente, cum ar fi reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea depourilor. Aceste investiții în infrastructură sunt esențiale pentru a asigura o operare eficientă și fiabilă a noilor tramvaie, contribuind astfel la creșterea atractivității și competitivității transportului public în Municipiul Iași.

Conform strategiei de dezvoltare a mobilității urbane durabile în Polul de creștere Iași, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD actualizat 2023) se concentrează pe termen scurt pe următoarele **priorități esențiale pentru îmbunătățirea mobilității urbane:**

1. Transport public integrat, inteligent, eficient, accesibil și sigur,
2. Creșterea calității mediului urban și a calității vieții cetățenilor prin.
 - Crearea/modernizarea/extinderea infrastructurii și facilităților necesare pentru deplasările cu bicicleta
 - Extinderea zonelor pietonale
 - Promovarea intermodalității
3. Creșterea eficienței sistemului de transport prin implementarea de sisteme inteligente de transport

Proiectul se regăsește în cadrul Priorității 1 dintre cele de mai sus, în PMUD actualizat 2023, sub indicatorul P67 Achiziție tramvaie noi, al treilea din punct de vedere al prioritizării și primul din perspectiva achiziției de material rulant nou, cu 4,55 puncte. Valoarea de investiție estimată este de 23.760.990 eur, în perioada de implementare 2024–2030. Principala sursă de finanțare vizată este PR-NE Prioritatea 4, care prevede Axa Prioritară 4 – Nord- Est – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă. Impactul estimat este de creștere a eficienței serviciului de transport public, dar și la creșterea siguranței și atractivității deplasărilor cu tramvaiul. Investiția în achiziția de tramvaie noi este determinantă pentru realizarea obiectivelor stabilite în PMUD actualizat 2023. Aceasta contribuie la reducerea impactului asupra mediului, îmbunătățirea accesibilității și confortului pentru utilizatori și dezvoltarea infrastructurii de transport public. Prin aceste măsuri, Municipiul Iași își

consolidează poziția de lider în promovarea mobilității urbane durabile și în crearea unui mediu urban mai sănătos și mai prietenos pentru toți locuitorii săi.

Așadar, transpunerea în principiile care stau la baza alegerii celei mai bune soluții privind achiziția de tramvaie noi presupune:

- Creșterea capacității de transport și a vitezei comerciale;
- Creșterea numărului de călători;
- Reducerea poluării și zgomotului;
- Îmbunătățirea imaginii orașului prin utilizarea unor vehicule cu design modern;
- Regenerarea zonelor urbane defavorizate din punct de vedere social;
- Eficiența economică: Scăderea costurilor de exploatare pentru fiecare loc oferit;
- Reducerea costurilor călătoriei;
- Îmbunătățirea repartiției modale în favoarea modurilor de transport durabile;
- Îmbunătățirea stabilității funcționale a sistemului de transport public;
- Asigurarea unui acces facil pentru persoanele cu mobilitate redusă;
- Reducerea consumului energetic;
- Creșterea securității pasagerilor și siguranței în exploatare;
- Punctualitate și ritmicitate constantă;
- Durată de viață ridicată;
- Scăderea timpilor de imobilizare;
- Creșterea confortului calatorilor;
- Adaptarea la cererea de transport;
- Sistem de plată a călătoriei cât mai prietenos, flexibil și integrat;
- Creșterea încrederii în serviciul de transport public

5.2 Justificarea numărului și capacității tramvaielor

Parametrii și durata de viață remanentă a mijloacelor de transport deja aflate în operare

Din parcul de vehicule cu care CTP Iași furnizează serviciile de transport public la nivelul Municipiului Iași și al zonei metropolitane fac parte tramvaie fabricate între 1961-1976, cu o vechime medie de 30,59 ani, ce nu dispun de podele joase sau rampe de acces pentru persoanele cu mobilitate redusă, și nici de sisteme de ventilație. Mai exact, la momentul de față, parcul de tramvaie vechi ce necesită modernizare cuprinde:

- 88 de tramvaie în parcul activ și 3 tramvaie imobilizate temporar și 3 inactive, dintr-un total de 94 de tramvaie, din care:
 - 35 tramvaie de tip GT4 - S2 și 34 tramvaie de tip GT 4 - S3, ce au o capacitate de transport de 47 de locuri pe scaune și 124 locuri în picioare, din care 3 sunt imobilizate temporar;
 - 10 tramvaie de tip GT8 - S2 și S3, ce au o capacitate de transport de 61 locuri pe scaune și 174 locuri în picioare, din care unul este inactiv;
 - 8 tramvaie de tip M6D, ce au o capacitate de transport de 37 locuri pe scaune și 130 locuri în picioare, din care unul este inactiv;

- 7 tramvaie de tip M8C, ce au o capacitate de transport de 54 locuri pe scaune și 94 locuri în picioare, din care unul este inactiv;

Cumulate, cele prezentate mai sus indică pentru parcul activ de 88 de tramvaie un total de 4.234 de locuri pe scaune și 11.224 de locuri în picioare (total 15.458 de locuri) în mijloace de transport cu o durată de viață depășită, pentru care este necesară înlocuirea. Rezultă, așadar, o capacitate medie de 48,11 locuri pe scaune și 127,54 locuri în picioare, rezultând un total de 175,65 de persoane pentru fiecare mijloc de transport.

Față de acestea, conform datelor din ultimul raport al CTP Iași SA, în urma introducerii în parc a celor 32 de tramvaie nou achiziționate, în parcul companiei se regăsesc 120 de tramvaie, ceea ce indică faptul că deși o parte din vehiculele vechi au fost deja înlocuite, vechimea parcului rămâne încă ridicată. Mai exact, vechimea medie a parcului de tramvaie era în anul 2024 de 21,16 ani. Cu excepția achizițiilor recente, acesta are în componență tramvaie funcționale, de concept vechi, dotate cu soluții ingineresti depășite, uzate fizic și moral. Acestea vehicule nu sunt echipate cu echipamente electrice de tracțiune moderne (convertoare, motoare de tracțiune în c.a. etc.) nu sunt dotate cu A/C sau HVAC și nu dispun de facilități pentru persoane cu dizabilități.⁸⁹

În urma achiziției recente a 18 tramvaie, în iunie 2026 parcul de tramvaie al CTP Iași va consta în 50 de tramvaie noi și 94 de tramvaie în parc inventar, respectiv 88 în parc activ, cu ani de fabricație între 1961 și 1992. Mai exact, în Februarie 2024, Primăria Iași a semnat un contract pentru achiziția a 18 tramvaie, cu o lungime de 22 metri, cu finanțare din PNRR, furnizate de compania Bozankaya Otomotiv și ce vor fi livrate până la data de 30 iunie 2026.⁹⁰

Fluxurile de pasageri de pe rutele vizate și cererea maximă de vehicule într-o zi de lucru tipică

Investiția propusă deservește populația Municipiului Iașului, formată din 610.937 locuitori (grupul țintă), la care se adaugă celelalte categorii de utilizatori ai transportului public (navetiști, studenți, turiști ș.a). Beneficiarii direcți ai investiției sunt: pasagerii (rezidenți, navetiști, elevi, studenți, turiști etc) și angajații Companiei de Transport Public Iași S.A. Beneficiarii indirecti ai proiectului sunt: pietonii, bicicliștii, conducătorii auto, locuitorii de pe arterele de transport, care vor beneficia de reducerea congestiei în trafic, a nivelului de zgomot și a poluării.

Din perspectiva PMUD Iași actualizat în 2023, raportarea la numărul de utilizatori este esențială în vederea eficienței economice, dar depinde mai puțin de studiul de trafic, atât timp cât starea tehnică a mijloacelor de transport este precară și acesta reprezintă unul dintre cele mai importante motive pentru care călătorii nu utilizează acest mijloc de transport. Analiza fluxurilor de pasageri pe rutele vizate și cererea maximă de vehicule într-o zi de lucru tipică au fost introduse în Modelul de transport, furnizând date detaliate privind gradul de saturație al rețelei și zonele cu potențial de congestie, permițând identificarea rutelor cu cea mai mare cerere de transport.

În ceea ce privește eficiența transportului public, un indicator relevant este numărul anual de călătorii. Deși acest indicator a fost afectat în anii 2020-2021 de pandemia COVID-19, se așteaptă o creștere a numărului de călătorii odată cu îmbunătățirea condițiilor și implementarea măsurilor de modernizare. Evoluția procentului de deplasări cu transportul public pentru anii de prognoză arată o tendință de creștere, mai ales în contextul scenariului „A face minimum”. Creșterea prognozată a gradului de motorizare și a numărului total de deplasări, împreună cu măsurile incluse în proiectele aprobate pentru implementare pe termen scurt, vor contribui la modernizarea transportului public. Conform PMUD, aceste măsuri includ achiziția de tramvaie și autobuze electrice, implementarea unui sistem de e-ticketing, realizarea unui masterplan pentru circulația bicicletelor, implementarea unui sistem de bike-sharing și instalarea de stații de încărcare pentru vehicule electrice. Implementarea proiectelor corespunzătoare Scenariului 1 va duce la o creștere relativă pe termen scurt a utilizării

⁸⁹ Primăria Municipiului Iași. *Studiu Oportunitate Reabilitarea infrastructurii de tramvai. 2018.*

⁹⁰ Apix.ro, *Primăria a semnat contractul pentru achiziția a 18 tramvaie moderne,* [Link](#).

transportului public. Totuși, fără continuarea acțiunilor și măsurilor de promovare a mobilității urbane durabile, cota modală a transportului public ar putea scădea drastic pe termen lung, chiar sub nivelul actual. Principalele disfuncționalități constatate în 2021 în ceea ce privește eficiența economică și măsurile propuse prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru atenuarea acestora includ starea tehnică a infrastructurii de transport public.

Se recomandă continuarea măsurilor de modernizare a parcului de vehicule și de modernizare/extindere a liniilor de tramvai și a benzilor dedicate pentru transportul public. De asemenea, din punct de vedere al atractivității reduse a transportului public comparativ cu vehiculele personale: Se recomandă eficientizarea serviciului de transport public printr-o mai bună corelare între cerere și ofertă, precum și furnizarea de informații în timp real pentru utilizatori. Aceste aspecte pot fi îndeplinite prin implementarea de sisteme inteligente de transport integrate. Prin urmare, justificarea numărului și capacității tramvaielei noi se bazează pe necesitatea de a moderniza și eficientiza transportul public, de a reduce congestiile de trafic și de a stimula utilizarea modurilor de deplasare nepoluante. Aceste măsuri vor contribui la creșterea atractivității transportului public și la îmbunătățirea mobilității urbane în Municipiul Iași.

Proiectul pentru achiziția de tramvaie noi se regăsește în cadrul PMUD actualizat 2023, mai exact proiectul P67 prevede achiziția de tramvaie noi în valoare de 23.760.990 eur, iar proiectul P54 prevede înnoirea parcului de vehicule destinat transportului public pe șine cu un număr de 75 de bucăți. Impactul estimat în urma investiției este de creștere a eficienței serviciului de transport public, dar și la creșterea siguranței și atractivității deplasărilor cu tramvaiul.

Având în vedere valorile etalon de mai jos, sunt evaluate următoarele oportunități pentru încadrarea în valoarea de investiție estimată în PMUD, de 23.760.990 eur:

- 8 tramvaie de lungime $27 \div 30,5$ m, cu o valoare maximă de 2,87 milioane EUR, fără TVA, cu cheltuieli indirecte în valoare de 800.990 eur (având în vedere valorile etalon conform achiziției nr. 1728006847 realizată de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice pentru Municipiul Iași, cu denumirea Achiziție mijloace de transport public - tramvaie de 30 m, este constatată corelarea oportunităților pentru încadrarea în valoarea de investiție estimată în PMUD, de 23.760.990 eur, pentru care calculul indică un număr egal de 8 tramvaie de 30 m, cu o valoare maximă de 2,737 milioane EUR, fără TVA, dar de data aceasta cu cheltuieli indirecte în valoare de 1.864.990 eur);
- 10 tramvaie de lungime $19 \div 22$ m, cu o valoare maximă de 2,29 milioane EUR, fără TVA, cu cheltuieli indirecte în valoare de 860.990 eur;

În cele ce urmează sunt prezentate diverse tipuri de tramvai și o analiză comparativă a acestora, cu unidirezionale semnificative din perspectiva numărului de tramvaie necesar pentru a înlocui parcul cu durată de viață depășită, efectuând un raport între valorile de referință, capacitatea mijloacelor de transport și necesar. Estimarea valorii investiției s-a făcut ținând cont de cursul de schimb Inforeuro aferent lunii septembrie 2023: 1 Euro = 4.9420 lei.

Tabel 29. Tipuri de tramvaie și capacitatea acestora, raportată la preț

Tip de tramvai	Capacitate	Număr de tramvaie necesar pentru a înlocui parcul cu durată de viață depășită	Obiectiv conform PMUD actualizat 2023	Coeficient de capacitate <i>nr. călători / L</i>	Coeficient de flexibilitate <i>L / nr. tramvaie</i>
Tramvaie de lungime $27 \div 30,5$ m, unidirecționale 2,87 milioane EUR, fără TVA	152 locuri în picioare 48 locuri pe scaune total: 200 locuri	109 buc. 312,83 milioane EUR, fără TVA	8 tramvaie 1.600 locuri 7,35% din necesarul minim de 75 de tramvaie	6,66	3,75

	14.350 eur / loc				
Tramvaie de lungime 19÷22 m, unidirecționale 2,29 milioane EUR, fără TVA	105 locuri în picioare 30 locuri pe scaune total: 135 locuri 16.962,96 eur / loc	161 buc. 368,69 milioane EUR, fără TVA	10 tramvaie 1.350 locuri 6,20% din necesarul minim de 75 de tramvaie	6,13	2,20

Deși cele mai bune rezultate din perspectiva capacității sunt oferite de tramvaiele cu o lungime de 27 ÷ 30,5 m (asigurând 7,35% din necesarul de reînnoire pentru parcul de material rulant al CTP Iași, respectiv 10,66% din cele 75 de mijloace necesare a fi achiziționate conform PMUD actualizat 2023, proiect *P54. Înnoirea parcului de vehicule destinat transportului public pe șine*), această soluție nu este eficientă din perspectiva:

- numărului de mijloace de transport care pot să fie puse la dispoziție pe linii în vederea acoperirii necesarului de transport din diverse zone ale orașului (coeficient de flexibilitate 0,26 față de 0,45 pentru tramvaiele cu lungime de 19÷22 m)
- raportului între lungimea tramvaiului și capacitatea acestuia (coeficient de capacitate 0,15 față de 0,16 pentru tramvaiele cu lungime de 19÷22 m)

Astfel, se constată că ajustarea indicatorului de testare a fezabilității financiare a investiției prezintă următoarea valoare comparativă:

- 7.812,92 pentru tramvaie de 27 ÷ 30,5 m;
- 4.972,15 pentru tramvaie de 19 ÷ 22 m, mai mic - așadar cu fezabilitate economică mai ridicată.

Această soluție, care implică utilizarea tramvaielor cu lungime de 19 ÷ 22 m, este adecvată pentru orele de vârf pe liniile intens circulate, când fluxul de călători este ridicat. Tramvaiele cu lungime de 19 ÷ 22 m vor contribui la îmbunătățirea performanțelor serviciului de transport public.

Prin integrarea unui parc de vehicule cu flexibilitate de transport sporită, este posibilă o repartizare mai eficientă a acestora în rețeaua de transport, conform cerințelor identificate în sondajele de încărcare efectuate de operatorul de transport. Această abordare va permite o adaptare mai bună la vârfurile de cerere și va optimiza serviciul de transport.

5.3 Descrierea caracteristicilor și specificațiilor tehnice ale tramvaielor

Caracteristici fizice și funcționale

Tramvaiele vizate în această procedură au o lungime cuprinsă între 19 și 22 de metri și o capacitate minimă de 135 de pasageri, dintre care cel puțin 31 pe scaune. Vehiculele sunt echipate cu patru uși duble de acces, fiecare având o lățime minimă de 1.000 mm și o înălțime de cel puțin 1.900 mm, asigurând astfel accesibilitate sporită.

Sistemul de tracțiune funcționează la o tensiune de 450–650 Vcc, utilizează motoare asincrone sau cu magneți permanenți, având o putere totală de minimum 400 kW și un consum maxim de 2,3 kWh/km. Tramvaiele sunt dotate cu sisteme moderne de climatizare (încălzire la +15°C la exterior de -15°C și răcire la +24°C la exterior de +35°C), frânare electrică și electrohidraulică, echipamente de diagnosticare și management al traficului, Wi-Fi, sisteme audio-video de informare și supraveghere video.

Durata minimă de funcționare este de 30 de ani, cu o garanție de cel puțin 5 ani sau 350.000 km, iar principalele componente au o durabilitate certificată de până la 500.000 km. Aceste specificații reflectă un standard ridicat de fiabilitate, eficiență energetică și confort pentru transportul public urban.

Tabel 30. Caracteristici tehnice și funcționale

Parametru	Descriere	Valoare	U.M.
Dimensiuni	Lungime minimă (fără dispozitive de cuplare și oglinzi)	19.000	mm
	Lungime maximă (fără dispozitive de cuplare și oglinzi)	22.000	mm
	Lățime (maxim)	2.400 (± 5)	mm
	Înălțime interioară (minim)	2100	mm
	Înălțime totală exterioară (fără echipamentele de pe acoperiș și pantograf); (maxim)	3.600	mm
	Înălțimea cu pantograful coborât în poziție de parcare (maxim)	4.000	mm
	Înălțimea cu pantograful ridicat	4.000 ÷ 6.330	mm
	Uși acces număr, min/din care , cu 2 foi /ușă,	4/2	-
	Lățime ușă (minim)	1.000	mm
	Înălțime ușă (minim)	1.900	mm
	Arie vitrată uși acces (minim)	80	%
	Parbriz/lunetă	Duplex	-
	Geamuri	Sticlă securizată	-
	Capacitate pasageri (minim)	135	-
	Suprafață utilă/călător în picioare (minim)	0,167	m2
	Locuri pe scaune (pasageri + vatman), minim	31 (30 + 1)	-
	Pasul scaunelor (minim)	650	mm
Performanțe	Viteza maximă	70 (limitată cu DLV la 50 km/h)	km/h
Caracteristici dinamice	Raza minimă de viraj pe traseu	20	m
	Raza minimă de viraj în depou R _{min} D (la viteză max. 5 km/h)	16	m
	Stabilitate în rampă/pantă la încărcare maximă (minim)	10	%
Caracteristici mecanice	Suspensie	Suspensia primară - elastică, având în construcție arcuri elicoidale, amortizoare, elemente din cauciuc	-
		Suspensia secundară - arcuri elicoidale, elemente din cauciuc	-
	Sistemul de arcuri al boghiurilor (minim)	2 trepte	-
	Frână de încetinire	electrică	-
	Frână de staționare	electrohidraulică	-
	Bandaje roți	Duritate bandaj mai mica decât duritate șină	-
Echipamente auxiliare	Sistem încălzire	DA	-
	Temperatură încălzire (la -15 °C exterior)	+ 15	°C
	Sistem aer condiționat	DA	-
	Temperatură răcire (la + 35 °C exterior)	+ 24	°C
Unitate electrică de tracțiune	Tensiune rețea alimentare	450-650	Vcc
	Tip motor	asincron sau cu magneti permanenți	-
	Putere nominală totală (minim)	400	kW
	Consum energie (maxim)	2,3	kWh/km
	Grad protecție	IP 55	-
	Clasa bobinaj	C 200	-
	Număr poli (minim)	4	-
	Răcire	Cu aer, auto-ventilate sau ventilate forțat	-
Pantograf	Înălțimea rețelei	4.000...6.330	mm
	Forță apăsare	9 ± 1	daN
	Rezistență izolație pantograf (minim)	10	MΩ
Auxiliare	Echipament Wi-Fi	DA	-

Parametru	Descriere	Valoare	U.M.
	Sistem diagnosticare SIGDE	DA	-
	Sistem management trafic CGMT	DA	-
	Sistem audio-video informare călători	DA	-
	Sistem supraveghere video	DA	-
Garanție	Durată de funcționare (minim)	30	ani
	Durată de utilizare fără reparație generală (minim)	8	ani
	Garanție minim (care condiție se îndeplinește prima)	350.000 sau 5	km ani
	Caroserie la coroziune (minim)	8	ani
	Podea și covor podea (inclusiv sistem lipire) (minim)	8	ani
	Boghiuri (minim)	500.000	km
	Unitate de transmisie (reductoare, etc.) (minim)	500.000	km
	Unitate electrică de tracțiune, compresor, servodirecție (minim)	500.000	km
	Echipamente electrice (invertor, sursă statică) (minim)	8	ani
	Instalație de informare călători (minim)	8	ani
	Elemente sistem frânare (minim)	500.000	km
	Componente cauciuc	8	ani

Specificații constructive

Toate tramvaiele trebuie să fie construite conform unei soluții unitare. Subansamblele și piesele componente trebuie să fie standardizate și interschimbabile pentru întregul lot livrat. Originea și producătorul subansamblelor, agregatelor și echipamentelor trebuie să fie constante pentru toate tramvaiele livrate. În cazuri excepționale, schimbarea producătorului se va face doar cu acordul scris al Autorității Contractante. Subansamblele esențiale, cum ar fi motorul de tracțiune, invertoarele, sursa statică, compresorul, bateriile de acumulatori, elementele de caroserie, echipamentele de încălzire și climatizare, echipamentele IT și instalațiile electrice, trebuie să fie omologate și garantate de ofertantul tramvaielor prin certificate de garanție și certificate de conformitate CoC. Toate subansamblele și componentele trebuie să funcționeze normal și să își mențină performanțele în condițiile de mediu specifice în care vor opera tramvaiele.

Materiale

Materialele utilizate trebuie să respecte reglementările actuale din România și Uniunea Europeană privind comportamentul la foc și flacără, având emisii reduse de fum, gaze toxice și/sau corozive. Acestea trebuie să fie conforme cu Regulamentul nr. 118 al Comisiei Economice pentru Europa și SR EN 45545-2+A1:2016, și să nu conțină componente interzise. De asemenea, materialele trebuie să fie conforme cu directivele internaționale privind reciclarea, cum ar fi Directiva cadru 2007/46/CE.

Pentru materialele principale utilizate în amenajarea interioară a compartimentului pentru călători, cabinei de conducere și instalației electrice, trebuie prezentate buletine de încercări emise de laboratoare autorizate din UE sau din România, care să ateste comportamentul acestora la foc, emisiile de fum, compușii halogenați și gazele toxice, precum și absența componentelor interzise. Aceste documente trebuie prezentate în copie și traducere autorizată în limba română. Materialele utilizate pentru interior și platformă trebuie să fie ușor de curățat, rezistente la substanțele de curățare, inclusiv diluanți și dizolvanți utilizați în transportul public.

Materialele trebuie să fie rezistente la vandalism și graffiti, iar în caz de deteriorare să nu producă așchii sau muchii tăioase care ar putea afecta sănătatea călătorilor. De asemenea, materialele utilizate nu trebuie să reprezinte un pericol pentru sănătatea personalului de întreținere și reparații, vatmanilor și călătorilor. Fiecare ofertant trebuie să prezinte o listă detaliată a materialelor periculoase utilizate în producția tramvaielor, incluzând denumirea substanței, producătorul, utilizarea în construcție, pericolele pentru sănătate, cantitatea, modalitățile de depozitare și reciclare.

Componentele din cauciuc trebuie să aibă o durată de viață de cel puțin 8 ani și să reziste la condițiile de lucru, variațiile de temperatură și presiune, lumina solară și razele ultraviolete.

Caracteristici funcționale (manevrabilitate)

Stabilitatea în rampă și pantă trebuie să fie minim 10 % (la încărcare maximă).

Specificații funcționale (performanțele dinamice)

Tramvaiele trebuie să fie proiectate pentru a atinge o viteză maximă de 70 km/h, însă aceasta este limitată la 50 km/h prin intermediul unui dispozitiv limitator de viteză (DLV). De asemenea, frâna de staționare trebuie să aibă un timp de răspuns de cel mult 0,8 secunde.

Specificații operaționale

Durata de viață estimată a tramvaiului va fi de 17 ani, conform HG nr. 2139/2004 privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, cu modificările și completările ulterioare. Tramvaiele vor trebui să funcționeze fără necesitatea unei reparații generale pentru o perioadă de cel puțin 8 ani.

Ofertantul va trebui să specifice următorii indicatori de fiabilitate: costurile de mentenanță pentru tramvaiele oferite (în Euro), incluzând următoarele componente:

- Timpul total de imobilizare pentru toate reviziile planificate la un interval de 350.000 km, exprimat în ore (suma timpilor tuturor reviziilor tehnice planificate la acest interval).
- Manopera totală necesară pentru executarea tuturor reviziilor tehnice planificate la un interval de 350.000 km, exprimată în ore (suma timpilor normați ai muncitorilor pentru aceste revizii).
- Costul consumabilelor și al altor repere specificate în planul de revizii tehnice planificate, exprimat în Euro, necesar pentru efectuarea tuturor reviziilor tehnice la un interval de 350.000 km.

Ofertantul va furniza aceste informații împreună cu planul detaliat de revizii tehnice planificate pentru întreaga perioadă de garanție, care va trebui să fie de cel puțin 5 ani sau 350.000 km.

Condiții privind protecția anticorozivă

Ofertantul va detalia sistemul de protecție anticorozivă care va fi aplicat pentru a asigura o durată de viață a caroseriei de cel puțin 30 de ani. În cazul utilizării de profil de tip închis în secțiune (chesonat), se va specifica modul în care va fi protejată suprafața din interiorul acestuia.

Sistemul de vopsire și protecție anticorozivă va fi proiectat pentru a permite spălarea cu perii rotative, jeturi de apă și substanțe de curățare, fiind rezistent la radiațiile solare, ultraviolete, agenții poluanți și condițiile de mediu. Acoperirea va permite aplicarea de reclame pe folie autoadezivă, fără a se deteriora la înlocuirea repetată a acestora. Ofertantul va stabili condițiile tehnice și metodologia pentru aplicarea și îndepărtarea reclamelor pe folii autoadezive. Tramvaiele nu vor fi scoase din garanție din cauza utilizării repetate a reclamelor pe folie autoadezivă.

Ofertantul va include în ofertă o tehnologie pentru refacerea protecției anticorozive și a vopsirii în cazul accidentelor de circulație, specificând materialele necesare și caracteristicile tehnice ale acestora. Protecția anticorozivă a părții inferioare a caroseriei și a șasiului va asigura rezistența la impactul cu pietre, nisip, gheață și materiale antiderapante. Ofertantul va descrie procedura specifică

și va furniza fișa tehnică a materialelor utilizate. Materialele de vopsire vor respecta Directiva 2004/42/CE privind limitarea emisiilor de compuși organici volatili.

Acoperirile, atât cele de protecție anticorozivă (numărul de straturi, grosimea stratului etc.), cât și cele decorative, vor fi specificate în documentația constructivă și tehnologică a tramvaielor. Acestea vor asigura o garanție de cel puțin 8 ani pentru caroserie, fără necesitatea unor operațiuni de întreținere.

Măsurile de accesibilizare pentru persoane cu dizabilități (locomotor, auditiv, de vedere)

Pentru a asigura accesibilitatea și confortul tuturor călătorilor, noile tramvaie achiziționate de CTP Iași vor fi echipate cu o serie de facilități moderne. Acestea sunt concepute pentru a răspunde nevoilor persoanelor cu mobilitate redusă, pentru a oferi informații clare și accesibile și pentru a asigura o comunicare eficientă între călători și vatman. Detaliile tehnice și funcționale ale acestor facilități sunt prezentate mai jos.

Tabel 31. Măsurile de accesibilizare pentru persoane cu dizabilități (locomotor, auditiv, de vedere)

Măsură	Descriere
Podea coborâtă	Tramvaiul este proiectat cu o podea joasă, având o înălțime de aproximativ 320 mm față de nivelul superior al șinei în zona ușii de intrare. Aceasta corespunde nivelului peronului, care nu poate depăși 350 mm conform normativelor de construcție a căii. Astfel, accesul persoanelor cu deficiențe locomotorii este facilitat, permițându-le să urce și să coboare din tramvai cu ușurință.
Trapă mecanică	Tramvaiul este dotat cu o trapă mecanică la una dintre uși, echipată cu un senzor care împiedică pornirea tramvaiului atunci când trapa este deschisă. Ușa respectivă are un buton suplimentar de deschidere, atât în exterior, cât și în interior, care semnalizează vatmanului că cineva are nevoie de asistență pentru îmbarcare sau debarcare. Odată apăsat acest buton, ușa rămâne deschisă până când vatmanul o închide manual de la bordul de conducere.
Loc special amenajat pentru persoane în cărucior	În fața ușii echipate cu trapă mecanică, tramvaiul dispune de un loc special amenajat pentru persoanele în cărucior. Acest loc este dotat cu centură de siguranță, bară de susținere, un buton cu funcții identice cu cel de pe ușă și un interfon pentru comunicarea cu vatmanul.
Sistem de informare optic	Tramvaiul este echipat cu panouri de informare exterioare cu LED-uri, amplasate în partea frontală (1 buc), laterală (2 buc) și spate (1 buc). Aceste panouri sunt prevăzute cu senzori de lumină care ajustează nivelul de iluminare, asigurând vizibilitatea informațiilor afișate chiar și în condiții de lumină solară puternică.
Sistem de informare acustic	Tramvaiul dispune de 4 difuzoare interioare și 4 difuzoare exterioare, prin care sunt comunicate traseul, stațiile următoare și diverse anunțuri automate sau ale vatmanului. Acest sistem asigură informarea clară și accesibilă a călătorilor.
Sistem de comunicare cu vatmanul de tip interfonie	În ambele module ale tramvaiului sunt instalate interfoane pentru comunicarea cu vatmanul, inscripționate inclusiv în limbaj Braille. Aceste interfoane permit călătorilor să comunice direct cu vatmanul în caz de nevoie, asigurând astfel un nivel ridicat de siguranță și accesibilitate.

Adaptabilitatea tramvaiului la schimbările climatice

Vor fi implementate următoarele măsuri pentru a asigura respectarea cerințelor cu privire la reziliența la schimbările climatice:

- instalație de aer condiționat pasageri
- instalație de aer condiționat vatman separată de cea pentru pasageri
- instalație de încălzire salon
- instalație de încălzire cabină vatman separată de cea pentru pasageri
- izolație termică și acustică cu scopul micșorării pierderilor de căldură și a limitării nivelului de zgomot din interiorul compartimentului călătorilor
- descărcător ultra rapid care are rol și de preluare a descărcărilor electrice din atmosferă

Caracteristici necesare pentru facilitarea implementării MaaS:

În ceea ce privește extinderea sistemului de e-ticketing, echipamentele achiziționate vor fi compatibile cu sistemul de e-ticketing implementat în municipiul Iași. În acest sens, pentru integrarea sistemului, fiecare tramvai va fi dotat cu:

- computer de gestiune și management trafic (CGMT);
- sistem de validare a titlurilor de călătorie în sistem dual: carduri bancare și carduri MIFARE contactless;
- sistem de supraveghere video – destinat supravegherii spațiului din cupeul mijloacelor de transport cât și a exteriorului (lateral/față/spate);
- sistem numărare călători – asigură contorizarea călătorilor ce utilizează transportul public;
- sistem distribuție internet WiFi pentru călători;
- prize de încărcare USB destinate dispozitivelor mobile;
- sisteme de informare călători – facilitează transmiterea informațiilor către pasageri prin intermediul a trei tipuri de echipamente (corelate cu tipurile de informații transmise):
 - panouri indicatoare de tip matricial pentru traseul parcurs;
 - monitoare LCD/LED, instalate în interiorul mijloacelor de transport pentru transmiterea informațiilor publi-media;
 - unitate audio
- computer de gestiune management trafic (CGMT), cu funcții GPS, echipament Wi-Fi și comunicare online.

6. Strategia de întreținere a noilor mijloace de transport

Din cauza schimbărilor climatice din ultimii ani, **Municipiul Iași se confruntă cu variații semnificative de temperatură** între anotimpul rece, când temperaturile pot scădea sub -20°C , și anotimpul cald, când temperaturile pot depăși $+40^{\circ}\text{C}$. Aceste condiții climatice extreme afectează direct vehiculele utilizate pentru transportul public de călători, care se murdăresc rapid și intens în condiții de noroi pe vreme umedă și în timpul iernii, precum și în condiții de praf la temperaturi ridicate în timpul verii.

Pentru a aborda această problemă, în cazul în care nu există în prezent, **este esențială instalarea unei instalații ecologice de spălare** pentru toate tipurile de vehicule de transport public în zona depourilor, prin proiecte complementare. Această instalație va asigura întreținerea și curățarea zilnică a mijloacelor de transport, menținându-le într-o stare optimă de funcționare și igienă. Specificațiile posturilor de întreținere din depou și echipamentele sistemelor de transport inteligente aflate deja în proprietatea solicitantului trebuie să fie bine definite și justificate funcțional.

Compania de Transport Public Iași S.A. se ocupă în principal cu transportul public de persoane utilizând autobuze, troleibuze și tramvaie. Pe lângă această activitate de bază, compania oferă și diverse servicii, cum ar fi mentenanța mijloacelor de transport în comun, întreținerea și reparațiile construcțiilor și instalațiilor auto, confecționarea și recondiționarea pieselor și subansamblelor, inspecțiile tehnice auto, confecțiile metalice, precum și întreținerea căilor de rulare a tramvaielor și a liniilor de contact pentru troleibuze. Pentru a realiza aceste activități, compania este structurată după cum urmează:

- Secția 1 – Autobuze
- Secția 2 – Tramvaie
- Secția 3 – Tramvaie
- Secția 4 – Infrastructură
- Sediul – Personal TESA și operativ.

Activitatea de mentenanță a mijloacelor de transport la CTP Iași SA asigură un serviciu de transport public sigur și eficient. Aceasta include întreținerea și reparațiile planificate și accidentale pentru autobuze, troleibuze și tramvaie. Echipa de mentenanță efectuează inspecții tehnice regulate pentru a identifica și remedia eventualele defecțiuni înainte ca acestea să devină probleme majore. În plus, CTP Iași SA se ocupă de întreținerea căilor de rulare a tramvaielor și a liniilor de contact pentru troleibuze. Aceste lucrări sunt esențiale pentru a asigura o circulație fluidă și fără întreruperi a mijloacelor de transport. De asemenea, compania desfășoară activități de confecționare și recondiționare a pieselor și subansamblelor necesare pentru vehiculele din parc, asigurând astfel disponibilitatea pieselor de schimb și reducând timpii de inactivitate. Pe lângă aceste activități, CTP Iași SA oferă și servicii de întreținere și reparații pentru construcțiile și instalațiile auto. Aceste servicii includ lucrări de mentenanță preventivă și corectivă, menite să prelungească durata de viață a infrastructurii și să asigure funcționarea optimă a tuturor echipamentelor. În acest fel, compania reușește să mențină un standard minim de calitate și siguranță pentru toți utilizatorii transportului public.

Din punct de vedere al întreținerii și reparațiilor, CTP Iași SA se ocupă de realizarea lucrărilor în condiții de calitate, asigurând siguranța circulației și funcționarea corespunzătoare a instalațiilor speciale. De asemenea, gestionează măsurile necesare pentru protejarea patrimoniului companiei și utilizarea eficientă a bunurilor încredințate personalului. În plus, compania analizează necesarul de forță de muncă pentru toate locurile de muncă, organizând gestionarea patrimoniului și conservarea parcului inactiv. Totodată, se ocupă de analiza costurilor de producție și propune măsuri pentru reducerea acestora, precum și de fundamentarea bugetului de venituri și cheltuieli. De asemenea, compania organizează curățenia la locurile de muncă și gestionarea deșeurilor, asigurând disciplina și respectarea normelor de muncă. Compania întocmește programele și graficele de întreținere, revizii și reparații, aplicând măsurile aprobate pentru gestionarea bunurilor materiale. De asemenea, organizează testarea și controlul medical al personalului, întocmește programul anual de

aprovizionare și analizează starea tehnică a autovehiculelor și utilajelor de construcții. Compania se asigură de aplicarea corectă a normativelor de protecție și informează operativ despre accidentele de muncă, sesizând conducerea asupra pericolelor iminente. În final, Compania execută măsurile stabilite pe linie de pază și securitate a unității, asigură întreținerea și utilizarea rațională a instalațiilor de utilități, precum și a celorlalte mijloace fixe și analizează costurile de producție și propune măsuri de reducere a acestora.

Infrastructura de mentenanță a fost asigurată până acum în Depoul din zona Dacia. Acest depou de tramvaie și autobuze a fost construit pentru a servi la întreținerea și gararea parcului de tramvaie și autobuze, precum și sistemului de transport în comun, pe baza proiectului de investiții din anul 1980, ca bază mixtă pentru întreținere mijloace de transport public. Serviciile oferite de acest depou de tramvaie și autobuze au suferit în ultimii ani din cauza condițiilor precare, lipsei de echipamente moderne și clădirilor inadecvate și degradate care găzduiesc activitățile. Tehnologiile existente erau la nivelul anilor 1970 - 1980 iar fluxurile și funcțiunile utilizate erau proiectate pentru deservirea aceleiași perioade și nu mai corespundeau necesităților și criteriilor de mobilitate durabilă actuale.

În vederea garării și efectuării corespunzătoare a lucrărilor de mentenanță, în conformitate cu informațiile recepționate din partea CTP Iași SA, Depoul va fi modernizat de către municipalitate. Valoarea totală a proiectului de modernizare este de 151.563.774,08 lei (cu TVA), din care valoarea lucrărilor de construcții-montaj reprezintă 80.927.430,95 lei (cu TVA). Investiția este eșalonată pe o perioadă de trei ani, durata acesteia fiind de 22 de luni. Finanțarea proiectului este realizată parțial prin credit contractat de la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD). Caracteristicile proiectului sunt detaliate în Secțiunea 2.2.5 Infrastructura de garare și întreținere.

În aceste depou vor fi adăpostite toate echipamentele noi achiziționate din fonduri europene, inclusiv tramvaiele autobuzele electrice. Depoul va avea două spații de adăpostire, unul pentru 46 tramvaie, cealalt pentru 62 de autobuze electrice, în funcție de gabarit. Soluția tehnică propusă pentru modernizarea depoului Dacia include demolarea tuturor clădirilor existente în vederea refuncționalizării depoului, demolarea integrală a platformelor interioare, redefinirea căilor de acces actuale pentru tramvaie și autobuze (separarea fluxurilor fiind imperativă), împrejmuirea completă pentru asigurarea siguranței în exploatare, introducerea sistemelor de semnalizare modernă, incluzând semnalizarea automatizată, rețeaua de contact, rețelele interioare, instalațiile, control acces, PSI, CCTV, respectiv crearea unui dispecerat la nivelul depoului pentru deservirea ambelor moduri de transport cu posibilitatea interoperabilității cu dispeceratul central (condiție pentru asigurarea unei mobilități durabile), prin digitalizarea proceselor.

Totalul suprafeței pe care se va interveni este de 55.219 metri pătrați. În urma realizării proiectului sunt așteptate următoarele rezultate:

- reproiectarea fluxurilor și funcțiunilor la nivelul depoului pentru asigurarea unei exploatare optime și eficiente;
- asigurarea fluxului de circulație pe moduri de transport la nivel de depou și la nivelul străzii de acces; realizarea unei stații intermodale, în rondul Dacia;
- asigurarea întreținerii, reviziei și reparației vehiculelor noi, recent achiziționate, conform cerințelor cărților tehnice și cu echipamente adecvate;
- realizarea infrastructurii de depozitare adecvată a vehiculelor din punct de vedere tehnic, operațional și de mediu;
- asigurarea continuității serviciului de transport în faza modernizării depourilor;
- crearea condițiilor de dezvoltare a serviciului de transport public, atât din punct de vedere al calității, cât și al cantității, prin integrarea rețelei de transport public urban cu rețeaua de transport public la nivel metropolitan;
- rezolvarea repercusiunilor negative asupra calității spațiului urban (vibrații, poluare fonică, poluare atmosferică etc.) legate de actualul amplasament al depozitelor; contribuția la

dezvoltarea transportului public în contextul unei strategii mai generale de promovare a mobilității urbane durabile;

- digitalizarea activităților la nivel de depou prin implementarea soluțiilor specifice de tip DMS, BSM etc.

Figura 11. Noul depou din zona Dacia.



Sursa: APIX.ro

Strategiile de întreținere și reparații pentru mijloacele de transport în comun vor fi aplicate în noul depou modernizat din zona Dacia, Iași. Acest depou va fi echipat cu facilități de ultimă generație pentru service, remedierea defectelor și mentenanța planificată a vehiculelor. Personalul autorizat va asigura toate activitățile necesare pentru a menține autobuzele, troleibuzele și tramvaiele în stare optimă de funcționare, contribuind astfel la un transport public sigur și eficient.

De asemenea, pe baza documentației elaborată aici **este importantă dezvoltarea în cadrul CTP Iași SA a unei strategii de întreținere a noilor echipamente și mijloace de transport pe întreaga lor durată de viață**. Pentru a asigura funcționarea optimă și durabilă a noilor mijloace de transport achiziționate, strategia acoperă întreaga perioadă de viață a acestora, incluzând:

- Întreținerea preventivă prin realizarea inspecțiilor tehnice periodice și a lucrărilor de mentenanță preventivă pentru a identifica și remedia eventualele defecțiuni înainte ca acestea să devină probleme majore. Aceste activități vor contribui la prelungirea duratei de viață a vehiculelor și la reducerea costurilor de reparații neplanificate.
- Mentenanța corectivă prin intervenții rapide și eficiente pentru remedierea defecțiunilor apărute în timpul exploatării. Echipele de mentenanță vor fi pregătite să gestioneze orice problemă tehnică, asigurând astfel continuitatea serviciului de transport public.
- Modernizarea și actualizarea echipamentelor, având în vedere că pe măsură ce tehnologia avansează, este esențial să se implementeze soluții moderne și eficiente pentru întreținerea și reparația mijloacelor de transport. Acest lucru include achiziționarea de echipamente noi și actualizarea celor existente pentru a menține standardele de calitate și siguranță.
- Formarea și instruirea personalului, prin asigurarea unui program continuu de formare și instruire pentru personalul de mentenanță, astfel încât aceștia să fie la curent cu cele mai

recente tehnologii și practici în domeniu. Acest lucru va contribui la creșterea eficienței și calității lucrărilor de întreținere.

Strategia identifică **problemele și riscurile asociate și să propună soluții adecvate pentru acestea**, asigurând astfel o funcționare optimă și durabilă a sistemului de transport public din Municipiul Iași.

Problemele pot fi:

- **Întârzieri în livrarea tramvaielor.** Acestea pot avea un impact semnificativ asupra planificării și implementării strategiei de întreținere. Aceste întârzieri pot fi cauzate de diverse probleme, cum ar fi dificultăți în producție, probleme logistice sau întârzieri în aprovizionarea cu piese și materiale necesare. În absența noilor tramvaie, parcul existent trebuie să fie utilizat mai mult timp, ceea ce poate duce la creșterea costurilor de întreținere și reparații pentru vehiculele mai vechi, care sunt mai predispuse la defecțiuni.
- **Probleme tehnice la noile tramvaie.** Noile tramvaie pot prezenta probleme tehnice neașteptate, cum ar fi defecțiuni ale sistemelor electronice, probleme la sistemele de frânare sau alte componente critice. Aceste probleme tehnice pot duce la oprirea temporară a tramvaielor din circulație, afectând astfel serviciul de transport public. În plus, costurile de reparație pot crește semnificativ dacă problemele nu sunt identificate și remediate rapid. Este esențial să se implementeze un program riguros de testare și verificare înainte de punerea în exploatare pentru a minimiza aceste riscuri.
- **Lipsa personalului calificat.** Implementarea noilor tehnologii și echipamente necesită personal calificat pentru întreținere și reparații. Lipsa personalului instruit poate duce la dificultăți în gestionarea noilor tramvaie, ceea ce poate afecta eficiența și calitatea lucrărilor de mentenanță. Este important să se organizeze programe de formare și instruire continuă pentru personalul de mentenanță, astfel încât aceștia să fie la curent cu cele mai recente tehnologii și practici în domeniu. Acest lucru va contribui la creșterea competențelor și la asigurarea unei întrețineri eficiente a noilor tramvaie.

Tabel 32. Descrierea problemelor de mentenanță, a soluțiilor și a impactului potențial

Probleme	Descriere	Impact	Soluții
Întârzieri în livrarea tramvaielor	Întârzierile în livrarea tramvaielor pot afecta planificarea și implementarea strategiei de întreținere. Aceste întârzieri pot fi cauzate de probleme de producție, logistică sau de aprovizionare cu piese și materiale necesare.	Întârzierea livrării poate duce la prelungirea utilizării tramvaielor vechi, care necesită mai multe reparații și întreținere, crescând astfel costurile operaționale.	Monitorizarea atentă a progresului producției și stabilirea unor termene clare cu furnizorii, precum și planificarea unor măsuri de contingență pentru a gestiona eventualele întârzieri.
Probleme tehnice la noile tramvaie	Noile tramvaie pot prezenta probleme tehnice neașteptate, cum ar fi defecțiuni ale sistemelor electronice, probleme la sistemele de frânare sau alte componente critice.	Aceste probleme pot duce la oprirea temporară a tramvaielor din circulație, afectând serviciul de transport public și crescând costurile de reparație.	Implementarea unui program riguros de testare și verificare înainte de punerea în exploatare, precum și asigurarea unui suport tehnic adecvat din partea producătorului.
Lipsa personalului calificat	Implementarea noilor tehnologii și echipamente necesită personal calificat pentru întreținere și reparații. Lipsa personalului instruit poate duce la dificultăți în gestionarea noilor tramvaie.	Lipsa personalului calificat poate duce la întârzieri în efectuarea lucrărilor de întreținere și reparație, afectând astfel disponibilitatea tramvaielor.	Organizarea unor programe de formare și instruire continuă pentru personalul de mentenanță, pentru a asigura competențele necesare gestionării noilor echipamente.

Riscurile pot fi:

- **Riscuri financiare.** Achiziția de noi tramvaie implică investiții financiare semnificative, iar fondurile alocate pot să nu fie suficiente pentru acoperirea tuturor costurilor asociate, inclusiv întreținerea pe termen lung. Insuficiența fondurilor poate duce la amânarea sau reducerea lucrărilor de întreținere, afectând astfel performanța și durabilitatea tramvaielor. Este esențial să se planifice financiar cu rigurozitate și să se identifice surse alternative de finanțare, cum ar fi fondurile europene sau parteneriatele public-private, pentru a asigura sustenabilitatea financiară a proiectului.
- **Riscuri de siguranță.** Noile tramvaie trebuie să respecte standardele de siguranță pentru a proteja călătorii și personalul. Orice defecțiune sau problemă tehnică poate reprezenta un risc de siguranță, care poate duce la accidente și afectarea încrederii publicului în serviciul de transport. Este crucial să se implementeze proceduri stricte de inspecție și întreținere, precum și să se utilizeze tehnologii avansate pentru monitorizarea stării tehnice a tramvaielor. Aceste măsuri vor contribui la prevenirea accidentelor și la asigurarea unui nivel ridicat de siguranță.
- **Riscuri operaționale.** Integrarea noilor tramvaie în rețeaua existentă poate întâmpina dificultăți operaționale, cum ar fi incompatibilități cu infrastructura actuală sau probleme de coordonare a fluxurilor de trafic. Aceste riscuri pot duce la întârzieri și perturbări în serviciul de transport public, afectând eficiența și fiabilitatea acestuia. Este important să se planifice detaliat integrarea noilor tramvaie, inclusiv modernizarea infrastructurii și coordonarea cu alte moduri de transport, pentru a asigura o tranziție lină și eficientă. Acest lucru va contribui la menținerea unui serviciu de transport public de înaltă calitate.

Tabel 33. Descrierea riscurilor cu privire la mentenanță, a soluțiilor și a impactului potențial

Riscuri	Descriere	Impact	Soluții
Riscuri financiare	Achiziția de noi tramvaie implică investiții financiare semnificative. Există riscul ca fondurile alocate să nu fie suficiente pentru acoperirea tuturor costurilor asociate, inclusiv întreținerea pe termen lung.	Insuficiența fondurilor poate duce la amânarea sau reducerea lucrărilor de întreținere, afectând astfel performanța și durabilitatea tramvaielor.	Planificarea financiară riguroasă și identificarea surselor alternative de finanțare, cum ar fi fondurile europene sau parteneriatele public-private.
Riscuri de siguranță	Noile tramvaie trebuie să respecte standardele de siguranță pentru a proteja călătorii și personalul. Orice defecțiune sau problemă tehnică poate reprezenta un risc de siguranță.	Problemele de siguranță pot duce la accidente, afectând încrederea publicului în serviciul de transport și generând costuri suplimentare pentru reparații și despăgubiri.	Implementarea unor proceduri stricte de inspecție și întreținere, precum și utilizarea tehnologiilor avansate pentru monitorizarea stării tehnice a tramvaielor.
Riscuri operaționale	Integrarea noilor tramvaie în rețeaua existentă poate întâmpina dificultăți operaționale, cum ar fi incompatibilități cu infrastructura actuală sau probleme de coordonare a fluxurilor de trafic.	Aceste riscuri pot duce la întârzieri și perturbări în serviciul de transport public, afectând eficiența și fiabilitatea acestuia.	Planificarea detaliată a integrării noilor tramvaie, inclusiv modernizarea infrastructurii și coordonarea cu alte moduri de transport pentru a asigura o tranziție lină și eficientă.

utilizării serviciului de transport public local de călători și/sau a modurilor nemotorizate de transport, în funcție de activitățile proiectului). Astfel, în scopul enunțat pot fi eligibile cheltuielile cu: afișe, bannere, spoturi audio și video (inclusiv pentru difuzarea acestora), broșuri, pliante, de exemplu, pentru învățarea utilizării anumitor componente de „e-ticketing” sau a facilităților pentru persoane cu mobilitate redusă, hărți cu trasee de transport public/moduri nemotorizate de transport, etc.))

Conform cerințelor din Ghid, valoarea nerambursabilă a proiectului este de minimum 500.000 euro. Având în vedere prevederile OUG nr. 156/2020, valoarea maximă a proiectelor este dată de valoarea alocării bugetare predefinite a fiecărui solicitant. Pentru Municipiul Iași, alocarea orientativă este de 47.548.401 euro.

Proiectul pentru achiziția de tramvaie noi se regăsește în cadrul PMUD actualizat 2023. Valoarea de investiție estimată este de PMUD este de 23.760.990 eur, cu impactul estimat este de creștere a eficienței serviciului de transport public, dar și la creșterea siguranței și atractivității deplasărilor cu tramvaiul. Valoarea aceasta însă este limitată și nu ține cont de creșterile de prețuri din perioada 2023-2025. Având în vedere aceste aspecte, în vederea obținerii valorii reale totale a finanțării au fost solicitate oferte de preț din partea a două companii care în trecut au efectuat cu succes livrări de tramvaie spre U.A.T. Municipiul Iași: Pesa Bydgoszcz / Polonia (care pentru 10 tramvaie solicită 139.000.000 lei) și Bozankaya Ankara / Turcia (care pentru 10 tramvaie solicită 112.200.000 lei). Prețul se calculează pe baza mediei celor două oferte, luând în calcul o suplimentare prin cheltuielile pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț (5%).

Estimarea valorii investiției cuprinde etapele complementare, descrise mai jos.

A1. Achiziția de echipamente și mijloace de transport

A1.1 Inițiere procedură achiziție publică (luna 6 de la semnarea contractului de finanțare)

În această etapă se vor întreprinde toate demersurile administrative și tehnice necesare lansării procedurii de achiziție publică pentru furnizarea tramvaielor, în conformitate cu legislația națională (Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice). Se vor elabora și aproba documentațiile de atribuire, inclusiv caietul de sarcini și fișa de date a achiziției, având la bază parametrii tehnici definiți în studiul de oportunitate. Procedura va fi publicată în SEAP, asigurând transparența și concurența în selecția ofertanților.

A1.2 Atribuire contract de furnizare (luna 12 de la semnarea contractului de finanțare)

După evaluarea ofertelor depuse și încheierea procesului de clarificări, se va atribui contractul de furnizare ofertantului câștigător, în baza criteriului de atribuire stabilit (de regulă, cel mai bun raport calitate-preț). Contractul va include termene clare privind livrarea, testarea, recepția și garanțiile asociate tramvaielor achiziționate. Această etapă marchează finalizarea fazei competitive și tranziția spre etapa de producție.

A1.3 Livrare echipamente/mijloace de transport (luna 24 de la semnarea contractului de finanțare)

Tramvaiele vor fi livrate eşalonat, conform calendarului convenit în contractul de furnizare. Fiecare unitate va fi însoțită de documentația tehnică aferentă, certificări de calitate și conformitate, precum și dovada testărilor preliminare din fabrică. Vehiculele vor fi livrate la depoul desemnat al CTP Iași, unde se va face pre-recepția cantitativă. Ritmul de livrare așteptat este în 3 în 3 luni câte 2-3 mijloace de transport

A1.4 Procedură agrementare AFER (dacă este cazul) / recepție calitativă (luna 27 de la semnarea contractului de finanțare)

În cazul în care tipul de vehicul sau componentele acestuia necesită agrementare AFER, se va derula procedura în conformitate cu reglementările în vigoare, anterior recepției finale. Ulterior, va avea loc recepția calitativă finală, în prezența comisiei desemnate de autoritatea contractantă, pe baza

criteriilor tehnice prevăzute în contract. Recepția va include testarea în exploatare, validarea funcționalității sistemelor și confirmarea respectării cerințelor de performanță și siguranță.

A2. Activități de informare, publicitate și promovare (luna 2 de la semnarea contractului de finanțare)

În conformitate cu regulamentele privind vizibilitatea finanțărilor europene, se vor demara acțiunile de informare și publicitate încă din prima parte a implementării. Acestea vor include: publicarea anunțului de începere a proiectului, realizarea materialelor informative (afișe, plăci temporare, comunicate de presă), precum și actualizarea platformelor digitale ale Municipiului Iași și CTP cu secțiuni dedicate proiectului. Pe parcursul derulării investiției, activitățile vor continua cu prezentarea etapelor de implementare și vor culmina cu o campanie de informare la recepția finală a tramvaielor, vizând promovarea rezultatelor și creșterea gradului de conștientizare în rândul populației privind beneficiile transportului public electric.

Valoarea totală pentru cele de mai sus este stabilită conform ofertelor recepționate.

Tabel 34. Estimarea valorii investiției

Nr. crt.	Echipamente/dotări/ active necorporale/ lucrări de modernizare/ reabilitare fără AC /servicii	Cantitate buc/număr	Valoare unitară estimată, fără TVA - lei/buc -	Valoare TVA - lei/buc -	Valoare totală - lei -	Valoare eligibilă	Sursă valoare unitară*
1	2	3	4	5	6 = 3*(4+5)	7	8
1.	A1. Achiziția de echipamente și mijloace de transport A1.1: Inițiere procedură achiziție publică A1.2: Atribuire contract de furnizare A1.3: Livrare echipamente/mijloace de transport A1.4: Procedură agrementare AFER (dacă este cazul) / recepție calitativă	10	12.560.000,00	2.637.600,00	151.976.000,00	151.976.000,00	oferte de preț
2.	A2: Activități de informare, publicitate și promovare și derularea activității de promovare, informare și publicitate	1	150.000,00	31.500,00	181.500,00	181.500,00	estimare proiecte similare
Total					152.157.500,00	152.157.500,00	sumă

8. Graficul general de realizare a investiției

Tabel 35. Graficul investițiilor în varianta alternativă

Nr. crt.	Activitate	Perioada																																				
		Anul 1												Anul 2												Anul 3												
		Luna:												Luna:												Luna:												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1	A1 ⁹¹					x						x												x			x			x							x	
2	A1.1					x																																
3	A1.2											x																										
4	A1.3 / câte 3 sau:																						x			x			x			x						
	A1.3 / câte 2																						x			x			x			x				x		
5	A1.4																										x	x	x									
6	A2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

În tabelul de mai sus, activitățile A1 - A2 sunt identificate după cum urmează:

- A1. Achiziția de echipamente și mijloace de transport
 - A1.1 Inițiere procedură achiziție publică (începând cu luna 6 de la semnarea contractului de finanțare)
 - A1.2 Atribuire contract de furnizare (luna 12 de la semnarea contractului de finanțare)
 - A1.3 Livrare echipamente/mijloace de transport (luna 24 de la semnarea contractului de finanțare, din 3 în 3 luni câte 2-3 mijloace de transport), dar nu mai târziu de 31.12.2029 conform Ghidului de finanțare
 - A1.4 Procedură agrementare AFER (dacă este cazul) / recepție calitativă (luna 27 de la semnarea contractului de finanțare)
- A2. Activități de informare, publicitate și promovare (începând cu luna 2 de la semnarea contractului de finanțare)

⁹¹ Etapa A1: Procedură achiziție publică și atribuire contract de furnizare conține și achizițiile pentru dotările: Sistem de numărare călători, Computer de bord cu consola șofer, Validator dual, Switch cu 10 porturi, Sistem de informare pasageri exterior, Sistem de informare audio-video pasageri interior, Sistem supraveghere video, Router wifi pasageri.

Tabel 36. Graficul investițiilor în varianta livrării tramvaielor câte 2 din 3 în 3 luni

[illegible]

În tabelul de mai sus, activitățile A1.3.1 - 1.3.5 sunt identificate după cum urmează:

- A1.3.1 Livrare Tramvaie 1-2 în luna 24 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 12 de la semnarea contractului de furnizare
- A1.3.2 Livrare Tramvaie 3-4 în luna 27 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 15 de la semnarea contractului de furnizare
- A1.3.3 Livrare Tramvaie 5-6 în luna 30 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 18 de la semnarea contractului de furnizare
- A1.3.4 Livrare Tramvaie 7-8 în luna 33 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 21 de la semnarea contractului de furnizare
- A1.3.5 Livrare Tramvaie 9-10 în luna 36 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 24 de la semnarea contractului de furnizare

⁹² Etapa A1: Procedură achiziție publică și atribuire contract de furnizare conține și achizițiile pentru dotările: Sistem de numărare călători, Computer de bord cu consola șofer, Validator dual, Switch cu 10 porturi, Sistem de informare pasageri exterior, Sistem de informare audio-video pasageri interior, Sistem supraveghere video, Router wifi pasageri.

Tabel 37. Graficul investițiilor în varianta livrării tramvaielor câte 3 din 3 în 3 luni

Nr. crt.	Activitate	Perioada																																		
		Anul 1												Anul 2												Anul 3										
		Luna:												Luna:												Luna:										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
1	A1 ⁹³						x						x												x				x	x	x	x				x
2	A1.1						x																													
3	A1.2												x																							
4	A1.3																								x			x			x				x	
5	A1.3.1																								x											
6	A1.3.2																											x								
7	A1.3.3																														x					
8	A1.3.4																																		x	
10	A1.4																												x	x	x					
11	A2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

În tabelul de mai sus, activitățile A1.3.1 - 1.3.4 sunt identificate după cum urmează:

- A1.3.1 Livrare Tramvaie 1 în luna 24 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 12 de la semnarea contractului de furnizare
- A1.3.2 Livrare Tramvaie 2-3-4 în luna 27 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 15 de la semnarea contractului de furnizare
- A1.3.3 Livrare Tramvaie 5-6-7 în luna 30 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 18 de la semnarea contractului de furnizare
- A1.3.4 Livrare Tramvaie 8-9-10 în luna 33 de la semnarea contractului de finanțare sau luna 21 de la semnarea contractului de furnizare

⁹³ Etapa A1: Procedură achiziție publică și atribuire contract de furnizare conține și achizițiile pentru dotările: Sistem de numărare călători, Computer de bord cu consola șofer, Validator dual, Switch cu 10 porturi, Sistem de informare pasageri exterior, Sistem de informare audio-video pasageri interior, Sistem supraveghere video, Router wifi pasageri.

9. Concluzii și recomandări privind implementarea soluției propuse

Concluzii

Implementarea soluției propuse pentru achiziția și punerea în funcțiune a noilor tramvaie aduce multiple beneficii pentru Municipiul Iași și Zona Metropolitană Iași. Noile tramvaie vor fi proiectate pentru a face față efectelor schimbărilor climatice, asigurând adaptarea la temperaturile mai ridicate din timpul verii, protejarea infrastructurii împotriva inundațiilor și menținerea furnizării de energie în perioadele cu vârfuri de consum. Aceste tramvaie vor oferi răcire eficientă în verile mai calde și încălzire adecvată în iernile mai reci, contribuind astfel la confortul pasagerilor.

Investiția va contribui semnificativ la îmbunătățirea calității aerului prin reducerea poluării și a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Noile tramvaie vor avea un consum redus de energie și o eficiență energetică sporită, respectând principiul DNSH (Do No Significant Harm). Pe parcursul realizării investiției, se va acorda o atenție deosebită responsabilităților față de mediul înconjurător, prin prevenirea generării de deșeuri, colectarea selectivă și reciclarea acestora. Furnizorul de tramvaie își va asuma aplicarea principiului DNSH prin semnarea unei declarații în acest sens, garantând astfel că toate măsurile necesare pentru protecția mediului vor fi respectate pe durata implementării proiectului.

Recomandări cu caracter general

Recomandările pentru implementarea soluției propuse includ:

- Monitorizarea continuă a impactului asupra mediului, pentru a asigura respectarea standardelor de protecție a mediului și pentru a identifica eventualele îmbunătățiri necesare.
- Asigurarea accesibilității pentru toate categoriile de persoane, inclusiv pentru cele cu dizabilități sau mobilitate redusă. Acest lucru va contribui la crearea unui mediu urban mai incluziv și accesibil.
- Promovarea utilizării transportului public, prin campanii de informare și educare a populației, evidențiind beneficiile utilizării tramvaielor moderne și eficiente.
- Integrarea cu alte moduri de transport, cum ar fi bicicletele și transportul pietonal, pentru a crea un sistem de mobilitate urbană durabil și intermodal.
- Evaluarea periodică a performanței, pentru a asigura că acestea îndeplinesc obiectivele de eficiență energetică, reducere a emisiilor și îmbunătățire a calității vieții.

Recomandări în vederea respectării principiilor orizontale

Egalitatea de șanse, de gen, nediscriminare și accesibilitate

Investițiile propuse vor implementa măsuri pentru asigurarea egalității de șanse și nediscriminării, conform legislației naționale în vigoare și în corelare cu Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene. Aceste investiții vor respecta legislația națională privind egalitatea de șanse și nediscriminarea, inclusiv OUG 137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare, Legea 202/2002 privind egalitatea de șanse între femei și bărbați, HG 1273/2000 privind aprobarea Planului național de acțiune pentru egalitatea de șanse între femei și bărbați și HG 285/2004 privind aplicarea acestui plan.

De asemenea, se va respecta Declarația Universală a Drepturilor Omului, articolul 2, care interzice discriminarea pe baza rasei, culorii, sexului, limbii, religiei, opiniei politice sau oricărei alte opinii, originii naționale sau sociale, averii, nașterii sau oricăror alte circumstanțe. Se va asigura un tratament egal și nediscriminatoriu pentru toate persoanele implicate în realizarea și urmărirea investițiilor.

Accesul la tramvaiele achiziționate va fi nerestricționat pentru toate persoanele, eliminând riscurile de excludere socială. Implementarea investiției va asigura accesul facil pentru persoanele cu

dizabilități sau mobilitate redusă, inclusiv pentru cei care folosesc scaune cu rotile, persoanele în vârstă, persoanele cu deficiențe de vedere și/sau auz și persoanele care transportă cărucioare pentru copii. Accesul la mobilitate va fi asigurat în mod nediscriminatoriu pentru toate categoriile de persoane menționate.

Tramvaiele achiziționate vor avea podea coborâtă 100%, zone de acces echipate cu trape pentru persoanele cu mobilitate redusă și spații dedicate acestora în tramvai, amenajate corespunzător. Vehiculul va avea o înălțime a planșeului de aproximativ 320 mm în zona ușii de intrare, facilitând accesul persoanelor cu deficiențe locomotorii. Tramvaiul va fi echipat cu o trapă mecanică la una dintre uși, cu un senzor care împiedică tracțiunea tramvaiului când trapa este deschisă. Ușa respectivă va avea un buton suplimentar de deschidere atât în exterior, cât și în interior, semnalizând vatmanului că cineva are nevoie de ajutor suplimentar. Vis-a-vis de ușa echipată cu trapă, va exista un loc special pentru persoane în cărucior, prevăzut cu centură de siguranță, bară de susținere, buton de semnalizare și interfon pentru comunicarea cu vatmanul.

Tramvaiul va fi dotat cu panouri de informare exterioare cu LED-uri și difuzoare interioare și exterioare pentru comunicarea traseului și a stațiilor următoare, precum și diverse anunțuri automate sau ale vatmanului. Sistemul de comunicare va include interfoane inscripționate în limbaj Braille. Aceste măsuri vor asigura un acces facil și nediscriminatoriu pentru toate persoanele, contribuind la îmbunătățirea calității vieții și la crearea unui mediu urban mai incluziv și accesibil.

Dezvoltare durabilă și eficiență energetică

Achiziția și punerea în funcțiune a materialului rulant vor fi realizate în conformitate cu măsuri care asigură respectarea cerințelor de protecție a mediului și promovarea dezvoltării durabile. Prin înnoirea flotei de tramvaie, se urmărește facilitarea unui transfer sustenabil al unei părți din cota modală a transportului privat cu autoturisme către transportul public. Aceasta va avea ca efect direct reducerea semnificativă a traficului rutier cu autoturisme și a emisiilor de CO₂ în zona de referință. Investițiile vor contribui în mod direct la îmbunătățirea calității aerului, prin reducerea poluării cauzate de emisiile de CO₂ din transport, sprijinind astfel dezvoltarea durabilă a orașului.

Implementarea acestor investiții va duce, de asemenea, la diminuarea nivelului de zgomot în zona urbană, ca urmare a reducerii numărului de autoturisme aflate în trafic, datorită transferului către transportul public. În plus, tramvaiele noi sunt mult mai silențioase comparativ cu cele vechi, care prezintă o uzură avansată și sunt deosebit de zgomotoase. Aceste măsuri vor contribui la crearea unui mediu urban mai sănătos și mai plăcut pentru toți locuitorii.

Imunizarea la schimbările climatice

Noile tramvaie vor fi proiectate pentru a face față efectelor schimbărilor climatice, asigurând adaptarea la temperaturile mai ridicate din timpul verii, protejarea infrastructurii împotriva inundațiilor și menținerea furnizării de energie în perioadele cu vârfuri de consum. Aceste tramvaie vor fi echipate pentru a oferi răcire eficientă în verile mai calde și încălzire adecvată în iernile mai reci.

Respectarea principiului DNSH

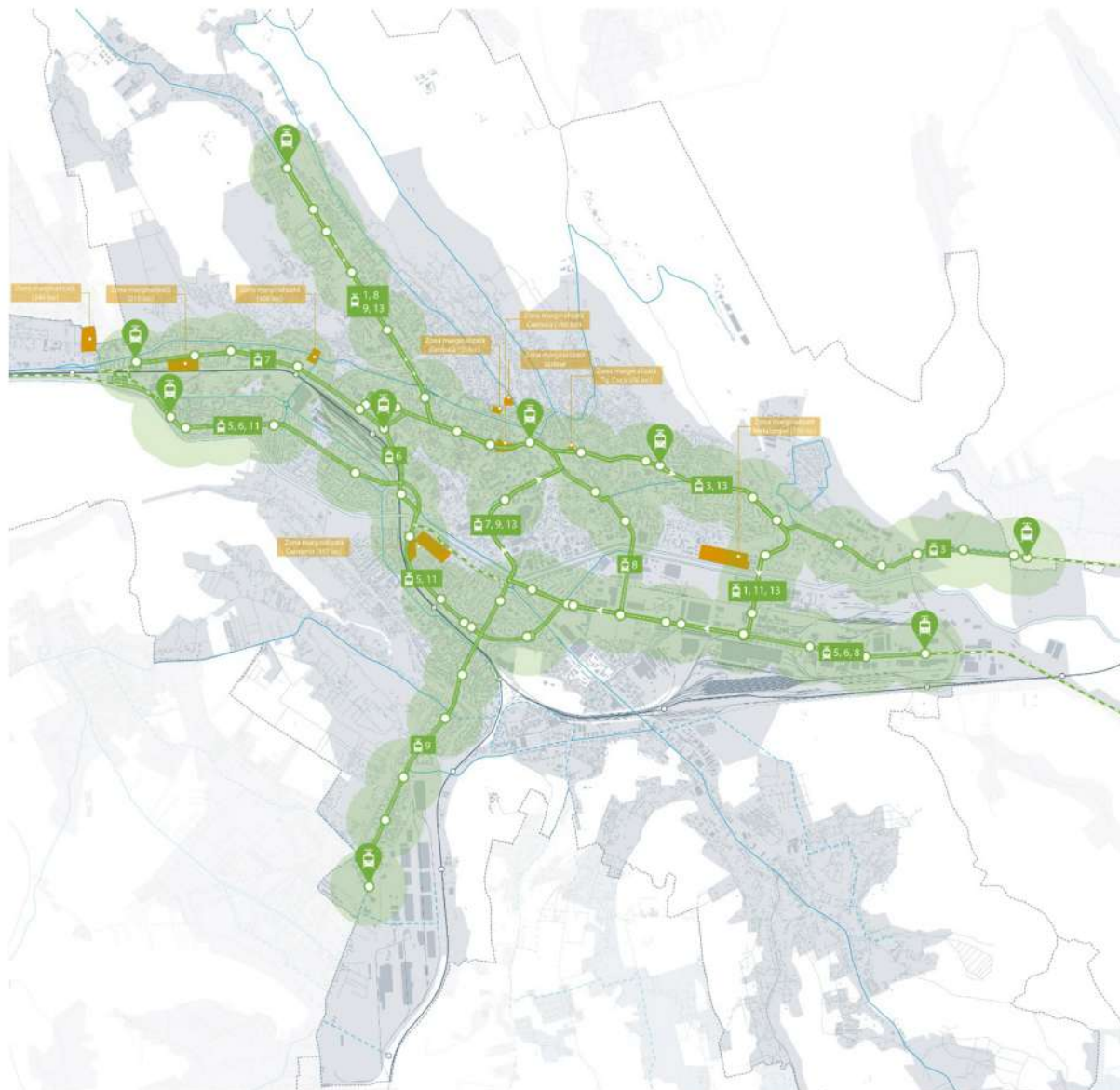
Implementarea investiției va contribui semnificativ la îmbunătățirea calității aerului prin reducerea poluării și a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Noile tramvaie vor avea un consum redus de energie și o eficiență energetică sporită, respectând astfel principiul DNSH (Do No Significant Harm). Pe parcursul realizării investiției, se va acorda o atenție deosebită responsabilităților față de mediul înconjurător, prin prevenirea generării de deșeuri, colectarea selectivă și reciclarea acestora.

Furnizorul de tramvaie își va asuma aplicarea principiului DNSH prin semnarea unei declarații în acest sens, garantând astfel că toate măsurile necesare pentru protecția mediului vor fi respectate pe durata implementării proiectului. Aceste măsuri vor asigura că investiția va contribui la dezvoltarea durabilă și la protejarea mediului înconjurător.

Anexa 1

Populație în zone marginalizate către care se asigură accesul prin tramvaiele noi propuse spre achiziționare

Figura 1. Suprapunerea zonelor marginalizate peste traseele tramvaielor propuse spre achiziționare



Sursa: autorii, conform hartă trasee CTP și Atlasul Zonelor Marginalizate