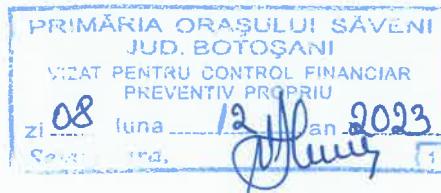


ROMANIA
JUDETUL BOTOȘANI
ORAȘUL SĂVENI
CONCILIUL LOCAL



HOTARAREA NR. 155

Privind aprobarea Planului de mobilitate urbană durabilă a orașului Săveni, județul Botoșani pentru perioada 2022 -2035

Consiliul Local al orașului Săveni, județul Botoșani,

Luând în dezbatere referatul primarului orașului Săveni pentru aprobarea Planului de mobilitate urbană durabilă a orașului Săveni pentru perioada 2022 -2035,

Analizând raportul de specialitate al administratorului public al orașului Săveni,

Având în vedere :

Raportul de avizare al comisiei buget-finanțe, administrarea domeniului public și privat,

Raportul de avizare al comisiei juridice și de administrație publică locală,

Raportul de avizare al comisiei pentru urbanism și amenajarea teritoriului,

Raportul de avizare al comisiei pentru sănătate, cultură,

În conformitate cu prevederile art.44 - 45 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare, ale art.15-16 din Ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale și a Administrației Publice nr.233/2016 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare ale Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism , cu modificările și completările ulterioare,

Ținând cont că au fost respectate prevederile art.7 din Legea nr.52/2003 a transparenței decizionale în administrația publică locală, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul art. 129 alin. (1), lit. b), alin. (4) lit. d), art. 139 alin. (1), art. 196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările si completările ulterioare,

HOTARASTE :

Art.1 Se aprobă Planul de mobilitate urbană durabilă a orașului Săveni județul Botoșani pentru perioada 2022 -2035, prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Primarul orașului Săveni, prin intermediul compartimentelor de specialitate, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Art.3 Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștință publică prin afișare la sediul Primăriei precum și pe site-ul Primăriei orașului Săveni.

Dată astăzi, 08 decembrie 2023

PRESEDINTE DE SEDINTĂ,

Zagăevi Emilia-Paula



Contrasemnează,
Secretar general,
Isac Lenuța-Nadia

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu un număr de 15 voturi „pentru”, — voturi „abțineri”, — voturi „împotriva”



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Orașul Săveni 2022-2035



Cuprins

PARTEA I - COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC	5
1. Introducere	5
1.1. Scopul și rolul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	6
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială.....	15
1.2.1. Strategia de Dezvoltare Teritorială a României - SDTR	16
1.2.2. Planul de Amenajare a Teritoriului Național – PATN.....	16
1.2.3. Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Botoșani – PATJ Botoșani	17
1.2.4. Planul Urbanistic General al orașului Săveni	18
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale	18
1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor	19
2. Analiza situației existente	20
2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice	20
2.2. Rețeaua stradală.....	22
2.3. Transport public	25
Transport feroviar	26
Transport rutier	26
2.4. Transport de marfă	28
2.5. Mijloace alternative de mobilitate.....	28
2.5.1. Deplasări pietonale.....	28
2.5.2. Deplasări cu bicicleta.....	29
2.6. Managementul traficului	29
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate	30
2.7.1. Zona centrală – primărie	30
2.7.2. Zona pieței	30
2.7.3. Zona Parcului și al Casei de cultură.....	30
3. Modelul de transport	31
3.1. Prezentare generală și definirea domeniului	31
3.2. Colectarea de date	33
3.2.1. Date socio-demografice	33
3.2.2. Date referitoare la comportamentul de deplasare	34
3.2.3. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic	47



3.3.	Dezvoltarea rețelei de transport.....	54
3.4.	Cererea de transport	55
3.5.	Calibrarea și validarea datelor.....	58
3.6.	Prognoze.....	58
3.7.	Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	62
4.	Evaluarea impactului actual al mobilității	63
4.1.	Eficiență economică	63
4.2.	Impactul asupra mediului	65
4.3.	Accesibilitate	67
4.4.	Siguranță.....	69
4.5.	Calitatea vieții	71
4.6.	Concluzii	72
5.	Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane	78
5.1.	Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale	78
5.2.	Metodologia de selectare a proiectelor.....	79
6.	Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane.....	82
6.1.	Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport.....	83
6.2.	Direcții de acțiune și proiecte operaționale	84
6.3.	Direcții de acțiune și proiecte organizaționale	84
6.4.	Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale:	85
	La scară periurbană/metropolitană.....	85
	La scara localităților de referință	85
	La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate	86
7.	Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale	87
7.1.	Eficiență economică	87
7.2.	Impactul asupra mediului	90
7.3.	Accesibilitate	98
7.4.	Siguranță.....	101
7.5.	Calitatea vieții	103
	PARTEA II - COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL	106
8.	Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung	106
8.1.	Cadrul de prioritizare	106
8.1.1.	Analiza multicriterială	106

8.1.2.	Evaluarea proiectelor	109
8.1.3.	Graficul de implementare	109
9.	Planul de acțiune pentru scenariul propus	110
9.1.	Proiect integrat pentru mobilitatea urbană durabilă	110
9.2.	Intervenții majore asupra rețelei stradale	111
9.3.	Transport public	112
9.4.	Transport de marfă	114
9.5.	Mijloace alternative de mobilitate.....	114
9.6.	Managementul traficului	116
9.7.	Zonele cu nivel ridicat de complexitate	121
9.7.1.	Zona centrală –primarie	121
9.7.2.	Zona pieței	122
9.7.3.	Zona parcului și a Casei de Cultură	122
9.8.	Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare	123
	PARTEA III - MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII.....	124
10.	Stabilire proceduri de evaluare a implementării planului	124
11.	Stabilire actori responsabili cu monitorizarea.....	126
12.	Anexe	128
12.1.	Lista proiectelor Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Săveni....	128
12.2.	Anexa 1 – Analiza Cost-Beneficiu	137
12.2.1.	Introducere	137
12.2.2.	Analiza finanțiară	144
12.2.3.	Analiza economică.....	0
12.2.4.	Concluzii	14



PARTEA I - COMONENTA DE NIVEL STRATEGIC

1. Introducere

Un plan de mobilitate urbană constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice. Vizează toate modurile și formele de transport din localitate, inclusiv transportul public și privat, de pasageri, de marfă, motorizat și nemotorizat, aflat în deplasare sau staționare. Prin analiza comportamentului de deplasare în oraș, se vor promova soluții alternative și inteligente (smart) care să conducă la eficiență energetică și la o utilizare rațională a resurselor în transporturi, în spiritul dezvoltării durabile a zonelor urbane. Un plan de mobilitate urbană ar trebui să faciliteze o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport relevante, încurajând totodată trecerea către moduri de transport mai durabile.

Eforturile de reducere a emisiilor CO₂ și a altor gaze cu efect de seră din transporturile urbane constituie o prioritate europeană. Elaborarea Planului de Mobilitatea Urbană Durabilă (PMUD) al orașului Săveni este oportună în vederea stabilirii direcțiilor viitoare de dezvoltare a sistemului de transport din oraș, inclusiv identificarea pașilor necesari pentru dezvoltarea unui serviciu public de transport în comun. În plus, PMUD-ul își propune nu numai să eficientizeze comportamentul de deplasare în oraș, dar și să integreze politici de incluziune socială și de dezvoltare economică durabilă.

Planul de mobilitate urbană are ca țintă principală îmbunătățirea accesibilității zonelor urbane și furnizarea de servicii de mobilitate și transport durabile către, prin și în zona urbană respectivă. Acest plan caută să contribuie la dezvoltarea unui sistem de transport urban care:

- Este accesibil și răspunde nevoilor de bază ale tuturor utilizatorilor în ceea ce privește mobilitatea;
- Echilibrează și satisfac diversitatea cererii de servicii de mobilitate și transport provenite de la cetățeni, întreprinderi și industrie;
- Trasează o dezvoltare echilibrată și o mai bună integrare a diferitelor moduri de transport;
- Întrunește cerințele de durabilitate, punând în balanță nevoia de viabilitate economică, echitate socială, sănătate și calitate a mediului;
- Optimizează eficiența și eficacitatea costurilor;
- Utilizează mai bine spațiul urban, precum și infrastructura și serviciile de transport existente;
- Îmbunătățește atractivitatea mediului urban, calitatea vieții și sănătatea publică;
- Îmbunătățește siguranța și securitatea traficului;
- Reduce poluarea aerului și poluarea fonică, emisiile de gaze cu efect de seră și consumul de energie.

Planul de mobilitate urbană al orașului Săveni este realizat pentru orizontul mediu de timp, anul 2027 și pe termen lung, anul 2037. Se recomandă actualizarea periodică a planului de mobilitate, cel puțin odată la 5 ani sau mai des, în funcție de gradul de implementare a propunerilor și evoluția viitoare a orașului.

1.1.Scopul și rolul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

I. Context european

Documentele de politică europeană adoptate în ultimii ani în domeniul transporturilor și mobilității propun o abordare prin care se realizează integrarea politicilor relevante pentru domeniul mobilității și transportului urban în directă corelare cu planificarea urbană. Suplimentar, pun bazele schimbării paradigmelor mobilității de la planificarea orientată către automobil personal și satisfacerea nevoilor asociate acestui tip de deplasare, către planificarea orientată pe oameni, respectiv promovarea deplasărilor nepoluante și dezvoltarea transportului public de mare capacitate. Principalele documente publicate la nivel european sunt prezentate în continuare.

II. Cartea verde – Înspire o nouă cultură privind mobilitatea urbană (Green Paper on European Urban Transport, EC 2007, EP 2008)¹

Cartea Verde este documentul prin care Comisia Europeană a stabilit noua agendă pentru mobilitatea urbană, respectând totodată principiul subsidiarității.

Cartea Verde oferă recomandări pentru schimbarea metodei de planificare a transporturilor urbane punând accentul pe dezvoltarea și facilitarea mijloacelor de transport în comun, a sistemelor de transport curate și dezvoltarea de noi tehnologii pentru acestea. Este subliniată nevoia de integrare a politicilor de mobilitate urbană cu politici de planificarea teritoriului și a afacerilor economice și sociale.

Documentul este structurat pe 5 provocări principale cu care se confruntă orașele europene. Pentru fiecare provocare sunt formulate o serie de opțiuni politice și 25 de întrebări deschise în legătură cu aceste opțiuni, extrase din acestea fiind prezentate mai jos:

- Către orașe cu trafic fluid:
 - Promovarea mersului pe jos și cu bicicleta
 - Optimizarea folosirii mașinii personale
 - Transportul de mărfuri
- Către orașe mai puțin poluate:
 - Noi tehnologii
 - Susținute prin achiziții ecologice
 - Și achiziții ecologice comune
 - Noi moduri de a călători
 - Restricțiile de trafic
- Către un transport urban mai inteligent:
 - Sisteme de taxare inteligente
 - O mai bună informare pentru o mai bună mobilitate
- Către un transport urban accesibil:
 - Transport în comun după nevoile cetățenilor
 - Cadru juridic adecvat al UE

¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0551&from=EN>



- Soluții inovatoare și competențe adecvate
- Coordonare echilibrată a utilizării terenului și abordare integrată a mobilității urbane
- Către un transport urban în condiții de siguranță și securitate:
 - O conduită mai prudentă
 - Infrastructuri cu un grad mai mare de siguranță și securitate
 - Vehicule mai sigure.

III. Planul de Acțiune privind Mobilitatea Urbană (2009)²

Planul de Acțiune privind Mobilitatea Urbană propune 20 de măsuri grupate pe 6 teme, pentru susținerea autorităților locale, regionale și naționale în promovarea transportului urban sustenabil drept suport pentru combaterea schimbărilor climatice și favorizarea coeziunii sociale.

- Tema 1 — Promovarea unei politici integrate - stabilește necesitatea unei abordări integrate a mobilității urbane
- Tema 2 — Centrarea pe cetățeni – definește elementele esențiale ale serviciilor atractive de transport public: fiabilitate, informare, siguranță și facilitarea accesului.
- Tema 3 — Transporturi urbane mai ecologice – vizează consolidarea piețelor pentru noi tehnologii pentru vehicule nepoluante și pentru noi carburanți alternativi prin aplicarea principiului ”poluatorul plătește” și internalizarea costurilor externe.
- Tema 4 — Consolidarea finanțării - CE asigură susținere autorităților locale pentru identificarea posibilelor surse de finanțare pentru sectorul transporturilor urbane și pentru dezvoltarea de sisteme inovatoare în domeniul PPP.
- Tema 5 — Schimbul de experiență și de cunoștințe - evidențiază nevoia de colectare de date, de schimb sau compararea a datelor, statisticilor și informațiilor la nivel european pentru elaborarea politicilor în domenii precum achiziționarea de servicii de transport public, internalizarea costurilor externe sau planificarea integrată a transporturilor și utilizării terenurilor.
- Tema 6 — Optimizarea mobilității urbane - enumeră utilizarea transportului public, mersul pe jos sau pe bicicletă și folosirea în co-diviziune a automobilelor printre acțiunile recomandate pentru reducerea treptată a dependenței de automobil.

IV. Cartea albă pentru transport – „Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor”, Comisia Europeană, (2011)

Cartea albă propune 20 de inițiative concrete privind îmbunătățirea transporturilor spre a fi urmate în perioada 2011 – 2030, astfel încât până în 2050 să fie îndeplinită viziunea propusă. Palierile majore pentru definirea viziunii sunt:

- Transportul pe distanțe medii - O rețea primară eficientă pentru transportul și călătoriile interurbane – multimodale

² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009DC0490&from=EN>

- Promovarea transportului în comun pentru pasageri (autobuze și autocare, transportul feroviar și aerian) și utilizarea soluțiilor multimodale (modurile naval și feroviar) pentru transportul de marfă;
- Planificarea stațiilor de TP în strânsă legătură și dezvoltarea platformelor intermodale.
- Transportul urban - Un transport urban și o navetă curate
 - Promovarea transportului public, a mersului pe jos sau cu bicicleta și eliminarea vehiculelor cu combustibili tradiționali
 - Reînnoirea parcului auto pentru transportul public (autobuze, taxiuri, etc.) prin introducerea vehiculelor cu propulsie alternativă.
 - Optimizarea interfeței dintre transportul de marfă pe distanțe mari și distribuție cu limitarea livrărilor individuale (pe ultimul kilometru).

V. Pachetul de Mobilitate Urbană - Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele, Comisia Europeană (2013)³

Prin lansarea Pachetului privind mobilitatea urbană Comisia Europeană își consolidează măsurile de susținere în domeniul transporturilor urbane prin *transfer de cunoștințe (know-how)* și prezentarea *bunelor practici europene*, implicarea statelor membre și *creșterea cooperării internaționale*, asigurarea *susținerii financiare* și *direcționarea cercetării* spre a oferi soluții pentru provocările mobilității urbane.

Ca parte a pachetului privind mobilitatea urbană au fost realizate documente care detaliază 5 domenii de intervenție:

- **Conceptul PMUD și procesul de planificare a mobilității durabile** - Conceptul reflectă un larg consens în privința principalelor caracteristici ale unui plan de mobilitate urban durabil. PMUD contribuie la dezvoltarea transportului sustenabil prin asigurarea accesibilității tuturor participanților la trafic, dezvoltarea echilibrată și integrată a diverselor moduri de transport, creșterea eficienței și eficacității, creșterea calității mediului urban și a vieții, îmbunătățirea siguranței rutiere și a securității, și altele.
- **ACTIONI privind logistica urbană** - În urma analizării exemplelor de bune practici s-au evidențiat o serie de domenii care necesită o atenție sporită în perioada de elaborare a PMUD:
 - Gestiunea cererii pentru logistică urbană
 - Introducerea schimbării modale
 - Creșterea eficienței
- **Dezvoltarea coordonată a sistemelor de transport inteligente (ITS)** - Tehnologiile inteligente și ITS pot contribui semnificativ la crearea sistemelor de transport urbane eficiente, curate și sigure. Soluțiile inovative în domeniul transporturilor pot răspunde cererii de mobilitate aflate în creștere.
- **Siguranță rutieră urbană** – se propune sprijinirea acelor zone urbane care nu au dezvoltat încă o cultură solidă a siguranței mobilității. Paliere de intervenție:

³[http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/com\(2013\)913-annex_ro.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/com(2013)913-annex_ro.pdf)



- Comportamentul sigur al conducătorilor auto
- Siguranța infrastructurii
- Siguranța vehiculelor
- răspunsul în caz de urgență

VI. Orientări - Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă, Comisia Europeană⁴

În ianuarie 2014, Comisia Europeană a publicat *Orientări - Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă, Comisia Europeană* conform căruia politicile și măsurile definite într-un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă trebuie să se adreseze tuturor modurilor și formelor de transport din întreaga aglomerație urbană, inclusiv transportul public și privat, de pasageri și de marfă, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau staționare. El se clădește pe și extinde planurile existente.

În perioada 2014-2019, acesta a fost cel mai cuprinsător document pentru elaborarea PMUD-urilor și a prezentat în detaliu etapele pentru realizarea și implementarea acestuia împreună cu exemple de bună practică din orașele care au realizat deja PMUD-uri.

VII. Linii Directoare pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (Ediția a doua)⁵

În octombrie 2019, Comisia Europeană a publicat *Linii Directoare pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (Ediția a doua)*, reprezentând o versiune actualizată a recomandărilor inițiale. Versiunea ghidului 2.0 a avut la bază recomandările și abordarea stabilite în ghidul inițial, dar a integrat și lecțiile învățate în urma elaborării și implementării *Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă* într-un număr mare de orașe europene. De asemenea, a ținut cont de practicile inovatoare apărute în domeniul mobilității urbane și s-a bazat pe un amplu proces de consultare al experților la nivel european. Versiunea actualizată a ghidului include și o serie de ghiduri complementare conceptului PMUD și instrucțiuni detaliate privind anumite componente ale PMUD.

Acest ghid stabilește un proces de elaborare în 12 pași și 32 de activități pentru asigurarea unui plan care răspunde cât mai bine nevoilor locuitorilor și susține orașul în îndeplinirea obiectivelor sale ambițioase privind reducerea poluării. Elaborarea PMUD pentru orașul Săveni are la bază procesul prezentat în continuare.

⁴ http://www.eltis.org/sites/eltis/files/BUMP_Guidelines_RO.pdf

⁵ https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_ro_web_compressed_med.pdf

Figură 1: Cei 12 pași ai planificării mobilității urbane durabile



Sursă: Linii Directoare pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (Ediția a doua)

PASUL 1: STABILIREA STRUCTURILOR DE LUCRU - La începutul procesului de Planificare a Mobilității Urbane Durabile, este necesar să se analizeze capacitatele și resursele disponibile pentru a stabili structuri de lucru eficiente. Pentru a realiza un proces de planificare cu adevărat integrat, echipa de bază responsabilă pentru dezvoltarea PMUD ar trebui să fie bine conectată la toate domeniile relevante ale administrației. Activitățile dedicate ar trebui să fie implementate încă de la început pentru a asigura asumarea politică, iar implicarea părților interesate și a cetățenilor ar trebui să fie planificate din timp. Scopul primei etape este de a realiza atât structuri de lucru eficiente, cât și sprijin amplu pentru acest proces.

Activitățile acestei etape și ale următoarei etape sunt strâns legate și uneori se desfășoară în paralel. De exemplu, aria geografică trebuie definită din timp pentru a fi luată în considerare la configurarea structurilor de lucru și de participare.

Pasul 1 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 1.1: Evaluarea competențelor și resurselor;
- Activitatea 1.2: Crearea unei echipe interdepartamentală de bază;
- Activitatea 1.3: Asigurarea asumării politice și instituționale;
- Activitatea 1.4: Planificarea implicării actorilor locali și a cetățenilor.



PASUL 2: STABILIREA STRUCTURII DE PLANIFICARE - Structura de planificare trebuie să fie definită astfel încât să adapteze dezvoltarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă situației locale. Acest lucru presupune includerea definiției ariei geografice. Alte aspecte importante sunt respectarea cerințelor legale de planificare și conectarea cu procesele de planificare din domeniile conexe.

Pasul 2 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 2.1: Evaluarea cerințelor de planificare și definirea ariei geografice;
- Activitatea 2.2: Stabilirea legăturilor cu alte procese de planificare;
- Activitatea 2.3: Agrearea calendarului și a planului de lucru;
- Activitatea 2.4: Utilizarea consultanței externe.

PASUL 3: ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE A MOBILITĂȚII - Ultima etapă în pregătirea corespunzătoare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este analizarea situației existente a mobilității din oraș. Aceasta este o etapă importantă care asigură baza pentru elaborarea rațională și transparentă a strategiei. Înainte de a efectua analiza problemelor și a oportunităților în domeniul mobilității urbane, precum și a includerii cetățenilor în analiză, trebuie identificate surse de informații și date și ar trebui instituită cooperarea cu proprietarii de date. Obiectivul este de a avea o colectare a datelor axată și orientată către ținte, care include toate modurile de transport și obiectivele, precum și tendințele importante legate de mobilitate pentru întreaga zonă urbană funcțională.

Pasul 3 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 3.1: Identificarea surselor de informații și conlucrarea cu proprietarii de date;
- Activitatea 3.2: Analiza problemelor și oportunităților tuturor modurilor de transport.

PASUL 4: DEFINIREA SI EVALUAREA DE COMUN ACORD A SCENARIILOR - Pe baza analizei problemelor și oportunităților, se dezvoltă și discută diferite scenarii cu cetățenii și părțile interesate. Aceste scenarii ajută la îmbunătățirea înțelegerii în ceea ce privește mobilitatea urbană din viitor. Astfel, activitățile informează și inspiră dezvoltarea ulterioară a viziunii PMUD.

Pasul 4 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 4.1: Definirea posibilelor scenarii viitoare;
- Activitatea 4.2: Discuții scenariile cu cetățenii și părțile interesate.

PASUL 5: DEFINIREA VIZIUNII ȘI STRATEGIEI ÎMPREUNĂ CU PĂRȚILE INTERESATE - Dezvoltarea unei viziuni și a obiectivelor agreate în comun sunt pietrele de temelie ale fiecărui PMUD. Viziunea reprezintă descrierea calitativă importantă a viitorului dorit pentru oraș și a mobilității acestuia, detaliată apoi prin obiective concrete care indică tipul de schimbare vizat. Viziunea și obiectivele pot fi elemente de orientare numai dacă sunt acceptate pe scară largă de părțile interesate și cetățeni, prin urmare, este esențial procesul de co-creare și obținerea unei acceptări comune a lor.

Pasul 5 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 5.1: Co-creare unei viziuni comune cu cetățenii și părțile interesate;
- Activitatea 5.2: Agreearea obiectivelor care se adresează problemelor cheie și a tuturor modurilor de transport.

PASUL 6: DEFINIREA ȚINTELOR ȘI INDICATORILOR - Pentru a face modificări propuse prin viziune și obiective măsurabile, se selectează un set adecvat de indicatori și ținte strategice. Scopul principal este definirea unui set care să fie fezabil, ambicioș și consecvent reciproc, permitându-le părților implicate să monitorizeze progresul spre atingerea tuturor obiectivelor.

Pasul 6 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 6.1: Identificarea indicatorilor pentru toate obiectivele;
- Activitatea 6.2: Agreearea țintelor măsurabile.

PASUL 7: SELECTAREA PACHETELOR DE MĂSURI ÎMPREUNĂ CU PĂRȚILE INTERESATE - Dezvoltarea pachetelor de măsuri eficiente stă la baza Planificării Mobilității Urbane Durabile. Doar măsurile bine selectate asigură îndeplinirea obiectivelor și țintelor definite. Selecția se bazează pe discuțiile cu părțile interesate cheie, evaluează în mod transparent măsurile de fezabilitate și contribuția la obiective și ia în considerare experiența din alte locuri cu politici similare. Pentru a maximiza sinergiile și a ajuta la depășirea barierelor, se definesc pachete de măsuri integrate. Planificarea din timp a evaluării și monitorizării fiecarei măsuri (sau a pachetului de măsuri) oferă siguranță că sunt avute în vedere atunci când se discută mai târziu responsabilitățile și bugetele.

Pasul 7 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 7.1: Elaborarea și evaluarea unei liste lungi de măsuri cu ajutorul părților interesate;
- Activitatea 7.2: Definirea pachetelor integrate de măsuri;
- Activitatea 7.3: Planificarea monitorizării și evaluării măsurilor.

PASUL 8: AGREAREA ACȚIUNILOR ȘI A RESPONSABILITĂȚILOR - În urma acordului privind „pachetele de măsuri”, planificarea operațională trebuie să împartă pachetele în acțiuni pentru departamentele și instituțiile responsabile de punerea în aplicare a acestora. Se agreează responsabilități clare, priorități de implementare și termene pe baza descrierilor detaliate ale acțiunilor și estimărilor de costurile. Obiectivul principal al acestei etape este de a conveni asupra unui set susținut de acțiuni clar definite care ajută la atingerea viziunii și obiectivelor.

Pasul 8 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 8.1: Descrierea tuturor acțiunilor;
- Activitatea 8.2: Identificarea surselor de finanțare și identificarea capacitații de finanțare;
- Activitatea 8.3: Agreearea priorităților, responsabilităților și a calendarului;
- Activitatea 8.4: Garantarea sprijinului politic și public.

PASUL 9: PREGĂTIREA ADOPTĂRII ȘI FINANȚĂRII PLANULUI - În aceasta etapă sunt elaborate planurile financiare concrete, pe baza estimărilor realizate în etapele anterioare.



Pasul 9 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 9.1: Elaborarea planurilor financiare și agrearea modului de distribuție a costurilor;
- Activitatea 9.2: Finalizarea și asigurarea calității documentului "planul de mobilitate urbană durabilă".

PASUL 10: GESTIONAREA IMPLEMENTĂRII - După adoptarea PMUD, începe etapa de implementare. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, de aceea acesta oferă un cadru solid pentru aceste activități, dar nu specifică în detaliu modul în care se va implementa fiecare acțiune sau cum trebuie realizată achiziția.

Pasul 10 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 10.1: Coordonarea implementării acțiunilor;
- Activitatea 10.2: Achiziția de bunuri și servicii.

PASUL 11: MONITORIZAREA, ADAPTAREA ȘI COMUNICAREA - Monitorizarea continuă este o caracteristică principală a Planificării Mobilității Urbane Durabile, care crește eficiența procesului și contribuie la o calitate mai mare a implementării. Pentru a asigura o etapă de implementare reușită, trebuie setată o valoare de bază înainte și începută monitorizarea timpuriu pentru a putea reacționa corect la schimbări. Rezultatele monitorizării vor contribui la procesul de optimizare a implementării ulterioare și pot fi comunicate cetățenilor și părților interesate.

Pasul 11 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 11.1: Monitorizarea progresului și adaptarea planului;
- Activitatea 11.2: Informarea și implicarea cetățenilor și părților interesate.

PASUL 12: REVIZUIREA ȘI ÎNVĂȚAREA - Procesul PMUD reprezintă un ciclu, deoarece prezintă o dezvoltare continuă. Astfel, încheierea procesului reprezintă și începerea unui proces nou.

Pasul 12 cuprinde următoarele activități:

- Activitatea 12.1: Analiza reușitelor și eșecurilor;
- Activitatea 12.2: Împărățirea rezultatelor și lecțiilor învățate;
- Activitatea 12.3: Avutul în vedere al noilor provocărilor și soluțiile lor.

VIII. Context național

Pe plan național este introdus în legislație conceptul și structura unui plan de mobilitate urbană, prin actualizarea Legii 350/2001 și a normelor metodologice pentru aplicarea acesteia.

Legea nr. 190/2013 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 7/2011 pentru modificarea și completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, introduce noțiunea de Plan de mobilitate urbană (PMU). Acesta este definit ca "instrumentul de planificare strategică teritorială prin care sunt corelate dezvoltarea teritorială a localităților din zona periurbană cu nevoile de mobilitate și transport al persoanelor, bunurilor și mărfurilor". În concluzie, după actualizarea și completarea Legii Nr. 350 din 6 iulie 2001,

privind amenajarea teritoriului și urbanismului necesitatea realizării planurilor de mobilitate urbană este stipulată în articolul 46.

Ordinul nr. 233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism, asigură transpunerea recomandărilor din documentul european ”Orientări - Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă, Comisia Europeană (2014)” în legislația națională. Acesta stabilește în Secțiunea 4 etapele de realizare a PMU și principiile vizate în procesul de planificare (articol 15) și conținutul documentului (articol 16).

Un motor important care influențează dezvoltarea urbană în mediul românesc este reprezentat de fondurile nerambursabile cuprinse în Programul Operațional Regional. Astfel, pentru POR 2014 - 2020 a fost elaborată o versiune de program unică la nivel național (i.e. pentru toate cele 8 regiuni de dezvoltare), cu cerințe specifice care promovau elaborarea planurilor de mobilitate urbană durabilă și cu axe dedicate pentru investiții în mobilitatea urbană. Condiționarea finanțărilor nerambursabile de existența unui PMUD aprobat pe plan local sau metropolitan, a determinat elaborarea documentațiilor de un număr tot mai mare de municipii reședință de județ, dar și de orașe mai mici.

De asemenea, în cadrul POR 2014 - 2020, au existat 2 axe distințe care au finanțat exclusiv investiții pentru dezvoltarea mobilității urbane durabile. Astfel, Axa prioritară 4, prin obiectivul specific 4.1 - Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă a fost destinată investițiilor în municipiile reședință de județ, cu bugete pre-alocate pentru fiecare astfel de municipiu. În plus, în cadrul Axei prioritare 3, a existat un obiectiv specific similar cu 4.1, dar destinat exclusiv celorlalte zone urbane, respectiv O.S. 3.2 - Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă.

Fondurile cuprinse în POR au finanțat investiții pentru dezvoltarea transportului public urban sau metropolitan, dezvoltarea spațiilor și traseelor pietonale, amenajarea de piste pentru biciclete, parte din rețele dezvoltate coerent la nivelul orașelor, precum și intervenții în sisteme inteligente de transport sau trafic. Contextul național s-a modificat în perioada de programare 2021-2027 fiind introduse programe operaționale distințe pentru fiecare dintre cele 8 regiuni de dezvoltare.

De interes pentru orașul Săveni este Programul Operațional Regional Nord-Est care prevede proiecte de mobilitate urbană în mod direct prin *Prioritatea 4. Nord-Est - O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă* dar și prin *Prioritatea 3. Nord-Est - o regiune durabilă, mai prietenoasă cu mediul*(prin care se urmărește creșterea popularității mijloacelor blânde de deplasare dar și a infrastructurii pentru acestea) și *Prioritatea 5. Nord-Est - o regiune mai accesibilă* (care se referă direct la proiecte legate de infrastructura rutieră la nivelul regiunii și conexiunea între localități).

Planul de mobilitate urbană durabilă



Planul de mobilitate urbană este un document strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor și companiilor în orașe, având ca efect creșterea calității vieții și creșterea economică inclusiv din punct de vedere social, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene privind protecția mediului și utilizarea eficientă a resurselor.

Planul introduce un model nou de planificare, concentrat pe oameni și nevoile acestora. Astfel se dorește dezvoltarea echilibrată a tuturor modalităților de transport și schimbare spre modalități de transport cu impact cât mai redus asupra mediului. Elaborarea planului de mobilitate se realizează în echipe interdisciplinare iar procesul de planificare vizează implicarea părților interesate printr-o abordare participativă și transparentă. Se are în vedere monitorizarea și evaluarea regulată a impacturilor pentru a pune bazele unui proces de învățare și îmbunătățire a abordării.

Planul de Mobilitate Urbană stabilește o vizionă de dezvoltare a transportului, într-un mod contextualizat fiecărei așezări urbane. Pentru îndeplinirea acesteia sunt stabilite o serie de obiective strategice, care acoperă următoarele domenii: accesibilitate, siguranță și securitate, protecția mediului, eficiență economică și îmbunătățirea calității vieții.

Implementarea PMUD va asigura punerea în aplicare a conceptelor europene de planificare și de management pentru mobilitatea urbană adaptate la condițiile specifice regiunii și include lista măsurilor/proiectelor de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

Din punct de vedere geografic orașul Săveni se află în partea central-vestică în județul Botoșani și este situat în Câmpia Jijiei Superioare în apropierea confluenței râului Bașeu cu Podriga. Orașul Săveni are o suprafață de 5966 ha și are în componență 5 sate: Petricani, Chișcăreni, Bozieni, Bodeasa și Sat-Nou.

Planul de mobilitate urbană acoperă, din punct de vedere geografic, suprafață orașului Săveni, precum și localitățile aparținătoare, satele Petricani, Chișcăreni, Bozieni, Bodeasa și Sat-Nou. Aria de acoperire selectată este justificată de asigurarea integrării măsurilor și proiectelor pentru dezvoltarea transportului durabil cu celealte direcții de dezvoltare pe plan local. Astfel, se vor obține rezultate optime pentru obiectivele sociale, economice, de mediu, de creștere a siguranței și calității vieții locuitorilor și se va pune în valoare potențialul orașului pentru dezvoltare urbană inteligentă.

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

Pentru elaborarea PMUD al orașului Săveni s-au corelat prevederile documentelor de planificare spațială specifice la nivel național, județean și local. Documentele de planificare spațială reprezintă sursa oficială de informații pentru întocmirea studiilor de specialitate conform Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare.

Conform articolului 7, scopul de bază al amenajării teritoriului îl constituie amortizarea la nivelul întregului teritoriu a politicilor economice, sociale, ecologice și culturale, stabilitate la nivel național și local pentru asigurarea echilibrului în dezvoltarea diferitelor zone ale țării, urmărindu-se creșterea coeziunii și eficienței relațiilor economice și sociale dintre acestea.

În continuare, prezentăm lista cu documentele de planificare operațională:

- Planul de amenajare a teritoriului național – PATN
- Planul de amenajare a teritoriului județean – PATJ Botoșani -actualizare 2010
- Planul urbanistic general – PUG oraș Săveni

1.2.1. Strategia de Dezvoltare Teritorială a României - SDTR

Conform legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. Documentul cuprinde viziunea de dezvoltare a teritoriului național pentru orizontul de timp 2035.

Strategia de Dezvoltare Teritorială a României (SDTR) este documentul programatic prin care sunt stabilite liniile directoare de dezvoltare teritorială a României la scara regională, interregională și națională precum și direcțiile de implementare pentru o perioadă de peste 20 de ani integrându-se aici și aspectele relevante la nivel transfrontalier și transnațional.

SDTR propune:

- Susținerea dezvoltării policentrice a teritoriului național;
- Sprijinirea dezvoltării zonelor economice cu vocație internațională;
- Asigurarea unei conectivități crescute a orașelor mici și mijlocii cu orașele mari;
- Susținerea dezvoltării infrastructurii de bază prin asigurarea accesului tuturor localităților la servicii de interes general;
- Întărirea cooperării între autoritățile publice de la diferite niveluri administrative în scopul asigurării unei dezvoltări armonioase a teritoriului național.

1.2.2. Planul de Amenajare a Teritoriului Național – PATN⁶

Conform legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, Planul de amenajare a teritoriului național - PATN, reprezintă documentul cu caracter director care include sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung pentru întreg teritoriul tării.

Secțiunile Planului de amenajare a teritoriului național sunt:

- **Căi de comunicație**, aprobată prin Legea nr.363/21.09.2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea I - Rețele de transport
- **Ape**, aprobată prin Legea nr.171/04.11.1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a II-a - Apa
- **Zone protejate**, aprobată prin Legea nr. 5/06.03.2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a III-a - Zone protejate
- **Rețeaua de localități**, aprobată prin Legea nr. 351/06.07.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități

⁶ Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) <http://mdrap.ro/dezvoltare-teritorială/amenajarea-teritoriului/amenajarea-teritoriului-in-context-national/-4697>



- **Zone de risc natural**, aprobată prin Legea nr. 575/22.10.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone de risc natural
- **Turismul**, aprobată prin Legea nr. 190/26.05.2009 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VIII-a - Zone cu resurse turistice
- **Dezvoltarea rurală** - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VIII-a - Zone rurale, neaprobată.
- **Infrastructura pentru educație** - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VII-a - Infrastructura pentru educație, neaprobată.

La acest moment acest document unic de planificare a dezvoltării spațiale la nivel național, este elaborat în secțiuni sectoriale, necorelate între ele. În ceea ce privește secțiunea cai de comunicații se va impune o corelare cu Master Planul General de Transport al României, dar și cu planurile de mobilitate elaborate în perioada de programare 2014-2020.

Propunerile Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru orașului Săveni țin cont de propunerile PATN, dar și de modificările aduse de Master Planul General de Transport privind coridoarele pan-europene, propunerile descrise în secțiunea 1.3.

1.2.3. Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Botoșani – PATJ Botoșani

Conform legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, Planul de amenajare a teritoriului Județean - PATJ constituie documentul cu caracter director care reprezintă expresia spațială a programului de dezvoltare socio-economică a județului. Planul de Amenajare a Teritoriului Județean se coreleză cu Planul de Amenajare a Teritoriului Național, cu Planul de Amenajare a Teritoriului Zonal, cu programele guvernamentale sectoriale, precum și cu alte programe de dezvoltare. Prevederile Planului de Amenajare a Teritoriului Județean devin obligatorii pentru celelalte planuri de amenajare a teritoriului și de urbanism care le detaliază. Fiecare județ trebuie să dețină Planul de Amenajare a Teritoriului Județean și să îl reactualizeze periodic, la 5-10 ani, în funcție de politicile și de programele de dezvoltare ale județului.

În PATJ Botoșani, orașul Săveni este încadrat ca oraș cu potențial de loc central și cu rol de pol local de creștere cu funcții de servire și industrial agrare. Conform planșei de transporturi din PATJ, orașul Săveni este un UAT în care sunt necesare lucrări de reabilitare a drumurilor, lucrări de reabilitare a capacitatei portante a drumurilor, modernizarea drumurilor către obiectivele turistice, care vor beneficia de lucrări speciale (ocolitoare, stații CF, etc) și care necesită intervenții pentru realizare, modernizare, reabilitare CF.

Astfel, prin PATJ Botoșani se propun următoarele tipuri de intervenții pentru orașul Săveni:

- Reducerea emisiilor datorate traficului rutier, prin îmbunătățirea parcului auto (Botoșani, Darabani, Dorohoi, Săveni) și redirejarea traficului greu pe rute ocolitoare în cadrul localităților.
- lucrări de reabilitare pentru drumuri naționale: etapa XIV DN 29 Suceava – Huțani – Botoșani – Săveni – Manoleasa Prut

Se menționează în PATJ despre Strategia de dezvoltare elaborată de Compania Națională de Căi Ferate unde în Secțiunea I Rețele de transport pentru modernizarea infrastructurii feroviare propune:

- Construirea tronsonului de cale ferată Săveni - Darabani pentru realizarea legăturii Dângeni - Săveni – Darabani
- Dezvoltarea rețelei feroviare pe linia Rădăuți Prut - Săveni.
- Realizarea unei șosele de centură a orașului Săveni pentru decongestionarea traficului urban și pentru evitarea poluării excesive a zonei.

De asemenea, Direcția Generală Infrastructură Transport Feroviar din cadrul M.T.I. are în program derularea de lucrări de reabilitare pentru consolidarea și modernizarea liniilor Leorda - Dorohoi și Dângeni - Săveni în vederea sporirii vitezei de circulație de la 50 km/h la 60 km/h apoi la 80 km/h

1.2.4. Planul Urbanistic General al orașului Săveni

Planul General Urbanistic al orașului Săveni, este în vigoare încă din 2008. Propunerile pentru circulații din PUG Săveni se referă la:

- se propun măsuri de îmbunătățire a parametrilor tehnici pentru rețeaua de circulație conform prescripțiilor tehnice în vigoare, urmărindu-se adaptarea soluțiilor la condițiile existente și utilizarea infrastructurilor actuale;
- pietruirea întregii rețele de drumuri clasificate în drumuri interioare care sunt din pământ și reprofilarea lor;
- refacerea șanțurilor de scurgere (decolmatare și execuții de șanțuri noi) de-a lungul drumurilor aferente orașului Săveni;
- corectarea unor trasee de drumuri pentru eliminarea curbelor periculoase și amenajarea unor intersecții rutiere corespunzătoare ale drumurilor;
- amenajarea profilelor transversale în intravilan conform PUG - ului
- îmbunătățirea stării de mobilitate a drumurilor județene și comunale urmărinduse creșterea capacitatei portante prin consolidarea sistemelor rutiere (ranforsări), modernizări, tratamente bituminoase, alegerea soluției fiind determinată de condițiile locale și recomandărilor de specialitate.

Prevederile și reglementările PUG sunt avute în vedere în cadrul PMUD, propunerile rezultate fiind corelate cu acesta precum și cu proiectele finalizate sau proiecte puse prin SIDU.

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

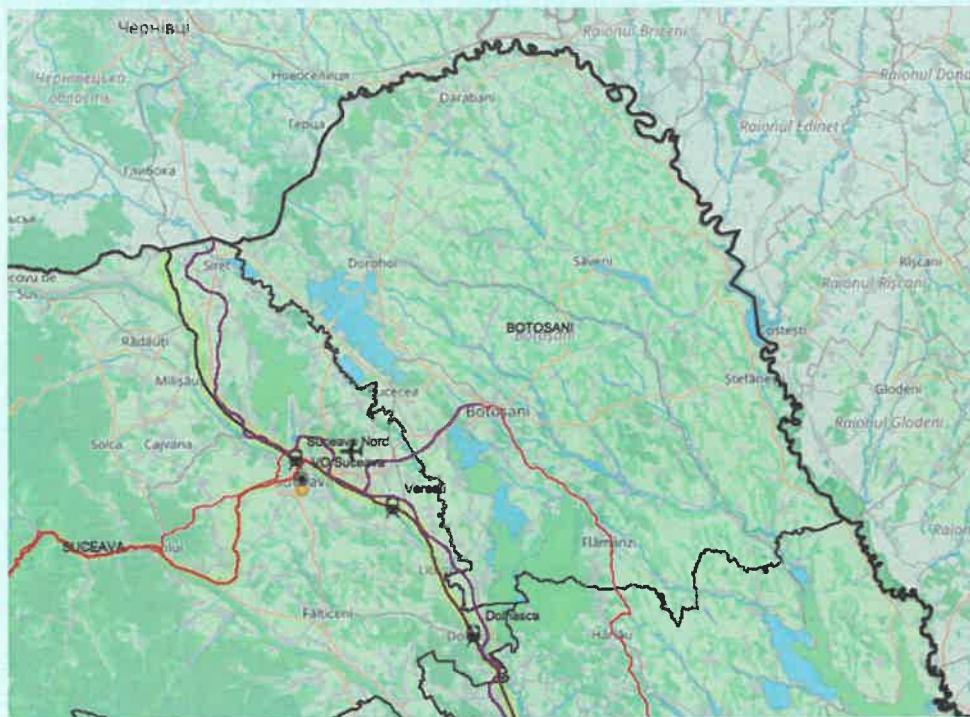
IX. Master Planul General de Transport

Master Planul General de Transport a fost adoptat în luna octombrie 2016 prin Hotărârea Guvernului numărul 666/2016. Documentul este un instrument strategic de planificare a investițiilor majore la nivel național pentru toate modurile de transport: rutier, feroviar, naval și aerian. Vizează exclusiv transportul între localități, măsurile de îmbunătățire a transporturilor urbane fiind identificate de planurile de mobilitate. Orizontul de timp al planificării este anul 2040, cu recomandarea de actualizare a modelului de transport național în anul 2030 și retestarea proiectelor propuse pentru intervalul 2030-2040, precizia prognozelor fiind limitată pentru orizonturi de timp mari.

În cadrul Master Planul General de Transport și a actualizărilor realizate pe listele de investiții, nu sunt prevăzute proiecte care să vizeze orașul Săveni sau vecinătățile sale directe. Orașul Săveni u se află pe un traseu direct între orașele mari și punctele de trecere a frontierelor.



Figură 2: Poziția orașului Săveni față de proiectele MPGT



Sursă: <https://support-mpgt.ro/harta-proiectelor-din-mpgt/>

X. Planul de Dezvoltare Regională Nord-Est 2021-2027

Planul de Dezvoltare Regională a fost aprobat de Consiliul pentru Dezvoltare Regională Nord-Est și vizează programul de finanțare 2021 – 2027. Planul a fost elaborat de ADR-Nord-Est și cuprinde o analiza a situației existente la nivelul regiunii, precum și prioritățile de intervenție pentru dezvoltarea unităților administrative componente.

Deși nu există proiecte concrete pentru îmbunătățirea mobilității urbane referitoare specific la orașul Săveni, acestea vor fi dezvoltate în cadrul PMUD, într-un mod care să permită inclusiv regenerarea și revitalizarea orașului.

1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Săveni a fost elaborat ținând cont de documentele de dezvoltare, principalele strategii avute în vedere fiind Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană și Strategia de Dezvoltare Locală a orașului Săveni. SIDU se referă la perioada 2014-2020 și ultima dată a fost actualizată în 2018 dar SDL este concepută pentru perioada 2021-2027. PMUD ține cont de prioritățile identificate în SIDU și SDL. În cadrul propunerilor din strategie, pentru infrastructurile de utilitate se propun următoarele obiective:

- Susținerea dezvoltării infrastructurii drumurilor și amenajarea acestora atât în beneficiul pietonilor cât și al participanților la trafic;
- Creșterea accesibilității, conectivității și siguranței prin realizarea de investiții în infrastructura de transport
- Reducerea emisiilor de carbon prin realizarea și implementarea planurilor de mobilitate urbană
- Dezvoltarea infrastructurii de transport pe teritoriul orașului în vederea îmbunătățirii conectivității orașului Săveni cu restul județului;
- Fluidizarea traficului prin amenajări rutiere;
- Achiziție microbuze electrice pentru transportul elevilor.

Prioritățile SIDU coincid cu cele identificate în cadrul analizei PMUD, urmând să fie propuse soluții pentru diminuare și rezolvarea în timp a acestor priorități.

2. Analiza situației existente

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice

Săveni este un oraș în partea nord-estică a Câmpiei Moldovei și este situat în partea central-estică a județului Botoșani, pe malul stâng a râului Bașeu, în apropiere de confluența râului Bașeu cu Podriga, la 100m altitudine, la o distanță de 35 km de municipiul Botoșani, 43 km de municipiul Dorohoi, 41 km de orașul Darabani și la 25 km de cursul râului Prut. Se mărginește cu comunele: Drăgușeni la nord-vest, Avrămeni la nord-est, Știubieni la vest, Ungureni la sud-vest și Vlăsinești la sud și sud-est.

Orașul Săveni, împreună cu satele componente - Bodeasa, Bozieni, Chișcăreni, Petricani și Sat-Nou, se întinde pe o suprafață de 5867 ha. Între Orașul Săveni și satele aparținătoare există un sistem complex de relații de complementaritate și cooperare legate de economie, relațiile socio-administrative și culturale.

Potrivit datelor statistice în anul 2020, localitatea avea o populație de 6740 locuitori, împărțita pe localități astfel:

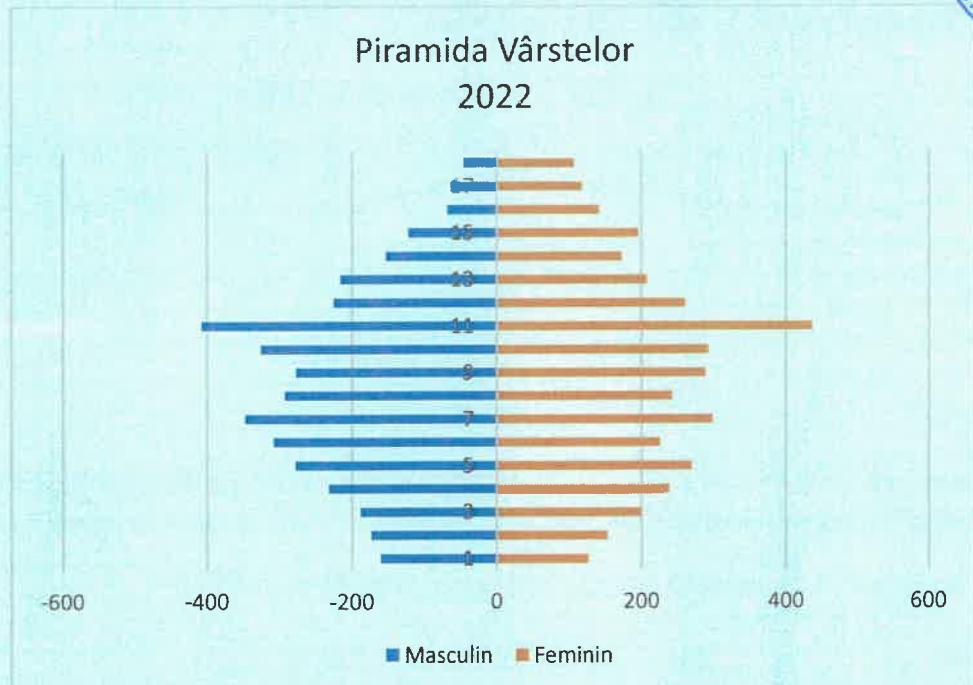
- Săveni 4812 locuitori
- Petricani 630 locuitori
- Chișcăreni 472 locuitori
- Bodeasa 444 locuitori
- Bozieni 218 locuitori
- Sat Nou 164 locuitori.

Conform datelor statistice din 2022, proporția dintre femei și bărbați este relativ egală, cu vizibil mai multe femei la vârful piramidei (vârstele mici, până în 25 ani). Se observă un vîrf al populației între 35-40 de ani, care constituie majoritatea populației active ocupată. Acest vîrf poate fi interpretat ca persoanele de vîrstă medie care se întorc în orașul natal după facultate și o experiență profesională astfel încât denotă un interes crescut către orașul Săveni. Faptul că



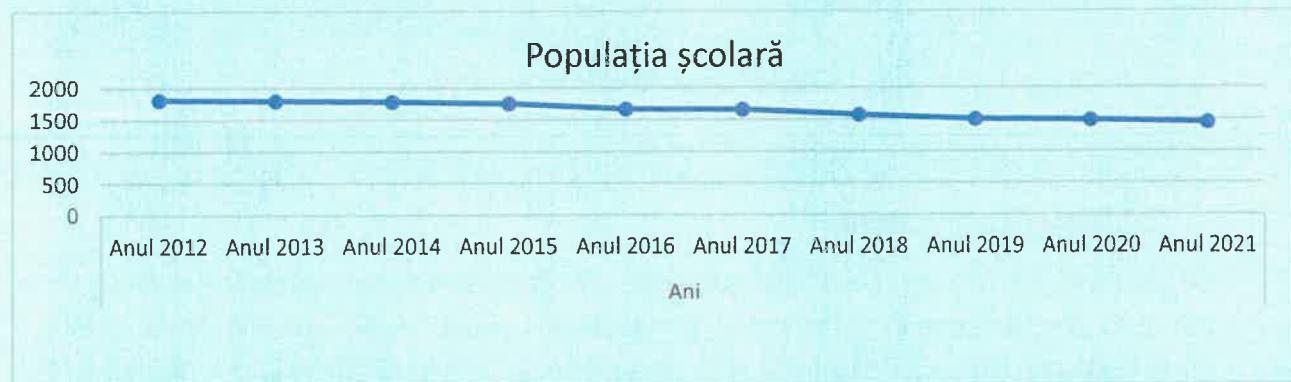
un număr mare al populației este reprezentat de populația activă ocupată, denotă și faptul că motorul economic al orașului este activ și poate susține dezvoltarea actulă a orașului.

Figură 3: Piramida Vârstelor



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

Populația scolară - reprezinta totalitatea copiilor din gradinite și creșe, a elevilor și studentilor cuprinși în procesul de instruire și educare dintr-un an scolar/universitar din cadrul educației formale, indiferent de formele de învățământ pe care le frecventează (de zi/ cu frecvență - program de zi, serial/cu frecvență - program serial, cu frecvență redusă și la distanță), programul de studii și de varsta. Populația școlară în scădere indică o scădere a populației educate în următorii ani. Acest lucru poate indica o oportunitate de a crește calitatea infrastructurii de învățământ pentru a atrage mai multe familii tinere care să își înscrie copii la școlile din UAT.



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

Numarul mediu al salariatilor cuprinde persoanele angajate cu contract de munca/raport de serviciu pe durata determinata sau nedeterminata (inclusiv lucratorii sezonieri, managerul sau administratorul), al caror contract de munca/raport de serviciu nu a fost suspendat în perioada

de referinta. În orașul Săveni se observă un vârf al numărului mediu al salariaților în 2016, apoi o perioadă de stangare urmată de o creștere în anul 2021, ceea ce indică o deblocare a economiei locale după perioadele dificile din 2020.

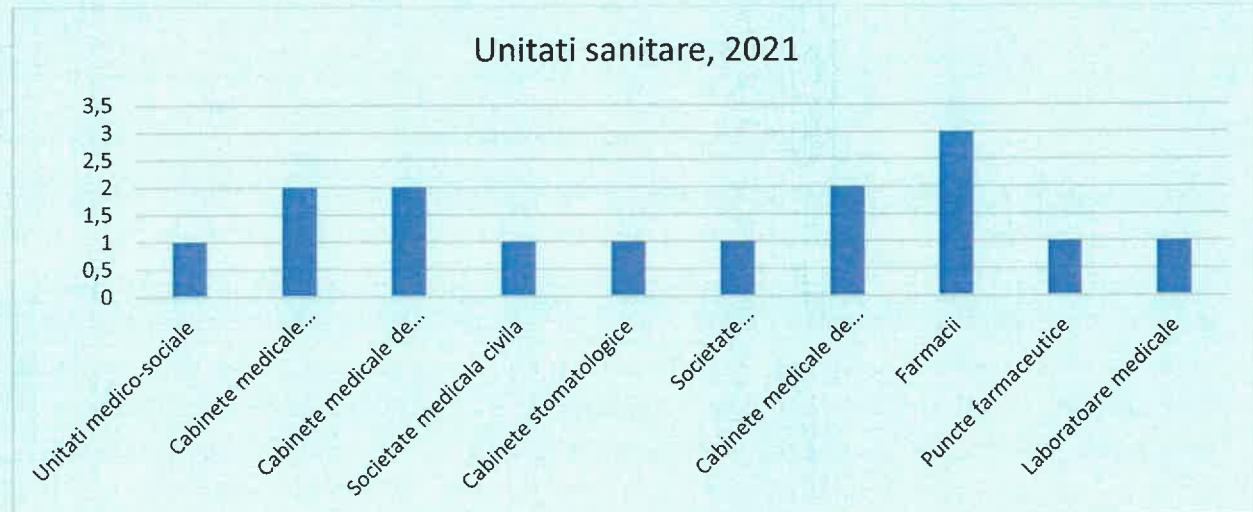
Figură 4: Numărul mediu al salariaților în Săveni



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

Infrastructura medicală în orașul Săveni este destul de dezvoltată pentru suprafața deservită. Ceea ce implică o serie de deplasări în interiorul UAT-ului pentru accesul la servicii medicale.

Figură 5: Numărul de unități sanitare din Săveni, în 2021



Sursă: <http://statistici.insse.ro/>

2.2. Rețeaua stradală

Orașul Săveni se află în județul Botoșani, parte a Regiunii de Dezvoltare Nord-Est. Orașul este așezat la întretăierea unor vechi artere de circulație - drumul de pe Valea Bașeului și cel ce leagă Botoșani de Valea Prutului, în zona de nord-est a Câmpiei Moldovei, teritoriul intravilan existent fiind de 631,89 ha.

Orașul Săveni are o poziție strategică, la mică distanță de granițele cu Ucraina, și Republica Moldova, cu care are legături diferite. Având granițe cu Ucraina, județul Botoșani dispune de puncte de trecere cu Ucraina, cele mai apropiate de orașul Săveni fiind cele de la Siret (rutier) și Vicșani (feroviar) la 87 km distanță. În ceea ce privește relația cu Republica Moldova, există



două puncte de trecere a frontierei, exclusiv rutiere, la o distanță de 37 km de Rădăuți-Prut și 52 de km de Stâncă-Costești. Cu toate acestea, orașul are o poziție relativ periferică față de axele prioritare de transport din rețeaua TEN-T (rutier, și aerian). Cele mai apropiate puncte de conectare a orașului la rețeaua TEN-T (conectivitate secundară rutieră și aeriană) sunt:

- Suceava: E85/DN 2 – rețeaua TEN-T rutieră de bază, 79 de km;
- Târgu Frumos: E583/DN28 - rețeaua TEN-T rutieră de bază, 106 km;
- Suceava: M500/Linia 502 – rețeaua TEN-T feroviară de bază, 74 km;
- Târgu Frumos: Linia 606 – rețeaua TEN-T feroviară de bază, 113 km;
- Suceava– rețeaua TEN-T aeriană – nod complementar, 71 km;
- Iași – rețeaua TEN-T aeriană – nod complementar, 126 km.

Prin drumurile și calea ferată existente, orașul Săveni are legături directe pentru transport de călători și mărfuri cu orașul Darabani prin DJ 282, orașul Dorohoi prin DJ 292, municipiul Botoșani reședința județului (36 km), Targu Frumos (126 km), municipiul Suceava (77 km), municipiul Iași (124 km) și cu capitala țării municipiul București (496 km) prin DN 29.

Localitatea Săveni are rol de coordonare administrativă și socio-culturală, fiind un centru de polarizare, deoarece reprezintă așezarea cea mai mare și în același timp are o poziție geografică favorabilă dată de situarea acestei așezări într-un punct de convergență de căi rutiere (la intersecția DN 29 cu DJ 282), cât și o bogată rețea de drumuri comunale care facilitează accesul locuitorilor spre celelalte localități vecine sau în interiorul acestora, cât și de prezența râului Bașeu și Bodeasa în imediata sa apropiere.

Principalele căi de acces sunt reprezentate de DN 29, care realizează legătura orașului Săveni cu municipiul Botosani și DJ 282 și DJ292 care străbat orașul de la sud la nord vest, intersectând DN 29 în interiorul localității. Aceste drumuri sunt foarte importante pentru circulație, importantă sporită având și pentru numărul mare de navetisti care folosesc aceste drumuri.

Reteaua de străzi mici, parcare, trotuare, administrată de Consiliul Local Săveni, este în prezent în lungime de aproximativ 85,854 km, din care 85,854 km drumuri, strazi, ulite și 23,115 km trotuare.

Figură 6: Infrastructura rutieră la nivelul orașului Săveni, inclusiv sate aparționătoare, 2023



Sursă: Elaborat de consultant

Distanțele din Săveni până la cele mai apropiate orașe pe aceaste drumuri sunt următoarele:

- 36 km până în municipiul Botoșani,
- 79 km până în municipiul Suceava,
- 26 km până în municipiul Târgu Frumos,
- 126 km până în municipiul Iași.

In 1991 se inaugura tronsonul de cale ferată Dăngeni - Săveni, care, continuată spre nordul județului, era programată să ajungă până la Săveni Prut. Din nefericire, circulația feroviară Săveni - Dăngeni a fost întreruptă în 1998 datorită alunecărilor de teren care s-au produs pe traseul terasamentului în zona Vlăsinesti. Lucrarea era de o slabă calitate, terasamentul fiind neconsolidat iar traseul nu era adekvat, renunțându-se la vechea variantă, mai sigură, prin Hănesti în favoarea distantei mai mici prin Vlăsinesti, afectat de alunecări masive de teren.

Circulația locală în orașul Săveni se desfășoară între zonele de locuit și zona centrală unde sunt amplasate majoritatea spațiilor comerciale și a principalelor dotări de interes orășenesc.

Orașul Săveni are o tramă stradală formată din drumuri nationale, drumuri județene și drumuri locale organizate radial pe cinci direcții principale:



- DN 29A Botosani - Săveni - Sadoveni;
- DJ 282, pe traseul Dangeni - Hanesti - Vlasinesti - Săveni - Podriga, Draguseni - M. Kogalniceanu - Nichiteni - Cotusca - Săveni Prut;
- DJ292: racord cu DN 29 la intrarea in orasul Săveni (dinspre Botosani) - satul Petricani – satul Chiscarenii - Stiubieni - Vorniceni - Dealul Crucii - Podeni,;
- DC 13 - racord cu DN 29 - sat Bodeasa - Tudor Vladimirescu,
- DC 14- strabate traseul Săveni - Bozieni - Sarbi - Miron Costin.

Trama majoră este completată de strada 1 Decembrie 1918, care începe din DN 29 în partea de sud a orașului, continuă paralel cu drumul național până la intersecția cu DJ 282 în fața primăriei, strada Uzinei și strada Independenței, care începe de la intersecția cu strada 1 Decembrie 1918 în partea de sud și continua paralel cu aceasta (în partea de vest a drumului național) terminându-se în DJ 282 și strada Doctor Mihai Ciucă împreună cu strada Avram Iancu și strada Etenității.

Reteaua de străzi mici, parcuri, trotuare, administrate de Consiliul Local Săveni este în prezent în lungime de aproximativ 56,665 km, din care 6,596 km drumuri comunale, 19,062 km drumuri satești și 31,007 km străzi, lungimea totală a trotuarelor fiind de 12,995 km și alei, parcuri și platouri în suprafața totală de 9523 mp.

Orașul Săveni, este străbatut de DN 29 de la sud la nord, DJ 282, DJ 292 racord cu DN 29 la intrarea în orașul Săveni (dinspre Botoșani) și DC 14.

Legatura dintre orașul Săveni cu localitățile componente se face prin:

- DJ 292 racord cu DN 29 la intrarea în orașul Săveni (dinspre Botoșani) asigură legatura cu satul Petricani și satul Chișcăreni,
- DC 15A asigură legatura cu satul Chiscarenii și Satu Nou,
- DC 13 racord cu DN 29 asigură legatura cu sat Bodeasa,
- DC 14 asigură legătura cu satul Bozieni.

În zona de intrare dinspre Botosani DN 29 este denumit strada Nicolae Iorga, iar în continuare, din centrul orașului este cunoscut ca strada Alexandru Ioan Cuza.

În zona de intrare dinspre Stiubei - Chisacreni - Petricani DJ 292 este denumit Strada petricani până la intersecția cu DN 29; în continuarea acestuia regăsim drumul DJ 282, cunoscut ca strada Botosani pe teritoriul localitatii Săveni, drum care face legatura cu Dangeni – Hanesti.

În zona de intrare dispre Cotusca – Radauti Prut DJ 282 este denumit strada Stefan cel Mare, strada care are ca punct final DN 29 (intersecția străzilor Nicolae Iorga și Alexandru Ioan Cuza).

2.3. Transport public

Transportul în comun este organizat printr-o rețea de maxi-taxi și microbuz aparținând unor firme de transport călători private, atât interjudețene, petraseul Iași–Săveni, cât și intrajudețene.

În momentul de față nu există transport local la nivelul UAT Săveni.

Figură 7: Străzi pe care circulă transportul public existent, 2023



Sursă: Elaborat de consultant

Transport feroviar

În prezent orașul Săveni este conectat la sistemul de căi ferate române, accesul pe calea ferată realizându-se prin gara din comuna Ungureni (situată la circa 14 km de Săveni) de pe linia Iasi - Dorohoi iar de acolo cu mijloace auto până în Săveni.

Transport rutier

Transportul local public este organizat (2018) în 13 localități urbane din regiunea Nord Est, ceea ce reprezintă o îmbunătățire față de situația de 2012, când doar 8 localități dispuneau de vehicule pentru transportul public local de pasageri. Parcul auto în anul 2018 totaliza 606 vehicole, din care 157 tramvaie, 431 autobuze și microbuze și 18 troleibuze.

Cel mai mare număr de pasageri transportați a fost asigurat de transportul public în comun de pasageri pe baza de autobuze și microbuze – 135.009 mii pasageri în 2018, reprezentând aproape două treimi din numărul total al pasagerilor transportați. Dintre acestia, 75% au fost în județul Iasi. Transportul public pe baza de troleibus se mai desfășura în 2018 doar în municipiul Piatra Neamț, înregistrându-se un număr total de 985 mii pasageri. Din datele



prezentate rezulta ca transportul public de tip „verde” se desfosoara doar in trei orase ale regiunii – Botosani, Iasi si Neamt – iar numarul pasagerilor transportati reprezinta putin peste o treime din totalul pasageri transportati.

Serviciul de transport public in comun nu se desfosoara in localitatile: Buhusi, Darmanesti, Slanic Moldova, Targu Ocna, Dorohoi, Bucecea, Darabani, Flamanzi, Stefanesti, **Săveni**, Podu Iloaiei, Targu Frumos, Harlau, Roman, Roznov, Targu Neamt, Bicaz, Vatra Dornei, Radauti, Falticeni, Brosteni, Cajvana, **Săveni**, Frasin, Liteni, Milisauti, Salcea, Solca, Vicovu de Sus, Gura Humorului, Siret, Murgeni, Negresti.

De asemenea conform vizitelor de monitorizare a implementarii Planului de Dezvoltare Regionala Nord-Est 2014-2020, efectuate de catre reprezentantii ADR Nord-Est la sediile administratiei publice locale s-a constatat lipsa sau un numar insuficient de microbuze pentru transportul local al elevilor din orasul **Săveni**.

La nivelul orasului **Săveni** serviciul de transport public este inexistent, insa orașul este intens tranzitat de curse regulate atât interjudețene, pe traseul Iași- **Săveni**, cât și intrajudețene, pe următoarele rute:

- Botoșani – **Săveni** – Știubieni,
- Botoșani – **Săveni** – Hănești,
- Botoșani – **Săveni** – Manoleasa – Ripiceni,
- Botoșani – **Săveni** – Crasnaleuca.

Transportul în comun pe ruta Iași – **Săveni** este asigurată de compania Rottmarg Iași în timp ce transportul în interiorul județului este asigurat de companiile Rottmarg Iași și Lyk SRL, care au propriile autogări. Alte firme care asigură transportul înspre oraș sunt Rinflo SRL, Hermes SRL, și RVG Speed SRL.

Pe teritoriu orasului sunt amenajate 10 statii de autobuz din care doua in autogarile existente in oras pe strada Uzinei si pe strada Nicolae Iorga.

Analizand importanta arterelor rutiere care strabat orasul reiese gradul ridicat de accesibilitate al orasului **Săveni**, ca urmare a amplasarii asezarii pe o arera importanta, intens circulata, care asigura legatura cu Valea Prutului, strabatand judetul Botosani pe directia nord-est - sud-vest.

Din punct de vedere al mobilitatii urbane orasul **Săveni** se confrunta cu probleme serioase. Satele apartinatoare sunt asezate circular la distanțe de 3,5 - 7 km in jurul localității **Săveni**. In cazul in care o persoana locuieste intr-un sat aparținitor si lucreaza in alt sat aparținitor este nevoita sa faca naveta chiar si 7 - 10 km. De asemenea populatia face naveta si in cazul in care trebuie sa-si rezolve o serie de probleme ce depind de administrația locala sau in cazul in care doreste sa se aprovizioneze de la supermarket.

Lipsa transportului public urban ingreuneaza foarte mult mobilitatea persoanelor. De asemenea lipsa pistelor pentru biciclete impiedica o deplasare usoara pe teritoriul orasului.

De asemenea, avand in vedere ca pe raza orașului **Săveni** funcționează o unitate de învățământ liceal, o unitate de învățământ gimnazial, două de învățământ primar și 4 de învățământ preșcolar după, se constata faptul ca mijloacele de transport pentru copii sunt insuficiente,

impunându-se achiziționarea unor mijloace de transport pentru copii din învățământul școlar și preșcolar.

Analizând importanța arterelor rutiere care străbat orașul reiese gradul ridicat de accesibilitate al orașului Săveni, ca urmare a amplasării așezării pe o arteră importantă, intens circulată, care asigură legătura cu Valea Prutului, străbătând județul Botoșani pe direcția nord-est – sud-vest.

2.4. Transport de marfă

Aeroportul cel mai apropiat este cel din Suceava, aflat la circa 40 km distanță. Traficul aerian de călători și mărfuri este asigurat prin aeroportul Salcea de lângă municipiul Suceava, aflat la o distanță de 65km de Saven.

Prezența numărului mare de agenți economici pe teritoriul orașului demonstrează că în Săveni există o preocupare constantă pentru distribuția mărfurilor necesare consumului populației, se desfac produse prin rețeaua de magazine ale cooperăției și prin cea particulară, domeniile în care agenții economici activează fiind în proporție covârșitoare comerțul.

2.5. Mijloace alternative de mobilitate

2.5.1. Deplasări pietonale

Circulația pietonală majoră se desfășoară între centrul localității (zona Primăriei), zona tribunalului, zona autogarilor de pe strada Uzinei și strada Nicolae Iorga, zona Parcului Tineretului și pe Zona Stadionului - Oborului. Fluxurile pietonale majore se desfășoară pe trotuarele amenajate în lungul străzilor Nicolae Iorga (DJ 282), Alexandru Ioan Cuza (DN 29), Stefan cel Mare (Dj 282) care fac parte din trama stradală majoră și care în unele cazuri sunt cu o lățime necorespunzătoare sau chiar lipsesc pe unele porțiuni. În rest circulația pietonală se desfășoară pe acostamentele drumurilor, cea mai mare parte din strazile orașului neavând amenajate trotuare pentru circulația pietonală.

Figură 8: Străzi cu trotuare, 2023



Sursă: Elaborat de consultant

2.5.2. Deplasări cu bicicleta

Circulația biciclistilor este aproape inexistentă ca mijloc de transport pe plan local, principalul motiv fiind lipsa infrastructurii dedicate (piste / trasee sugerate pentru biciclete), nefiind indeplinite nici un fel de condiții pentru încurajarea acestui mod de transport. Acest lucru este sesizat și în SDL 2021-2027, iar strategia își propune ca obiectiv specific: *"Asigurarea infrastructurii de transport verde – piste pentru biciclete și alte vehicule electrice ușoare"*.

Condițiile nefavorabile pentru transportul cu bicicleta se datorează caracteristicilor geometrice ale strazilor din oraș care, datorită elementelor geometrice, cât și a subdimensionării trotuarelor existente nu permită încadrarea pistelor de bicicliști.

2.6. Managementul traficului

Cele mai importante categorii de transport în sistemul de localități apropiate a orașului Săveni pe căile de comunicații rutiere sunt:

- transportul produselor agro-alimentare spre municipiul Botoșani pe relația nord-sud, volum mare amplitudine mică, parțial pendular și sezonier;

- transportul mărfurilor în tranzit între județele Botoșani – Suceava – Neamț – Iași de volum mare, amplitudine mare, distribuit uniform în timp.

In orasul Săveni exista foarte putine spatii pentru parcare amenajate, in general parcarea autoturismelor facandu-se pe acostamentul drumului.

Numarul mic al parcarilor mai ales in centrul localitatii Săveni ingreuneaza deplasarea cu autovehicule. Absența trotuarelor in cea mai mare parte a localitatii ingreuneaza deplasarea pietonala si confera orasului un aspect rural.

2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

La nivelul UAT Săveni, pot fi identificate o serie de zone cu nivel ridicat de complexitate. Acestea sunt legate de funcțiuni importante în zonă care generează deplasări motorizate sau nemotorizate pe tot parcursul zilei și în fiecare zi.

2.7.1. Zona centrală – primărie

Zona centrală, zona administrativă a orașului Săveni unde se află primăria, judecătoria, stadionul și o zonă de promenadă. Această zonă are deja amenajate locuri de parcări, trotuare ample și zonă de promenadă. Toate acestea au potențialul de a fi amenajate în sistem cu celealte zone complexe, pot fi legate între ele de piste de biciclete și trotuare generoase astfel încât orașul să fie conectat și la nivel pietonal.

2.7.2. Zona pieței

Zona Pieței Agroalimentare este o zonă cheie pentru oraș deoarece este frecventată atât de locuitori cât și de comercianți din teritoriile învecinate. Această zonă este foarte amplă și cuprinde mai multe unități comerciale de interes în zonă, pe lângă piață: bazarul, magazinul La Dorian, magazinul chinezesc și se întinde până la autogara. Delimitarea zonei se face de la Str. 1 Decembrie, Str. Mihai Kogălniceanu, DJ282, Str. Uzinei. Legătura cu transportul județean în comun este importantă încât influențează creșterea fluxurilor pietonale către zona pieței.

Se observă în această zonă nevoie de parcări pentru aprovizionare și staționarea comercianților, dar și locuri de parcare dedicate staționării temporare - pentru cumpărători. Un sistem de parcare cu plată poate încuraja folosirea locurilor de parcare pe termen scurt astfel încât fluxurile să fie decongestionate și mai mulți cetăteni să aibă acces la zona pieței.

2.7.3. Zona Parcului și al Casei de cultură

Zona Parcului cuprinde o serie de activități de recreere și agrement: parcul orașului, Casa de Cultură Sala de sport și terenul de fotbal. Acestea sunt delimitate de străzile Constantin Dobrogeanu Gherea, Str. Independenței, Str. Tudor Vladimirescu. Zona are un nivel ridicat de complexitate deoarece toate acestea funcțiuni de agrement aflate în proximitate unele față de

celealte crează fluxuri pietonale, cu bicicleta și auto. Astfel, în zonă se simte nevoie de amenajare a spațiilor de parcare cu plată pentru staționarea temporară și de piste de biciclete ce au potențialul de a forma un sistem cu parc și cu satele învecinate.



3. Modelul de transport

3.1. Prezentare generală și definirea domeniului

Legislația în vigoare reprezentată de Normele Metodologice de Aplicare a Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism⁷, stabilește obligativitatea de realizare a unui model de transport, utilizând un software specializat, doar pentru localitățile de rang 0 și 1. În consecință, pentru Orașul Săveni nu s-a realizat un model de transport utilizând un software specializat, fundamentarea situației actuale a circulației, precum și prognoza evoluției acesteia pentru orizontul de planificare al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă realizându-se printr-un studiu de circulație la nivelul orașului și prin matrice de calcul.

Pentru elaborarea Planului de mobilitate urbană al Orașului Săveni a fost folosit un model de transport simplu, având la bază matrice de calcul (EXCEL) pentru estimarea generării și atragerii deplasărilor, distribuției între zone și distribuției între modurile de transport.

Cu ajutorul matricelor de calcul au fost determinați principaliii parametri ai traficului, fiind furnizate informații comparative asupra următorilor indicatori:

- Viteza medie de circulație
- Durata medie a deplasărilor/mod de deplasare
- Consumul de combustibil
- Emisii CO2echiv
- Emisii CO2
- Emisii N2O
- Emisii CH4

Analiza comparativă a parametrilor indicați permite evaluarea impactului proiectelor/pachetelor de proiecte implementate, pentru fiecare dintre scenariile și anii de prognoză luați în considerare.

Matricele reflectând cererea de transport, distribuția pe zone de origine/destinație și pe moduri de transport, sunt realizate pentru ora de vârf AM, determinată ca fiind perioada cu numărul cel mai mare de deplasări, pe baza rezultatelor procesului de colectare a datelor. De asemenea, matricele de calcul au fost utilizate pentru realizarea prognozelor și modificărilor apăute în diferitele scenarii și ani de prognoză avuți în vedere pentru elaborarea PMUD.

Modelul de transport a fost utilizat pentru:

- Evaluarea situației existente, prin:

⁷ Document aprobat prin Ordinul 233/2016, emis de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice

- Identificarea cererii legate de vehicule și pasageri și a condițiilor operaționale privind sistemul de transport.
- Scopul deplasărilor, originea și destinația acestora.
- Distribuția călătoriilor pe ore de vârf și ca medie zilnică
- Alegera modală: modalitatea de efectuare a călătoriilor, pe moduri de transport
- Afectarea traficului: matricea deplasărilor între zonele considerate.
- Identificarea problemelor existente, pe baza rezultatelor studiului de trafic
- Realizarea de prognoze asupra mobilității pentru anii de perspectivă stabiliți, pe baza datelor și proiecțiilor demografice și economice (proiecții referitoare la populație, gospodării, ocuparea forței de muncă și detinerea de autoturisme etc.) și a cererii de mobilitate pentru anii de prognoză.
- Estimarea efectelor implementării unor proiecte/măsuri de mobilitate, a unor pachete de proiecte/măsuri de mobilitate sau a unei strategii privind mobilitatea și accesibilitatea, prin:
 - Evaluarea impactului pe care un proiect/măsură sau un pachet de proiecte/măsuri propuse îl au asupra fluxurilor de transport din rețea, prin prisma modificării parametrilor selectați: viteza medie de circulație, emisii de noxe, consum de combustibil etc.
 - Evaluarea impactului asupra numărului de utilizatori ai transportului public.
 - Evaluarea modificărilor asupra alegerilor modale.
 - Compararea unor alternative de proiect și asistență în alegerea variantei optime.

Acoperirea spatială

Pentru necesitățile de modelare ale studiului de fata, aria de studiu considerată este formată din intravilanul Orașului Săveni și localitățile aparținătoare: satele Petricani, Chișcăreni, Bozieni, Bodeasa și Sat-Nou. Aria de studiu a fost divizată în 6 zone interioare, a căror reprezentare grafică este realizată în capitolul 3.4.

Acoperirea temporală

Modelul de transport a fost utilizat pentru estimarea caracteristicilor deplasărilor în intervalul de vârf AM și la nivelul mediei zilnice, pe baza rezultatelor obținute din studiul de circulație și interviurile în gospodării, descrise în capitolul referitor la colectarea datelor.

Anii de referință

Anul de bază pentru care a fost realizat modelul de transport este anul 2022.

Anii de perspectivă pentru care au fost realizate prognoze pentru scenariile aplicate (detaliate în capitolele următoare), în funcție de perioada de implementare a proiectelor și măsurilor incluse în acestea, sunt:

- Anul de prognoză pe termen mediu: 2027
- Anul de prognoză pe termen lung: 2035.



3.2. Colectarea de date

Activitatea de colectare a datelor pentru PMUD al Orașului Săveni a presupus realizarea unor cercetări de teren care să surprindă situația actuală și principalele tendințe privind mobilitatea.

Astfel, activitatea de colectare a datelor pentru elaborarea modelului de transport a inclus următoarele:

- Analiza documentelor existente: Planul Urbanistic General, Strategia de Dezvoltare Locală a Orașului Săveni 2021-2027, alte documente semnificative.
- Anchete la domiciliu
- Recensăminte de trafic
- Date generale asupra mobilității persoanelor: Date rezultate din interviurile la domiciliu, cum ar fi: scopul călătoriei, frecvența călătoriilor, originea și destinația călătoriei, modul de transport utilizat, durata călătoriei, etc.

De asemenea, pentru realizarea, calibrarea și validarea modelului de transport pentru Orașul Săveni, precum și a realizării modelului pentru anii de prognoză 2027 și 2035, au fost utilizate date statistice, referitoare la:

- Date socio-demografice
- Date privind infrastructura rutieră
 - o Hartă
 - o Clasificarea rețelelor de drumuri și capacitatea de circulație
- Date privind transportul public interurban:
 - o Rute acoperite
 - o Orare de circulație
 -

3.2.1. Date socio-demografice

În vederea stabilirii eșantionului de populație necesar a fi chestionat pentru fiecare zonă inclusă în model, precum și pentru integrarea rezultatelor obținute, au fost obținute informațiile referitoare la repartitia populației pe zone după care a fost realizat un centralizator cuprinzând repartitia procentuală corespunzătoare.

Tabelul 3.1 Distribuția populației pe zone de trafic

Nr. zonă	Localizare	Total zonă	% din total populație
1	Săveni	5.584	71,40%
2	Petricani	731	9,35%
3	Chișcăreni	548	7,01%
4	Bodeasa	515	6,58%
5	Bozieni	253	3,23%
6	Sat Nou	190	2,43%
TOTAL		7.821	100,0%

Sursă: Analiză consultant

3.2.2. Date referitoare la comportamentul de deplasare

Procedura de colectare a datelor

Datele referitoare la comportamentul de deplasare, cum ar fi rata de generare a călătoriilor pe categorii de persoane și activități, parametri privind distribuția spațială a călătoriilor, alegerea modală, scopul călătoriei, intervale orare și alte informații, au fost obținute printr-un chestionar publicat și promovat în mediul online.

Chestionarul online a colectat răspunsuri în perioada noiembrie 2022 – martie 2023, pe un eșantion reprezentând 2,6% din totalul populației, astfel încât să reflecte mobilitatea cetățenilor în zilele lucrătoare, dar și în weekend. Prin metodologia folosită, cetățenii au fost solicitați să furnizeze informații asupra călătoriilor pe care le efectuează în mod curent, atât pentru o zi lucrătoare normală, cât și pentru o zi de weekend. Prin informațiile obținute din formularul utilizat, s-au obținut date care să sigure legătura necesară între caracteristicile socio-economice ale populației din arealul de studiu și comportamentul de călătorie al cetățenilor.

Chestionarele au inclus și întrebări asupra numărului de deplasări, duratei și frecvenței deplasărilor, modului de deplasare, precum și asupra problemelor percepute de cetățeni în ceea ce privește mobilitatea, soluții optime pentru stimularea comutării la transportul public sau deplasările cu bicicleta, aprecieri asupra transportului public, și altele. Aceste informații au fost utilizate atât în completarea datelor obținute din celelalte surse, în cadrul procesului de colectare a datelor, cât și pentru rafinarea estimărilor realizate asupra impactului implementării diferitelor scenarii, în anii de referință și de prognoză.

Structura grupului de respondenți, în ceea ce privește zona de domiciliu, vârstă, sex, ocupație, venit mediu, număr persoane/gospodărie, este prezentată în graficele de mai jos. Datele sunt relevante din punct de vedere al mobilității, fiind utilizate ca intrări în modelul de transport, ținând cont de influența ocupației sau venitului mediu, de exemplu, asupra numărului de deplasări, a modului de deplasare selectat și a scopului deplasărilor.

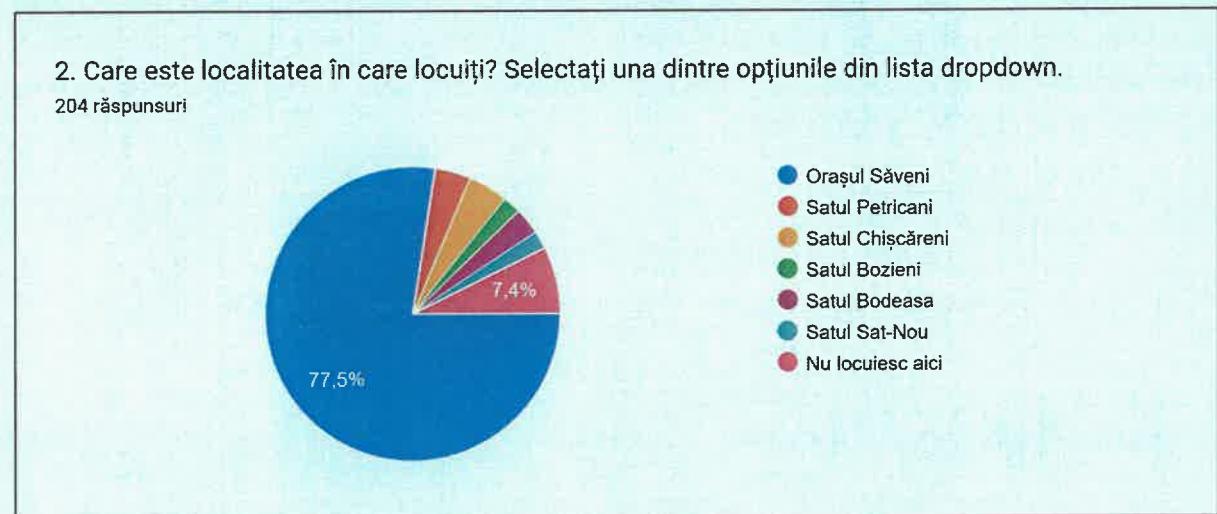


Figura 3.1 Distribuția grupului de respondenți în funcție de zona de domiciliu



4. Ce vârstă aveți?

204 răspunsuri

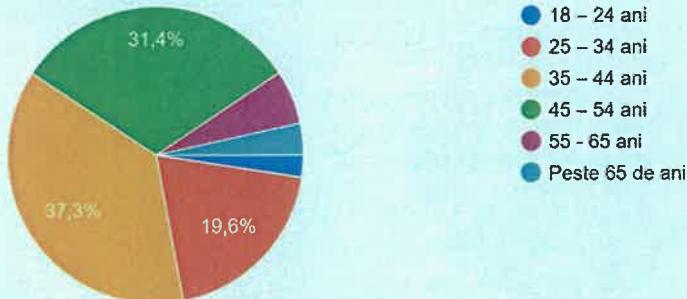


Figura 3.2 Distribuția grupului de respondenți în funcție de vârstă

3. Care este sexul dumneavoastră?

204 răspunsuri



Figura 3.3 Distribuția grupului de respondenți în funcție de sex

5. Care este ocupația dumneavoastră?

204 răspunsuri

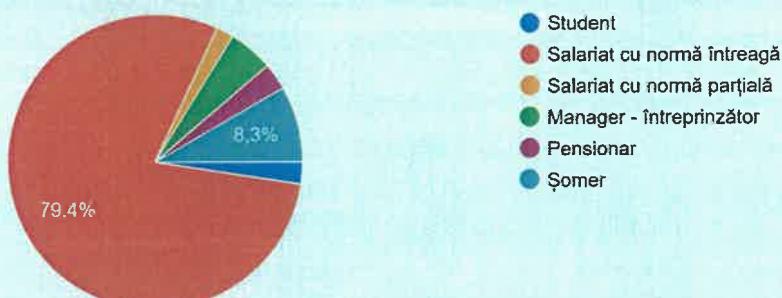


Figura 3.4 Distribuția grupului de respondenți în funcție de ocupație

6. Care este venitul lunar al gospodăriei (alegeti o singură opțiune)

204 răspunsuri



Figura 3.5 Distribuția grupului de respondenți în funcție de venitul lunar/gospodărie

7. Câte persoane se află în gospodăria dumneavoastră? (Introduceți valoare numerică)

204 răspunsuri

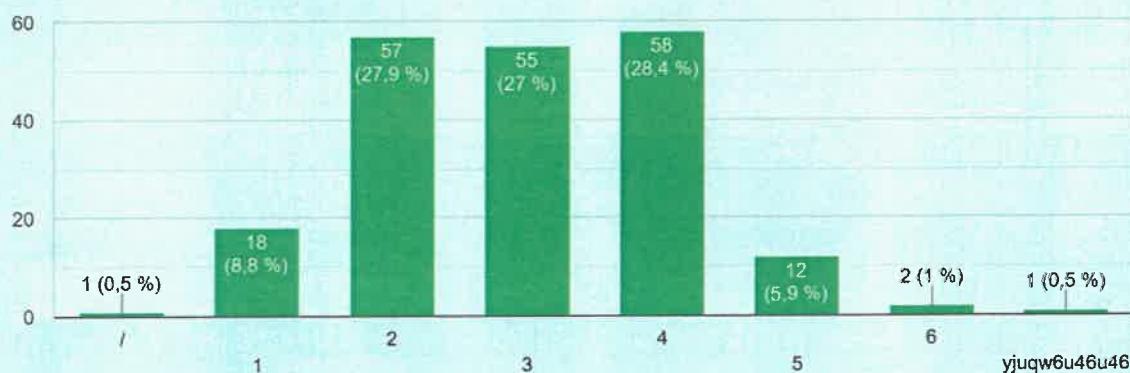


Figura 3.6 Distribuția grupului de respondenți în funcție de numărul de membri/gospodărie

Din analiza datelor obținute prin procesul descris anterior, au fost elaborate statistici și au fost determinate probabilități de distribuție matriceală a deplasărilor, precum și informații referitoare la principali parametri ai mobilității persoanelor și mărfurilor, în ceea ce privește:

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului
- Durata medie a călătoriilor efectuate
- Principalele probleme legate de mobilitate, pe moduri de transport: autovehicul, pietonal, cu bicicleta, transportul public
- Modul de deplasare utilizat

Statisticile rezultate au fost utilizate ca date de intrare în cadrul Modelului de Transport.

Rezultatele procesului de colectare a datelor



Număr deplasări/zi

Numărul mediu de deplasări zilnice rezultat în urma analizei chestionarelor, calculat ca medie ponderată pentru zile lucrătoare/weekend este prezentat în graficul de mai jos.



Figura 3.7 Numărul mediu de deplasări zilnice, 2022

Sursă: Analiză consultant

Valoarea medie a numărului de deplasări zilnice, indiferent de modul de deplasare, a fost estimată la 2,29 deplasări/zi.

Distribuția deplasărilor în funcție de scop / zi

Pe baza chestionarelor, a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de scopul acestora. În graficele de mai jos sunt prezentate rezultatele obținute, acestea fiind evidențiate pentru deplasările în interiorul localității de domiciliu, pentru deplasările în afara localității de domiciliu (doar deplasările zilnice), dar și totalul acestora.

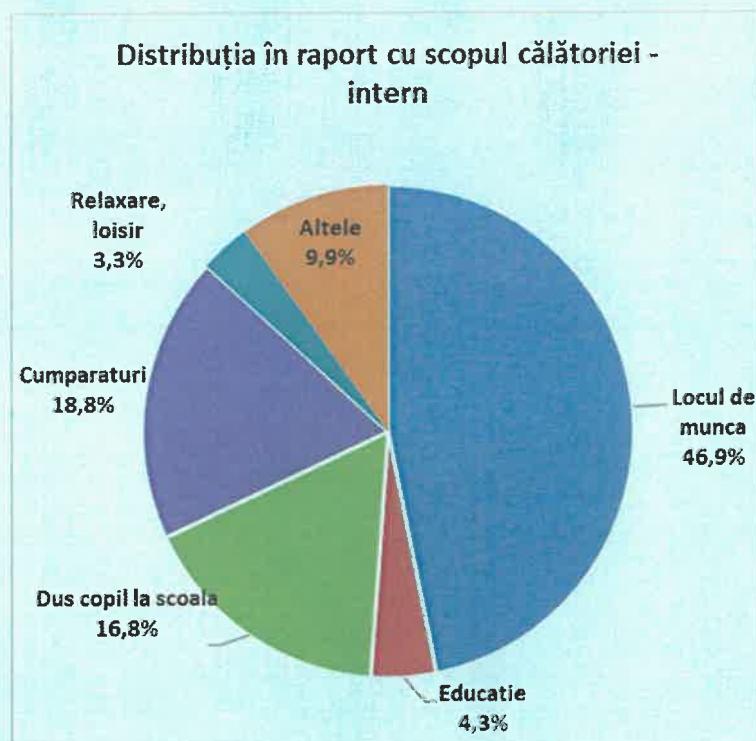


Figura 3.8 Scopul deplasărilor zilnice în interiorul localității, 2022

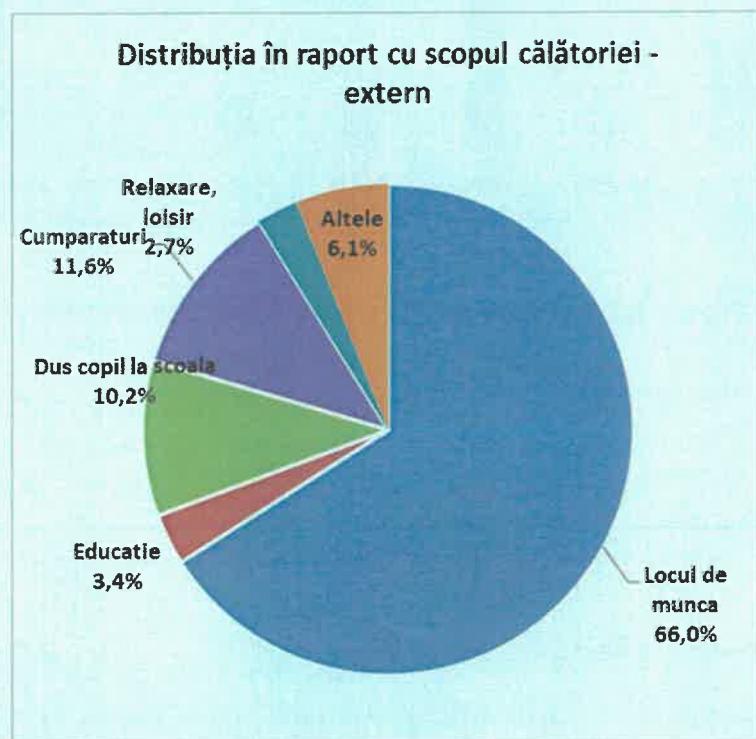


Figura 3.9 Scopul deplasărilor zilnice în afara localității, 2022

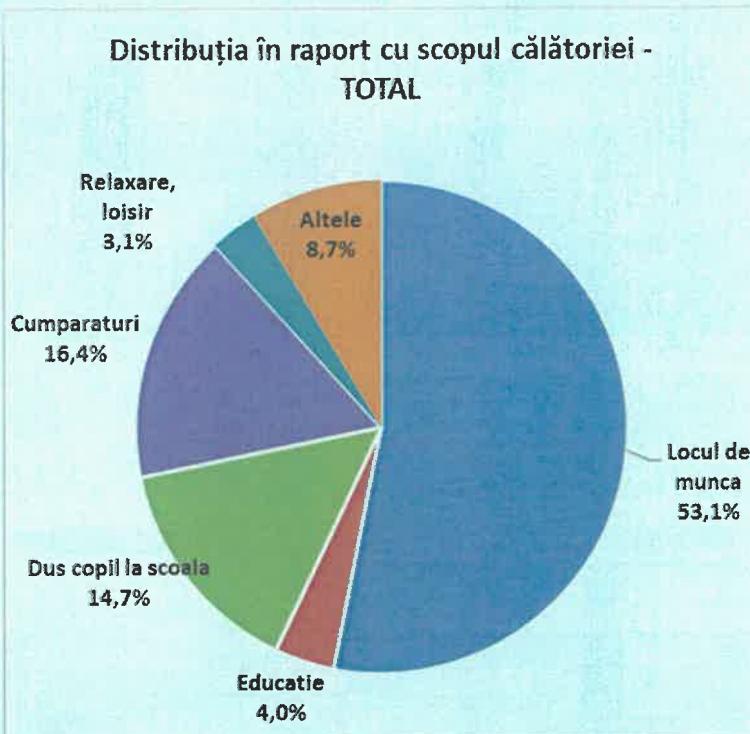


Figura 3.10 Scopul deplasărilor zilnice, total, 2022

După cum se observă, ponderea cea mai mare o au deplasările la locul de muncă, urmate de deplasările pentru educație (elev/student și dus copii la școală) și cele pentru cumpărături.

De asemenea, trebuie remarcat faptul că deplasările la locul de muncă au o pondere mai mare ca deplasări externe, în timp ce pentru deplasările cu scopul educație, acestea se desfășoară preponderent în interiorul localității de domiciliu.

Distribuția orară a deplasărilor

În graficele următoare este prezentată distribuția deplasărilor pe timpul zilei, pe intervale orare, pe toate modurile de deplasare, în funcție de scopul călătoriei, pentru principalele deplasări zilnice.

13. Când realizăți aceste deplasări – pentru deplasarea de acasă spre destinațiile de mai jos? Vă rugăm bifati o opțiune pentru fiecare scop de deplasare.

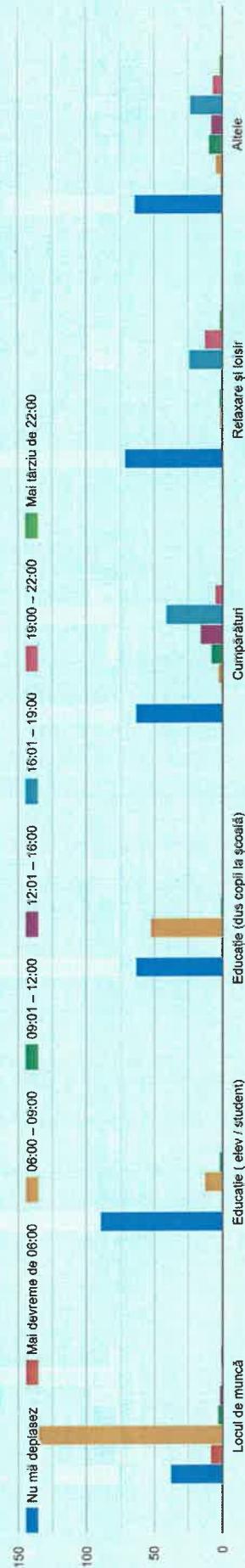


Figura 3.11 Distribuția orară a deplasărilor zilnice, pe scopuri de deplasare, de acasă spre destinația principală, 2022

15. Când realizăți aceste deplasări – pentru deplasarea de la destinațiile de mai jos către casă? Vă rugăm bifati o opțiune pentru fiecare scop de deplasare.

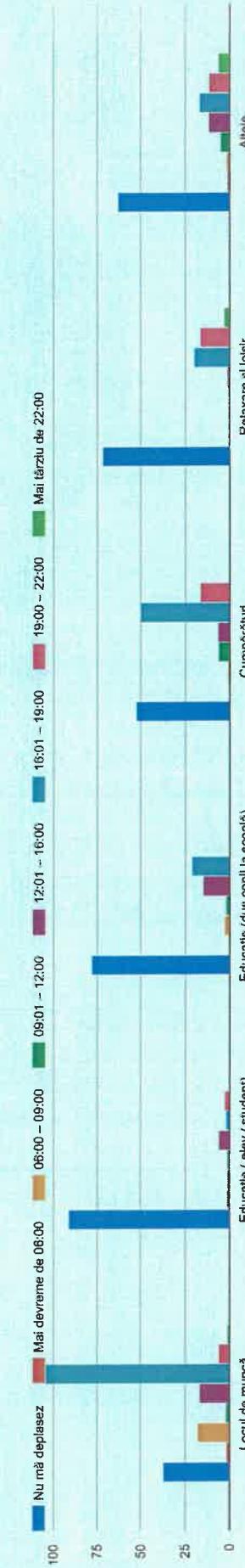


Figura 3.12 Distribuția orară a deplasărilor zilnice, pe scopuri de deplasare, de la destinația principală spre casă, 2022

Din corelarea informațiilor reprezentate în graficele anterioare, rezultă o distribuție a deplasărilor în funcție de scop și perioadă din zi. Analiza acesteia a condus la concluzia că vârful de trafic de dimineață este generat majoritar de deplasările la muncă și educație (inclusiv ducerea copiilor la școală), iar vârful de trafic de după-amiază este rezultat ca urmare a deplasărilor de la muncă, spre casă, incluzând deplasarea la cumpărături (deplasări înălțuite) și pentru relaxare sau a deplasărilor de acasă la cumpărături sau pentru relaxare. De asemenea, se observă că numărul deplasărilor de după-amiază este mai mic decât cel de dimineață. Acest lucru se explică prin faptul că prima călătorie este începută, de obicei, în intervalul orar 06:00 – 09:00, în timp ce călătoriile următoare se desfășoară distribuit, la diverse ore din zi.

Distribuția modală a deplasărilor

Pe baza chestionarelor și a recensămintelor de circulație a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de modul de deplasare, rezultatul fiind prezentat în graficele de mai jos. Au fost evidențiate, și de această dată, rezultatele obținute pentru deplasările efectuate în interiorul localității de domiciliu, respectiv în exteriorul acesteia (doar deplasările zilnice), precum și pentru totalul deplasărilor.

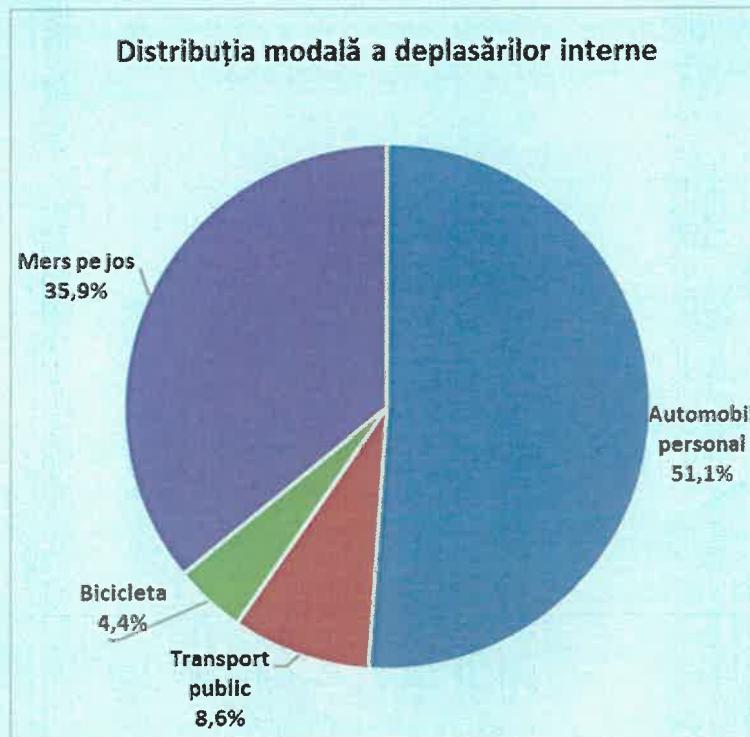


Figura 3.13 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, în interiorul localității, 2022

Sursă: *Analiză consultant*

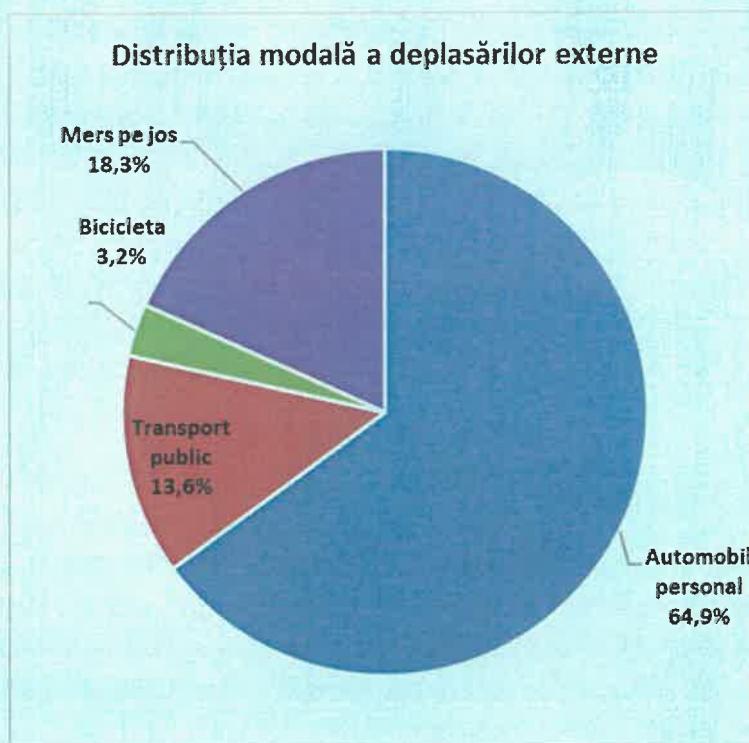


Figura 3.14 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, în exteriorul localității, 2022

Sursă: Analiză consultant

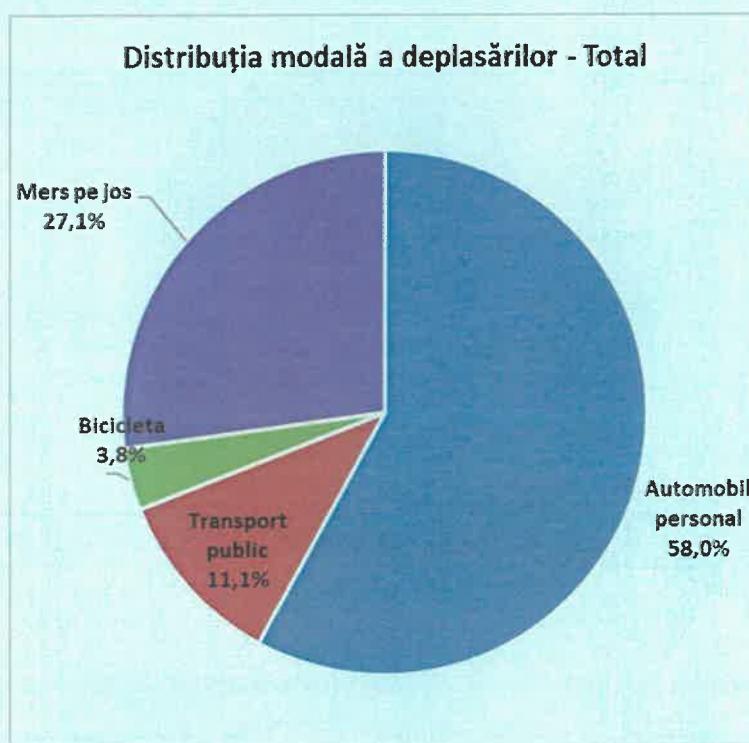


Figura 3.15 Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, total, 2022

Sursă: Analiză consultant

Elaborarea unui model corect calibrat al selecției modurilor asigură funcționalitatea modelului, permitând furnizarea de informații mai precise pentru procesul decizional de selecție între diferitele moduri de transport aflate în concurență pentru deplasări. Modelul se bazează pe

atractivitatea relativă a fiecărui mod față de celălalt. În plus, acest lucru facilitează testarea îmbunătățirilor operaționale și/sau de infrastructură aduse fiecărui mod și permite cuantificarea impacturilor acestora asupra traficului generat specific unui mod.

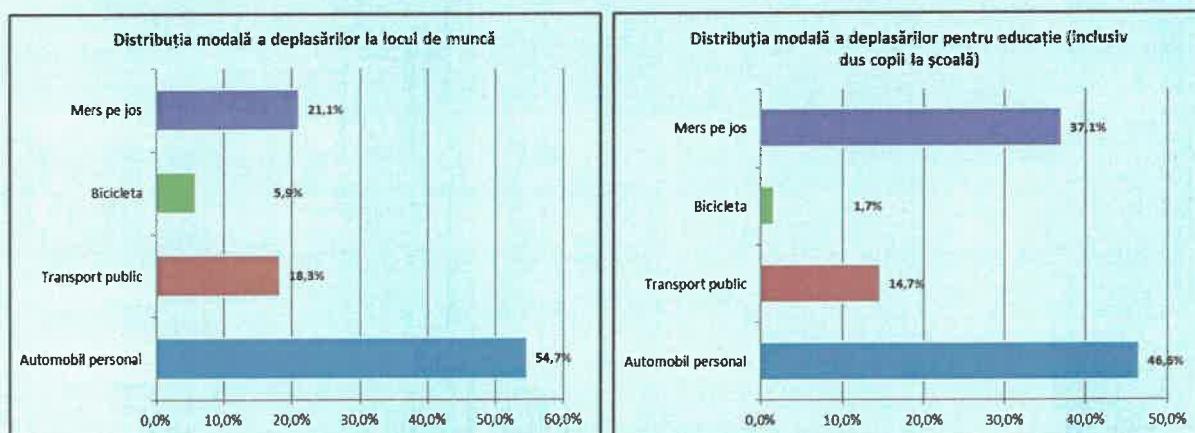
Altfel spus, acest model al selecției modurilor de transport este cel care cuantifică, spre exemplu, tranzitia utilizatorilor de la mașina personală la transportul în comun, în cazul înființării unui serviciu de transport public local, precum și efectele asupra evoluției numărului de deplasări pietonale și cu bicicleta.

Din graficele prezentate anterior se observă cota modală predominantă a deplasărilor cu vehiculul personal, atât pentru deplasările interne, cât și pentru cele externe, urmată de cota modală a deplasărilor pietonale. Așa cum era de așteptat, cota modală a deplasărilor cu automobilul este mai mare pentru deplasările externe, în timp ce pentru deplasările pietonale, acestea sunt mai des utilizate pentru deplasările interne.

Se observă, de asemenea, cotele modale relativ mici pentru deplasările cu autobuzul/maxi-taxi, respectiv 11,1%. Acest lucru se datorează faptului că în aria de studiu funcționează doar transportul public județean/interurban, astfel încât prin intermediul acestuia se desfășoară atât deplasări interne, cât și externe%, și în cazul acestora observându-se o pondere mai mare pentru deplasările externe.

Cota modală a deplasărilor cu bicicleta este de 3,8%, mai mare în cazul deplasărilor interne, adică pe distanțe mai scurte.

În graficele de mai jos este prezentată distribuția modală a deplasărilor, în funcție de scopul deplasării:



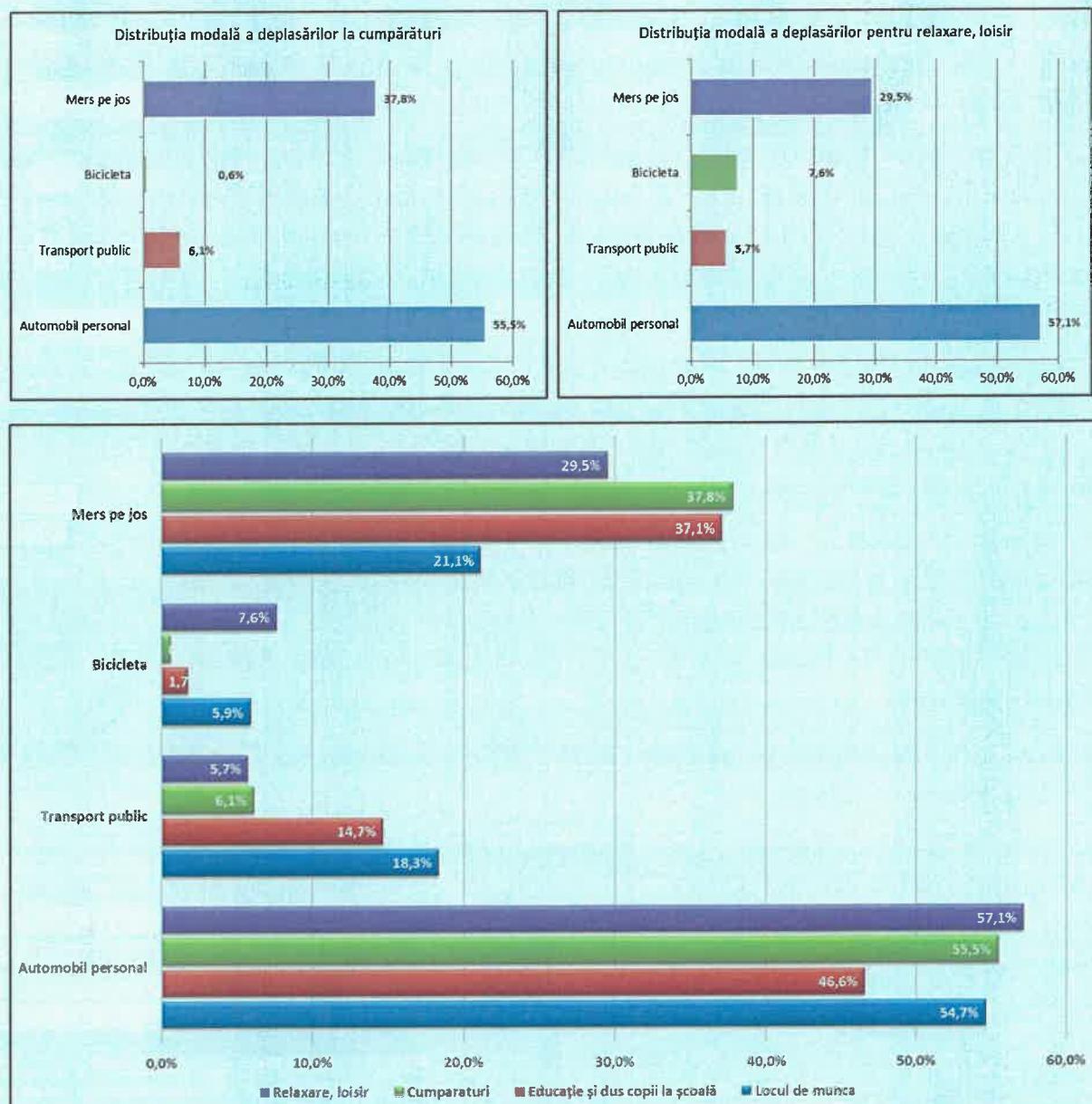


Figura 3.16 Distribuția modală a deplasărilor, în funcție de scopul deplasării, 2022

Sursă: Analiză consultant

Durata medie a deplasărilor, în funcție de scopul deplasării

Pe baza interviurilor la domiciliu a fost estimată durata medie a deplasărilor în funcție de scopul deplasării, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos, atât pentru deplasările de la domiciliu spre diferite destinații, cât și pentru întoarcerile la domiciliu.

14. Care este durata acestor deplasări, pentru deplasarea de acasă spre destinațiile de mai jos? Vă rugăm bifăți o opțiune pentru fiecare scop de deplasare.

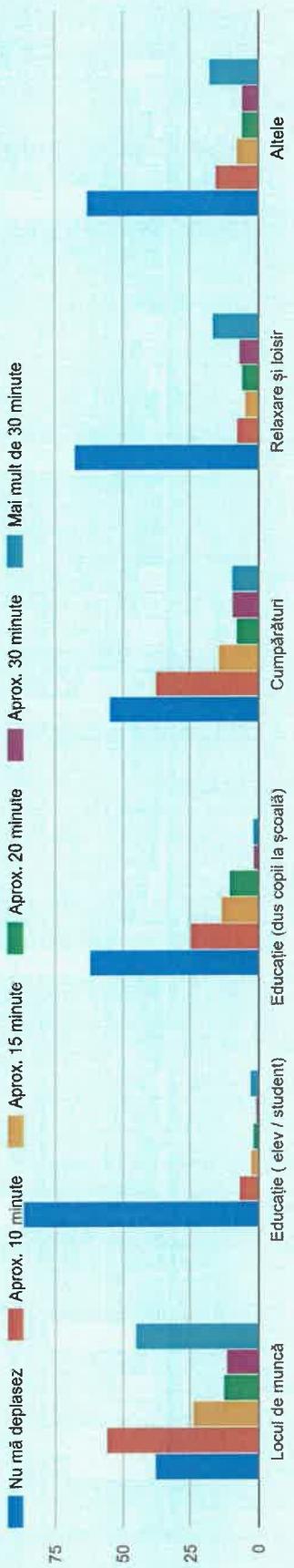


Figura 3.17 Durata medie de deplasare, de la domiciliu, în funcție de scopul deplasării

Sursă: *Analiză consultant*

16. Care este durata acestor deplasări, pentru deplasarea de la destinațiile de mai jos către casă? Vă rugăm bifăți o opțiune pentru fiecare scop de deplasare.

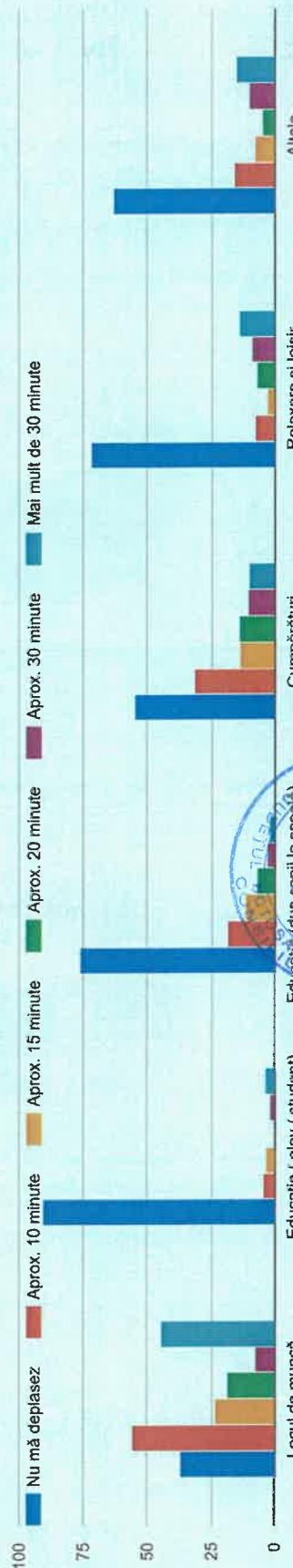


Figura 3.18 Durata medie de deplasare, către domiciliu, în funcție de scopul deplasării

Sursă: *Analiză consultant*

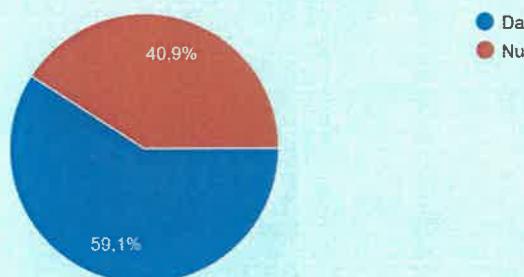


După cum se observă, pentru deplasările zilnice către locul de muncă, care reprezintă un procent esențial din totalul deplasărilor cotidiene, se observă un număr ridicat de deplasări care durează aproximativ 10 minute (deplasări interne), dar și care durează peste 30 minute (deplasări externe, navetă).

Având în vedere numărul mare de deplasări externe localității de domiciliu, au fost analizate și sunt prezentate mai jos, aspecte legate de navetă.

Sunteți nevoiți să faceți naveta în timpul săptămânii (de luni până vineri)?

203 răspunsuri



Sunteți nevoiți să faceți naveta la finalul săptămânii (sâmbătă, duminică)?

203 răspunsuri

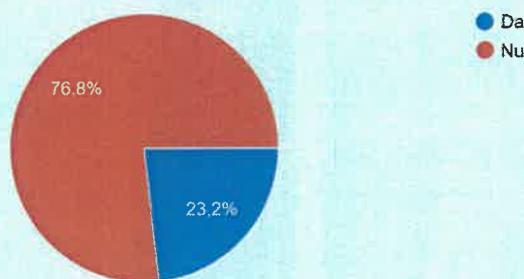


Figura 3.19. Procente navetism, în timpul săptămânii și în weekend

Sursă: Analiză consultant

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovăță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 693
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

3.2.3. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic

Procedura de colectare a datelor

Datele referitoare la volumul și structura fluxurilor de trafic au fost obținute din următoarele surse:

- Contorizări de trafic în 6 puncte, fiind urmărit traficul de intrare și ieșire și dinspre Botosani, Hanesti, Bozieni, Avrameni, Draguseni și Petricani, precum și distribuția lui pe aceste trasee. Numarul de vehicule etalon a fost masurat în posturile:
 - P1 – Intrarea /ieșirea spre Botosani
 - P2 – Intrarea /ieșirea spre Hanesti
 - P3 – Intrarea /ieșirea spre Bozieni
 - P4 – Intrarea /ieșirea spre Avrameni
 - P5 – Intrarea /ieșirea spre Draguseni
 - P6 – Intrarea /ieșirea spre Petricani
- Contorizări de trafic în 3 puncte, reprezentând intersecții importante din graful rutier al rețelei stradale a Orașului Săveni
 - P7 – intersecție DJ 282 (str. Stefan cel Mare) – str. Doctor Ciucă – str. Independenței
 - P8 – intersecție DJ 282 (str. Stefan cel Mare) – DN 29 (str. Nicolae Iorga) – DN 29 (str. Alexandru Ioan Cuza)
 - P9 – intersecție str. 1 Decembrie – DN 29 (str. Nicolae Iorga) – DJ 292 (str. Petricani) – DJ 282 (str. Botosani)

Pentru fiecare etapa s-au facut două seturi de măsurători în luniile decembrie 2022 – ianuarie 2023, o măsurătoare pentru traficul din zilele lucrătoare și una pentru traficul de weekend.

În imaginile de mai jos sunt reprezentate punctele măsurătorilor de trafic:



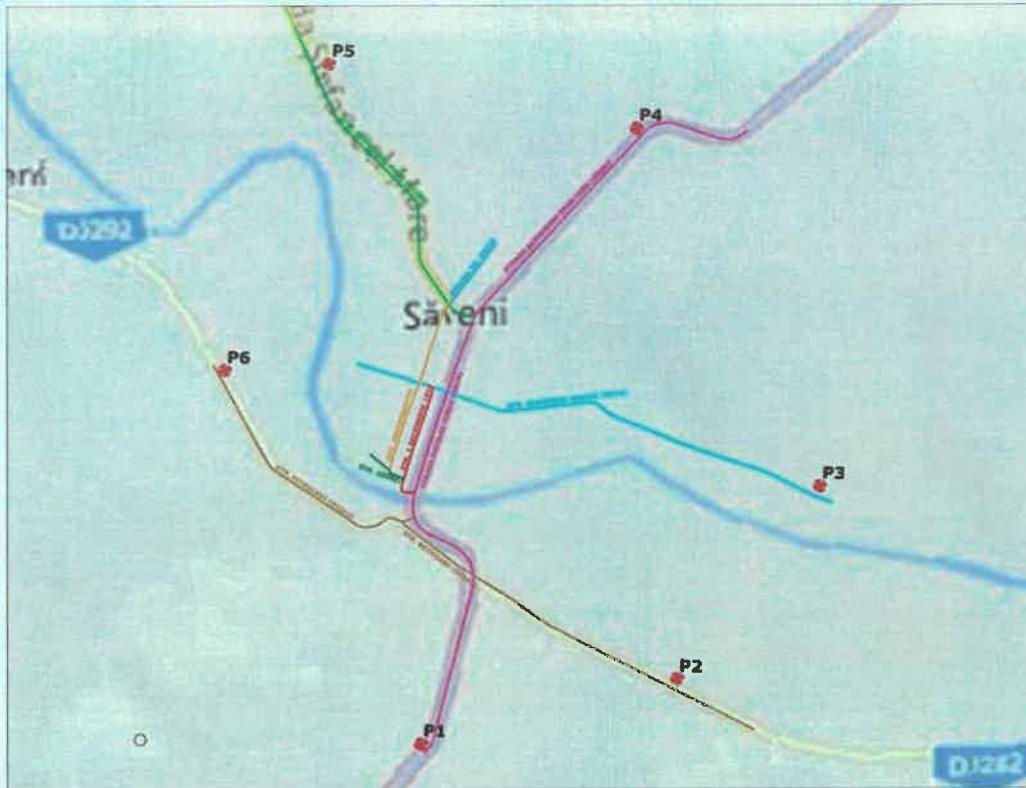


Figura 3.20 Punctele de realizare a măsurătorilor de trafic, pentru traficul de tranzit

Sursă: Analiza Consultant, Studiu de trafic 2022



Figura 3.21 Punctele de realizare a măsurătorilor de trafic, pentru traficul din interiorul orașului Săveni

Sursă: Analiza Consultant, Studiu de trafic 2022

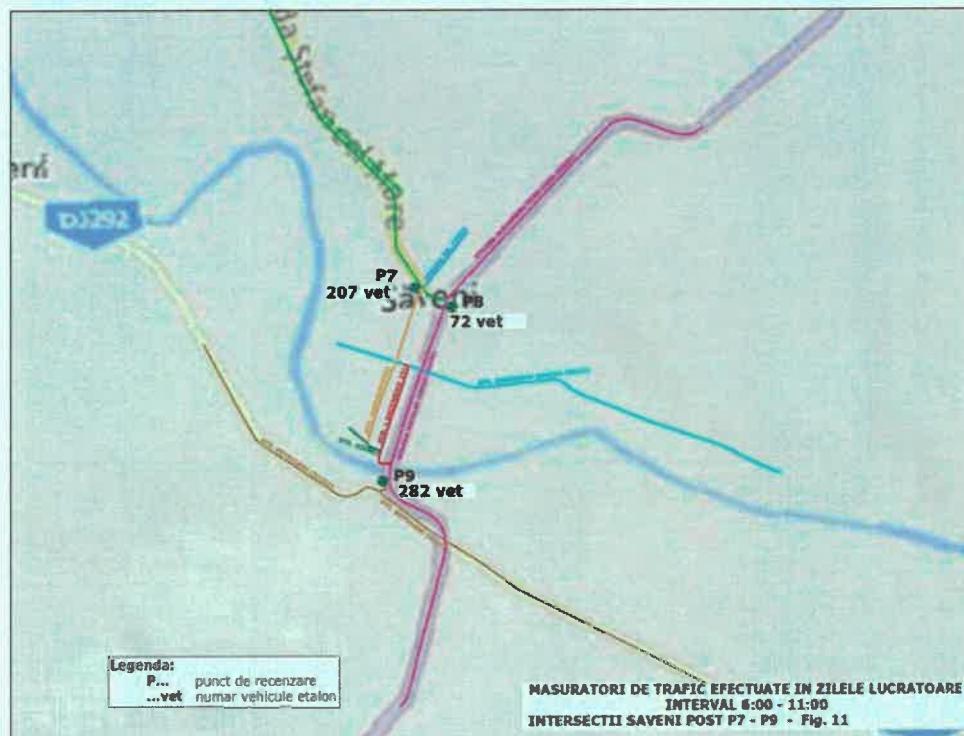
Contorizările de trafic au fost realizate cu clasificarea vehiculelor în următoarele categorii:

- Biciclete, Motociclete
- Autoturisme, Taxi, Autofurgonete, Microbuze
- Autobuze
- Autocamioane și asimilate cu 2 osii
- Camioane și asimilate cu 3 și 4 osii
- Autovehicule articulare
- Vehicule speciale
- Autobuze



Rezultatele procesului de colectare a datelor

Rezultatele contorizărilor de trafic realizate în intersecțiile din interiorul orașului, prezentate ca anexe ale studiului de trafic, au permis estimarea numărului de vehicule etalon pe direcții de deplasare, precum și procentul de vehicule de marfă din totalul de vehicule. De asemenea, pe baza acestor valori și a caracteristicilor geometrice ale drumurilor și intersecțiilor, a fost calculat raportul volume de trafic / capacitate.



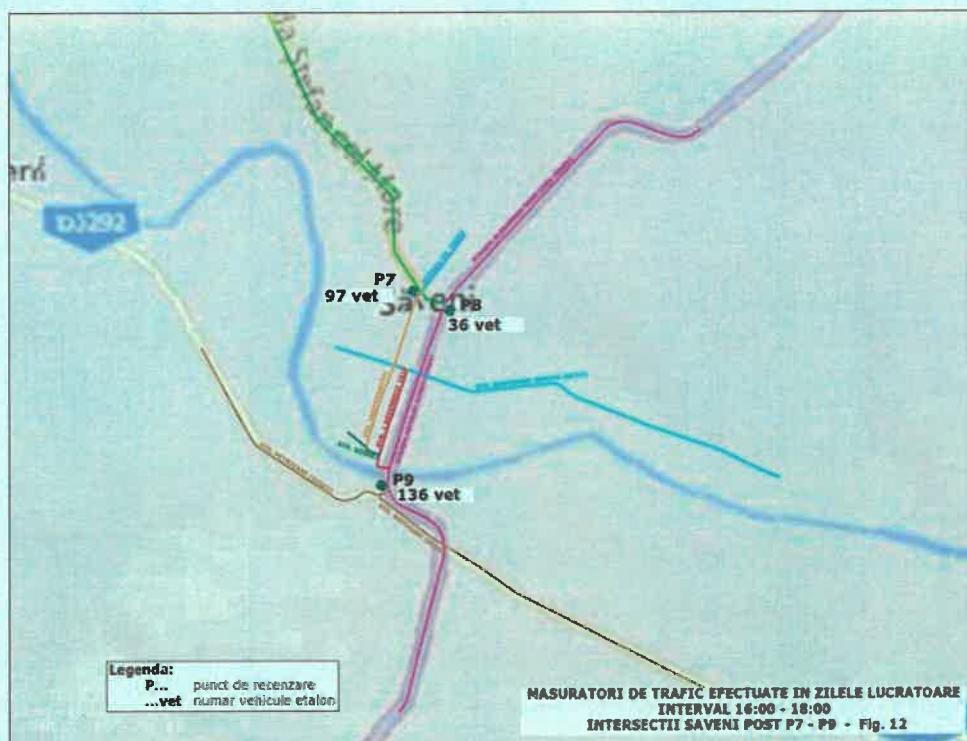
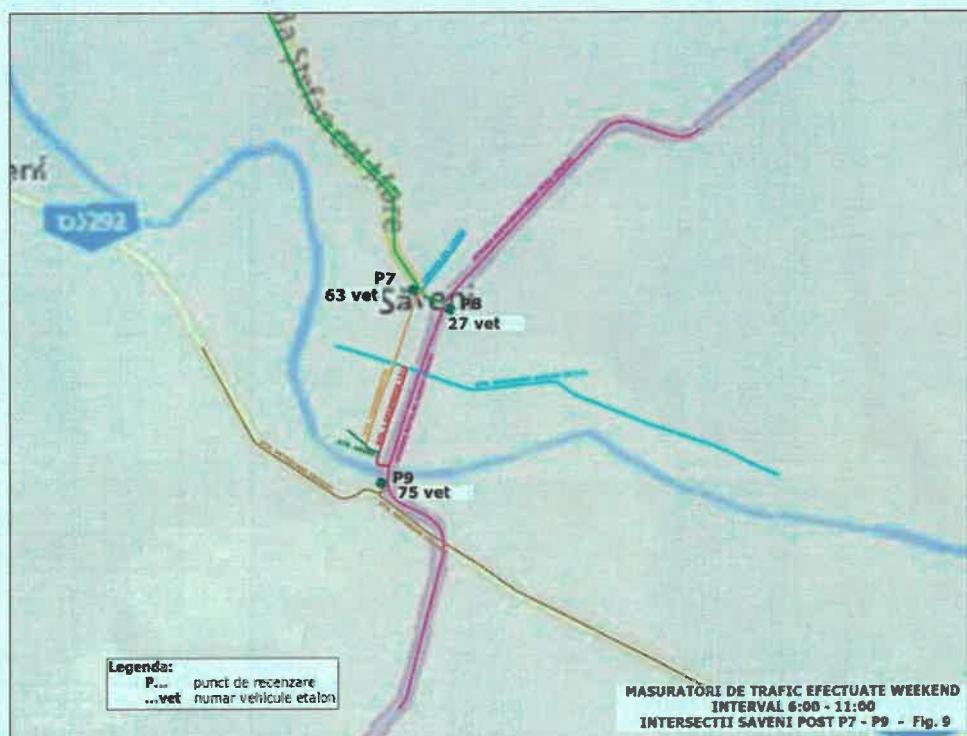


Figura 3.22 Rezultate măsurători de trafic, interiorul orașului, zi lucrătoare

Sursă: Analiza Consultant, Studiu de trafic 2022



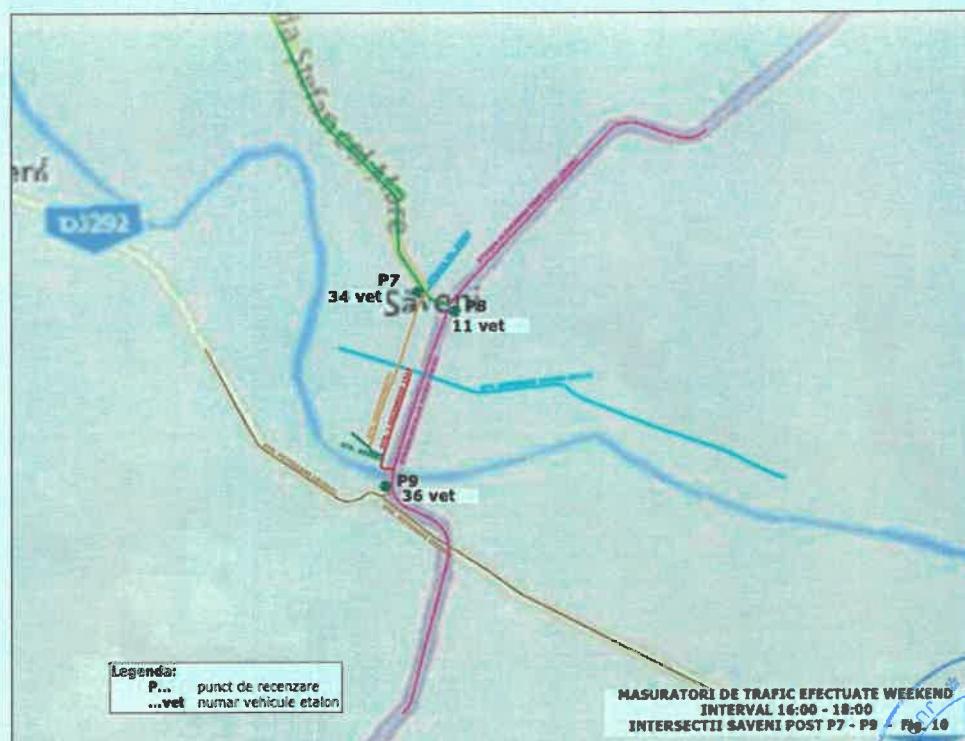


Figura 3.23 Rezultate măsurători de trafic, interiorul orașului, weekend

Sursă: *Analiza Consultant, Studiu de trafic 2022*

Rezultatele ancheteelor de trafic, realizate în cele 6 puncte de intrare în oraș, sunt prezentate în tabelul de mai jos, pentru o zi lucrătoare, intervalele de vârf AM și PM:

Tabelul 3.2 Rezultatele ancheteelor origine-destinație, realizate în cele 6 puncte de intrare în oraș, zi lucrătoare

Sectiune de masurare		Ora de varf, vet/h	
		ianuarie	
		6:00-11:00	16:00-18:00
Botosani – Săveni (prin DN 29)			
1	Sens: Botosani - Săveni	266	133
	Sens: Săveni - Botosani	107	154
	total sectiune	373	287
Hanesti – Săveni (prin str. Botosani)			
2	Sens: Hanesti – Săveni	113	54

	Sens: Săveni - Hanesti	107	46
	total sectiune	220	100
Bozieni – Săveni (prin DC 14)			
	Sens: Bozieni - Săveni	60	27
3	Sens: Săveni - Bozieni	70	31
	total sectiune	130	58
Avrameni – Săveni (prin DN 29)			
	Sens: Avrameni - Săveni	184	96
4	Sens: Săveni - Avrameni	202	109
	total sectiune	386	205
Botosani – Draguseni (prin DJ 282)			
	Sens: Draguseni - Săveni	147	67
5	Sens: Săveni - Draguseni	156	75
	total sectiune	303	142
Petricani – Săveni (prin str. Botosani)			
	Sens: Petricani – Săveni	107	46
6	Sens: Săveni - Petricani	112	53
	total sectiune	219	99

Sursă: Analiza Consultant, Studiu de trafic 2022

Capacitatea de circulație a strazilor este conf. STAS-10144/5-89 pentru trafic discontinu.

Se poate observa ca pe toate sectoarele este asigurata capacitate de preluare a traficului. În zilele lucratoare traficul scade mai ales în cursul după amiezii.

Raportat la volumul maxim de trafic înregistrat traficul are urmatoarea raportare:

- 87% din traficul total este trafic de tranzit;
- 30% din trafic provine din Botosani;
- 13% din trafic provine din Hanesti;
- 7% din trafic provine din Bozieni;
- 20% din trafic provine dinspre Avrameni;

- 17% din trafic provine dinspre Draguseni;
- 13% din trafic provine dinspre Petricani.

Tabelul 3.3 Rezultatele anchetelor origine-destinație, realizate în cele 6 puncte de intrare în oraș, zi de weekend

		Ora de varf, vet/h	
Sectiune de masurare		ianuarie	
		6:00-11:00	16:00-18:00
Botosani – Săveni (prin DN 29)			
1	Sens: Botosani - Săveni	97	42
	Sens: Săveni - Botosani	112	52
	total sectiune	209	94
Hanesti – Săveni (prin str. Botosani)			
2	Sens: Hanesti – Săveni	29	16
	Sens: Săveni - Hanesti	28	16
	total sectiune	57	32
Bozieni – Săveni (prin DC 14)			
3	Sens: Bozieni - Săveni	21	12
	Sens: Săveni - Bozieni	23	13
	total sectiune	44	25
Avrameni – Săveni (prin DN 29)			
4	Sens: Avrameni - Săveni	47	21
	Sens: Săveni - Avrameni	51	22
	total sectiune	98	43

Capacitatea de circulație a strazilor este conf. STAS-10144/5-89 pentru trafic discontinu.

Se poate observa ca pe toate sectoarele este asigurata capacitate de preluare a traficului.

Se observa in zilele de weekend un trafic de tranzit redus.

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eermitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Valorile de trafic dintre localitati arata ca 50% reprezinta trafic de tranzit si 50% reprezinta traficul generat de activitati locale.

Analiza rezultatelor a permis estimarea traficului de tranzit din volumul total de trafic prin punctele de măsurare, pe ambele direcții de circulație.

Rezultatele au fost integrate în modelul de transport pentru anul curent.

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport

Modelul de transport acoperă întreaga arie de referință a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Săveni, respectiv: intravilanul orașului și satele aparținătoare: Petricani, Chișcăreni, Bozieni, Bodeasa și Sat-Nou.

Structura rețelei rutiere, a rețelei de transport public și intersecțiile, precum și categoriile de drumuri din zona de studiu au fost prezentate în Capitolul 2. Datele rezultate ca urmare a analizei situației curente, integrate cu cele obținute din activitatea de culegere a datelor, au fost utilizate pentru definirea și modelarea capacitaților aferente, pe categorii/tronsoane de drumuri.

Capacitatea de circulație reprezintă numărul maxim de vehicule care pot tranzita o secțiune a infrastructurii de transport (drum, stradă, bandă circulație, intersecție) într-o unitate de timp considerată. Capacitatea de circulație a străzilor depinde de: viteză, elemente geometrice ale străzii, distanța parcursă, modul de organizare și dirijare a circulației, viraje permise. Unitatea de măsură pentru exprimarea capacitații de circulație, în cazul sistemului rutier, este vehiculul etalon.

În vreme ce densitatea este o caracteristică macroscopică spațială, fluxul de trafic este o caracteristică temporală. Rata fluxului de trafic (denumită pe scurt flux) reprezintă exprimarea unei rate orare, adică al numărului de vehicule pe oră.

Caracteristica macroscopică numită *densitate de trafic* permite crearea unei imagini referitoare la nivelul de aglomerare pe o secțiune de drum. Este exprimată în număr de vehicule pe kilometru.

O alta caracteristică macroscopică importantă este *viteza medie* a fluxului de trafic. Aceasta se exprimă în kilometri pe oră și reprezintă o viteza medie spațială.

Traficul rutier se află în permanență într-o stare ce poate fi caracterizată prin rata fluxului de trafic, densitate și viteza medie.

Regimurile de trafic ce pot fi definite pe baza valorilor celor trei caracteristici de trafic prezentate sunt următoarele:

- *Regimul de trafic liber*: traficul este redus, vehiculele pot călători cu viteză dorita, nu apar întârzieri din cauza vehiculelor din jur, datorita capacitații de a executa manevre de depășire.
- *Regimul de trafic la capacitate*: atunci când rata fluxului de trafic atinge valoarea q_c , vehiculele se deplasează cu o viteză de trafic la capacitate v_c , mai mică decât viteză de trafic liber.

- *Regimul de trafic saturat:* densitatea traficului creste peste valoarea corespunzătoare traficului la capacitate, iar rata fluxului și viteza scad spre zero; starea traficului este denumita *trafic congestionat* sau *saturat*. În condiții extreme, traficul devine nemîșcat, iar denumirea corespunzătoare este de *trafic blocat*. În aceasta stare, densitatea de trafic atinge valoarea densității de blocare (k_b).

Pentru modelul de trafic realizat, integrarea cu cererea externă din modelele naționale de transport, a fost realizată prin corelarea datelor din recensăminte realizate de CESTRIN pe drumurile naționale, cu rezultatele obținute în punctele principale de penetrație, prin procesul de culegere a datelor, respectiv din: măsurători de trafic, anchete origine/destinație.

Matricele de trafic au fost realizate utilizând rezultatele chestionarelor, ponderate pentru a corespunde numărului total de locuitori, prin utilizarea informațiilor referitoare la repartitia populației pe zone și structura pe grupe de vîrstă/ocupație a populației. Matricele sunt realizate sub forma unor matrice pătrate, cuprinzând deplasările între zone, dar și între acestea și zona exterioară, prin urmare având 7 linii și 7 coloane.

3.4. Cererea de transport

Așa cum a fost menționat anterior, aria de acoperire geografică a fost împărțită în 6 zone, pentru evaluarea fluxurilor de penetrație. Zonele respective sunt reprezentate grafic în figura următoare.



Figura 3.24 Zonificarea utilizată în modelul de transport

Sursă: Consultant

Rezultatele obținute din modelul de transport au fost integrate cu rezultatele celoralte analize realizate asupra datelor colectate, respectiv cu anchetele la domiciliu și recensăminte de trafic.

Cererea de transport este reprezentată în matricele de deplasări, care reprezintă volumul de călătorii, la nivelul anului 2022.

Matricele referitoare la totalul deplasărilor, însuțind deplasările realizate cu autoturismul propriu, cu transportul public, pietonale și cu bicicleta, sunt reprezentate în formatul 7 x 7,

cuprinzând toate zonele considerate ca aparținând orașului și o zonă exterioară (Z7). În matrice nu au fost reprezentate deplasările din interiorul aceleiași zone și nici cele ale din zona exterioară spre oraș.

Datele au fost obținute prin extinderea eșantioanelor rezultate ca urmare a culegerii datelor prin metodele menționate anterior, astfel încât să fie reprezentative pentru populația activă totală, la nivel zonal.

Tabelul 3.4 Matricele de deplasări pentru orașul Săveni, anul 2022

Origine/ Destinație	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
Z1		106	106	71	71	0	1237
Z2	91		0	0	0	0	457
Z3	244	0		0	122	0	122
Z4	258	0	0		0	0	172
Z5	63	0	0	0		0	190
Z6	0	0	0	48	0		95
Z7	0	0	0	0	0	0	0

Sursă: Consultant

Din analiza matricelor reprezentând deplasările în Orașul Săveni, corespunzătoare celor intervalului de vârf AM, rezultă tiparul deplasărilor și zonele principale de atragere, respectiv generare a călătoriilor, în interval orar respectiv.

Cererea pe rețeaua de transport pentru anul 2022 rezultată din tabelele și graficele prezentate anterior are următoarea structură:

Tabelul 3.5 Detalii privind structura cererii

Tip vehicule	Trafic nemotorizat	Trafic motorizat	Trafic pasageri	Trafic marfă	Vehicule grele
Procentaj	39,0%	61,0%	90,1%	9,9%	2,0%

Sursă: Consultant

Analizând matricele origine/destinație ale deplasărilor, rezultă principalele zone de generare/atragere deplasări, evidențiate în graficele de mai jos.

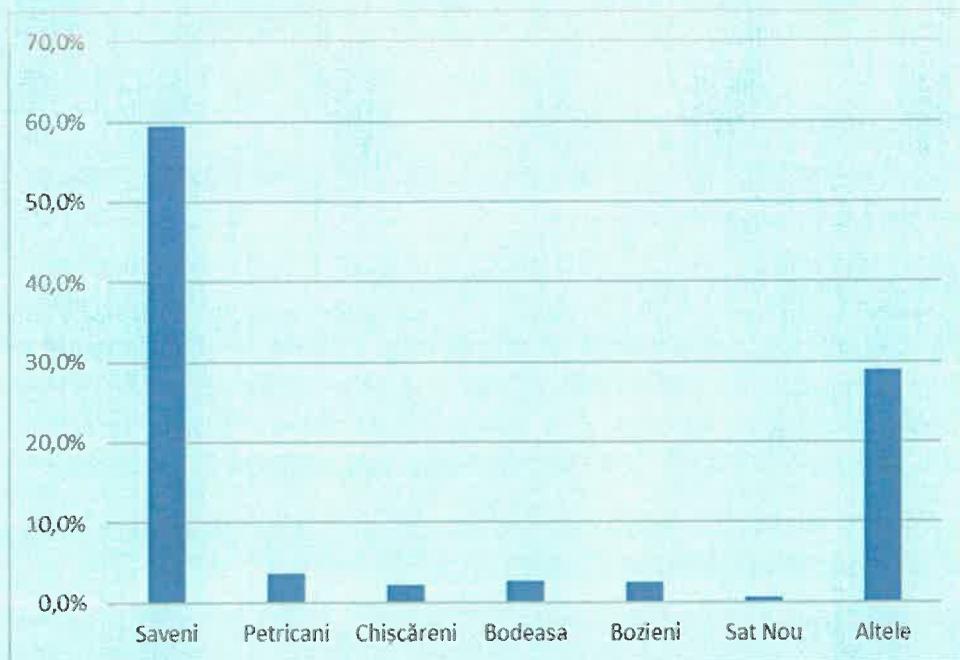


Figura 3.25 Principalele zone de atragere a deplasărilor (ora de vârf AM)

Sursă: Consultant

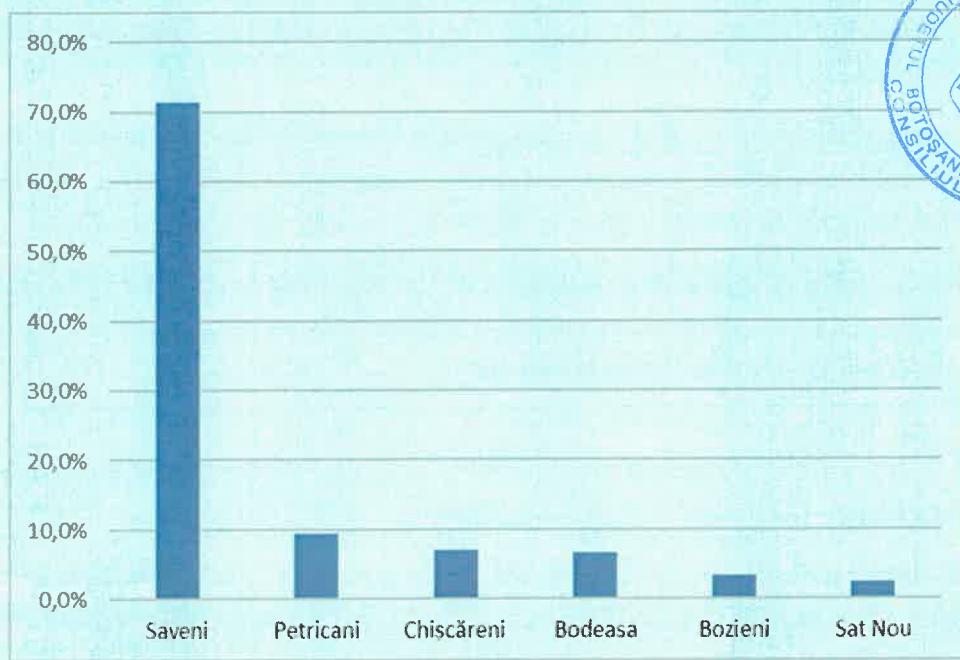


Figura 3.26 Principalele zone de generare a deplasărilor (ora de vârf AM)

Sursă: Consultant

După cum se observă, principala zonă de origine a deplasărilor este orașul Săveni, aceasta fiind și zona cu cea mai mare densitate de populație.

Principalele zone de atragere a deplasărilor sunt orașul Săveni, adică zona care presupune, un număr mare de deplasări interne, în scopurile evidențiate anterior: școală, cumpărături, interes personal, cumulate cu cele legate de deplasarea la serviciu, precum și zona externă, corespunzătoare deplasărilor legate de navetă.

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F: 0040 314 570 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitatea 76, România
T.F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T.F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro



3.5. Calibrarea și validarea datelor

Scopul calibrării modelului este acela de a asigura că modelul de transport reflectă condițiile existente în rețeaua de transport curentă.

Este necesară o distincție între „calibrare” și „validare”:

- Calibrarea este un proces iterativ, prin care modelul este continuu revizuit pentru a se asigura că reprezintă o replică suficient de precisă a condițiilor anului de bază.
- Procesul de validare folosește date independente din alte locații decât cele utilizate pentru calibrare, cu scopul de a verifica modelul pentru anul de referință.

Un model „adecvat scopului” atinge standardele cerute atât pentru calibrare, cât și pentru validare, pe baza criteriilor și datelor evaluate.

Procesul de calibrare a modelului include verificarea succesivă a rețelei de transport a modelului, pentru a reprezenta cel mai bine condițiile existente, cum ar fi tipologia diverselor segmente de drum, capacitatele și limitările de viteză.

Modelul de calibrare utilizat, a urmărit standardele de calibrare din ghidul „JASPERS Appraisal Guidance (Transport). The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal” (2014).

Calibrarea modelului de trafic a fost realizată pe baza bazelor de date referitoare la volume de trafic, rezultate din procesul de colectare a datelor. Calibrarea s-a facut prin compararea între traficul modelat și traficul recenzat, până la obținerea mărilor de eroare admisibile.

După calibrarea cererii de transport cu volumele observate, modelul este comparat cu datele de validare independente. În acest scop, au fost realizate măsurători privind viteza medie de deplasare, în scopul validării rețelei de transport.

3.6. Prognoze

Pentru a deriva creșterea în cererea de călătorii pentru modelul de transport, între anul de bază 2022 și anii de prognoză 2027 și 2035 au fost utilizate datele socio-economice disponibile, la nivel local sau național.

Astfel, pentru a calcula creșterea prognosată privind călătoriile, au fost utilizate cele mai relevante date istorice și de prognoză pentru parametrii care influențează comportamentul privind deplasările în zona de studiu, și anume:

- Populația
- Gradul de motorizare

Evoluția istorică și prognozată a populației

Prognoza demografică la nivelul Orașului Săveni se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și presupunând o evoluție a populației similară cu cea la nivel de județ și regiune.

Tabelul 3.6 Evoluția istorică a populației Orașului Săveni, 2018-2022⁸

	2018	2019	2020	2021	2022
Orașul Săveni	7.956	8.143	8.065	7.929	7.821

Tabelul 3.7 Prognoza statistică privind populația Orașului Săveni

	2022	2027	2035
Orașul Săveni	7.821	7.633	7.341

Indicele de motorizare

Indicele de motorizare reprezintă unul dintre factorii care influențează numărul de deplasări la nivelul zonei de studiu, iar valorile sale sunt corelate cu evoluția PIB.

Conform datelor statistice și a sumarului mijloacelor de transport pe anul 2022, indicele de motorizare corespunzător anului respectiv este de aproximativ 244 vehicule/ 1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3.8 Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Orașul Săveni, 2022-2035

An	2022	2027	2035
Indicele de motorizare	100,0%	112,0%	134,4%

Scenariul „A face minimum” reprezintă scenariul de referință, respectiv situația viitoare în care se consideră că doar proiectele „angajate” în acest moment se vor realiza/implementa. Prin proiecte „angajate”, ne referim la proiectele pentru care construcția investiției respective a fost demarată sau când finanțarea pentru proiect a fost alocată și toate aprobările necesare au fost obținute.

Parametrii la nivel de rețea, pentru o zi normală, pentru Scenariul 1 sunt prezentati mai jos, pentru anul de referință și anii de prognoză:



⁸ Sursă: Institutul Național de Statistică

BUCUREȘTI

Str. Fetieie Racovita 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colina 72 3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Tabelul 3.9 Parametrii la nivel de rețea, Scenariul 1 „A face minimum”

Parametru	2022	2027	2035
Viteza medie (km/h)	35,0	33,3	32,6
Consum de combustibil (l/an)	659.989	737.894	903.124
Emisii CO ₂ echiv (tone/an)	1.578,93	1.660,17	1.927,42
Emisii CO ₂ (tone/an)	1.537,00	1.616,99	1.877,82
Emisii N ₂ O (kg/an)	119,79	123,76	142,39
Emisii CH ₄ (kg/an)	270,91	273,93	311,61

Valorile prezentate în tabel sunt rezultate în urma calculelor efectuate utilizând ca parametri de intrare valorile rezultate din procesul de colectare a datelor referitor la numărul mediu zilnic de vehicule x kilometru și instrumentele de calcul corespunzătoare, descrise pentru consumul de combustibil în „Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Prioritzare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, iar pentru emisii, în Anexa 6b – Instrument pentru calcularea emisiilor GES din domeniul transporturilor”.

Astfel, funcția utilizată pentru calculul consumului mediu de combustibil este următoarea:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2$$

unde: L – consumul de combustibil

V – viteza

Valorile parametrilor *a, b, c, d, e si f* au fost preluate din Ghidul ACB al Master Planului General de Transport.

După cum se observă din analiza parametrilor la nivel de rețea, în condițiile implementării proiectului de reabilitare a străzilor, fără a se lua alte măsuri care să promoveze mobilitatea urbană, va conduce la încurajarea deplasărilor cu autovehiculul, în defavoarea celorlalte moduri de transport, și în special a deplasărilor pietonale și cu bicicleta. Evident, creșterea prognozată în ceea ce privește populația și indicele de motorizare vor accentua acest efect al creșterii ponderii deplasărilor cu autovehiculul, cu impact negativ asupra condițiilor de mediu, emisiilor de gaze de seră și a calității vieții locuitorilor.

Evoluția distribuției modale în favoarea deplasărilor cu autoturismul este evidențiată în graficele de mai jos:

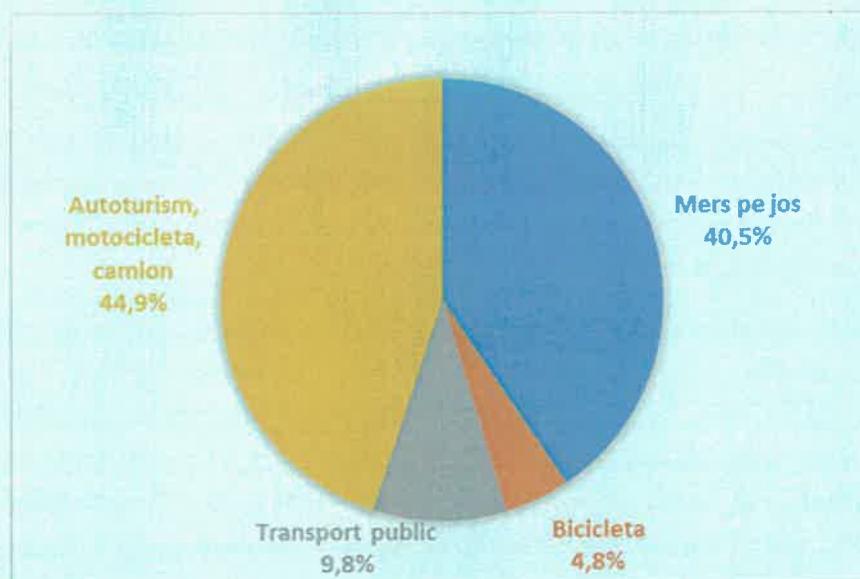


Figura 3.27 Distribuția modală a deplasărilor, 2022

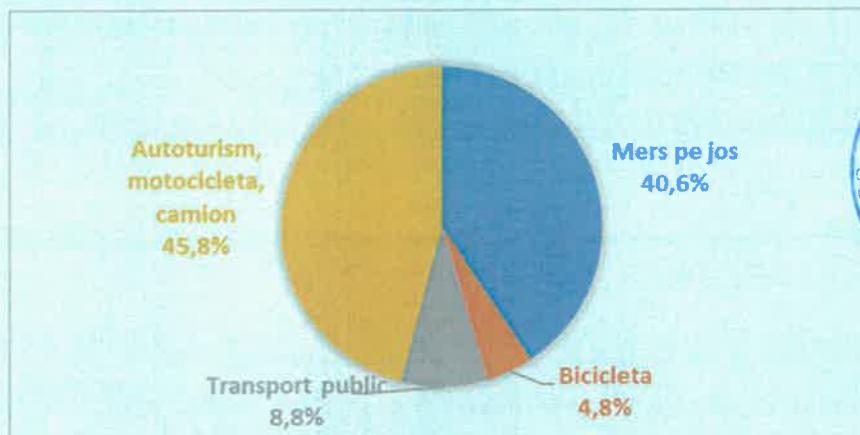


Figura 3.28 Distribuția modală a deplasărilor, 2027

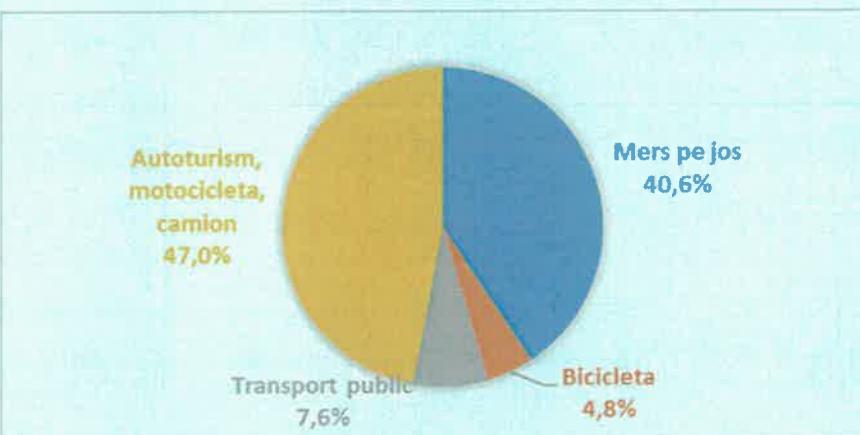


Figura 3.29 Distribuția modală a deplasărilor, 2035

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R. Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

În cadrul acestui capitol vor fi prezentate rezultatele modelului de transport pentru scenariul „A nu face nimic”, respectiv situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent, fără nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului, luând însă în calcul creșterile preconizate în cererea de transport. Rezultatele vor fi prezentate pentru toți anii de prognoză, respectiv: 2022, 2027 și 2035.

Pentru estimarea efectelor în anii de prognoză pe termen mediu și lung, a fost luată în considerare creșterea preconizată în cererea de transport, rezultată din creșterea indicelui de motorizare și a numărului de salariați, considerați drept categoria cea mai „mobilă” din rândul populației. În lipsa unor măsuri care să sporească atractivitatea transportului public sau a mijloacelor alternative de transport (bicicleta și mersul pe jos), cea mai mare parte a numărului de deplasări suplimentare față de anul 2022 se va regăsi în deplasările cu autoturismul propriu și mersul pe jos.

Prin urmare, impactul asupra mediului urban va fi unul negativ. Astfel, o creștere susținută a numărului de deplasări cu autovehiculul va conduce la deteriorarea accelerată a infrastructurii rutiere și, implicit, la scăderea vitezei medii de circulație. Aceste aspecte vor conduce la o creștere a emisiilor de noxe și CO₂.

Sporirea numărului de autovehicule personale va îngreuna și traficul pentru vehiculele de marfă, cu efecte negative în eficiența economică și calitatea aerului.

Valorile cantitative rezultate ca ieșiri ale modelului de transport susțin afirmațiile de mai sus și sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 3.10 Valorile parametrilor de caracterizare a traficului, pentru scenariul „A nu face nimic”

Parametru	2022	2027	2035
Viteza medie (km/h)	35,0	33,3	32,6
Consum de combustibil (l/an)	659.989	737.894	903.124
Emisii CO ₂ echiv (tone/an)	1.578,93	1.660,17	1.927,42
Emisii CO ₂ (tone/an)	1.537,00	1.616,99	1.877,82
Emisii N ₂ O (kg/an)	119,79	123,76	142,39
Emisii CH ₄ (kg/an)	270,91	273,93	311,61

4. Evaluarea impactului actual al mobilității

Datorită tendinței continue de creștere a numărului de autovehicule, atât la nivel global, cât și în România, sectorul transporturilor are influențe din ce în ce mai puternice asupra mediului și stării de sănătate a locuitorilor din mediul urban, datorită substanțelor poluanțe emise, a zgromotului și accidentelor rutiere. Lipsa unei planificări integrate a sistemelor de transport poate duce la întreruperi în țesătura urbană a comunităților și la consolidarea excluziunii sociale.

În etapa de evaluare a impactului actual al mobilității este realizată o analiză a situației existente, în scopul identificării principalelor disfuncționalități. De asemenea, sunt stabilite criteriile prin care poate fi evaluată evoluția viitoare a mobilității, în cazul lipsei de intervenție sau a diferitelor scenarii propuse pentru implementare.

Astfel, acest capitol este realizată analiza impactul mobilității din arealul de studiu, Orașul Săveni, la nivelul anului de bază – 2022 și la nivelul orizontului de proghoză pe termen mediu (2027) și lung (2035), în ipoteza scenariului „A face minim”.

4.1. Eficiență economică

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: viteza medie de deplasare, congestii, timp de așteptare, nivelul de serviciu al rețelei.

De asemenea, acești parametri au o influență negativă și asupra consumului de combustibil, cu impact direct asupra eficienței economice, atât pentru transportatorii de mărfuri, cât și pentru utilizatorul privat.

În condițiile existente, eficiența redusă a utilizării transportului public este evidențiată în primul rând prin gradul foarte mic de utilizare a acestui mod de transport de către cetățeni, de numai 11,1%, pentru transportul rutier. Menționăm că este vorba de utilizarea transportului public județean, în condițiile în care nu există un sistem de transport public urban funcțional.

În tabelul următor este prezentată evoluția indicatorilor asupra eficienței economice, în ipoteza scenariului „A face minimum”, respectiv în situația în care se consideră că se vor realiza doar proiectele „angajate” în acest moment. Pentru a se putea evidenția comparativ indicatorul de utilizare a transportului public obținuți pentru scenariile analizate, în tabel a fost introdusă valoarea de utilizare a transportului public urban.

Tabelul 4.1 Indicatori eficiență circulație auto, scenariul „A face minimum”

Indicator	2022	2027	2035
Viteză medie de călătorie (km/h)	35,0	33,3	32,6
Durata medie ponderată (min)	9,24	9,50	9,60
Raportul beneficiu/cost (B/C)	NA	NA	NA*
Consum combustibil (l/an)	659.989	737.894	903.124

*Scenariul „A face minimum” nu aduce beneficii economice

Sursa: Estimare Consultant

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T.F: 0040 314 370 555
oficcia@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T.F: 0040 232 217 603
oficcia@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72 3, R.Moldova
T.F: 0037 322 843 183
oficcia@avensi.ro

Evoluția procentului de deplasări prin utilizarea transportului public urban va fi evidențiată doar pentru scenariile S2 și S3, în care acest serviciu este înființat. În estimarea indicatorilor a fost luată în considerare creșterea prognozată a gradului de motorizare și a numărului total de deplasări, în condițiile în care scenariul „A face minim” presupune doar reabilitarea infrastructurii rutiere și absența altor măsuri care să promoveze utilizarea mijloacelor de transport alternative, față de autoturismul privat.

După cum se observă din datele prezentate mai sus, indicatorii specifici pentru estimarea eficienței economice au o tendință descrescătoare, în cazul scenariului „A face minimum”, deoarece nu sunt implementate proiecte sau măsuri care să conducă la îmbunătățirea situației actuale.

Viteza medie de deplasare este condiționată, de fapt, de starea infrastructurii rutiere, și nu de congestii de trafic, astfel încât se constată o reducere în timp, pe măsură ce infrastructura respectivă se degradează.

Principalele disfuncționalități constatate la nivelul anului de referință 2022 în ceea ce privește eficiența economică și măsurile propuse prin Planul de mobilitate urbană durabilă pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 4.2 Disfuncționalități și recomandări, eficiență economică

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Inexistența serviciului de transport public urban, care să asigure o alternativă de deplasare, în special pentru locuitorii satelor aparținătoare	Înființarea unui serviciu de transport public, care să includă cel puțin următoarele elemente: - Vehicule ecologice de transport public - Sistem modern de taxare - Autobază dotată cu toate facilitățile necesare - Stații moderne, cu mobilier și sistem de informare a călătorilor	5
Starea și geometria infrastructurii rutiere - rețeaua stradală majoră (exceptând drumurile județene), cat și cea secundară nu corespunde nivelului de trafic actual, în special din cauza tranzitării localității de traficul ușor și greu prin zona centrală	Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere Reconfigurarea circulației în zona centrală	4
Insuficiența traseelor pietonale	Extinderea rețelei de trotuar adiacente rețelei principale de străzi, prin reorganizarea geometriei infrastructurii rutiere Amenajarea de zone pietonale	3

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Cota modală redusă a deplasărilor cu bicicleta	Amenajarea de piste de biciclete și a infrastructurii specifice Asigurarea unei legături între pistele de biciclete și stațiile de transport public	3

In vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.2. Impactul asupra mediului

Impactul asupra mediului poate fi evaluat prin emisiile de substanțe poluanțe datorate activității de transport desfășurată în cadrul zonei de studiu, aceasta fiind afectată de condițiile de desfășurare ale circulației rutiere, dar și de repartitia modală a deplasărilor.

Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt: emisiile de CO₂echivalent, emisiile CO₂, emisiile N₂O, emisiile CH₄, emisiile de pulberi și nivelul de zgomot, iar valorile pentru emisii vor fi obținute pe baza datelor rezultate din analiza modelului de transport, pentru fiecare scenariu în parte (atât pentru scenariul de baza „A face minimum”, cât și pentru scenariile alternative dezvoltate în cadrul planului de mobilitate).

În cazul orașului Săveni au fost realizate analize privind emisiile de CO₂echivalent, emisiile CO₂, emisiile N₂O și emisiile CH₄. Valorile pentru emisii, redate în următorul tabel, au fost obținute din analizele realizate cu ajutorul modelului de transport pentru scenariul „A face minim”, pentru fiecare dintre anii de prognoză, utilizând „Ghidul de evaluare Jaspers (Transport) – Instrument pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor. Un ghid pentru beneficiari – 2016”. Conform indicațiilor ghidului, pentru calcule a fost utilizată metoda agregată, considerată ca fiind utilă pentru evaluarea realizată la nivelul unui întreg oraș sau la nivel zonal.

Rezultatele pentru scenariul „A face minimum” pentru anul de referință (2022) și anii de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 4.3 Indicatori relevanți, impactul asupra mediului

Indicator	2022	2027	2035
Emisiile CO ₂ echivalent (tone /zi)	1.578,93	1.660,17	1.927,42
Emisiile CO ₂ (tone/zi)	1.537,00	1.616,99	1.877,82
Emisiile N ₂ O (kg/zi)	119,79	123,76	142,39
Emisiile CH ₄ (kg/zi)	270,91	273,93	311,61
Repartiția modală (% procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	55,1%	54,2%	53,0%

Pentru anii de prognoză se ajunge la o deteriorare progresivă a nivelului de poluare, datorat în principal emisiilor GES. Creșterea impactului activității de transport asupra mediului se datorează în principal creșterii gradului de motorizare la nivelul orașului, precum și creșterii numărului de deplasări, conform estimărilor realizate.

Aceeași tendință negativă se observă și în ceea ce privește distribuția modală a călătoriilor, constatăndu-se o scădere a cotei modurilor de transport alternative, în favoarea utilizării autovehiculului propriu.

În condițiile în care infrastructura rutieră existentă prezintă numeroase zone cu străzi înguste și a căror capacitate de circulație este redusă de vehiculele parcate, lipsa pistelor de biciclete și a transportului public local, tendința generală va fi de creștere a cotei modale a deplasărilor cu vehiculul personal, acest aspect având un impact din ce în ce mai mare asupra emisiilor GES, întrucât procentul respectiv se aplică unui număr tot mai mare de deplasări.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra mediului, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 4.4 Disfuncționalități și recomandări, impactul asupra mediului

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Numărul mare de deplasări cu autovehicule private, raportat la celelalte moduri de transport	<p>Înființarea unui serviciu de transport public modern, confortabil și eficient.</p> <p>Crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta</p> <p>Extinderea/modernizarea infrastructurii specifice deplasărilor pietonale</p>	5
Utilizarea excesivă a mijloacelor de transport poluante și lipsa unei politici coerente de încurajare a utilizării de vehicule ecologice	<p>Achiziționarea unui parc de vehicule electrice/hibride pentru efectuarea serviciului de transport public urban.</p> <p>Înființarea de puncte de încărcare, pentru stimularea transportului privat cu vehicule electrice</p>	4

In vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

⁹ Estimările au fost realizate pe baza modelului de transport prin calcularea indicatorilor din tabel

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T.F.: 0040 314 379 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Elenitei 76, România
T.F.: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columbi 72/3, R. Moldova
T.F.: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

4.3. Accesibilitate

Accesibilitatea este definită ca nivel de calitate a călătoriei sau ca abilitatea de a ajunge la bunurile, serviciile și activitățile dorite, de către populație. O accesibilitate mai bună crește calitatea vieții și generează dezvoltarea socială și economică, prin acces îmbunătățit la educație, locuri de muncă, servicii urbane, cultură și alte persoane, asigură o mai bună integrare a categoriilor sociale cu risc crescut de izolare. Mobilitatea oferă accesibilitate, iar astfel cele două aspecte direct proporționale pot fi considerate ca bază a fiecărui sistem integrat de transport.

Accesibilitatea este o caracteristică a sistemului de transport, fiind dependentă de rețeaua rutieră, dar și de parametrii specifici mijloacelor de transport utilizate, cum ar fi graficele de circulație și gradului de acoperire, în cazul transportului public. Accesibilitatea influențează funcționalitatea sistemului de transport prin parametrul durată de deplasare, de la/către obiectivele socio-economice.

În cazul scenariului „A face minimum”, condițiile legate de accesibilitate nu se modifică în ceea ce privește componenta spațială (artere rutiere de acces în punctele de interes, pozițiile stațiilor de transport public și altele), în schimb parametrul durată de călătorie este afectat negativ de creșterea prognozată a indicelui de motorizare și, implicit, a duratei de deplasare între diverse noduri ale rețelei, în special din cauza degradării progresive a stării infrastructurii rutiere. Creșterea duratei de călătorie influențează atât deplasările cu autovehiculul propriu, cât și cele cu transportul public, efectele deteriorării infrastructurii rutiere fiind resimțit de toți utilizatorii rețelei rutiere.

Evoluția duratelor de deplasare, pe mai multe tipuri de transport, pentru scenariul considerat este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 4.5 Evoluția duratei medii de deplasare, în funcție de modul de transport

Anul	2022	2027	2035
Accesibilitatea cu transportul public urban - Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	9,0	9,5	9,7
Accesibilitatea cu vehicule private - Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	6,0	6,3	6,4
Accesibilitatea cu vehicule de marfa - Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	12,0	12,6	12,9
Accesibilitatea cu bicicleta - Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	10,0	10,6	11,3

Sursa: Estimare Consultant¹⁰

Tabelul 4.6 Evoluția duratei medii ponderate de călătorie

Anul	2022	2027	2035
Accesibilitatea medie ponderată - Durata medie ponderată (min.)	9,24	9,50	9,60

¹⁰ Estimările au fost realizate pe baza modelului de transport prin calcularea indicatorilor din tabel

Lipsa unui sistem de transport public local va conduce la o accesibilitate redusă a locuitorilor doar la transportul public inter-județean. Acesta nu oferă nici gradul de acoperire spațială necesar pentru a asigura o cotă modală ridicată de utilizare, și nici un grafic de circulație care să permită cetățenilor să acceseze acest mod de transport în toate deplasările cotidiene.

În plus, accesibilitatea pentru relația de legătură între zonele corespunzătoare satelor aparținătoare este redusă, acestea fiind amplasate circular în jurul localității Săveni.

De asemenea, accesibilitatea cetățenilor pentru deplasarea cu bicicleta este afectată de lipsa pistelor de biciclete amenajate, iar deplasările pietonale sunt puternic afectate negativ de existența unor străzi fără trotuare.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al accesibilității, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 4.7 Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate

Disfunctionalitate	Recomandare	Punctaj
Lipsa unui sistem de transport public urban, care să asigure condițiile necesare deplasărilor cotidiene	Înființarea unui serviciu de transport public modern, confortabil și eficient, cu o acoperire suficientă la nivelul ariei de studiu	5
Inexistența pistelor de biciclete amenajate	Crearea unei rețele de piste de biciclete, care să conducă la creșterea accesibilității și siguranței deplasărilor prin utilizarea acestui mod de transport.	3
Lipsa facilităților care să promoveze intermodalitatea	Înființarea de puncte intermodale, care să asigure informații asupra modurilor de deplasare alternative, a locațiilor în care se poate realiza transferul intermodal către acestea. Asigurarea unor locații care să permită transferul facil între diferite moduri de transport alternative: transport public, bicicletă, zone pietonale, precum și legătura între acestea și gară.	3
Insuficiența traseelor pietonale	Extinderea rețelei de trotuare adiacente rețelei principale de străzi, prin reorganizarea geometriei infrastructurii rutiere Amenajarea de zone pietonale	3

¹¹ Estimarile au fost realizate pe baza modelului de transport prin calcularea indicatorilor din tabel

BUCUREȘTI

Str. Felicia Raeovită 8, România
1 F; 0640 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
1 F; 0040 232 217 602
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
1 F; 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Disfunctionalitate	Recomandare	Punctaj
Insuficienta echipării transportului public pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusa	Achiziția de vehicule dotate	4
Acoperirea redusa a transportului public pentru satele aparținătoare	Pentru serviciul de transport public nou înființat, se asigură extinderea gradului de acoperire și creșterea atraktivității acestui mod de transport, în scopul eficientizării serviciului.	1

In vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.4.Siguranță

Siguranța și securitatea tuturor utilizatorilor rețelei de transport este unul dintre cele mai importante aspecte, atunci când se are în vedere dezvoltarea unui sistem de transport care să asigure o mobilitate durabilă.

Evaluarea impactului accidentelor este realizată prin cuantificarea costurilor asociate acestora, percepute drept costuri externe activității de transport: costuri cu serviciile medicale, costuri asociate pagubelor materiale, costuri generate de pierderea/reducerea capacitatii de muncă. Valorile costurilor cu accidentele produse în România, în funcție de gravitatea acestora este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 4.8 Valorile costurilor cu accidente rutiere

Gravitatea accidentului	Costuri unitare (EURO)
	Master Planul de Transport pentru România, 2010
Pierdere vieții	635.972
Rănire gravă	87.963
Rănire ușoară	7.114

Sursa: Master Planul de Transport pentru Romania - Anexa la Hotararea Guvernului nr. 666/2016 pentru aprobarea Master Planului General de Transport al Romaniei¹²;

Cu toate că numărul de accidente raportate la nivelul unui an este redus, în condițiile creșterii traficului auto și al degradării infrastructurii rutiere, este previzionată o creștere a accidentelor, cu afectarea inclusiv a celor mai vulnerabili utilizatori, respectiv pietonii și bicicliștii.

Impactul diferitelor scenarii asupra siguranței va fi evaluat prin intermediul numărului de măsuri incluse în fiecare scenariu pentru creșterea siguranței traficului auto, a transportului

¹²

https://www.google.ro/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj5obzz9urPAhXeliwKHZozA1cQFghCMAU&url=http%3A%2F%2Fwww.monitoruloficial.ro%2Fdocs%2F216_in_afab2016.doc&usg=AFQjCNGzy5XojeiVAuRwQDr2_-cIPYWhSA&bvm=bv.136499718,d.bGg

public, bicicliștilor și pietonilor. Numărul de victime, costul unitar și costul total nu vor fi utilizate ca indicatori pentru anii de prognoză.

Scenariul „A face minimum” nu implică realizarea de proiecte care să conducă la creșterea siguranței cetățenilor, ceea ce va conduce la o agravare a problemelor legate de siguranță, pe fondul creșterii indicelui de motorizare și a numărului de deplasări, cu rezultat în creșterea densității traficului și a congestiilor de circulație, adică a celor mai importanți factori generatori de accidente.

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al siguranței sunt: numărul de accidente grave/ușoare, numărul de victime. Cum evaluarea acestora pentru perioada de prognoză nu poate fi realizată prin intermediul modelului de transport, în analiza multicriterială va fi utilizat drept indicator numărul de proiecte cu impact asupra siguranței traficului auto, transportului public, a bicicliștilor și pietonilor.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra siguranței, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 4.9 Disfuncționalități și recomandări, siguranță

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
<p>Starea necorespunzătoare sau chiar absența trotuarelор.</p> <p>Ocuparea suprafeței pietonale de către autovehicule parcate neregulamentar</p>	<p>Reabilitarea și amenajarea trotuarelор, respectiv extinderea acestora pe toate arterele de circulație, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță</p> <p>Crearea de locuri de parcare.</p> <p>Restrictionarea ocazională a accesului vehiculelor în zonele cu mobilitate preponderent pietonală</p> <p>Eliminarea parcărilor de-a lungul străzii în zona centrală</p>	4
<p>Problemele legate de siguranța pietonilor la traversarea unor artere de circulație cu trafic intens și vizibilitate redusă, precum și la traversarea căii ferate.</p>	<p>Consolidarea semnalizării rutiere statice și dinamice.</p> <p>Introducerea de treceri de pietoni și semnalizarea corespunzătoare a acestora</p> <p>Semnalizarea adecvată a intersecțiilor și a trecerilor de pietoni: iluminat corespunzător în zona trecerilor pentru pietoni</p> <p>Introducerea de metode de control și de management avansat al traficului</p>	4
<p>Impactul negativ pe care îl are staționarea în loc nepermis (ex: prima banda plus trotuar), care conduce la necesitatea efectuării de manevre periculoase pentru evitarea autovehiculelor staționate</p>	<p>Delimitarea clara a locurilor de parcare pentru evitarea acestor situații</p> <p>Eliminarea parcărilor în lungul străzii din zona centrală.</p> <p>Crearea de locuri de parcare pe străzile laterale</p>	3

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72, 3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

In vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.5. Calitatea vieții

Legătura dintre mobilitate și calitatea vieții poate fi realizată prin evaluarea impactului activității de transport asupra mediului, accesibilității la diverse moduri de transport, a siguranței cetățenilor și eficienței economice, aspecte care au fost tratate în paragrafele anterioare. Scenariul „A face minimum”, prin lipsa unor proiecte care să adreseze rezolvarea disfuncționalităților criteriilor menționate, nu va ameliora indicatorii de evaluare ai acestora.

Un indicator suplimentar îl reprezintă numărul locurilor de parcare disponibile. În absența unei capacitați de stocare suficiente, capacitatea drumului va fi redusă din cauza vehiculelor parcate pe trama stradală. În plus, inexistența locurilor de parcare în zonele rezidențiale sau în zonele de interes public creează disconfort utilizatorilor rețelei rutiere.

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al calității vieții sunt: extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, creșterea calității transportului public, extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale.

În analiza multicriterială vor fi utilizați doar acei parametri care nu intervin și în evaluarea altor criterii. Pentru evaluarea evoluției calității vieții pentru perioadele de prognoză, în cazul scenariilor considerate, va fi utilizat ca indicator numărul de proiecte/măsuri aferent fiecărui scenariu pentru: extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, creșterea calității transportului public, extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale.

Relaționarea mobilității cu aspecte ale calității vieții este realizată prin evaluarea impactului activității de transport asupra mediului (poluare chimică, fonică, consum de energie, gaze cu efect de seră), a accesibilității teritoriului și a serviciilor de transport, a siguranței cetățenilor și a eficienței economice. Toate aceste aspecte ale mobilității au fost tratate mai sus, desprinzându-se concluzia că, în general, calitatea mediului urban este afectată negativ de forma actuală a mobilității.

Din analizele realizate în Subcapitolele 4.1-4.4 reiese că impactul asupra mediului cu cel mai pronunțat caracter negativ revine transportului individual cu autoturismul. Așadar o imagine complexă asupra calității vieții cetățenilor poate fi creată prin prisma indicatorilor care exprimă ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul (transportul public, cu mijloace nemotorizate – bicicleta și pietonal).

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra calității vieții, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 4.10 Disfuncționalități și recomandări, calitatea vieții

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovăța 8, România
T.F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T.F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T.F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Parcarea în lungul străzii în zona centrală, ceea ce conduce la disconfort, dar și la ocuparea suprafeței de rulare a vehiculelor cu autovehicule parcate, rezultând o diminuare a capacitatii de transport a rețelei rutiere.	Amenajarea de parcări și utilizarea optimă a spațiului de pe străzile laterale. Amenajarea de parcări publice în zone adiacente arterelor rutiere principale și desființarea locurilor de parcare ce reduc capacitatea de circulație a acestora	4
Lipsa pistelor de biciclete	Amenajarea de piste de biciclete, care să asigure legăturile între diverse zone ale orașului	4
Suprafața redusă a zonelor pietonale	Extinderea zonelor pietonale și asigurarea unor legături între acestea și pistele de biciclete, în scopul oferirii unui spațiu public de calitate	4
Poluarea produsă de activitatea de transport	Recomandările au fost menționate la criteriul calitățea mediului	3

In vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-au acordat punctaje între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența asupra indicatorului analizat.

4.6. Concluzii

Din analiza realizată în acest capitol, au rezultat următoarele disfuncționalități principale ale sistemului de transport la nivelul ariei de studiu:

- Starea necorspunzătoare a infrastructurii rutiere, respectiv a îmbrăcăminții acesteia, pe unele artere rutiere
- Tranzitarea localitatii de catre traficul usor și greu prin zona centrală pe strazi care datorita elementelor geometrice nu corespund nivelului de trafic actual reprezinta o disfunctionalitate majora, problemele fiind accentuate de repartitia disproportionata a componentei de trafic usor. Autovehiculele parcate pe suprafata carosabila, ingreuneaza si mai mult fluiditatea traficului si sporesc riscul producerii de accidente.
- Cu exceptia Strazii 1 Decembrie, Parcul Tineretului, Parcul Eroilor si a catorva trotuare nu există zonă pietonală reală în centru.
- Dirijarea vehiculelor de mare tonaj între DN 29 si DJ 282 nord-vest și DJ282/DJ292 sud este complicată și confuză și incompatibilă cu străzile utilizate, afectând în continuare zonele periferice.
- Numeroase străzi secundare prezintă încărcări de trafic neadecvate, ca o consecință a ofertei curente de parcare în zona centrală, depășită de cerere, dar și a faptului că străzile din rețeaua majoră nu-și îndeplinesc funcția principală, cea de colectare a traficului.

- Zonele centrale sunt dezavantajate de străzile înguste, aglomerate de vehicule parcate, ca și de volumele de trafic, și nu oferă un spațiu adecvat pentru pietoni. Nu există zone atractive pietonale pentru rezidenți și vizitatori.
- Orasul nu dispune de transport public local de călători cu autobuze și microbuze.
- Spațiile de parcare existente pe străzi cauzează restricții grave în termeni de eficiență, aspect și urbanitate și trebuie să fie reduse, aceasta cu referire în special la zonele care sunt caracterizate prin grad de ocupare ridicat și volume de trafic care rezultă prin căutarea de locuri de parcare.
- Spațiile de parcare existente în zona centrală sunt insuficiente, în special în zona străzilor Nicolae Iorga, Stefan cel Mare și Al. I. Cuza, străzi care preiau atât traficul local cat și traficul de tranzit.
- Lipsa amenajărilor pentru circulația pietonală și a pistelor pentru bicicliști.
- Principalele intersecții nu sunt amenajate corespunzător pentru fluidizarea traficului și asigurarea siguranței circulației, atât rutiere cat și pietonale.
- Lipsa marcajelor rutiere orizontale, lipsa indicatoarelor rutiere verticale și lipsa semafoarelor la intersecții sau la trecerile destinate pietonilor.



BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T.F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R. Moldova
T.F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Din prelucrarea datelor obținute prin cuestionarul adresat populației, rezultă, de asemenea, o serie de aspecte sesizate de utilizatorii diverselor moduri de transport, prezentate grafic mai jos.

19. Care este gradul dvs. de mulțumire față de următoarele aspecte referitoare la mersul pe jos în orașul Săveni? Alegeți valori de la 1 la 5, unde 1=foarte nemulțumit, 2=nemulțumit, 3=nici nemulțumit, nici mulțumit; 4=mulțumit; 5= foarte mulțumit.

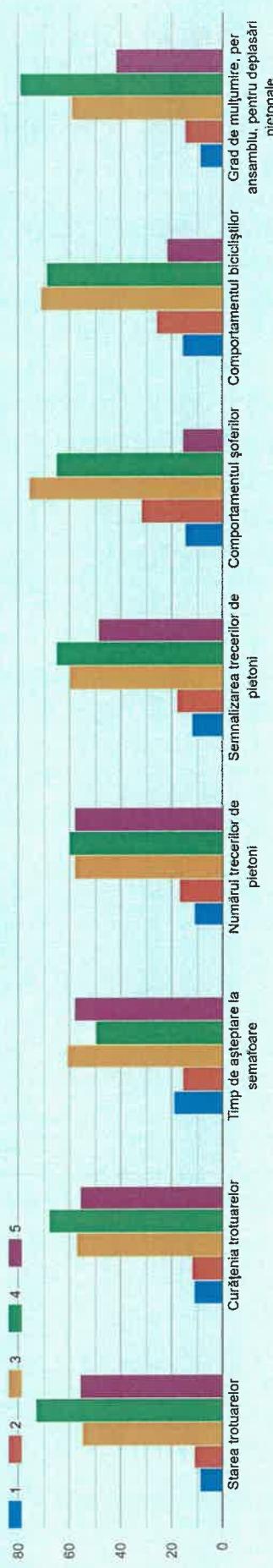


Figura 4.1 Gradul de mulțumire față de deplasările pietonale

După cum se observă, cetățenii se declară mai mult mulțumiți sau foarte mulțumiți pentru majoritatea aspectelor analizate.

20. Care este gradul dvs. de mulțumire față de următoarele aspecte referitoare la călătoriile cu autobuzul/maxi-taxi? Alegeți valori de la 1 la 5, unde 1=foarte nemulțumit; 2=nici nemulțumit; 3=nici mulțumit; 4=mulțumit; 5=foarte mulțumit.

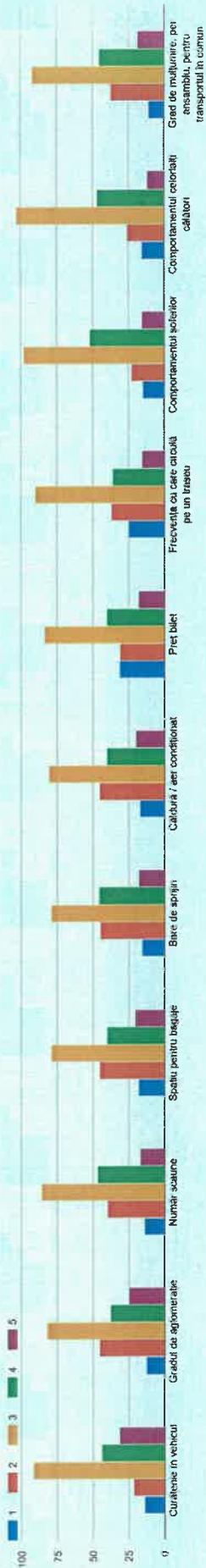


Figura 4.2 Gradul de mulțumire față de deplasările cu transportul public

După cum se observă, pentru majoritatea indicatorilor analizați se constată un procent aproximativ egal al utilizatorilor mulțumiți sau nemulțumiți. Indicatorii în care se constată diferențe mai mari față de călătorii mulțumiți sunt: prețul biletului, frecvența de circulație, dar și condițiile referitoare la confort: aerul conditionat.

21. Care este gradul dvs. de mulțumire față de următoarele aspecte referitoare la călătoriile cu autoturismul propriu în orașul Săveni, pe traseul pe care îl parcurgeți cel mai des? Alegeți valori de la 1 la 5, unde 1=foarte nemulțumit; 2=nici nemulțumit; 3=nici mulțumit; 4=mulțumit; 5=foarte mulțumit.

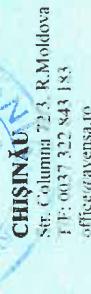


Figura 4.3 Gradul de mulțumire față de deplasările cu autoturismul propriu

După cum se observă, populația se declară mai mult mulțumită în creație și priveste deplasările cu autoturismul propriu.

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racovita 8, România
T.F. 021.34.70.555
office@avensa.ro

IASI
Str. Colentina 723, R.Moldova
T.F. 0037.322.843.183
office@avensa.ro



22. Care este gradul dvs. de mulțumire față de următoarele aspecte referitoare la călătoririle cu bicicleta în orașul Săveni? Alegeți valori de la 1 la 5, unde 1=foarte nemulțumit; 2 = nemulțumit; 3 = nici nemulțumit, nici mulțumit; 4 = mulțumit; 5 = foarte mulțumit.

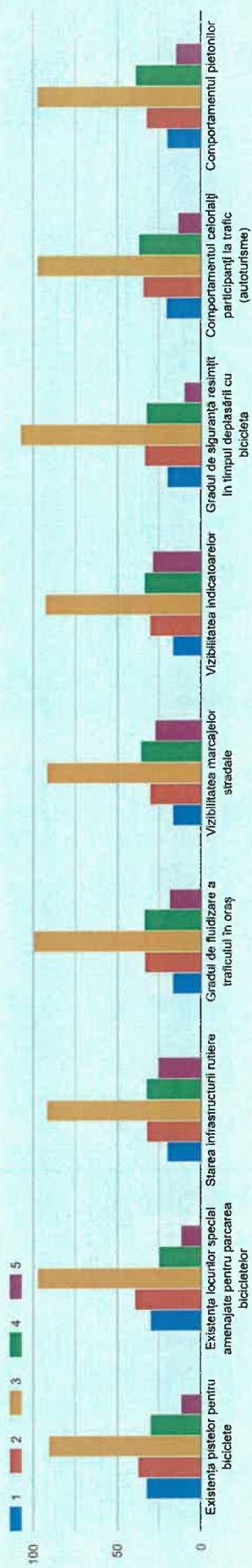


Figura 4.4 Gradul de mulțumire față de deplasările cu bicicleta

După cum se observă, există un grad de nemulțumire în ceea ce privește deplasările cu bicicleta, aspectele semnalate cu procentul cel mai ridicat ca fiind necorespunzătoare fiind: lipsa pistelor de biciclete, lipsa spațiilor amenajate pentru parcarea bicicletelor și gradul de siguranță redus rezinsit în timpul deplasărilor cu bicicleta.

Concluzionând, se poate observa că disfuncționalitățile rezultate din analizele realizate anterior sunt sesizate în mod similar și de către cetățeni, pentru toate modurile de transport analizate.

Opinia cetățenilor și gradul de mulțumire al acestora față de diferite aspecte vor fi utilizate pentru prioritizarea intervențiilor propuse prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.



BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F. 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T.F. 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T.F. 0037 322 843 183
office@avensa.ro

5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

Planul de mobilitate urbană este un document strategic și un instrument al politiciei de dezvoltare, elaborat pentru a identifica soluțiile de satisfacere a nevoilor de mobilitate ale locuitorilor și afacerilor din oraș și din împrejurimile sale, contribuind la îndeplinirea obiectivelor europene de protecție a mediului și eficiență economică.

Planul de mobilitate urbană își propune stabilirea direcțiilor strategice pentru implementarea contextualizată a conceptelor europene de planificare a mobilității, cu accent pe dimensiunea umană. Viziunea pentru dezvoltarea mobilității pentru Orașul Săveni și satele aparținătoare: Chișcăreni, Petricani, Bozieni, Bodeasa și Sat Nou, pentru perioada 2023-2035 este prezentată mai jos, pentru cele 3 nivele teritoriale:

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale

Nivel UAT

Viziunea pentru Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) în orașul Săveni își propune să transforme acest UAT într-un exemplu strălucitor de inovație, eficiență și durabilitate în ceea ce privește mobilitatea urbană. Prin implementarea unei serii de proiecte esențiale, orașul Săveni urmărește să creeze un mediu urban în care locuitorii pot efectua deplasări într-un mod convenabil, sigur și ecologic, iar infrastructura urbană să faciliteze acest scop.

Prin înființarea de trasee pentru transportul public, achiziționarea de vehicule moderne și amenajarea stațiilor inteligente, se va oferi o alternativă atractivă și accesibilă pentru deplasările în cadrul orașului. Se urmărește de asemenea, conectarea tuturor satelor aparținătoare cu orașul Săveni astfel încât toți locuitorii să beneficieze de transport public. Astfel, cele 2 linii de transport în comun vor lega orașul Săveni de Chișcăreni, Petricani, Bozieni și Bodeasa iar Sat Nou va fi conectat cu restul satelor aparținătoare printr-o pistă de biciclete sigură și eficientă. Introducerea unui sistem e-ticketing și gestionarea eficientă a flotei de vehicule reprezintă un pas important pentru optimizarea experienței călătorilor.

Viziunea PMUD se concentrează, de asemenea, pe îmbunătățirea siguranței, fluideței traficului și a controlului asupra mobilității. Prin introducerea unor sisteme inteligente de monitorizare a traficului și extinderea rețelei de camere de supraveghere, orașul va deveni mai eficient din punct de vedere al gestionării traficului și al siguranței în zonele aglomerate.

Nivel oraș

La nivel de oraș, viziunea PMUD pentru Săveni se concentrează pe crearea unui mediu urban vibrant, în care mobilitatea sustenabilă joacă un rol central. Prin proiectele de înființare a traseelor de transport public, achiziționarea de vehicule moderne și modernizarea infrastructurii pietonale, orașul va deveni mai accesibil și mai prietenos cu mediul pentru toți rezidenții și vizitatorii săi.

O atenție deosebită va fi acordată gestionării parcărilor, prin amenajarea spațiilor cu plată și prin dezvoltarea unei politici bine definite în ceea ce privește parcarea. Achiziționarea unui

BUCHARESTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F. 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T.F. 0040 232 217 602
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72 3, R.Moldova
T.F. 0037 322 843 183
office@avensa.ro

sistem de management al parcărilor va facilita procesul de parcare și va asigura respectarea regulilor existente.

Nivel cartier

La nivel de cartier, viziunea PMUD pentru fiecare zonă locală se concentrează pe nevoile specifice ale comunităților. Prin amenajarea spațiilor de parcare rezidențială, introducerea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și crearea de piste pentru biciclete, fiecare cartier va deveni un mediu propice pentru deplasările alternative, promovând astfel o mobilitate mai durabilă și mai sănătoasă pentru toți locuitorii săi.

Orientarea către mediu și sustenabilitate se reflectă în inițiative precum asigurarea punctelor de încărcare pentru vehicule electrice și promovarea transportului electric prin stațiile de alimentare dedicate. În același timp, modernizarea infrastructurii pietonale și extinderea rețelei de piste pentru biciclete vor crea un mediu urban prietenos și sigur pentru deplasări alternative.

În concluzie, prin PMUD, orașul Săveni își propune să creeze un mediu urban cu mobilitate durabilă ca element central, în care locuitorii au acces la opțiuni diverse de transport și la infrastructură modernă. Prin aceste proiecte, orașul aspiră să devină un model de dezvoltare urbană eficientă și prietenoasă cu mediul.

Planul de Mobilitate Urbană vizează crearea unui sistem integrat pentru mobilitatea locuitorilor, iar pentru susținerea viziunii ambițioase au fost stabilite **5 obiective strategice** după cum urmează:

- I. **EFICIENȚĂ ECONOMICĂ** – îmbunătățirea eficienței și eficacității sistemului de transport de persoane și bunuri și dezvoltarea economică a orașului.
- II. **MEDIU** – reducerea consumului de energie, a poluării fonice și a aerului precum și a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate sistemului de transport.
- III. **ACCESIBILITATE** – asigurarea opțiunilor de deplasare accesibile economic și diversificate pentru toți locuitorii orașului către destinații sau servicii esențiale și pentru turiști către punctele de interes.
- IV. **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** – Creșterea siguranței și securității în deplasare pentru locuitori și turiști, indiferent de modul de deplasare folosit.
- V. **CALITATEA VIETII** – Creșterea calității mediului urban și a procesului de proiectare urbană în beneficiul locuitorilor și activităților turistice și dezvoltării economice și sociale integrate.

5.2. Metodologia de selectare a proiectelor

PMUD va asigura punerea în aplicare a conceptelor europene de planificare și de management pentru mobilitatea urbană durabilă adaptate la condițiile specifice orașului și include lista măsurilor și proiectelor de îmbunătățire a mobilității pe termen scurt, mediu și lung.

Graficul următor prezintă fluxul de activitate aplicat în PMUD Săveni pentru a ajunge la un set de intervenții consensual, care vor implementa viziunea și obiectivele strategice stabilite pentru oraș.

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eremitaic 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avens-i.a.ro

- Identificarea proiectelor pentru îndeplinirea obiectivelor și atingerea țintelor

Analiza multicriterială va include indicatori de performanță cuantificăți, care să marcheze nivelul de realizare a fiecărui dintre cele cinci criterii specificate anterior (ce coincid obiectivelor strategice), utilizate și pentru evaluarea impactului actual al mobilității, respectiv:

- Eficiență economică
- Impactul asupra mediului
- Accesibilitate
- Siguranță
- Calitatea vieții

Obs: Rezultatele analizei cost-beneficiu realizată pentru fiecare dintre scenarii vor fi incluse în indicatorul eficiență economică.

De asemenea, în analiza cost-beneficiu sunt incluse aspectele legate de *încadrarea proiectelor în anvelopa bugetară* a orașului, precum și modul în care scenariile depind de finanțare și suport bugetar, inclusiv după implementare.

În cadrul analizei multicriteriale, se vor aloca fiecărui scenariu puncte, între 0 și 10 (0 reprezentând varianta cu punctajul cel mai slab, iar 10 varianta cu punctajul cel mai bun). În cazul în care pentru unul dintre criterii există mai mulți indicatori, se va calcula totalul indicatorilor pentru criteriul respectiv. Totalurile obținute pentru fiecare criteriu vor fi înmulțite cu un factor de ponderare, stabilit în funcție de importanța indicatorului în îndeplinirea obiectivelor strategice ale PMUD și a viziunii asupra mobilității urbane durabile. Compararea sumei valorilor ponderate pentru fiecare scenariu va permite selectarea variantei optime.

Repartiția procentuală a indicatorilor evaluați, utilizată pentru ponderarea punctajelor obținute, este următoarea:

- Eficiență economică: 10%
- Impactul asupra mediului: 30%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 10%
- Calitatea vieții: 30%

Tabelul 5.1 Cadrul de prioritizare a scenariilor

Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
A. Eficiența economică			
A1. Viteza medie de călătorie (Km/h)			
A2. Durata medie ponderată (min)			
A3. Consum combustibil (l/an)			
A5. Raportul beneficiu/cost (B/C)			

Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul A</i>			
B. Impactul asupra mediului			
B1. Emisii CO ₂ echivalent (tone/zi)			
B2. Emisii CO ₂ (tone/zi)			
B3. Emisii N ₂ O (kg/zi)			
B4. Emisii CH ₄ (kg/zi)			
B5. Repartitia modală (% -procent utilizare transport public/bicicleta/mers pe jos)			
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul B</i>			
C. Accesibilitate			
C1. Accesibilitatea cu transportul public urban - Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)			
C2. Accesibilitatea cu vehicule private - Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)			
C3. Accesibilitatea cu vehicule de marfa - Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)			
C4. Accesibilitatea cu bicicleta - Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)			
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul C</i>			
D. Siguranta			
D1. Siguranta traficului auto			
D2. Siguranta transportului public			
D3. Siguranta biciclistilor			
D4. Siguranta pietonilor			
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul D</i>			
E. Calitatea vietii			
E1. Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare			
E2. Creșterea calității transportului public			
E3. Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști			
E4. Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale			



Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
<i>Totalul punctajelor pentru indicatorul E</i>			
TOTAL			

După selectarea scenariului optim, se va realiza prioritizarea proiectelor într-un mod similar, introducându-se punctaje pentru: eficiență economică (EE), impact asupra mediului (IM), accesibilitate (AC), siguranță (SI), calitatea vieții (CV).

Punctele acordate vor fi între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0 dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1 dacă proiectul are influențe minime asupra indicatorului respectiv
- 2 dacă proiectul are influențe reduse asupra indicatorului respectiv
- 3 dacă proiectul are influențe moderate asupra indicatorului respectiv
- 4 dacă proiectul are influențe pozitive asupra indicatorului respectiv
- 5 dacă proiectul are influențe maxime asupra indicatorului respectiv

Pentru calcularea punctajului total al fiecărui proiect, va fi realizată suma ponderată a punctelor acordate pentru fiecare criteriu, utilizându-se aceiași factori de ponderare stabiliți pentru evaluarea scenariilor.

$$\text{Suma ponderată} = 0,10 * \text{EE} + 0,30 * \text{IM} + 0,20 * \text{AC} + 0,10 * \text{SI} + 0,30 * \text{CV}$$

Tabelul 5.2 Cadrul de prioritizarea proiectelor

Proiect	Accesibilitate	Siguranta	Mediu	Calitatea vietii	Suma ponderata
P1					
...					

6. Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

Planul de mobilitate urbană durabilă al orașului Săveni propune o viziune, obiective și măsuri, concretizate într-o serie de proiecte ce au rolul de a diminua sau elimina disfuncțiile

BUCUREȘTI

Str. Teofila Racoviță 8, România
T.F.: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitatea 76, România
T.F.: 0040 232 217 693
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R.Moldova
T.F.: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

identificate și evidențiate anterior, cu scopul de a îmbunătății condițiile de deplasare ale locuitorilor și calitatea vieții.

După identificarea problemelor, în urma analizei situației existente și ținând cont de proiectele angajate, s-a dezvoltat un pachet de intervenții pentru a susține dezvoltarea mobilității urbane în orașul Săveni, cu rolul de a îndeplini obiectivele strategice stabilite în capitolul 5.1.

Intervențiile propuse cuprind proiecte ce vizează infrastructura de transport, proponeri operaționale și organizaționale. Acestea au fost grupate pe următoarele direcții de acțiune:

1. Dezvoltarea mobilității urbane durabile integrate
2. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii rutiere
3. Încurajarea deplasărilor active
4. Gestiona eficientă a mobilității și parcărilor
5. Susținerea mobilității electrice

În continuare sunt prezentate direcțiile de acțiune și proiectele, diferențiate în funcție de intervențiile în infrastructură, intervențiile operaționale și organizaționale.

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

În cadrul acestei secțiuni sunt prezentate proiectele focalizate pe crearea/ reabilitarea/ extinderea infrastructurii de transport, cuprinzând toate aspectele acesteia: infrastructura stradală, crearea de soluții alternative de transport, dezvoltarea transportului public. Soluțiile propuse sunt integrate într-un sistem unitar, care să asigure o mobilitate eficientă și accesibilă în orașul Săveni. Conform Ghidului Jaspers (2014), proiectele pentru infrastructura de transport sunt acele proiecte care necesită investiții de capital în lucrări fizice.

Astfel, proiectele propuse în cadrul acestei secțiuni sunt enumerate în continuare în funcție de direcțiile de acțiune asociate:

1. Dezvoltarea mobilității urbane durabile integrate

- PI Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni
- Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public local
 - o PI1.3 Activitatea 1.3 - Amenajare stații
 - Activitatea 2 - Construcție / amenajare autobază
 - o PI2.1 Activitatea 2.1 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)
 - o PI2.1 Activitatea 2.2 - Realizarea unei autobaze
 - Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale
 - o PI3.1 Activitatea 3.1 Reabilitare / creare trotuare
 - o PI3.2 Activitatea 3.2 Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale
 - o PI3.3 Activitatea 3.3 Creșterea gradului de siguranță



2. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii rutiere

P4 Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră

3. Încurajarea deplasărilor active

P3 Modernizarea infrastructurii pietonale la nivelul U.A.T.-ului

P5 Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta

4. Gestiunea eficientă a mobilității și parcărilor

P6 Amenajarea spațiilor de parcare cu plată la punctele de interes

P9 Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială

5. Susținerea mobilității electrice

P2 Promovarea transportului electric individual prin dezvoltarea punctelor de alimentare

6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale

În cadrul acestei secțiuni sunt propuse măsurile și proiectele operaționale. Acestea au rolul de a descrie acele acțiuni pentru îmbunătățirea funcționării sistemelor de transport public și privat. Proiectele operaționale propuse pentru integrarea în Planul de Mobilitate Urbană al orașului Săveni sunt următoarele:

1. Dezvoltarea mobilității urbane durabile integrate

PI Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni

- Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public local
 - PI1.2 Activitatea 1.2 - Achiziție vehicule
 - PI1.4 Activitatea 1.4 - Introducere sistem e-ticketing și management al flotei
- Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale
 - PI3.2 Activitatea 3.2 Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale
 - PI3.3 Activitatea 3.3 Creșterea gradului de siguranță
- PI4 Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului
- PI5 Activitatea 5 - Crearea / Extinderea sistemului CCTV

2. Gestiunea eficientă a mobilității și parcărilor

P8 Elaborarea politicii de parcare: Sistem management

6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

În cadrul acestei categorii sunt cuprinse măsurile/proiectele organizaționale care au rolul de a asigura structura necesară implementării și monitorizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă și a proiectelor incluse în acesta.

1. Dezvoltarea mobilității urbane durabile integrate

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F. 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T.F. 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomaa 72/3, R. Moldova
T.F. 0037 322 843 183
office@avensa.ro

PI Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni

- Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public local
 - o PI1.1 Activitatea 1.1 - Înființare trasee transport public
- Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale
 - o PI3.2 Activitatea 3.2 Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale
- PI4 Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului
- PI5 Activitatea 5 - Crearea / Extinderea sistemului CCTV

2. Gestiunea eficientă a mobilității și parcărilor

P7 Elaborarea politicii de parcare: Regulament

6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale:

În această secțiune, proiectele stabilite pentru a fi incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Săveni sunt clasificate în funcție de nivelul teritorial asupra căruia produc efecte. În cazul în care un proiect produce efecte asupra mai multor niveluri teritoriale, acestea se vor include în toate nivelurile sub-capitolele relevante.

La scară periurbană/metropolitană

- PI Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni
- PI4 Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului
- P2 Promovarea transportului electric individual prin dezvoltarea punctelor de alimentare
- P5 Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta



La scară localităților de referință

Toate proiectele incluse în PMUD produc efecte la scară urbană în orașul Săveni, lista lor fiind detaliată în continuare:

- PI Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni
- Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public local
 - o PI1.1 Activitatea 1.1 - Înființare trasee transport public
 - o PI1.2 Activitatea 1.2 - Achiziție vehicule
 - o PI1.3 Activitatea 1.3 - Amenajare stații
 - o PI1.4 Activitatea 1.4 - Introducere sistem e-ticketing și management al flotei
 - Activitatea 2 - Construcție / amenajare autobază
 - o PI2.1 Activitatea 2.1 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)
 - o PI2.1 Activitatea 2.2 - Realizarea unei autobaze
 - Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale
 - o PI3.1 Activitatea 3.1 Reabilitare / creare trotuare
 - o PI3.2 Activitatea 3.2 Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale

- PI3.3 Activitatea 3.3 Creșterea gradului de siguranță
- PI4 Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului
- PI5 Activitatea 5 - Crearea / Extinderea sistemului CCTV

- P2 Promovarea transportului electric individual prin dezvoltarea punctelor de alimentare
- P3 Modernizarea infrastructurii pietonale la nivelul U.A.T.-ului
- P4 Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră
- P5 Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta
- P6 Amenajarea spațiilor de parcare cu plată la punctele de interes
- P7 Elaborarea politicii de parcare: Regulament
- P8 Elaborarea politicii de parcare: Sistem management
- P9 Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială

La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

O parte semnificativă dintre proiectele incluse în PMUD produc impact atât la nivel urban cât și la nivelul cartierelor. Lista următoare prezintă proiectele ce produc impact la nivelul cartierelor:

- PI Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni
 - Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public local
 - PI1.1 Activitatea 1.1 - Înființare trasee transport public
 - PI1.2 Activitatea 1.2 - Achiziție vehicule
 - PI1.3 Activitatea 1.3 - Amenajare stații
 - PI1.4 Activitatea 1.4 - Introducere sistem e-ticketing și management al flotei
 - Activitatea 2 - Construcție / amenajare autobază
 - PI2.1 Activitatea 2.1 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)
 - PI2.1 Activitatea 2.2 - Realizarea unei autobaze
 - Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale
 - PI3.1 Activitatea 3.1 Reabilitare / creare trotuare
 - PI3.2 Activitatea 3.2 Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale
 - PI3.3 Activitatea 3.3 Creșterea gradului de siguranță
 - PI4 Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului
 - PI5 Activitatea 5 - Crearea / Extinderea sistemului CCTV
- P3 Modernizarea infrastructurii pietonale la nivelul U.A.T.-ului
- P4 Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră
- P5 Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta

- P6 Amenajarea spațiilor de parcare cu plată la punctele de interes
- P7 Elaborarea politicii de parcare: Regulament
- P9 Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială

7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale

În acest capitol este realizată evaluarea impactului Scenariului 2 „A face ceva” – DS (măsuri suficiente) și Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP (măsuri strategice suplimentare) asupra obiectivelor strategice: eficiență economică, impact asupra mediului, accesibilitate, siguranță și calitatea vieții. Pentru a fi evidențiată variația acestor indicatori față de situația „a face minimum”, în tabele a fost inclus și Scenariul 1.

Pentru fiecare dintre scenarii, evaluarea este realizată utilizând analiza multicriterială și indicatorii folosiți și pentru analiza impactului actual al mobilității.

7.1. Eficiență economică

Impactul asupra eficienței economice al scenariilor avute în vedere pentru creșterea mobilității urbane durabile este cuantificat prin aceeași parametri utilizati pentru evaluarea situației actuale, în capitolul 4, respectiv:

- Viteza medie de călătorie
- Durata medie ponderată
- Raportul beneficiu/cost
- Consumul de combustibil.

Evoluția parametrilor pentru anii de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035) este evidențiată în tabelele următoare

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie (Km/h)	2027	33,3	35,4	36,4
	2035	32,6	33,6	35,3

Tabelul 7.1 Viteza medie de călătorie, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: *Analiză proprie*

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie ponderată (min)	2027	9,51	9,19	9,13
	2035	9,62	9,49	9,39

Tabelul 7.2 Durata medie ponderată, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: *Analiză proprie*

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
-----------	----	-------------	-------------	-------------

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T/F: 0640 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Raportul beneficiu/cost	2027	0	3,06	4,27
	2035	0	3,06	4,27

Tabelul 7.3 Raportul beneficiu/cost, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Consumul de combustibil (l/an)	2027	737.894	663.808	640.573
	2035	903.124	781.704	736.777

Tabelul 7.4 Consumul de combustibil, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

În tabelele și figurile următoare sunt centralizate punctajele acordate pentru indicatorul Eficiență economică pentru fiecare dintre anii de prognoză.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie	9,15	9,73	10,00
Durata medie ponderată	9,60	9,93	10,00
Raportul beneficiu/cost	0,00	7,59	10,00
Consumul de combustibil	8,68	9,65	10,00
PUNCTAJ TOTAL	27,43	36,90	40,00

Tabelul 7.3 Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen mediu (2027)

Sursă: Analiză proprie

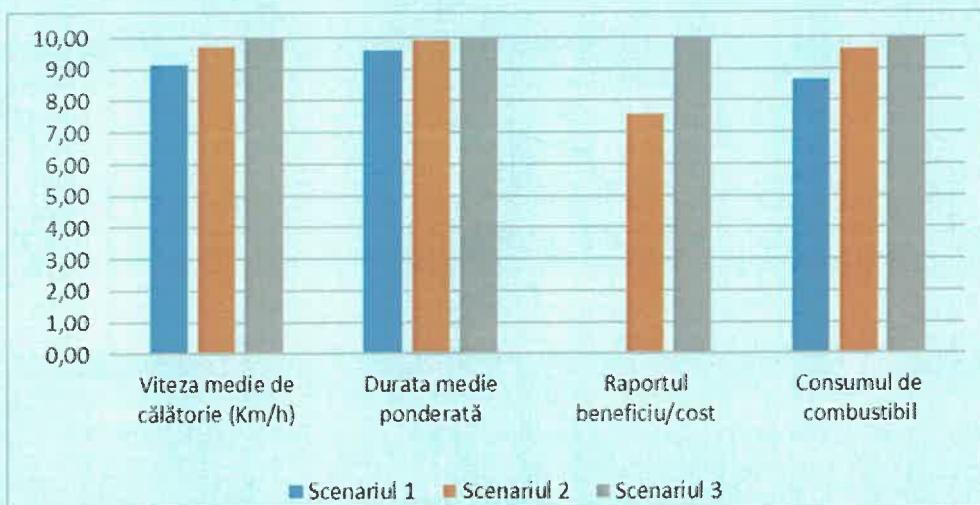


Figura 7.1 Eficiență economică, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Sursă: Analiză proprie

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoșej 8, România
T.F.: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eleniței 76, România
T.F.: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T.F.: 0937 322 843 183
office@avensa.ro

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Viteza medie de călătorie	9,24	9,52	10,00
Durata medie ponderată	9,76	9,90	10,00
Raportul beneficiu/cost	0,00	7,59	10,00
Consumul de combustibil	8,16	9,43	10,00
PUNCTAJ TOTAL	27,16	36,43	40,00

Tabelul 7.4 Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen lung (2035)

Sursă: Analiză proprie

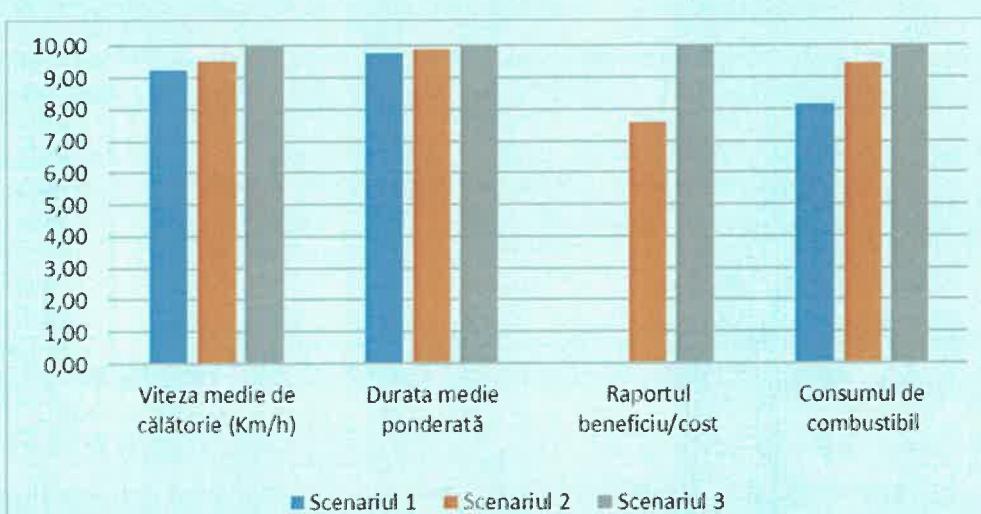


Figura 7.2 Eficiență economică, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

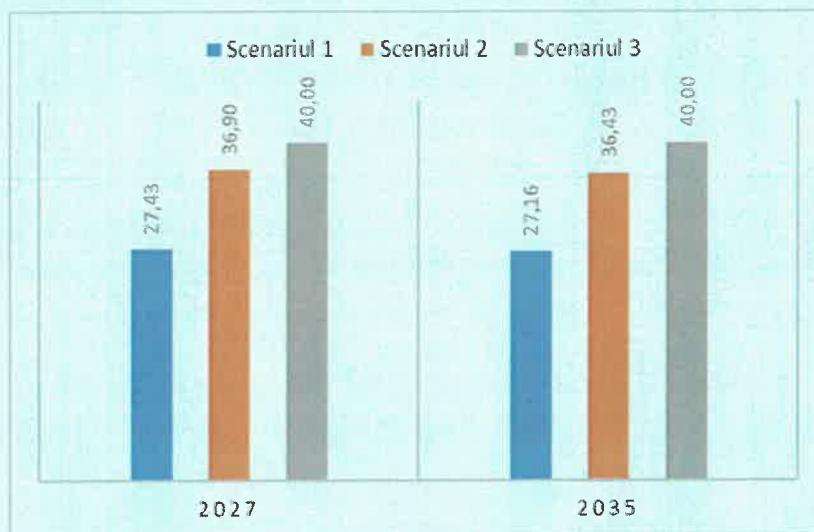


Figura 7.3 Eficiență economică, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Sursă: Analiză proprie

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racovită 8, România
T.F. 0640 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T.F. 0640 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T.F. 0637 322 842 183
office@avensa.ro

Prin implementarea Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură înființarea unui sistem de transport public eficient, cu costuri de operare și menenanță reduse, precum și creșterea gradului de utilizare al acestuia în detrimentul transportului motorizat individual, în raport cu celelalte scenarii. De asemenea, implementarea proiectelor are efect asupra creșterii veniturilor autorității publice prin managementul spațiilor de parcare, venituri ce pot fi distribuite către noi investiții pentru îmbunătățirea mobilității la nivel local.

7.2. Impactul asupra mediului

Impactul asupra mediului în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile poate fi estimat pe baza emisiilor, calculate cu ajutorul „Anexei 6b – Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor”, în care au fost introdusi parametrii rezultați în urma rulării modelului de transport pentru fiecare scenariu și orizont de timp. În plus, pe baza prognozelor realizate a fost calculată distribuția modală pentru anii de prognoză, din care au fost extrase valorile pentru modurile de transport alternative (transport public, bicicletă, mers pe jos). Prin urmare, parametrii pe baza căror este calculat impactul asupra mediului sunt următorii:

- Emisii CO₂echiv (tone/zi)
- Emisii CO₂ (tone/zi)
- Emisii N₂O (Kg/zi)
- Emisii CH₄ (Kg/zi)
- Repartitia modală a deplasărilor (% de deplasări prin utilizarea transportului public, bicicletei și mersului pe jos).

Evoluția parametrilor pentru anii de prognoză pe termen mediu (2027) și lung (2035) este evidențiată în tabelele următoare

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO ₂ echiv (tone/an)	2027	1.660,17	1.708,47	1.657,31
	2035	1.927,42	1.904,79	1.793,60

Tabelul 7.5 Emisii CO₂echiv, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: *Analiză proprie*

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO ₂ (tone/zi)	2027	1.616,99	1.669,72	1.619,93
	2035	1.877,82	1.861,95	1.753,13

Tabelul 7.6 Emisii CO₂, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: *Analiză proprie*

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii N ₂ O (Kg/zi)	2027	123,76	111,08	107,17

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eftimie 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

	2035	142,39	123,00	116,25
--	------	--------	--------	--------

Tabelul 7.7 Emisii N₂O, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CH ₄ (Kg/zi)	2027	273,93	245,48	236,56
	2035	311,61	268,80	253,69

Tabelul 7.8 Emisii CH₄, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/ mers pe jos)	2027	54,2%	57,6%	58,8%
	2035	53,0%	58,8%	60,8%

Tabelul 7.9 Repartiția modală, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

În graficele de mai jos este reprezentată repartiția pentru toate modurile de transport, în cazul celor 3 scenarii analizate și a scenariului "A nu face nimic", pe anii de prognoză stabiliți.

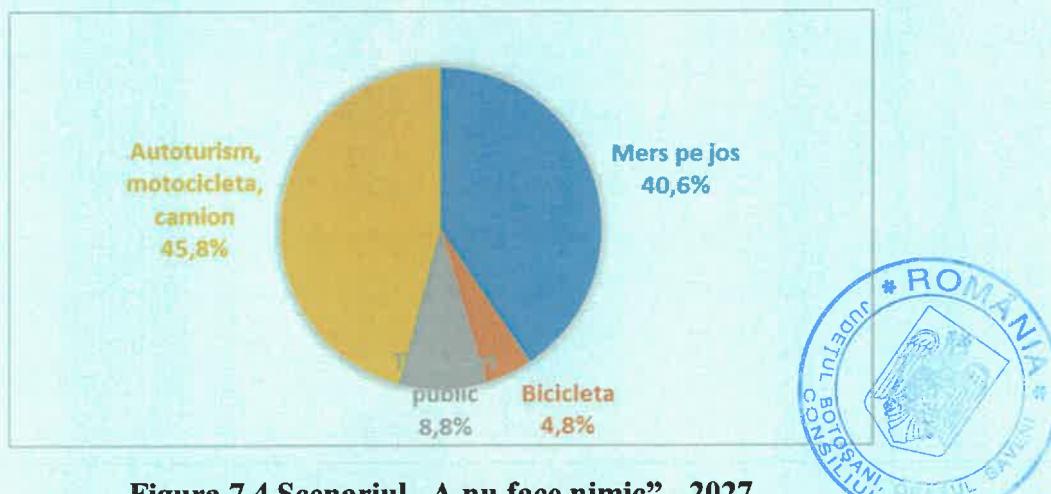


Figura 7.4 Scenariul „A nu face nimic” - 2027

Sursă: Analiză proprie

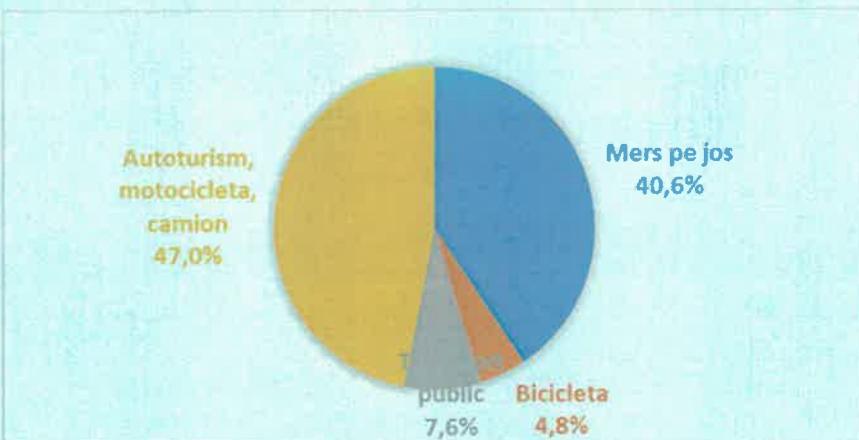


Figura 7.5 Scenariul „A nu face nimic” – 2035

Sursă: Analiză proprie

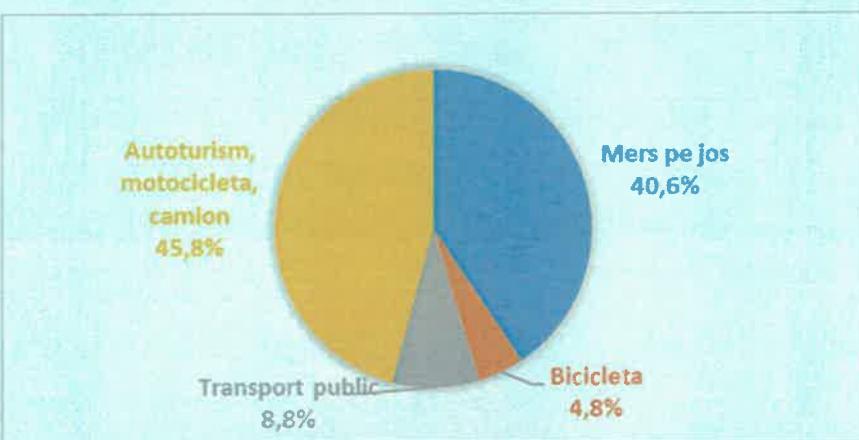


Figura 7.6 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2027

Sursă: Analiză proprie

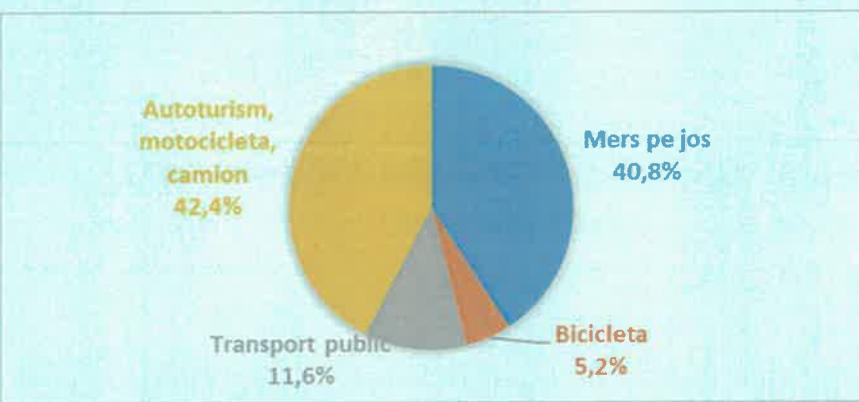


Figura 7.7 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2027

Sursă: Analiză proprie

BUCUREŞTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAŞI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R. Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

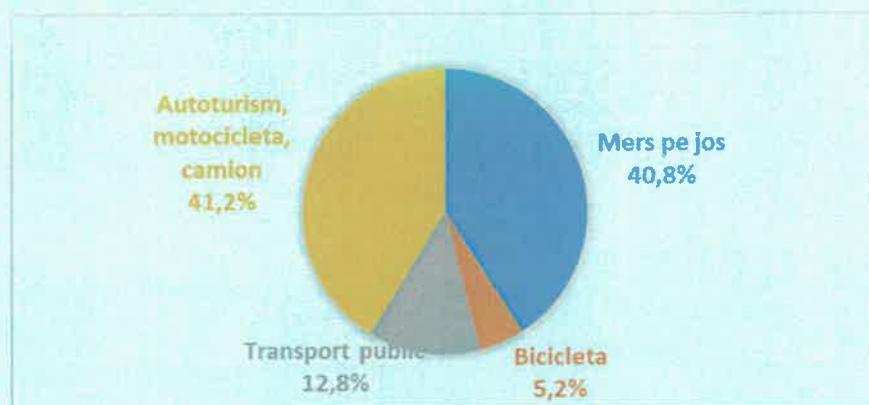


Figura 7.8 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2027

Sursă: *Analiză proprie*

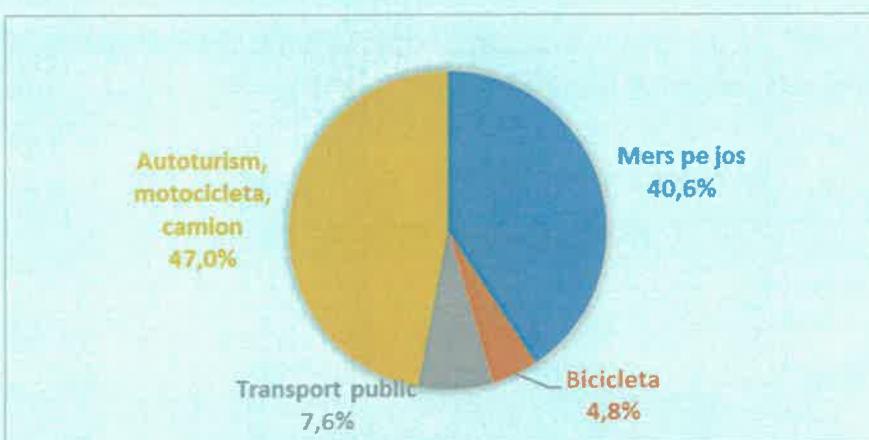


Figura 7.9 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035

Sursă: *Analiză proprie*

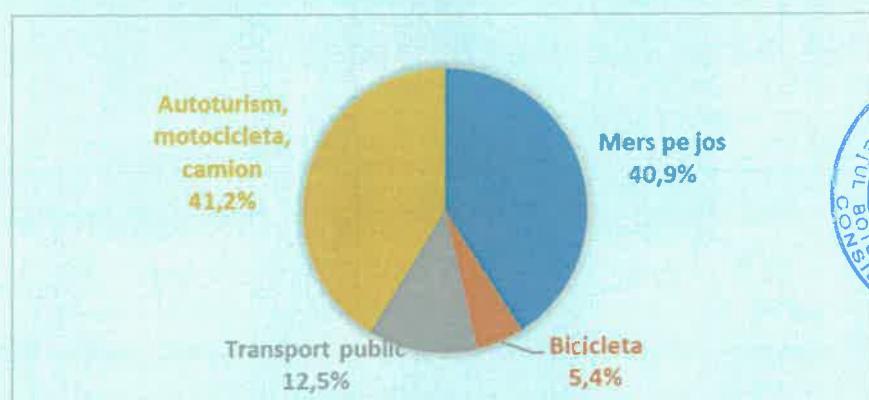


Figura 7.10 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2035

Sursă: *Analiză proprie*

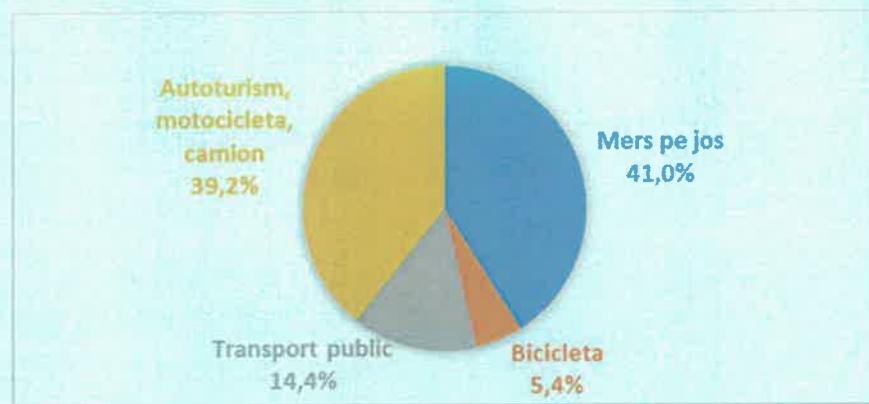


Figura 7.11 Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2035

Sursă: Analiză proprie

Evoluția procentului de utilizare a transportului public pe anii de prognoză, pentru cele 3 scenarii analizate, este prezentată și grafic, în figurile de mai jos:

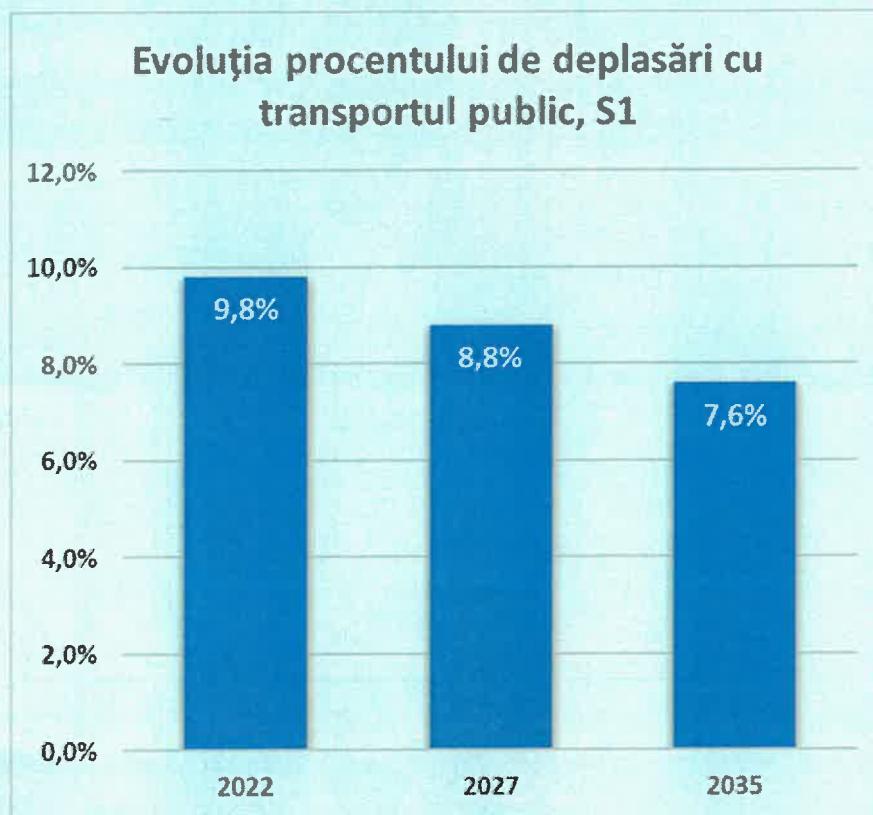


Figura 7.12 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 1

Sursă: Analiză proprie

Evoluția procentului de deplasări cu transportul public, S2

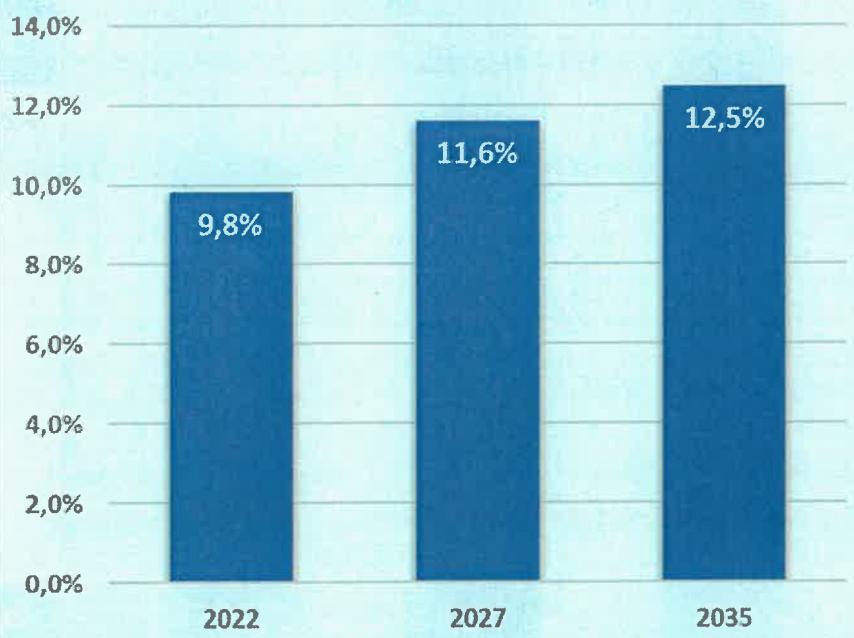
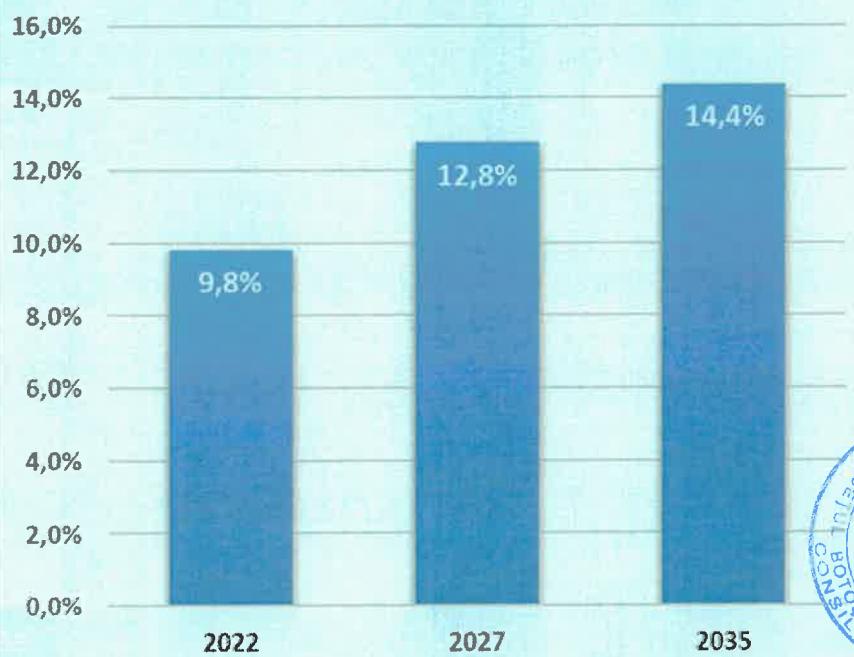


Figura 7.13 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 2

Sursă: Analiză proprie

Evoluția procentului de deplasări cu transportul public, S3



BUCUREŞTI
Str. Felicia Rădulescu 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAŞI
Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Figura 7.14 Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 3

Sursă: Analiză proprie

În continuare sunt prezentate rezultatele centralizate ale parametrilor pentru indicatorul impact asupra mediului.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO2echiv	9,98	9,70	10,00
Emisii CO2	10,00	9,68	10,00
Emisii N2O	8,66	9,65	10,00
Emisii CH4	8,64	9,64	10,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	9,21	9,80	10,00
PUNCTAJ TOTAL	46,49	48,47	50,00

Tabelul 7.10 Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen mediu (2027)

Sursă: Analiză proprie

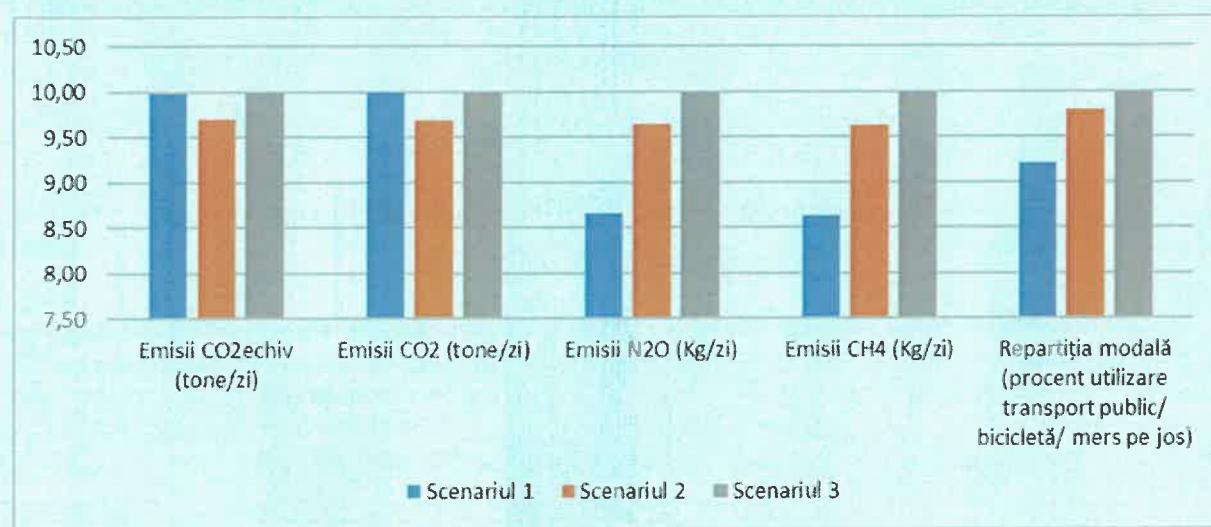


Figura 7.15 Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Sursă: Analiză proprie

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Emisii CO2echiv	9,31	9,42	10,00
Emisii CO2	9,34	9,42	10,00
Emisii N2O	8,16	9,45	10,00
Emisii CH4	8,14	9,44	10,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	8,72	9,68	10,00
PUNCTAJ TOTAL	43,67	47,40	50,00

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Tabelul 7.11 Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen lung (2030)

Sursă: *Analiză proprie*

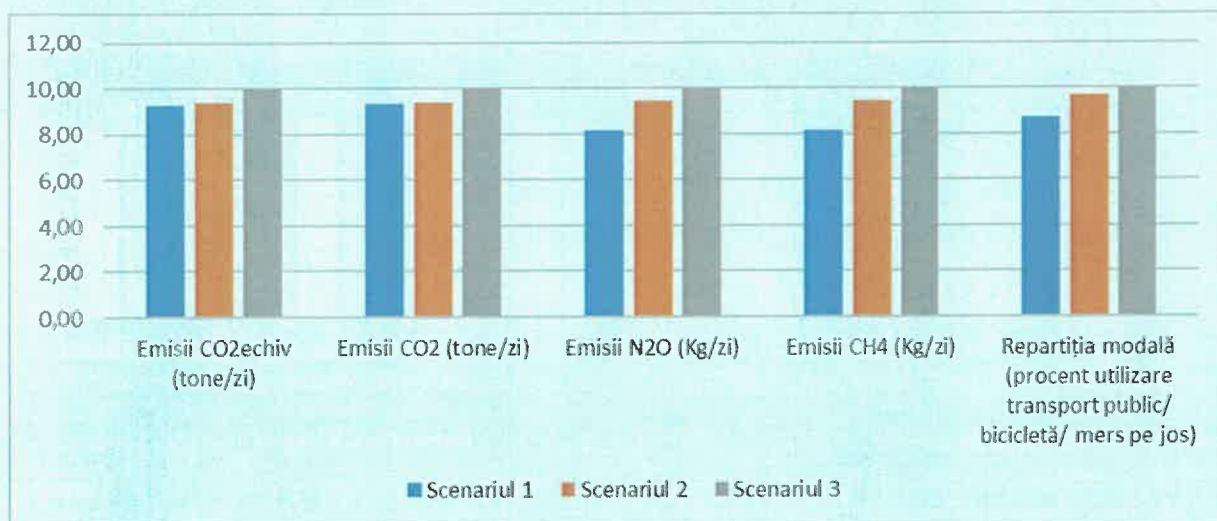


Figura 7.16 Impactul asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: *Analiză proprie*

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

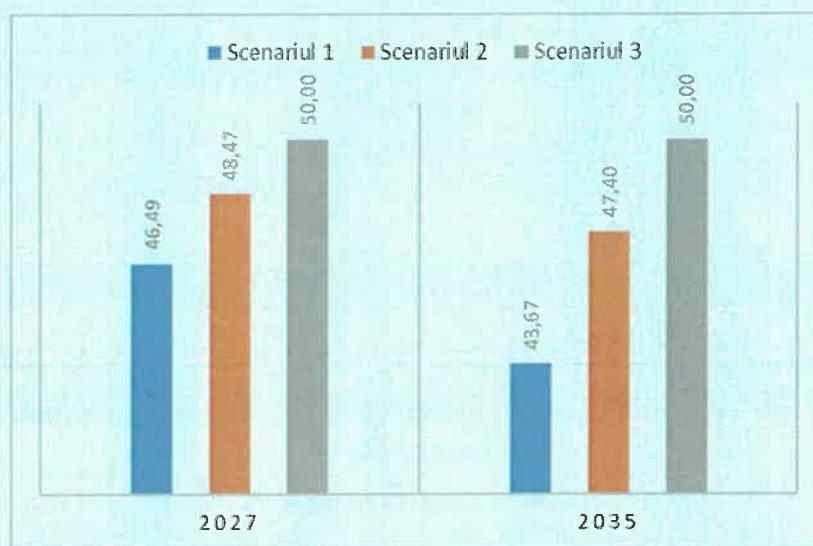


Figura 7.17 Impactul asupra mediului, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Sursă: *Analiză proprie*

Prin implementarea Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură reducerea emisiilor de CO₂ precum și a nivelelor de zgomot în zonele afectate, în special în zona centrală. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră se realizează la nivelul orașului, ca rezultat al schimbării comportamentului de deplasare și a ponderii modale.

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro



7.3. Accesibilitate

Impactul asupra accesibilității în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este evaluat prin următorii parametri:

- Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)
- Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)
- Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă (min.)
- Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2027) și lung (2035) în tabelele următoare.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	2027	9,5	8,3	8,3
	2035	9,7	8,8	8,6

Tabelul 7.12 Durata medie de deplasare cu transportul public, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	2027	6,3	5,9	5,8
	2035	6,4	6,3	5,9

Tabelul 7.13 Durata medie de deplasare cu vehicule private, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă (min.)	2027	12,6	11,9	11,8
	2035	12,9	12,6	12,6

Tabelul 7.14 Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu bicicleta (min)	2027	10,6	9,9	9,9
	2035	11,3	10,4	10,4

Tabelul 7.15 Durata medie de deplasare cu bicicleta, pe scenarii și ani de prognoză

Sursă: Analiză proprie

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T/F: 06140 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T/F: 0937 322 843 183
office@avensa.ro

În continuare sunt prezentate centralizat notele acordate parametrilor pentru indicatorul accesibilitate.

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu transportul public	8,74	9,93	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule private	9,15	9,73	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă	9,34	9,94	10,00
Durata medie de deplasare cu bicicleta	9,35	10,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	36,58	39,59	40,00

Tabelul 7.16 Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen mediu (2027)

Sursă: *Analiză proprie*

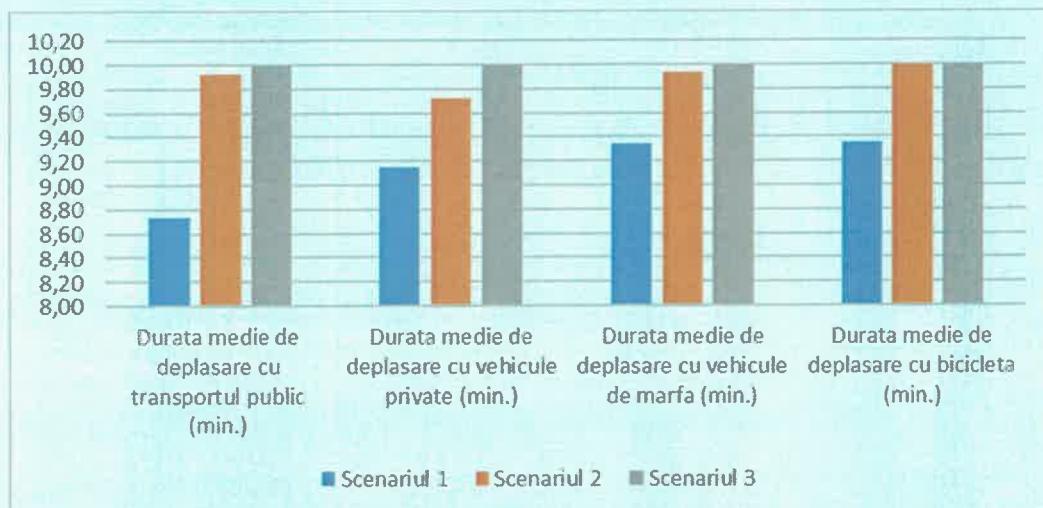


Figura 7.18 Accesibilitatea, punctaj parametri pe scenarii, 2027

Sursă: *Analiză proprie*

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata medie de deplasare cu transportul public	8,88	9,79	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule private	9,24	9,52	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă	9,77	10,00	10,00
Durata medie de deplasare cu bicicleta	9,24	10,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	37,12	39,30	40,00

Tabelul 7.17 Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen lung (2035)

Sursă: *Analiză proprie*

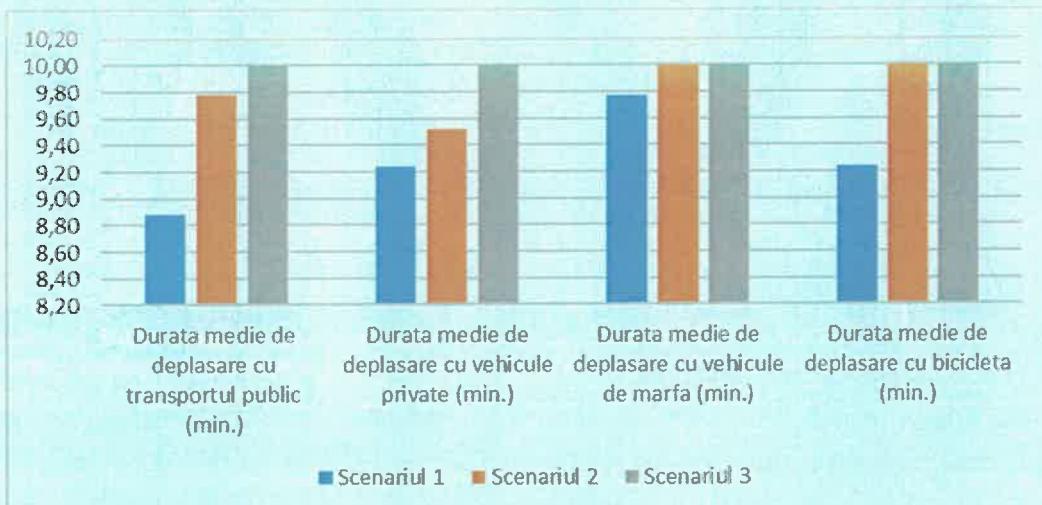


Figura 7.19 Accesibilitatea, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.



Figura 7.20 Accesibilitatea, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură o creștere a accesibilității pentru transportul public local, datorită înființării acestui serviciu și implementării de măsuri care să conducă la eficiențizarea lui, precum și la creșterea confortului, siguranței și accesibilității. De asemenea, mobilitatea urbană durabilă este sprijinită în cazul Scenariului 3 și prin creșterea accesibilității pentru deplasările cu bicicleta și pietonale, prin asigurarea infrastructurii necesare (piste de biciclete, trotuare).

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T.F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T.F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R. Moldova
T.F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

7.4. Siguranță

Impactul asupra siguranței în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este dat în principal de următorii parametri:

- Număr măsuri pentru siguranța traficului auto
- Număr măsuri pentru siguranța transportului public
- Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor
- Număr măsuri pentru siguranța pietonilor

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2027) și lung (2035) în tabelele următoare.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța traficului auto	2027	0	3	5
	2035	0	3	5

Tabelul 7.18 Număr măsuri pentru siguranța traficului auto, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța transportului public	2027	0	3	6
	2035	0	3	6

Tabelul 7.19 Număr măsuri pentru siguranța transportului public, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța bicicliștilor	2027	0	2	4
	2035	0	2	4

Tabelul 7.20 Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța pietonilor	2027	0	4	7
	2035	0	4	7

Tabelul 7.21 Număr măsuri pentru siguranța pietonilor, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Siguranța traficului auto	0,00	6,00	10,00
Siguranța transportului public	0,00	5,00	10,00
Siguranța bicicliștilor	0,00	5,00	10,00
Siguranța pietonilor	0,00	5,71	10,00
PUNCTAJ TOTAL	0,00	21,71	40,00

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovita 8, Romania
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, Romania
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Tabelul 7.22 Puncte acordate pentru indicatorul siguranță, pe termen mediu (2027/2035)

Sursă: Analiză proprie

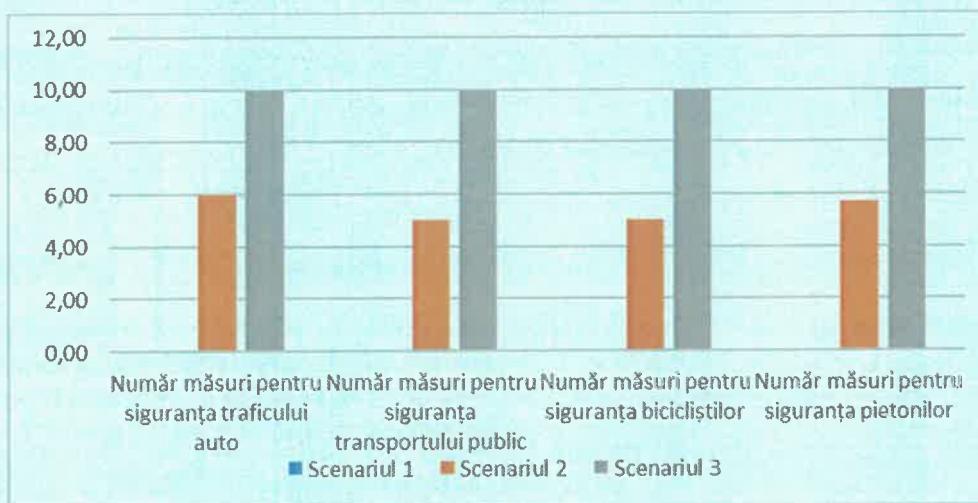


Figura 7.21 Siguranță, punctaj parametri pe scenarii, 2027/2035

Sursă: Analiză proprie

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.



Figura 7.22 Siguranță, punctaj total pe scenarii, 2027/2035

Sursă: Analiză proprie

Implementarea Scenariului 3 asigură creșterea siguranței în deplasare pentru categoriile vulnerabile, utilizatorii transportului public și utilizatorii transportului motorizat. Efectele implementării PMUD conduc la creșterea gradului de conștientizare și educare a cetățenilor cu

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 7b, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomai 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

privire la siguranța rutieră, determinând reducerea numărului de victime ca urmare a accidentelor rutiere, în vederea atingerii țintelor stabilite la nivel european.

7.5. Calitatea vieții

Impactul asupra calității vieții în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este dat în principal de următorii parametri:

- Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare
- Creșterea calității transportului public
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2027) și lung (2035) în tabelele următoare.

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	2027	0	4	6
	2035	0	4	6

Tabelul 7.23 Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Creșterea calității transportului public	2027	0	4	8
	2035	0	4	8

Tabelul 7.24 Creșterea calității transportului public, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	2027	0	2	4
	2035	0	2	4

Tabelul 7.25 Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	2027	0	4	7
	2035	0	4	7

Tabelul 7.26 Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale din zona centrală, pe scenarii și ani de prognoză.

Sursă: Analiză proprie

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0,00	6,00	10,00
Cresterea calității transportului public	0,00	5,00	10,00
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	0,00	5,00	10,00
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale din zona centrală	0,00	5,71	10,00
PUNCTAJ TOTAL	0,00	21,71	40,00

Tabelul 7.27 Puncte acordate pentru indicatorul calitatea vieții, pe termen mediu (2027/2035)

Sursă: Analiză proprie

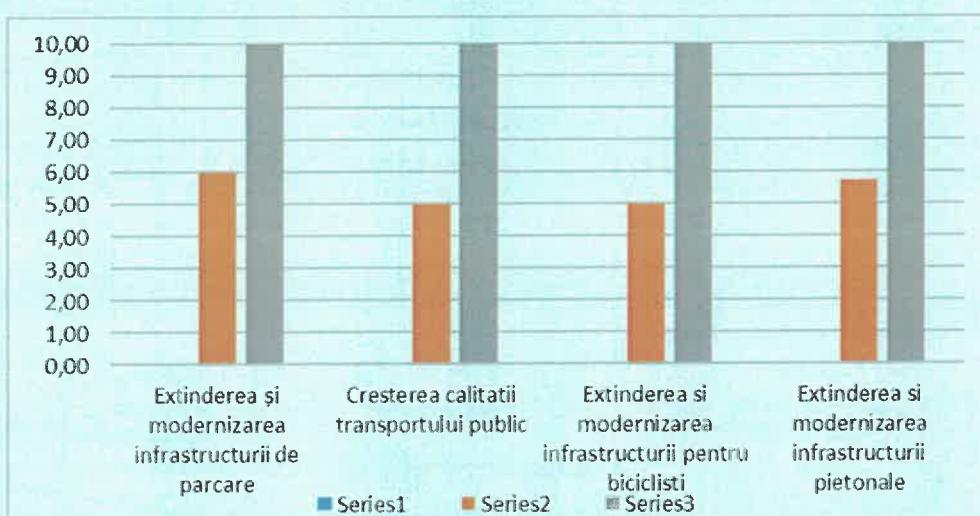


Figura 7.23 Calitatea vieții, punctaj parametri pe scenarii, 2027/2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 3 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

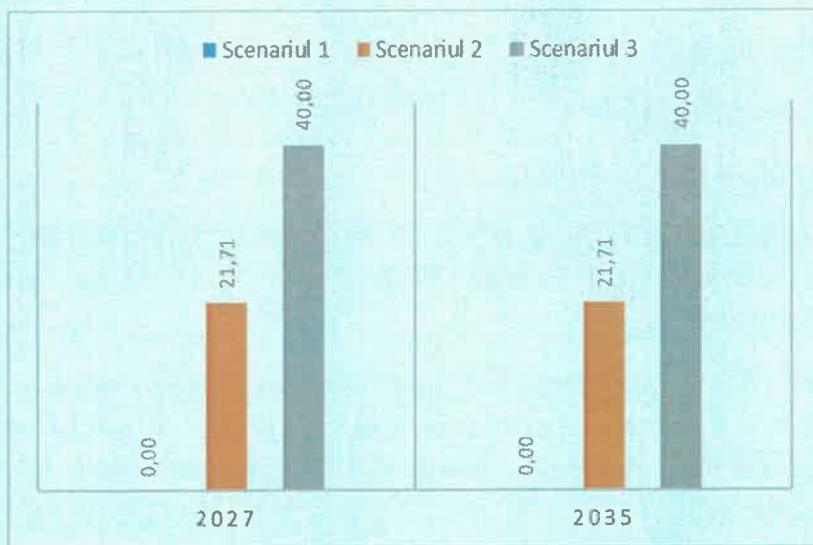
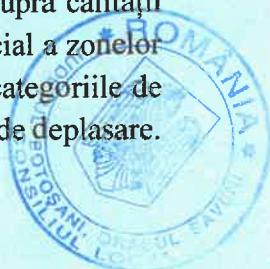


Figura 7.24 Calitatea vieții, punctaj total pe scenarii, 2027 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 3 „A investi în mobilitate urbană durabilă” – DSP se asigură schimbarea comportamentului de deplasare la nivelul zonei studiate. Efectele asupra calității vieții variază de la creșterea calității vizuale și estetice a spațiilor publice, în special a zonelor destinate deplasărilor nemotorizate care devin plăcute și accesibile pentru toate categoriile de utilizatori, până la distribuția în teritoriu a unei game variate de servicii și moduri de deplasare.



BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovită 8, România
T.F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T.F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T.F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

PARTEA II - COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL

8. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

8.1. Cadrul de prioritizare

8.1.1. Analiza multicriterială

Analiza multicriterială a fost realizată prin centralizarea punctajelor acordate pentru fiecare scenariu, pe cele două orizonturi de timp (2027 – mediu, 2035 – lung), pentru indicatorii prezentați și analizați anterior.

Punctajele obținute pentru fiecare dintre indicatori trebuie să fie ponderate, astfel încât să poată fi evaluate conform importanței lor în realizarea obiectivelor strategice ale Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Săveni. Astfel, repartitia procentuală a indicatorilor evaluați este următoarea:

- Eficiența economică: 10%
- Impactul asupra mediului: 30%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 10%
- Calitatea vieții: 30%

În tabelul următor este evidențiat modul în care au fost calculați factorii de ponderare ce vor fi aplicati punctajelor obținute pe fiecare scenariu, pentru fiecare indicator de performanță.

Criteriu de performanță	Scor maxim	Valoare procentuală calculată	Valoare procentuală țintă	Factor de ponderare	Scor total ponderat
Eficiența economică	40	19,05%	10,00%	0,53	21
Viteza medie de călătorie (Km/h)	10				
Durata medie ponderată	10				
Consumul de combustibil	10				
Raportul beneficiu/cost	10				
Impactul asupra mediului	50	23,81%	30,00%	1,26	63
Emisii CO ₂ echivalent	10				
Emisii CO ₂	10				
Emisii N ₂ O	10				
Emisii CH ₄	10				

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 214 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitatea 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	10				
Accesibilitate	40	19,05%	20,00%	1,05	42
Accesibilitatea la transportul public	10				
Accesibilitatea cu vehicule private	10				
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	10				
Accesibilitatea cu bicicleta	10				
Siguranță	40	19,05%	10,00%	0,53	21
Siguranța traficului auto	10				
Siguranța transportului public	10				
Siguranța bicicliștilor	10				
Siguranța pietonilor	10				
Calitatea vieții	40	19,05%	30,00%	1,58	63
Extinderea și modernizarea infrastructurii rutiere	10				
Cresterea calitatii transportului public	10				
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	10				
Extinderea si modernizarea infrastructurii pietonale	10				
TOTAL GENERAL	210	100%	100%		210

Tabelul 8.1 Matricea de calcul a scorului final ponderat al scenariilor



Aplicând modalitatea de calcul precizată mai sus, rezultatele analizei multicriteriale pentru cele trei scenarii este prezentată mai jos, pentru întreaga durată de implementare a PMUD, respectiv orizontul de timp 2035.

În urma analizei multicriteriale, scenariul recomandat este Scenariul 3 – ”A investi în mobilitate urbană durabilă” (DSP), care a obținut un scor total de 210 puncte, comparativ cu Scenariul 1 (DM) – 108,47 puncte și Scenariul 2 (DS) – 165,52 puncte, după cum rezultă din tabelul următor.

AVENSA

Criteriu de performanță	PUNCTAJ NEPONDERAT			Factor de pondere	PUNCTAJ FINAL		
	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3		Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Eficiența economică	27,43	36,90	40,00	0,53	14,40	19,37	21,00
Viteza medie de călătorie	9,15	9,73	10,00		4,80	5,11	5,25
Durata medie ponderată	9,60	9,93	10,00		5,04	5,21	5,25
Consumul de combustibil	8,68	9,65	10,00		4,56	5,07	5,25
Raportul beneficiu/cost (B/C)	0,00	7,59	10,00		0,00	3,99	5,25
Impactul asupra mediului	46,49	48,47	50,00	1,26	58,57	61,07	63,00
Emisii CO ₂ echivalent	9,98	9,70	10,00		12,58	12,22	12,60
Emisii CO ₂	10,00	9,68	10,00		12,60	12,20	12,60
Emisii N ₂ O	8,66	9,65	10,00		10,91	12,16	12,60
Emisii CH ₄	8,64	9,64	10,00		10,88	12,14	12,60
Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	9,21	9,80	10,00		11,60	12,34	12,60
Accesibilitate	36,58	39,59	40,00	1,05	38,41	41,57	42,00
Accesibilitatea la transportul public	8,74	9,93	10,00		9,17	10,43	10,50
Accesibilitatea cu vehicule private	9,15	9,73	10,00		9,61	10,21	10,50
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	9,34	9,94	10,00		9,81	10,43	10,50
Accesibilitatea cu bicicleta	9,35	10,00	10,00		9,82	10,50	10,50
Siguranță	0,00	21,71	40,00	0,53	0,00	11,40	21,00
Siguranța traficului auto	0,00	6,00	10,00		0,00	3,15	5,25
Siguranța transportului public	0,00	5,00	10,00		0,00	2,63	5,25
Siguranța biciclistilor	0,00	5,00	10,00		0,00	2,63	5,25
Siguranța pietonilor	0,00	5,71	10,00		0,00	3,00	5,25
Calitatea vieții	0,00	21,71	40,00	1,58	0,00	34,20	63,00
Extinderea și modernizarea infrastructurii rutiere	0,00	6,00	10,00		0,00	9,45	15,75
Cresterea calitatii transportului public	0,00	5,00	10,00		0,00	7,88	15,75
Extinderea si modernizarea infrastructurii pentru biciclisti	0,00	5,00	10,00		0,00	7,88	15,75
TOTAL GENERAL	110,50	168,39	210,00		111,38	167,61	210,00

Tabelul 8.2 Calculul punctajului final al scenariilor

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F: 0640 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T.F: 0940 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T.F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Sursă: *Analiză proprie*

8.1.2. Evaluarea proiectelor

În cadrul capitolului 5.2 a fost stabilită și prezentată metodologia de prioritizare a proiectelor. Rezultate aplicarii respectivei metodologii sunt prezentate în tabelul de mai jos cu detalierea punctajului pentru fiecare criteriu și ierarhizarea proiectelor în funcție de punctajul ponderat al fiecărui.

Tabelul 8.3 Stabilirea priorității proiectelor incluse în Scenariul 3 – „A investi în mobilitate urbană durabilă” (DSP)

Denumire proiect / măsură	Eficiență economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea Vieții	Punctaj final
Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni	5	5	5	5	5	5
Promovarea transportului electric individual prin dezvoltarea punctelor de alimentare	3	5	3	0	3	3,3
Modernizarea infrastructurii pietonale la nivelul U.A.T.-ului	2	4	4	2	4	3,6
Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	2	1	3	3	3	2,3
Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	2	4	4	2	4	3,6
Amenajarea spațiilor de parcare cu plată la punctele de interes	3	2	3	1	3	2,5
Elaborarea politicii de parcare: Regulament	3	2	3	1	3	2,5
Elaborarea politicii de parcare: Sistem management	4	3	4	1	4	3,4
Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	1	2	3	1	3	2,3

Sursă: *Analiză proprie*

8.1.3. Graficul de implementare

Etapizarea implementării proiectelor a ținut cont de prioritatile identificate în tabelul de mai sus, fondurile disponibile, inclusiv fondurile structurale ce pot fi accesate, gradul de maturitate al proiectelor și capacitatea UAT Săveni de a implementa proiecte într-un anumit interval propus. În continuare este prezentată perioada propusă pentru implementarea fiecarui proiect.

Cod	Denumire proiect / măsură	2022	2023	2024	2025	2026	2027
P1	Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni						
P2	Promovarea transportului electric individual prin dezvoltarea punctelor de alimentare						
P3	Modernizarea infrastructurii pietonale la nivelul U.A.T.-ului						
P4	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră						
P5	Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta						
P6	Amenajarea spațiilor de parcare cu plată la punctele de interes						
P7	Elaborarea politicii de parcare: Regulament						
P8	Elaborarea politicii de parcare: Sistem management						
P9	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială						

Tabel 1:Graficul de implementare al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Săveni

9. Planul de acțiune pentru scenariul propus

Planul de acțiune selectat pentru îmbunătățirea mobilității urbane durabile în orașul Săveni cuprinde proiecte pentru dezvoltarea transportului public, încurajarea deplasărilor cu bicicleta și a mersului pe jos, dezvoltarea sistemului de management al traficului și al politicii de parcare. În etapa de detaliere și ulterior implementare, pentru proiectele descrise în prezentul capitol, se va asigura respectarea principiilor ”A nu prejudicia în mod semnificativ”. De asemenea, în realizarea proiectelor se vor respecta prevederile și obligațiile din Legea nr. 104/2021 privind calitatea aerului înconjurător.

9.1. Proiect integrat pentru mobilitatea urbană durabilă

În vederea promovării unei dezvoltări durabile a mobilității în orașul Săveni, s-au identificat mai multe măsuri strategice. Prin abordarea lor într-un mod integrat, se urmărește obținerea unui impact sinergic mai semnificativ, comparativ cu implementarea lor separată. Acest proiect integrat se concentrează, în special, asupra încurajării deplasărilor nepoluante și asigurării unei creșteri semnificative a siguranței în trafic pentru toți participanții, cu o atenție deosebită acordată celor mai vulnerabili.

Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni se configerează ca o compozitie complexă de inițiative care vizează transformarea peisajului urban într-un spațiu al mobilității

BUCUREȘTI

Str. Felicită Rațovici 8, România
T/F: 0040 214 370 558
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R. Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

sustenabile și este compus din activități pentru dezolvarea transportului public electric, dezvoltarea capacitaților de management alt traficului și îmbunătățirea infrastructurii și dotărilor pentru deplasări pietonale. Proiectul este compus din următoarele activități:

Activitatea 1 - Înființarea serviciului de transport public local

Activitatea 1.1 - Înființare trasee transport public

Activitatea 1.2 - Achiziție vehicule

Activitatea 1.3 - Amenajare stații

Activitatea 1.4 - Introducere sistem e-ticketing și management al flotei

Activitatea 2 - Construcție / amenajare autobază

Activitatea 2.1 - Asigurarea punctelor de încarcare vehicule electrice (TP)

Activitatea 2.2 - Realizarea unei autobaze ce va asigura condiții optime de staționare, încărcare și întreținere a mijloacelor de transport public (microbuze / autobuze electrice sau hibrid).

Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale

Activitatea 3.1 Reabilitare / creare trotuare

Activitatea 3.2 Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale

Activitatea 3.3 Creșterea gradului de siguranță

Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului

Activitatea 5 - Crearea / Extinderea sistemului CCTV

Intervențiile cuprinse în proiect sunt detaliate în secțiunile corespunzătoare tipului de intervenție.

9.2. Intervenții majore asupra rețelei stradale

Proiectele ce implică intervenții asupra infrastructurii majore de circulații au în principal ca obiect reabilitarea și modernizare infrastructură rutieră. Reabilitarea și modernizarea străzilor degradate sau / și pietruite are ca principal scop creșterea siguranței deplasărilor rutiere și pietonale și a confortului în timpul deplasării. În cadrul intervențiilor se va avea în vedere inclusiv asigurarea infrastructurii pentru deplasări pietonale.

În paralel cu aceste demersuri, se urmărește modernizarea infrastructurii pietonale în întreag U.A.T.-ul. Acest lucru implică amenajarea și reabilitarea trotuarelor în satele aparținătoare unde nu există trotuare în prezent, pentru a crea un mediu sigur și plăcut pentru deplasările pietonilor. Prin această intervenție se pune accentul pe creșterea siguranței și confortului pentru toți locuitorii în timpul deplasărilor rutiere și pietonale, detaliu suplimentar fiind disponibile în secțiunea dedicată deplasărilor pietonale.

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F. 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, Romania
T.F. 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Columna 72/3, R Moldova
T.F. 0037 322 843 183
office@avensa.ro

9.3. Transport public

Pentru crearea unui serviciu de calitate, atractiv pentru locuitorii orașului se impune asigurarea următoarelor condiții:

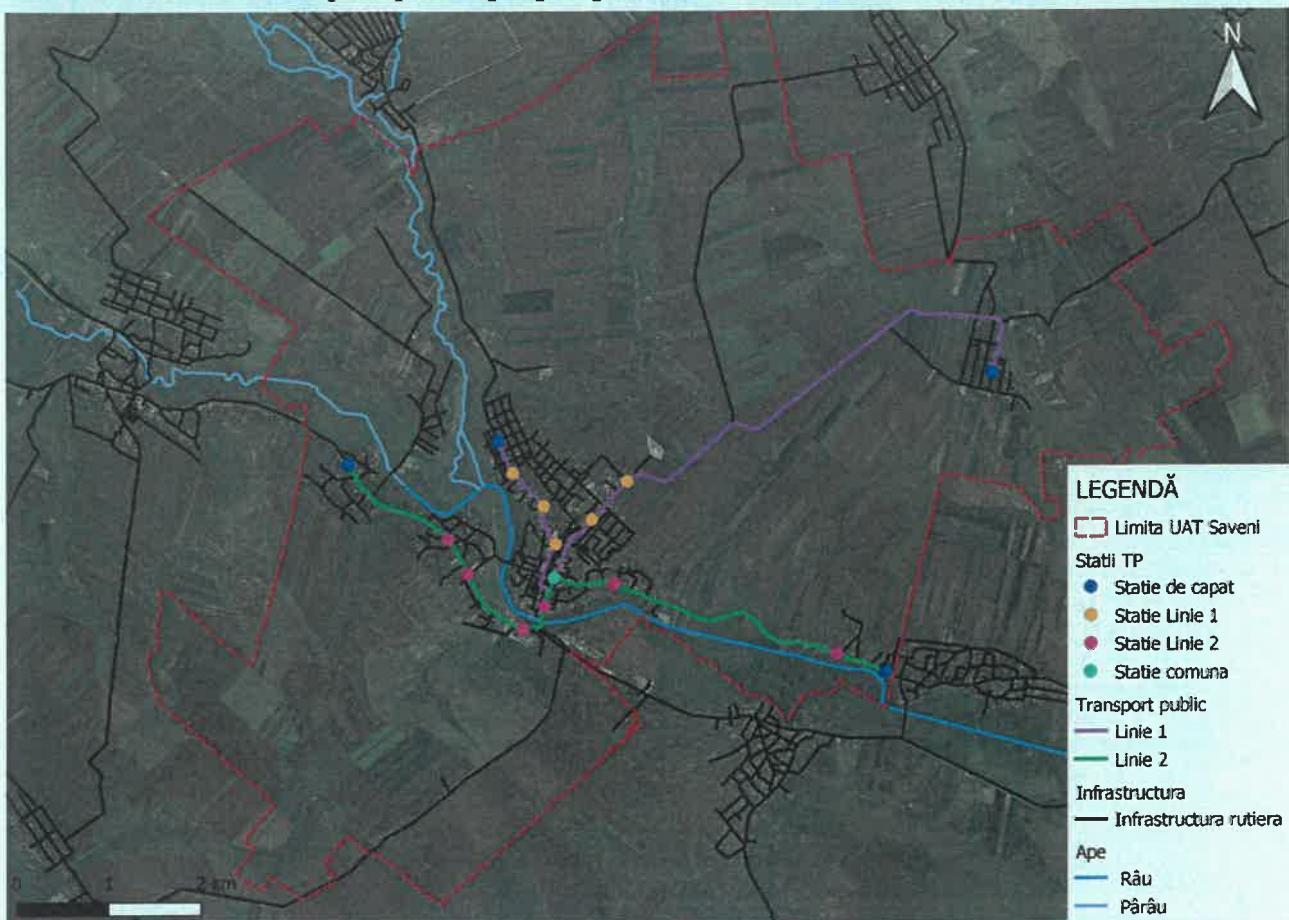
- O bună acoperire teritorială și asigurarea legăturilor între satele aparținătoare / zonele care generează deplasări și orașul Săveni (care include zone cu o mai mare concentrare a funcțiunilor de interes (atrag deplasări));
- Confort în timpul deplasării, asigurat de folosirea unor vehicule noi, ecologice (electrice sau hibride), cu podea joasă pentru accesibilitatea persoanelor cu mobilitate redusă;
- Confort în timpul așteptării asigurat de calitatea stațiilor amenajate. Pentru creșterea atraktivității transportului public, toate stațiile din oraș trebuie să ofere condiții bune de așteptare a vehiculelor de transport public (protecție față de factorii de mediu – acoperire stație și spații de odihnă). În cazul stațiilor importante din rețeaua de transport public (stațiile comune celor două trasee, capete de linie) se recomandă asigurarea unor condiții suplimentare precum informare în timp real, monitorizare video, etc...;
- Sisteme moderne de taxare (card de tip contactless, card bancar de tip contactless, soluții de mobile ticketing – tel. mobil). Acestea au rolul de a crește atraktivitatea transportului public prin oferirea unor opțiuni flexibile de achiziție a titlurilor de călătorie. Sistemul cu card contactless permite înregistrarea automată a numărului utilizatorilor (facilitând colectarea de date pentru indicatorii PMUD) și catalogarea acestora în funcție de serviciul folosit (card bancar, mobile ticketing, etc.), oferind informații despre practicile preferate și posibile nevoi de adaptare a serviciului la cerere (se poate determina gradul de utilizare al vehiculelor, traseele cu număr mai mare de utilizatori, etc.). Sistemul va cuprinde toate elementele necesare: dotări pentru eliberarea legitimațiilor de călătorie, validatoare în vehicule, echipamente pentru controlori etc.
- Stațiile de capăt și cele comune pentru cele două lini vor fi stații inteligente –special concepute pentru a oferi confort, securitate, și informare în timp real despre traseul microbuzelor/autobuzelor.
- Construirea unei autobaze ce va asigura condiții optime de staționare, încărcare și întreținere a mijloacelor de transport public (microbuze / autobuze electrice sau hibrid).

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racovită 8, România
T E: 0040 314 370 555
eOffice@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T E: 0040 232 217 603
eOffice@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R.Moldova
T E: 0037 322 843 183
eOffice@avensa.ro

Figură 9 Sistemul de transport public propus pe termen mediu, parte a proiectului integrat



Pentru a asigura o bună conectivitate la nivelul orașului Săveni dar și între oraș și satele aparținătoare, se propune înființarea a 2 trasee de transport în comun:

- Traseu 1 cu o lungime de 7.61 km, asigură conexiunea între Săveni și Petricani și Chișcăreni și Bozieni - de la Biserică Sfântul Dumitru din satul Bozieni până la Biserică Sfântul Nicolae din Chișcăreni - această linie va avea 16 stații, dintre care 2 capete de linie, 2 stații comune cu traseul 2 și alte 6 stații pe fiecare parte a drumului /traseului.
- Traseu 2 cu o lungime de 8.75 km, asigură conexiunea între Săveni și satul Bodeasa - de la stationul de fotbal din Săveni până în centrul satului Bodeasa. Această linie va avea de asemenea 16 stații, dintre care 2 capete de linie, 2 stații comune cu traseul 1 și alte 6 stații pe fiecare parte a drumului /traseului.

Transportul public din orașul Săveni va fi asigurat de 4 vehicule noi (microbuz / autobuz 8 m) electrice/hibride cu o capacitate de aproximativ 15-20 locuri. Acestea vor circula pe cele două trasee cu o frecvență de 2 vehicule / ora (unul la fiecare 30 minute).

Pentru a asigura dezvoltarea optimă a serviciului, este necesară evaluarea rezultatelor inițiale ale transportului public în oraș, după primul an de funcționare și ulterior stabilirea modificărilor necesare pentru programul de transport, în vedere satisfacerii nevoilor utilizatorilor.

9.4. Transport de marfă

În cadrul PMUD Săveni, pentru perioada 2023 – 2027, nu au fost identificate proiecte destinate exclusiv transportului de marfă. Astfel de proiecte nu reprezintă o prioritate pentru dezvoltarea centrului urban și a localităților componente, din cauza poziției geografice a orașului, inclusiv localizarea sa la nivelul rețelei rutiere din județul Botoșani. Cu toate acestea, proiectele privind modernizarea infrastructurii rutiere și creșterea siguranței în timpul deplasărilor pietonale produc efecte indirekte și pentru transportul de marfă în orașul Săveni.

9.5. Mijloace alternative de mobilitate

Deplasări pietonale

O recomandare pentru planurile de mobilitate este cea referitoare la promovarea mersului pe jos, respectiv identificarea și crearea de zone pietonale. Creșterea atractivității deplasărilor pietonale are ca efect schimbarea distribuției modale, reducându-se astfel numărul deplasărilor cu moduri de transport poluante și nivelul de poluare fonică și poluarea aerului. De asemenea, prezența unui număr tot mai mare de pietoni în spațiul public crește siguranța locuitorilor și are efecte pozitive asupra stării de sănătate.

Pentru ca deplasările pietonale să fie plăcute și atractive mediul urban trebuie să fie adaptat nevoilor pietonilor. Aceasta presupune asigurarea unui spațiu optim de deplasare cu distanțe confortabile pentru a fi parcuse pe jos, trotuare generoase, un anumit grad de protecție față de factorii de mediu (de exemplu umbrire pe timpul verii), spații de odihnă pentru persoanele cu mobilitate redusă, peisaj urban atractiv și divers. Pe lângă calitatea mediului urban și atraktivitatea traseului, acesta trebuie să nu prezinte obstacole care să îngreuneze deplasarea pietonilor (de exemplu mașini parcate neregulamentar).

În orașul Săveni există deja zone exclusiv pietonale amenajate și dotate corespunzător iar majoritatea străzilor din U.A.T. au trotuare corespunzătoare. Prin PMUD se propune amenajarea sau modernizarea trotuarelelor din zone limitrofe centrului orașului pentru a completa rețeaua bine pusă la punct de trotuare existente.

Pentru a crește gradul de confort și siguranță pentru deplasările pietonale se impune asigurarea infrastructurii pietonale dedicate (trotuare) pentru toate categoriile de utilizatori (inclusiv persoane cu mobilitate redusă). Se vor avea în vedere dimensiunile minime stipulate în normativ NP 051-2012 pentru asigurarea accesibilității tuturor participanților la trafic.

Deplasări cu bicicleta

În orașul Săveni există deja în implementare o serie de piste pentru biciclete care conectează orașul Săveni (de la terenul de fotbal din nord-vest, la centrul orașului până la podul peste râul Bașeu) cu satele Chișcăreni și Petricani.

BUCUREȘTI

Str. Felicia Račoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

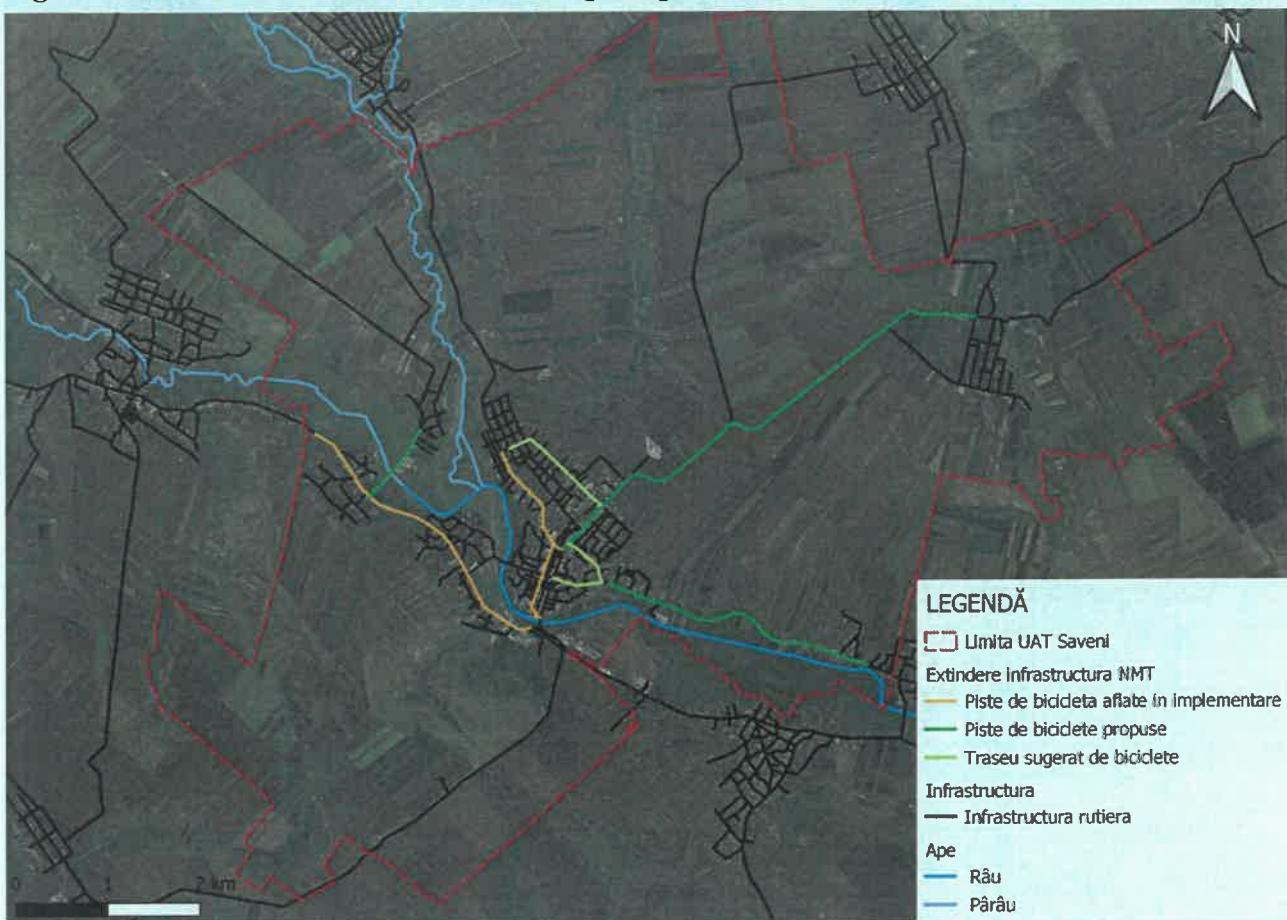
IAȘI

Str. Iternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Figură 10 Extindere infrastructura NMT (piste pentru biciclete)



Deplasările cu bicicleta se vor face pe trasee delimitate și dimensionate conform normelor și anume piste de 1,5m / sens și protecție față de trafic(0,2-0,5 m) dar vor exista și legături între aceste trasee cu piste sugerate (acestea sunt piste marcate prin culoare pe carosabil, în zonele mai puțin circulate, astfel încât deplasarea să se poată efectua în siguranță)

Realizarea infrastructurii pentru biciclete în extraterritorialul localităților se va face prin trasee cicloturistice – din orașul Săveni către satul Bozieni; din orașul Săveni către satul Bodeasa; din satul Chișcăreni către satul Sat Nou.

Acste trasee cicloturistice vor respecta principiile:

- Atractivitate – integrarea în peisaj
- Siguranță – limitare conflicte între bicicliști și alte moduri de transport și asigurarea securității personale a utilizatorilor
- Coerență – trasee continui și ușor de identificat în trafic.
- Conectivitate – asigurarea de legături de la originea deplasării până la destinație
- Legătură directă – trasee cât mai scurte, fără devieri care cresc distanța de deplasare.

Electromobilitatea

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Columna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Contextul național și implementarea PNRR a general nevoia dotării orașelor de orice dimensiune cu stații de încărcare pentru vehicule electrice.

În acest context, se propune amplasarea a 6 stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid, în zona centrală a orașului, precum și în alte puncte de interes din sate, corelat cu amenajarea spațiilor de parcare. Sunt propuse stații duale cu încărcare lentă și rapidă (50 kW DC și 22 kW AC). Instalarea acestor stații se va face în zone amenajate pentru parcare, iar ca parte a politicii de parcare, pentru încurajarea transportului electric, se recomandă permiterea staționări gratuit, pe timpul încărcării.

9.6. Managementul traficului

Managementul traficului reprezintă o componentă integrantă a strategiei pentru îmbunătățirea mobilității urbane în orașul Săveni iar proiectele de acest tip au ca scop asigurarea unui control eficient asupra traficului și promovarea siguranței rutiere.

La nivelul U.A.T.-ului nu există în prezent semafoare motiv pentru care se propun introducerea semaforizării și asigurarea opțiunii de a solicita verde pietonal prin apasarea unui buton. Această măsură va conduce la creșterea siguranței în timpul deplasărilor active, fiind vizăți în special utilizatorii vulnerabili. Au fost identificate 5 intersecții pentru semaforizare, toate selectate în vecinatatea instituțiilor de învățământ. Astfel vor fi realizate 4 semaforizări în orașul Sveni și una în satul Petricani.

Acestea vor fi:

- 2 pe DN29 – în fața Grupului Școlar DR. Mihail Ciucă, - în fața școlii Gimnaziale nr. 1 și a Grădiniței nr. 4
- 1 pe DJ 282/ Str Ștefan Cel Mare în fața Grădiniței cu program normal nr. 3
- 1 la intersecția Str. Mihail Kogălniceanu cu str. Independenței – în fața centrului culatal și a parcului
- 1 în Chișcăreni, pe DJ 292 în fața Școlii I-VIII

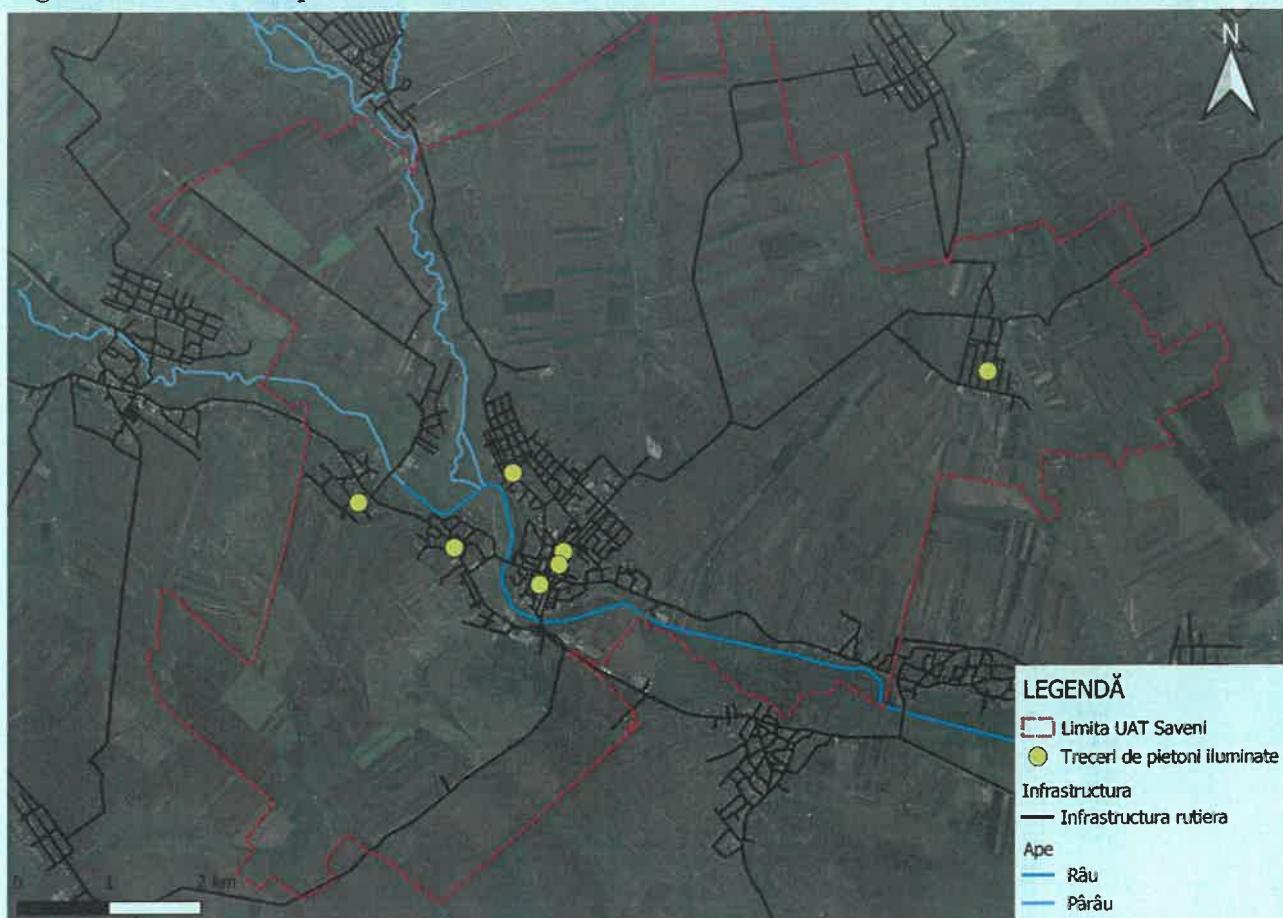
Figură 11 Semaforizare



În plus, în vederea creșterii gradului de siguranță în timpul deplasărilor pietonale se propune asigurarea ilumitatului inteligent pentru 7 treceri de pietoni. Au fost selectate 6 treceri de pietoni în vecinătatea instituțiilor de învățământ (la: Grupul Școlar DR. Mihil Ciucă, Școala Gimnazială nr. 1 și Grădinița nr. 4, Grădinița cu program normal nr. 3, Școala gimnazială I-VIII din Chișcăreni și Grădinița din Petricani) și una în vecinătatea Parcului Tineretului și a Centrului Cultural.

Sistemul de iluminat intelligent asigură creșterea intensității luminii în momentul în care este sesizat un pieton care traversează strada, contribuind astfel la creșterea siguranței pentru deplasările pietonale.

Figură 12 Treceri de pietoni iluminate



În plus, se propune implementarea de sisteme de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (LPR) și măsurare automată a vitezei de circulație (radare), fiind amplasate pe fiecare dintre cele 5 intrări/ieșiri principale din oraș înapoite de intrarea în oraș (UAT).

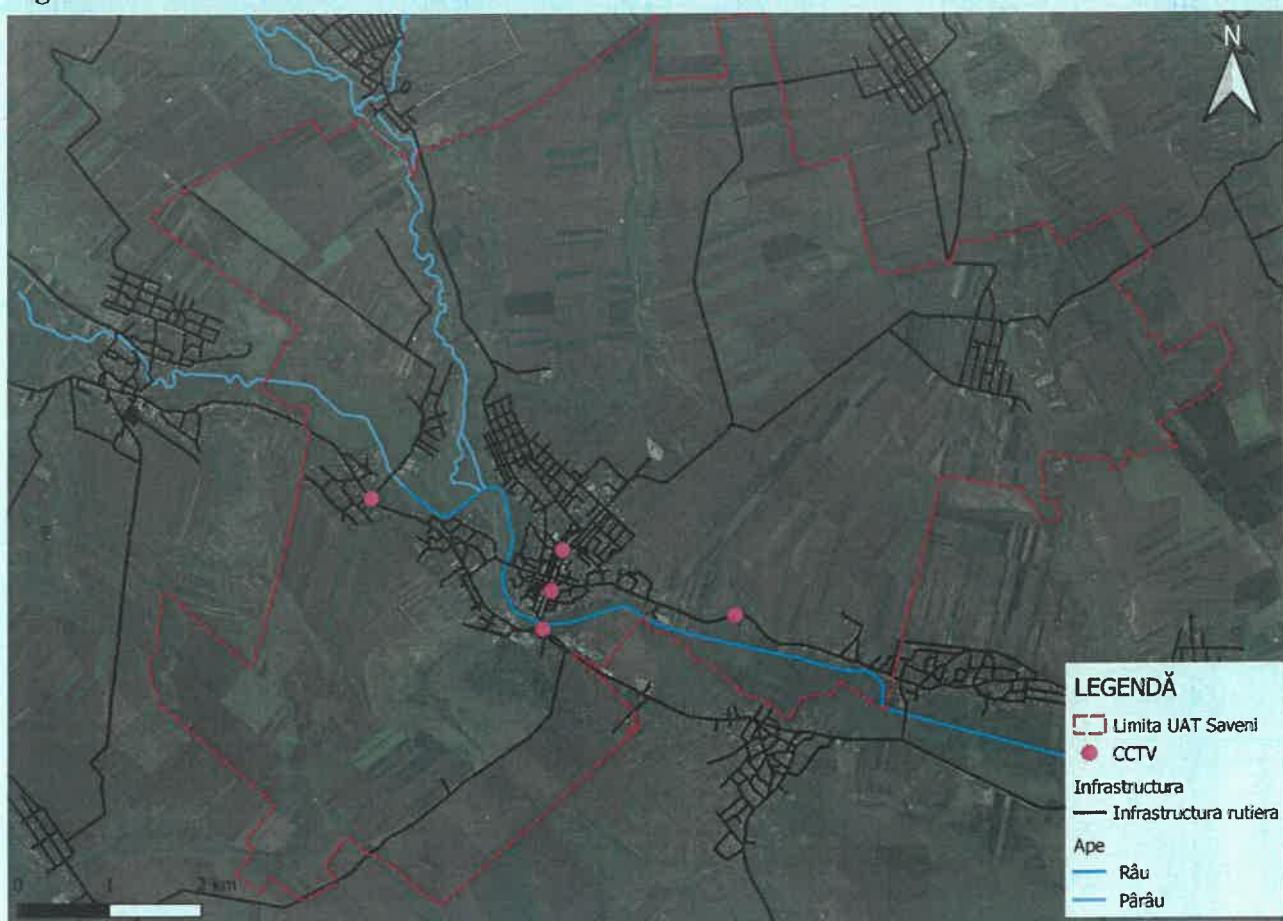
Figură 13 Sistem ITS pentru monitorizare viteza



Camerele LPR vor permite realizarea de statistici asupra traseelor origine/destinație ale vehiculelor aflate în tranzit, verificarea vinietelor, semnalarea automată a intrării în municipiu a unor vehicule aflate pe „lista neagră” (vehicule furate). Camerele vor fi instalate pe ambele sensuri de circulație. Radarele vor fi amplasate pe ambele sensuri de circulație și vor afișa viteza de circulație pentru vehiculele care tranzitează zona, având rol asupra creșterii siguranței circulației, prin anunțarea depășirii vitezei legale.

În completarea sistemului CCTV ce urmează a fi dezvoltat în localitate, au fost identificate 5 puncte cheie pentru amplasarea camerelor CCTV în vederea colectării datelor de trafic din teren. Amplasarea camerelor în locațiile propuse va ajuta administrația publică locală să colecteze date reale din teren privind fluxurile de trafic și categoriile de vehicule care circulă prin intersecțiile importante din oraș. Amplasarea acestor camere va facilita procesul de colectare de date pentru studii de trafic și pentru viitoarea actualizare a PMUD-ului.

Figură 14 Sistem CCTV



Punctele cheie ce au fost identificate pentru amplasarea sistemului CCTV sunt:

- 3 camere CCTV vor fi amplasate pe DN29, în zona centrală a orașului și în sudul acesteia,
- o cameră în satul Chișcăreni, la intersecția DJ292 cu DC15A (spre Satul Nou),
- o cameră în orașul Săveni, la intersecția străzilor Grigore Asachi și Livezii.

Implementarea sistemelor va ajuta la monitorizarea traficului, precum și la colectarea de date din trafic, pentru etapa de monitorizare a PMUD. Suplimentar, la actualizarea PMUD Săveni, camerele video pot fi folosite pentru a realiza măsurători de trafic.

Măsurile prezentate până acum trebuie corelate cu un regulament de parcare care să descurajeze deplasările și parcarea în zona centrală a orașului. Regulamentul va include următoarele aspecte amenajarea de parcări cu plată (la punctele de interes, în special în fața primăriei, în zona pieței și a parcului și stadionului, în funcție de durata de parcare), parcări rezidențiale. Prin amenajarea parcărilor cu plată se încurajează folosirea pe timp scurt a locului de parcare și o schimbare mai frecventă a utilizatorilor (pe același loc parchează mai multe vehicule într-o zi). Prin regulament se vor asigura locuri de parcare în zone care să nu creeze disfuncționalități în trafic sau pentru deplasările pietonale.

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racovici 8, România
TF: 0040 314 570 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
TF: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colonna 72/3, R.Moldova
TF: 0637 322 843 183
office@avensa.ro

Figură 15 Amenajare parcare cu plata



9.7. Zonele cu nivel ridicat de complexitate

Zonele identificate ca având un nivel ridicat de complexitate sunt zone învecinate care, prin proiectele de mobilitate propuse devin un sistem de spații interconectate care răspund nevoilor de mobilitate ale locuitorilor din orașul Săveni și a tuturor utilizatorilor spațiilor publice.

Proiectele care conectează cele 3 zone sunt amenajarea parcărilor cu plată, amenajarea de piste pentru biciclete, semaforizare și treceri de pietoni iluminate, amplasarea de camere CCTV și transportul public.

9.7.1. Zona centrală –primarie

Zona centrală este una dintre zonele principale de interes public și administrativ, aici se află Primăria, Judecătoria și sediul poliției.

Pentru această zonă sunt propuse proiecte de extindere a parcărilor cu plată pe str. Independenței, Str. Ștefan cel Mare și Str. Alexandru Ioan Cuza.



AVENSA

La intersecția străzilor Str. Ștefan cel Mare și Str. Alexandru Ioan Cuza se propune instalarea unei camere CCTV pentru monitorizarea traficului. Amplasarea acesteia în această intersecție va putea ceda informații atât despre traficul de tranzit cât și despre traficul intern și în orașul Săveni.

Fiind unul dintre punctele de foarte mare interes pentru oraș, se propune studierea amplasării cel puțin al unei stații de încărcare vehicule electrice în această zonă.

Această zonă va fi conectată la noul sistem de transport în comun, linia 2 trecând chiar pe Str. Independenței și Str. Alexandru Ioan Cuza. Stațiile ce pot fi accesate pentru această zonă sunt propuse să fie amplasate pentru ambele sensuri în proximitatea intersecției Str. Ștefan cel Mare și Str. Independenței.

Pistele de biciclete aflate în implementare pe str. Independenței se propun să fie completate cu o serie de piste de biciclete noi, care vor continua prin fața primăriei către DN29 și până în satul Bodeasa. Se propun în plus trasee sugerate de biciclete, ceea ce implică marcare pe partea carosabilă a străzii care vor traversa orașul Săveni spre est, pe str. Filipescu, unde se vor lega de pistee de biciclete amenajate către satul Bozieni. Pistele de biciclete aflate în implementare se prelungesc spre satele Chișcăreni și Petricani iar de acolo se propun pistele de biciclete amenajate și către centrul satului Sat Nou. Se realizează astfel o conectivitate sustenabilă între orașul Săveni și satele în apropiere.

9.7.2. Zona pieței

Zona pieței este o zonă vibrantă ce generează mult trafic atât pietonal cât și auto atras din întreg U.A.T.-ul dar și din localitățile învecinate.

Și această zonă este traversată de pistele de biciclete în implementare și propuse pentru a fi conectată sustenabil cu satele în apropiere. În plus, această zonă este traversată de ambele linii de transport în comun. Stațiile propuse sunt stații inteligente cu monitorizare în timp real ajută locuitorii să își planifice mai ușor călătoria. Apropierea față de autogara pentru transport public județean face din această zonă un hub intermodal.

În această zonă se află amplasate două dintre trecerile de pietoni iluminate inteligent și semaforizate la Grupul Școlar DR. Mihail Ciucă, Școala Gimnazială nr. 1 Grădinița nr. 4. Astfel siguranța pietonilor este asigurată și zona devine mai ușor și sigur de străbătut la nivel pietonal.

Una dintre camerele CCTV propuse prin PMUD se află la intersecția Str. Nicolae Iorga și Str. Mihail Kogălniceanu.

Pe toată strada Nicolae Iorga se vor amenaja parcare cu plată. Acest lucru va ușura accesul către piață și va încuraja staționarea temporară în zonă pentru a facilita accesul către mai mulți persoane către zona pieței.

9.7.3. Zona parcului și a Casei de Cultură

Zona parcului Tineretului și a Casei de Cultură este adiacentă zonei pieței și împreună cu aceasta și zona centrală formează un sistem.

BUCUREȘTI

Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI

Str. Eternitate 76, România
T.F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU

Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T.F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

Proiectele propuse comune cu zonele din sistem sunt: amenajarea parcării cu plată, traseul transportului în comun care trece prin zonă cu cea mai apropiată stație la piață- stație comună celor două linii, pistele de biciclete aflate în implementare și pistele sugerate care traversează zona. Toate aceste proiecte promovează zona și ajută deplasarea locuitorilor către aceasta pentru activități culturale și de petrecere a timpului liber. Str. Independenței va avea pe toată lungimea ei amenajată parcare cu plată.

O particularitate pentru zonă este propunerea de trecere de pietoni iluminată și semaforizată la intersecția str. Independenței cu str. Mihail Kogălniceanu pentru a crește siguranța pietonilor care se deplasează în zona parcului și a Casei de Cultură.

9.8. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Prin identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate și a proiectelor propuse pentru acestea se observă un grad de intermodalitate moderat și bine realizat. Orașul Săveni și satele aparținătoare devin foarte bine conectate prin implementarea proiectelor menționate în capitolele anterioare.

Se observă un grad ridicat de întreconectivitate între traseele pistelor de biciclete și al transportului în comun. Cele două linii de transport în comun conectează Bodeasa, Buzoieni, Petricani și Chișcăreni cu orașul Săveni iar Sat Nou este conectat prin piste de biciclete moderne și sigure cu Săveni dar și cu stația de transport în comun a liniei 1 din Chișcăreni. Astfel, se poate ajunge rapid, sustenabil și în siguranță din orice punct al U.A.T.-ului în oricare altul. Alt element al intermodalității este stația comună liniilor 1 și 2 care este o stație inteligentă cu afișaj în timp real și care se află foarte aproape de stația pentru microbuzele județene, creându-se astfel o intermodalitate și la nivel județean.

Operațiunile urbane necesare pentru a obține nivelul de intermodalitate descris mai sus și în capitolele anterioare includ construirea infrastructurii pentru biciclete și transport în comun. Astfel, trebuie avut în vedere ca pistele pentru biciclete să fie sigure și conforme cu piste de 1,5m pe fiecare sens și protecție față de trafic (0,2-0,5 m).

Pentru transportul în comun este necesară construirea unei autobaze ce va asigura condiții optime de staționare, încărcare și întreținere a mijloacelor de transport public (microbuze / autobuze electrice sau hibrid). Clădirea autobazei va asigura spațiul necesar pentru gararea și întreținerea celor 4 vehicule și va cuprinde:

- stație de menenanță, ateliere de reparație și întreținere;
- stand pentru verificări auto ITP;
- spălătorie auto;
- birouri aferente atelierelor, cu anexe – chincinta, grupuri sanitare;
- vestiare pentru personal.

Amplasarea autobazei va fi definitivată la faza de Studiu de Fezabilitate, ținând cont de rezervele de teren disponibile în vecinătatea traseelor de transport public.



BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T.F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 7d, România
T.F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R Moldova
T.F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

PARTEA III - MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII

10. Stabilire proceduri de evaluare a implementării planului

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a identificat principalele proiecte pentru îmbunătățirea mobilității în oraș. În vederea atingerii obiectivelor stabilite de plan, este necesară monitorizarea și evaluarea implementării PMUD. Acțiunile de implementare și monitorizare intră în atribuțiile și răspunderea Primăriei Orașului Săveni.

Este necesară evaluarea modalității în care implementarea proiectelor respectă:

- Indicatorii de durabilitate asociați dezvoltării urbane durabile;
- Indicatorii de impact

POR Nord – Est pentru 2021-2027 a stabilit o prioritare distinctă pentru dezvoltarea mobilității durabile la nivelul centrelor urbane, respectiv Prioritatea 4. Astfel s-au stabilit indicatori de rezultat, la finalul implementării programului și de realizare la finalul implementării proiectelor de mobilitate, astfel:

- RCO54 Conexiuni intermodale noi sau modernizate
- RCO55 Lungimea liniilor noi de tramvai și metrou
- RCO56 Lungimea liniilor de tramvai și metrou reconstruite sau modernizate
- RCO57 Capacitatea materialului rulant ecologic pentru transportul public colectiv
- RCO58 Piste ciclabile care beneficiază de sprijin
- RCO59 Infrastructuri pentru combustibili alternativi (puncte de realimentare/reîncărcare)
- RCO60 Orașe și localități cu sisteme de transport urban digitalizate noi sau modernizate
- RCO74 Populația vizată de proiecte derulate în cadrul strategiilor de dezvoltare teritorială integrată
- RCO75 Strategii de dezvoltare teritorială integrată care beneficiază de sprijin
- RCR62 Număr anual de utilizatori ai transporturilor publice noi sau modernizate
- RCR63 Număr anual de utilizatori ai liniilor de tramvai și de metrou noi sau modernizate
- RCR64 Număr anual de utilizatori ai pistelor ciclabile

În plus, față de indicatorii prezentați mai sus, o imagine a schimbărilor realizate la nivelul comportamentului de deplasare al locuitorilor este oferită și de:

- Distribuția modală – modul în care ponderea deplasărilor pietonale, cu transportul public sau bicicleta s-a schimbat după implementarea PMUD.

Eficiența implementării planului este urmărită prin intermediul indicatorilor specifici, care cuantifică măsurile specifice puse în practică. Pentru monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbana Durabilă al orașului Săveni, se propune următorul set minimal de indicatori și valori țintă preconizate pentru anii 2027 și 2035, descrise în tabelul de mai jos:

AVENSA

Indicator	Unitatea de măsura	Valoarea - țintă pentru anul 2027	Valoarea - țintă pentru anul 2035	Sursa datelor	Frecvența monitorizării
Emisii GES provenite din transportul rutier	Tone CO2 echiv. /zi	1.619,93	1.753,13	Agentia pentru Protecția Mediului	Anuală
Distribuția modală	% mers pe jos	40,8%	41,0%	Primăria, folosind sondaj în gospodării	2027
	% bicicleta	5,2%	5,4%		
	% transport public	12,8%	14,4%		
	% auto	41,2%	39,2%		
Modernizarea străzilor urbane	Km modernizați	16	**	Primăria, INS	Anuală
Număr autobuze noi accesibile, electrice/hibride	Buc.	4	**	Primăria	Anuală
Stații transport public înființate	Buc.	30	**	Primăria	Anuală
Lungimea pistelor de biciclete amenajate	Km	18,8	**	Primăria	Anuală
Suprafața aleilor pietonale (trotuare) amenajate și reabilitate în condiții de accesibilitate și siguranță	mp	7.068	**	Primăria	Anuală
Stații încărcare vehicule electrice	Buc.	6	**	Primăria	2027 / 2035
Număr locuri de parcare rezidențială	Buc.	40	40	Primăria	Anuală
Număr locuri de parcare la puncte de interes	Buc.	30	30	Primăria	Anuală

Evaluarea PMUD va fi realizată prin urmărirea periodică a indicatorilor de performanță și a criteriilor de evaluare a schimbărilor, produse în diferite moduri de transport ca urmare a implementării PMUD.

În anul 2027 (la finalul ciclului finanțier multianual al UE) se va realiza o evaluare completă a mobilității urbane la nivelul orașului. Ca parte a evaluării, va fi realizat un sondaj în rândul locuitorilor pentru a identifica nevoile sau prioritățile viitoare, precum și gradul de mulțumire privind proiectele implementate în municipiu.

Pentru o monitorizare și evaluare corectă a implementării PMUD este necesară menținerea și actualizarea documentației, astfel încât aceasta să includă:

- Noile măsuri de organizare a circulației;

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racovită 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

AVENSA

- Secțiuni noi de drum;
- Trasee transport public, stații, tarife;
- Distribuția modală;
- Orice alte modificări semnificative rezultate în urma implementării proiectelor din PMUD.

De asemenea, este importantă colaborarea și comunicarea cu compartimentele de specialitate din Primărie, astfel încât monitorizarea implementării să beneficieze din timp de toate informațiile referitoare la stadiul proiectelor implementate sau în pregătire, putând să intervină pentru a atenua posibile perturbări în atingerea obiectivelor. Se recomandă cooperarea cu autorități locale limitrofe / județene/regionale, acolo unde este cazul și, mai ales, cu instituții care au rol în implementarea unor proiecte sau gestionarea unor probleme și informații cu impact asupra mobilității.

11. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Orașului Săveni este un document strategic ce propune măsuri integrate pentru îmbunătățirea mobilității în oraș. Datorită caracterului integrat și complex al măsurilor propuse în plan, se impune stabilirea unui Grup de Lucru (GL) cu atribuții directe legate de monitorizarea implementării măsurilor propuse. Se recomandă ca grupul de lucru pentru monitorizare să se întâlnească periodic și să fie responsabil atât de implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă cât și a Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană.

Grupul de Lucru va avea caracter interdisciplinar și va cuprinde persoane cheie în ceea ce privește problematica mobilității la nivelul orașului:

- Primar / Viceprimar / Administrator Public;
- Arhitect Șef;
- Reprezentanți ai Poliției Locale și ai Poliției Rutiere;
- Reprezentanți ai serviciilor / departamentelor din Primărie responsabile cu dezvoltarea locală, urbanismul și amenajarea teritoriului și achizițiile publice.

Dintre cei prezentați mai sus, vor fi aleși responsabili pentru următoarele roluri:

- Manager SIDU și PMUD;
- Asistent SIDU și PMUD;
- Responsabil comunicare și relații publice (vizibilitate);
- Cordonator tehnic;
- Cordonator finanțier;
- Cordonator achizițiilor publice.

În scopul monitorizării este necesară asigurarea personalului specializat pentru implementarea proiectelor de mobilitate și completarea competențelor și responsabilităților echipei de management a planului

Suplimentar Grupului de Lucru responsabil, în vederea implementării și monitorizării PMUD au fost identificați și alți actori relevanți la diferite niveluri teritoriale:

- Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene, prin ADR Nord-Est;

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 270 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

AVENSA

- Ministerul Transporturilor;
- Inspectoratul de Poliție Județean Botoșani;
- Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani;
- Societatea de Transport Feroviar de Călători CFR Călători S.A. (filiala județeană);
- Alte entități relevante (precum organizații non-guvernamentale ce activează pe plan local, județean sau regional).



BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colomai 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

12. Anexe

12.1. Lista proiectelor Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Săveni

Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
PII.1 Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni	Activitatea I.1 - Infrastructura transport public - 3 trasee, acoperire ridicată la nivelul UAT-ului Traseele propuse: - Traseu 1 – 7,61 km - asigură conexiunea între Săveni și Petricani și Chișcăreni și Bozieni - de la Biserică Sfântul Dumitru din satul Bozieni până la Biserică Sfântul Nicolae din Chișcăreni - această linie va avea 16 stații, dintre care 2 capete de linie, 2 stații comune cu traseul 2 și alte 6 stații pe fiecare parte a drumului /traseului. - Traseu 2 – 8,75 km - asigură conexiunea între Săveni și satul Bodeasa - de la stadionul de fotbal din Săveni până în centrul satului Bodeasa. Această linie va avea de asemenea 16 stații, dintre care 2 capete de linie, 2 stații comune cu traseul 2 și alte 6 stații pe fiecare parte a drumului /traseului.	/	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local	UAT Săveni	2023 - 2027

AVENSA

Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
PII.2	<p>Activitatea 1.2 - Achiziție vehicule Pentru asigurarea transportului public în orașul Săveni vor fi achiziționate 4 vehicule (microbuz / autobuz 8 m) electrice/hibride, de 15-20 locuri.</p> <p>Prin achiziția celor 4 vehicule Traseele 1 și 2 vor fi operate de 1/2 vehicule fiecare astfel putând fi atinsă astfel o frecvență de 2 vehicule / ora (mulți la fiecare 30 minute).</p> <p>Alocarea pe rute și ore a vehiculelor se va face în funcție de cererea existentă, iar pentru satele aparținătoare vor fi avute în vedere nevoile de deplasare ale locuitorilor, cursele fiind mai frecvente în anumite perioade ale zilei. Vehiculele vor fi utilizate cu toate elementele care să permită interfatarea cu sistemele de management al flotei, e-ticketing, informare călători în vehicul și informare călători în stații.</p> <p>Activitatea 1.3 - Amenajare stații În vederea asigurării unui transport public confortabil, atractiv și sigur, se vor amenaja stații de călători pe cele 2 trasee de transport public propuse.</p> <p>Numărul propus de stații este:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Traseu 1: 14 stații din care 2 stații de capăt și 2 stații comune cu traseul 2 (cele 4 fiind cu informare în timp real) -Traseu 2: 14 stații din care 2 stații de capăt și 2 stații comune cu traseul 2 (cele 4 fiind cu informare în timp real). <p>Două dintre stații sunt comune, ceea ce aduce numărul total al stațiilor la 26 de stații dintre care 4 stații de capăt și 2 stații din zona centrală dotate pentru informarea utilizatorilor în timp real și monitorizate prin GPS a flotei de vehicule de transport public.</p>	1,000,000	UAT Săveni	2023 - 2027	
PII.3			UAT Săveni	2023 - 2027	

BUCURESTI
Str. Felicia Racovita 8, Et. 1a, cladina
T/F: 0040 214 376 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Internațională 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colomna 72/3, R. Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro



AVENSA

Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
PI1.4	<p>Activitatea 1.4 - Introducere sistem e-ticketing și management al flotei</p> <p>Pentru asigurarea unui transport public confortabil și atractiv, precum și pentru eficientizarea sistemului de transport public și asigurarea unei corelări între cerere și graficele de circulație, se va implementa un sistem modern de taxare - e-ticketing.</p> <p>Sistemul va cuprinde toate elementele necesare: dotări pentru eliberarea legitimațiilor de călătorie, validatoare în vehicule, echipamente pentru controlori etc.</p> <p>Se propun 4 puncte de eliberare a biletelor/ abonamentelor: unul în centru Chișcăreni, la capătul liniei 1, unul în centrul Bozieni la capătul liniei 1, și două în Săveni, la intersecția Str. Tudor Vladimirescu cu Str. Independenței și la intersecție str. AL. Ioan Cuza cu Stefan cel Mare.</p> <p>Activitatea 2.1 - Asigurarea punctelor de încărcare vehicule electrice (TP)</p> <p>Se impune înființarea a 4 stații de alimentare a vehiculelor electrice pentru transportul public local. Facilitățile de alimentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vor fi adaptate tipului de vehicule achiziționate; - vor asigura încărcarea vehiculelor peste noapte. <p>Amenajarea punctelor de încărcare a noilor vehicule electrice hibrid va fi realizată în paralel cu construcția și amenajarea autobazei.</p>	150,000	2027 / buget local	UAT Săveni	2023 - 2027
PI2.1	<p>Activitatea 2 - Construcție / amenajare autostrăză</p> <p>Activitatea 2 -</p>	52,000.00	POR Nord - Est 2021-2027 / buget	UAT Săveni	2023 - 2027

BUCUREȘTI
Str. 6 Septembrie 8, Romania
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eroilor Războiului 8, Romania
T/F: 0040 242 217 863
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colina 72/3, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

AVENSA

Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
PI2.1	<p>Activitatea 2.2 - Realizarea unei autobaze ce va asigura condiții optime de stationare, încărcare și întreținere a mijloacelor de transport public (microbuze / autobuze electrice sau hibrid).</p> <p>Clădirea autobazei va asigura spațiul necesar pentru gararea și întreținerea celor 4 vehicule și va cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stație de menenanță, ateliere de reparație și întreținere; • stand pentru verificări auto ITP; • spațiu de parcare auto; • birouri aferente atelierelor, cu anexe – chinceta, grupuri sanitare; • vestiare pentru personal. <p>Amplasarea autobazei va fi definitivată la faza de Studiu de Fezabilitate, ținând cont de rezervele de teren disponibile în vecinătatea traseelor de transport public.</p> <p>Activitatea 3.1 Reabilitare / creare trotuare</p> <p>Amenajarea / modernizarea trotuarelor din zone limitrofe centrului orașului pentru a completa rețeaua bine pusă la punct de trotuare existente în oraș.</p> <p>Activitatea 3.2 Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale</p> <p>Introducerea semaforizării și asigurarea opțiunii de a solicita verde pietonal prin apăsarea unui buton. Această măsură va conduce la creșterea siguranței în timpul deplasărilor active, fiind vizat în special utilizatorii vulnerabili.</p> <p>Au fost identificate 5 intersecții pentru semaforizare, toate selectate în vecinătatea instituțiilor de învățământ. Astfel vor fi realizate 4 semaforizări în orașul Săveni și una în satul Petricani.</p>	800,000	2023 - 2027	UAT Săveni	
PI3.1	Activitatea 3 - Creșterea gradului de siguranță în deplasări pietonale	1,071,000	POR Nord - Est 2021-2023	UAT Săveni	2023 - 2027
PI3.2		35,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local	UAT Săveni	2023 - 2027

BUCUREȘTI
Str. 1 decembrie 1918, România
T.P.: 0040 214 370 555
office@avensa.ro

IASI
Str. Iuliu Hațieganu nr. 8, România
T.P.: 0040 212 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
str. Colentina 72/3, R. Moldova
T.P.: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

AVENSA

Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
PI3.3	<p>Activitatea 3.3 Creșterea gradului de siguranță</p> <p>Creșterea gradului de siguranță în timpul deplasărilor pietonale prin asigurarea iluminatului intelligent pentru 7 treceri de pietoni. Au fost selectate 6 treceri de pietoni în vecinătatea instituțiilor de învățământ și una în vecinătatea Parcului Tineretului și Centrului Cultural.</p> <p>Sistemul de iluminat intelligent asigură creșterea intensității luminii în momentul în care este sesizat un pieton care traversează strada, contribuind astfel la creșterea siguranței pentru deplasările pietonale.</p>	175,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local buget local	UAT Săveni	2023 - 2027
PI4	<p>Activitatea 4 - Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului</p> <p>Proiectul propune implementarea de sisteme de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (LPR) și măsurare automată a vitezei de circulație (radare), fiind amplasate pe fiecare dintre cele 5 intrări/iesiri principale din oraș înainte de intrarea în oraș (UAT).</p> <p>Camerele LPR vor permite realizarea de statistici asupra traseelor origine/destinație ale vehiculelor aflate în tranzit, verificarea vinietelor, semnalarea automată a intrării în municipiu a unor vehicule aflate pe „lista neagră” (vehicule furate). Camerele vor fi instalate pe ambele sensuri de circulație. Radarele vor fi amplasate pe ambele sensuri de circulație și vor afișa viteza de circulație pentru vehiculele care tranzitează zona, având rol asupra creșterii siguranței circulației, prin anunțarea depășirii vitezei legale.</p>	350,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local buget local	UAT Săveni	2023 - 2027

BUCUREȘTI
str. Gheorghe Rădulescu 8, România
tel.: +40 314 370 535
efectuavansato

IAȘI
Str. Uzinei nr. 7/3, România
tel.: +40 242 217 664
efectuavansato

CHIȘINĂU
Str. Colonna 7/3, R Moldova
tel.: +37 22 843 183
efectuavansato

AVENSA

Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
P15	In completarea sistemului CCTV ce urmează a fi dezvoltat în localitate, au fost identificate 5 puncte cheie pentru amplasarea camerelor CCTV în vederea colectării datelor de trafic din teren. Amplasarea camerelor în locațiile propuse va ajuta administrația publică local să colecteze date reale din teren privind fluxurile de trafic și categoriile de vehicule care circula prin intersecțiile importante din oraș. Amplasarea acestor camere va facilita procesul de colectare de date pentru studii de trafic și pentru viitoarea actualizare a PMUD-ului. Au fost identificate următoarele puncte cheie: - 3 camere CCTV vor fi amplasate pe DN29, în zona centrală a orașului și în sudul acesteia, - o cameră în satul Chișcăreni, la intersecția DJ292 cu DC15A (spre Satul Nou), - o cameră în orașul Săveni, la intersecția străzilor Grigore Asachi și Livezii.	176,141	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local	UAT Săveni	2023 - 2027
P2	Total proiect integrat	3,920,141	300,000	Reziliența și Planul Național de Redresare și Revitalizare	2022 - 2026
	Promovarea transportului electric individual prin dezvoltarea punctelor de alimentare hibrid, în zona centrală a orașului, precum și în alte puncte de interes din sate, corelat cu amenajarea spațiilor de parcare. Sunt propuse stații duale cu încărcare lentă și rapidă (50 kW DC și 22 kW AC) Instalarea acestor stații se va face în zone amenajate pentru parcare, iar ca parte a politiciei de parcare, pentru încurajarea transportului electric, se recomandă permiterea staționării gratuit, pe timpul încărcării 6 buc - alegeră amplasament (2 în zona de parcare din centrul oraș - la primărie și în zona pieței, restul în sate - Petricani, Chișcăreni, Sat nou, Bodeasa.	300,000	UAT Săveni	UAT Săveni	2022 - 2026

BUCUREȘTI
JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD
ROMANIA
Str. Iuliu Hațieganu 8, România
F. +40 312 376 555
office@avensa.ro

IASI
Str. Internațională 76, România
F. +40 312 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colomna 72/3, R.Moldova
T. F. +373 322 843 183
office@avensa.ro

AVENSA

	Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
P3	Modernizarea infrastructurii pietonale la nivelul U.A.T.-ului	Amenajarea și/sau reabilitarea trotuarelor din satele aparținătoare în care nu există la momentul actual infrastructură pietonală. Această infrastructură se va dimoziiona pentru a respecta normele privind accesabilitatea persoanelor cu dizabilități.	342,600	EST 2021-2027	UAT Săveni	2023 - 2027
P4	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	Reabilitarea și/sau modernizarea străzilor degradate și pietruite în vederea creșterii siguranței deplasărilor rutiere și pietonale și a confortului în timpul deplasării. În cadrul intervențiilor se va avea în vedere inclusiv asigurarea infrastructurii pentru deplasări pietonale.	6,400,000	POR Nord - EST 2021-2027	UAT Săveni	2023 - 2027

BUCUREȘTI
Str. Felicitate Recașnici 8, Romania
tel: 0040 214 370 555
office@avensa.ro

IASI
Str. Eternitate 7A, Romania
tel: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colonna 72/3, R. Moldova
tel: 00373 232 843 183
office@avensa.ro

AVENSA

Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
P5	<p>Se propune extinderea infrastructurii pentru biciclete la nivelul orașului Săveni cu 15 km, prin crearea de noi trasee pentru biciclete în Săveni și spre satele Bozieni și Bodeasa. Din rețeaua propusă, 1,5 km vor fi trasee sugerate pentru biciclete.</p> <p>Deplasările cu bicicleta se vor face pe trasee delimitate și dimensionate conform criteriilor de calitate și confort stabilate de Ghidul de proiectare a infrastructurii pentru biciclete (piste de 1,5m / sens + protecție fata de trafic). În zonele în care nu este posibilă realizarea infrastructurii dedicate pentru biciclete, conexiunea la nivelul rețelei va fi asigurată prin trasee sugerate pentru biciclete (acestea sunt piste marcate prin culoare pe carosabil, în zonele mai puțin circulate, astfel încât deplasarea sa se poată efectua în siguranță).</p> <p>Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta</p>	1,691,650	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local	UAT Săveni	2023 - 2027
P6	<p>Extinderea rețelei a avut în vedere respectarea următoarelor criterii:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Atractivitate – integrarea în peisaj o Siguranță – limitare conflictelor între bicicliști și alte moduri de transport și asigurarea securității personale a utilizatorilor o Coerență – trasee continue și ușor de identificat în trafic. o Conectivitate – asigurarea de legături de la originea deplasării până la destinație o Legătură directă – trasee cât mai scurte, fără devieri care cresc distanța de deplasare. <p>Amenajarea parcării de scurtă durată, cu plată, în zonele care atrag deplasări, în special în fața primăriei, în zona pieței, a parcului și stadionului.</p>	36,000	POR Nord - Est 2021-2027	UAT Săveni	2023 - 2027



BUCUREȘTI
Str. Felicia Racovita 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IASI
Str. Ifernău 76, Romania
T/F: 0040 322 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colentina 73, R. Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

AVENSA

Denumire proiect / măsură	Descriere - succint	Cost investiție [Euro]	Sursă finanțare	Responsabil implementare	Calendar indicativ
P7	Elaborarea regulamentului de parcare pentru parcări de scurtă durată, amenajate la puncte de interes, precum centru orasului Săveni, în zona Primăriei, a parcurilor și a centrului cultural, în zona pieței, a autogării, a magazinului Profi sau a livezilor. Se va avea în vedere taxarea locurilor de parcare amenajate, parcările la punctele de interes vor fi tarifate orar. Astfel se încurajează folosirea pe timp scurt a locului de parcare și o schimbare mai frecventă a utilizatorilor (pe acestă loc parchează mai multe vehicule într-o zi).	/		UAT Săveni	2023 - 2027
P8	Pentru asigurarea unui management efficient al locurilor de parcare, se propune achiziția unui sistem de management al parcărilor. Acesta va fi alcătuit din echipamente și software necesare pentru realizarea plății parcarii și pentru verificarea respectării regulamentului de parcare.	500,000	POR Nord - Est 2021-2027	UAT Săveni	2023 - 2027
P9	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	48,000	POR Nord - Est 2021-2027	UAT Săveni	2023 - 2027
Total investiții pentru dezvoltarea mobilității durabile în orașul Săveni					13,238,392

BUCUREȘTI
Str. Ștefan cel Mare și Sfânt nr. 8, România
Tel: 0040 314 470 535
office@avensa.ro

IASI
Str. Eremita nr. 78, România
Tel: 0040 222 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colomna nr. 72/3, R.Moldova
Tel: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

12.2. Anexa 1 – Analiza Cost-Beneficiu

12.2.1. Introducere

1. Analiza Cost-Beneficiu

Analiza cost-beneficiu are ca obiect evaluarea financiară și economică a scenariilor, aflate la baza planului de acțiune al PMUD, pentru a furniza informații asupra viabilității scenariilor propuse, atât din perspectiva financiară și socio-economică.

Pentru a furniza o analiză cost-beneficiu robustă, potrivită scopului PMUD, precum și încadrată în reglementările și standardele acceptate, au fost utilizate următoarele ghiduri, recomandări și legi valabile la nivel național, cât și european, după cum urmează:

- Reglementarea 207/2015. Anexa III. Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu
- Ghidul Analiza Cost-Beneficiu al proiectelor de investiții. Instrument de evaluare economică pentru Politicile de Coeziune 2014-2020, realizat de Comisia Europeană - Directoratul General de Politici Regionale și Urbane
- Reglementarea 1303/2013 a Parlamentului și Consiliului European privind Fondurile structurale și de coeziune
- Master Planul General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc.

2. Descriere și obiective PMUD. Prezentarea scenariilor

Planul de mobilitate urbană durabilă este un instrument de planificare eficientă și sustenabilă în acord cu politicile europene cu privire la mobilitatea urbană a orașului Săveni.

Acest plan studiază atât sintetic, cât și într-o manieră dezagregată comportamentul de deplasare în oraș, realizând o analiză diagnoză completă a mobilității actuale la nivelul orașului, cu scopul de a promova soluțiile care să conducă la sustenabilitatea sectorului de transporturi, în spiritul principiului programatic al Dezvoltării Durabile.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Săveni are drept scop crearea unui sistem de transport care să răspundă următoarelor obiective principale:

- *Accesibilitate*: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.
- *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



- *Eficiența economică:* îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri
- *Calitatea mediului urban:* creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu

Aceste obiective se oglindesc în efectele externe ale proiectelor propuse în planul de mobilitate. Aceste efecte externe influențează comunitatea urbană mai ales sub aspecte economico-sociale și mai puțin sub aspecte financiare. Efectele externe pozitive ale scenariilor de mobilitate propuse conduc în final la maximizarea bunăstării sociale, prin eficientizarea sistemului de transport și promovarea mobilității sustenabile. Aceste efecte externe sunt efecte sociale nemonetare, însă care pot fi monetizabile prin evaluarea economiilor costurilor sociale pe care comunitatea le realizează prin promovarea soluțiilor durabile de mobilitate.

Pe de altă parte, din punct de vedere finanțier, scenariile de mobilitate sunt investiții care necesită susținere finanțieră pe întreg orizontul de prognoză, în special datorită caracterului social pe care proiectele aferente acestor scenarii îl au. Deși unele proiecte se pot auto-susține finanțier, precum proiectele legate de parcări, proiectele care vizează dezvoltarea transportului public sau infrastructurile de transport urban sunt în general proiecte, care nu generează venituri suficiente pentru acoperirea cheltuielilor finanțiere. De aceea, este necesară susținerea lor finanțieră de către autoritatea locală, pentru ca serviciul de transport urban să poată îndeplini rolul de a oferi acces către oportunitățile socio-economice, educație, sănătate pentru toate grupurile de cetățeni.

Din perspectiva scenariilor de mobilitate acestea oglindesc în principal viziunea globală asupra mobilității și sunt schițate pornind de la constrângerile bugetare, dar și nevoile imediate ale orașului.

Cele trei scenarii pot fi clasificate prin prisma impactului pe care îl au asupra comportamentului de deplasare. Astfel, prin proiectele propuse de scenariul 1, impactul asupra comportamentului de deplasare este limitat, scenariul asigurând doar rezolvarea unor aspecte critice legate de calitatea infrastructurii rutiere. În schimb, proiectele propuse prin scenariul 3 conduc la încurajarea unui comportament sustenabil de deplasare, asigurând o schimbare majoră în opțiunile de alegere modală a utilizatorilor de transport.

Proiectele propuse în fiecare dintre cele trei scenarii sunt enumerate mai jos.

Scenariul 1

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	2023-2027	300.000,00

Scenariul 2

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
------------------	--------------------------	-------------

BUCUREȘTI
Str. Felicia Răduția 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Colomaa 72/3, R. Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro

AVENSA

Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Săveni	2023-2027	3.920.141,25
➤ Înființare trasee transport public		-
➤ Achiziție vehicule		1.000.000,00
➤ Amenajare stații		111.000,00
➤ Asigurarea punctelor de încarcare vehicule electrice (TP)		52.000,00
➤ Realizare autobază		800.000,00
➤ Reabilitare/creare trotuare		1.071.000,00
➤ Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale		35.000,00
Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	2023-2027	300.000,00
Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	2023-2027	342.600,00
Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	2023-2027	6.400.000,00
Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	2023-2027	1.691.650,00
Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	2023-2027	36.000,00
Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	2023-2027	48.000,00

Scenariul 3

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Săveni	2023-2027	3.920.141,25
➤ Înființare trasee transport public		-
➤ Achiziție vehicule		1.000.000,00
➤ Amenajare stații		111.000,00
➤ Introducere sistem e-ticketing și management al flotei		150.000,00
➤ Asigurarea punctelor de încarcare vehicule electrice (TP)		52.000,00
➤ Realizare autobază		800.000,00
➤ Reabilitare/creare trotuare		1.071.000,00
➤ Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale		35.000,00
➤ Creșterea gradului de siguranță		175.000,00
➤ Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului		350.000,00
➤ Crearea/extinderea sistemului CCTV	2023-2027	176.141,25
Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	2023-2027	300.000,00
Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	2023-2027	342.600,00
Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	2023-2027	6.400.000,00
Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	2023-2027	1.691.650,00
Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	2023-2027	36.000,00
Elaborarea unei politici de parcare	2023-2027	-

BUCUREȘTI
Str. Felicia Racoviță 8, România
T/F: 0040 314 370 555
office@avensa.ro

IAȘI
Str. Eternitate 76, România
T/F: 0040 232 217 603
office@avensa.ro

CHIȘINĂU
Str. Calea Iancului 72, R.Moldova
T/F: 0037 322 843 183
office@avensa.ro



Achiziție sistem de management al parcărilor: echipamente și software necesare pentru realizarea plășii parcării și pentru verificarea respectării regulamentului de parcare	2023-2027	500.000,00
Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	2023-2027	48.000,00

3. Nevoia de deplasare și performanța rețelei de transport

În scopul realizării analizei cost-beneficiu, este necesară utilizarea datelor cu privire la mobilitatea urbană, obținute din procesul de culegere a datelor și rezultatele extrase cu ajutorul modelului de transport, atât pentru anul de referință, cât și pentru anii de prognoză. În mod generic aceste date se referă la următorii parametri:

- Cererea zilnică de transport
- Durata globală de deplasare
- Distanța globală de deplasare
- Viteza medie de deplasare.

Din punct de vedere al evaluării nevoii de mobilitate și a performanțelor rețelei de transport, aceasta s-a realizat prin prisma celor trei scenarii.

Indicatorii de performanță globală sunt prezenți în tabelele următoare:

An de referință	2022	Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Durata totală de deplasare (h/zi) (produs între matricea cererii și matricea duratelor medii de deplasare)		Auto	veh - ore/an	147.420	147.420	147.420	147.420	147.420
LGV		veh - ore/an	91.465	91.465	91.465	91.465	91.465	
OGV		veh - ore/an	25.140	25.140	25.140	25.140	25.140	
Bicicleta		pers - ore/an	25.100	25.100	25.100	25.100	25.100	
Mers pe jos		pers - ore/an	255.840	255.840	255.840	255.840	255.840	
Transport public		pers - ore/an	46.530	46.530	46.530	46.530	46.530	
Auto		veh/an	1.474.200	1.474.200	1.474.200	1.474.200	1.474.200	
LGV		veh/an	498.900	498.900	498.900	498.900	498.900	
OGV		veh/an	125.700	125.700	125.700	125.700	125.700	
Bicicleta		Pers/an	150.600	150.600	150.600	150.600	150.600	
Mers pe jos		Pers/an	1.279.200	1.279.200	1.279.200	1.279.200	1.279.200	
Transport public		Pers/an	310.200	310.200	310.200	310.200	310.200	
Auto		veh-km/an	5.159.700	5.159.700	5.159.700	5.159.700	5.159.700	
LGV		veh-km/an	3.045.785	3.045.785	3.045.785	3.045.785	3.045.785	
OGV	=	veh-km/an	791.910	791.910	791.910	791.910	791.910	
Bicicleta		per-km/an	225.900	225.900	225.900	225.900	225.900	
Mers pe jos		per-km/an	1.151.280	1.151.280	1.151.280	1.151.280	1.151.280	
Transport public		per-km/an	1.302.840	1.302.840	1.302.840	1.302.840	1.302.840	

Distanța totală de deplasare (km/zi) =
Prestație (produs între matricea cererii și
matricea distanțelor medii de deplasare)



An de proghozi	2027	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Parametru							
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs intre matricea cererii si matricea duratelor medii de deplasare)		Auto	veh - ore/an	174.685	174.685	151.924	143.596
		LGV	veh - ore/an	108.615	108.615	94.464	90.713
		OGV	veh - ore/an	29.835	29.835	25.913	25.043
		Bicicleta	pers - ore/an	29.329	29.329	29.948	29.948
		Mers pe jos	pers - ore/an	282.960	282.960	284.520	284.760
		Transport public	pers - ore/an	48.458	48.458	56.208	61.366
		Auto	veh/an	1.662.000	1.662.000	1.536.600	1.493.400
		LGV	veh/an	562.200	562.200	519.900	505.200
		OGV	veh/an	141.600	141.600	130.800	127.200
Totalul matricelor de cerere		Bicicleta	Pers/an	166.200	166.200	181.500	181.500
		Mers pe jos	Pers/an	1.414.800	1.414.800	1.422.600	1.423.800
		Transport public	Pers/an	306.900	306.900	404.700	444.900
		Auto	veh-km/an	5.817.000	5.817.000	5.378.100	5.226.900
		LGV	veh-km/an	3.432.231	3.432.231	3.173.990	3.084.246
		OGV	veh-km/an	892.080	892.080	824.040	801.360
Distanta totala de deplasare (km/zi) = Prestatie (produs intre matricea cererii si matricea distanteelor medii de deplasare)		Bicicleta	per-km/an	249.300	249.300	299.475	299.475
		Mers pe jos	per-km/an	1.273.320	1.273.320	1.280.340	1.281.420
		Transport public	per-km/an	1.288.980	1.288.980	1.618.800	1.779.600

An de prognosă	Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic			Scenariul 2	Scenariul 3
				Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3		
Durata totală de deplasare (h/zi) (produs între matricea cererii și matricea duratălor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/an	214.284	214.284	182.156	165.115		
	LGV	veh - ore/an	132.991	132.991	112.866	107.486		
	OGV	veh - ore/an	36.574	36.574	31.311	29.799		
	Bicicleta	pers - ore/an	36.563	36.563	38.462	38.462		
	Mers pe jos	pers - ore/an	331.920	331.920	334.260	334.740		
	Transport public	pers - ore/an	49.966	49.966	74.453	83.914		
	Auto	veh/an	1.995.900	1.995.900	1.748.700	1.665.300		
	LGV	veh/an	675.300	675.300	591.600	563.400		
	OGV	veh/an	170.100	170.100	149.100	141.900		
	Bicicleta	Pers/an	195.000	195.000	222.000	222.000		
Totalul matricelor de cerere	Mers pe jos	Pers/an	1.659.600	1.659.600	1.673.700	1.673.700		
	Transport public	Pers/an	310.500	310.500	510.000	587.400		
	Auto	veh-km/an	6.985.650	6.985.650	6.120.450	5.828.550		
	LGV	veh-km/an	4.122.707	4.122.707	3.611.718	3.439.557		
	OGV	veh-km/an	1.071.630	1.071.630	939.330	893.970		
Distanța totală de deplasare (km/zi) = Prestație (produs între matricea cererii și matricea distanțelor medii de deplasare)	Bicicleta	per-km/an	292.500	292.500	384.615	384.615		
	Mers pe jos	per-km/an	1.493.640	1.493.640	1.504.170	1.506.330		
	Transport public	per-km/an	1.304.100	1.304.100	2.040.000	2.349.600		



12.2.2. Analiza financiară

Analiza financiară s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza financiară are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității financiare a scenariilor propuse. Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor de investiție, veniturilor proiectului, indicatorilor de rentabilitate financiară, sustenabilității și identificării surselor de finanțare.

Din perspectiva planului de acțiune al PMUD, analiza financiară urmărește cu precădere identificarea potențialelor surse de finanțare, precum și evaluarea necesarului finanțării, care trebuie bugetat pentru susținerea investițiilor în proiecte de mobilitate durabilă.

Totodată, sunt evaluați și indicatorii de rentabilitate financiară, care vor arăta modul în care scenariile depind de finanțare și suport bugetar.

Analiza financiară este un instrument care permite municipalității să anticipeze efortul finanțier presupus de planul de acțiune al PMUD și permite orientarea către resurse financiare disponibile pentru implementarea acestuia, diferite de bugetul propriu local. Pe de altă parte, permite ilustrarea unei imagini strategice asupra efortului finanțării necesar pentru susținerea investițiilor în sectorul de transport după implementare.

1. Metodologie generală

a. Scopul analizei financiare

Scopul principal al analizei financiare este evaluarea profitabilității și sustenabilității financiare a proiectului din punctul de vedere al beneficiarilor/operatorilor proiectului.

Aceasta se face prin analizarea fluxului de numerar al proiectului, care include atât ieșirile de numerar, în termenii investițiilor și costurilor de întreținere și operare cât și intrările de numerar, în termenii surselor de finanțare și veniturilor. Aceste intrări și ieșiri nu trebuie confundate cu fluxurile de numerar contabile. Fluxurile de numerar din analiza financiară nu includ amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate care nu corespund fluxurilor reale din analiza economică.

Analiza financiară cuprinde următorii pași:

- Stabilirea costurilor totale de investiție pentru fiecare scenariu și repartizarea acestora pe perioada de analiză a costurilor
- Estimarea costurilor totale de operare și a veniturilor din uploadare, pentru perioada de analiză a fiecărui scenariu
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate a investiției: FNPV(C) (Financial Net Present Value) și FIRR(C) (Financial Internal Rate of Revenue)
- Identificarea surselor de finanțare și analiza fondului nerambursabil UE, pentru fiecare scenariu, pe durata de analiză a acestora
- Verificarea sustenabilității financiare pe toată durata de analiză a PMUD

- Calcularea indicatorilor de rentabilitate financiară a capitalului, din perspectiva contribuției proprii la proiect: FNPV(K) și FIRR(K).

b. Metodologie și valori specifice

Metodologia utilizată pentru determinarea indicatorilor de rentabilitate FNPV și FIRR este DCF (Discounted Cash Flow), care presupune următoarele ipoteze:

- sunt luate în considerare numai intrările și ieșirile de numerar (nu se consideră amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate);
- determinarea fluxurilor de numerar se bazează pe metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și veniturilor între scenariul „a nu face nimic” și scenariul considerat.
- agregarea cash flow-urilor pe durata diferenților ani necesită adoptarea unei rate financiare de actualizare adecvată pentru calcularea valorii nete prezente financiare a fluxurilor de numerar viitoare.

Stabilirea ratei de actualizare financiare

Pentru calculul practic de actualizare a fluxului de numerar se utilizează factorul de actualizare cu care se multiplică fluxul de numerar anual. În realizarea analizei financiare a prezentului proiect s-a considerat o rată de actualizare de 5%.

Factorul finanțier de actualizare ar se calculează astfel:

$$a_i = \frac{1}{(1+i)^n}$$

în care:

- i este rata finanțieră anuală de actualizare
- n este numărul de ani aferent perioadei de referință.

Specificarea perioadei de referință

În cadrul analizei cost beneficiu perioada pe care se analizează fiecare scenariu este diferită de durata de viață fizică sau economică, fiind denumită perioada de referință sau orizontul de timp.

Perioada de referință (orizontul de analiză) este numărul de ani pentru care se fac previziunile fluxului de numerar.

Perioada de referință depinde de sectorul în care se realizează investiția și nu poate depăși durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Perioada de referință are un impact extrem de mare asupra valorii indicatorilor de rentabilitate utilizati în Analiza Cost Beneficiu. În acest caz, perioada de referință a fost considerată 25 ani.

Valoarea reziduală a investiției

Valoarea reziduală a investiției reprezintă valoarea investiției la sfârșitul perioadei de referință. Valoarea reziduală este luată în considerare pentru calcularea indicatorilor finanțieri ai investiției și



ai capitalului doar dacă ea corespunde unui flux real pentru investitor. În acest caz, se consideră că scenariile **NU** vor avea o valoare reziduală la finele perioadei de analiză, ținând cont de specificul acestora.

2. Costurile financiare ale scenariilor

Costurile financiare ale scenariilor sunt preluate din evaluările realizate în Planul de mobilitate urbană, pe baza descrierilor tehnice ale fiecărui proiect și a costurilor unitare bazate pe experiențe anterioare și proiecte similare. Aceste costuri au fost prezentate pentru proiectele aferente fiecărui scenariu în tabelul din cap.1.2 al Analizei cost-beneficiu.

Sumarizând, costurile celor trei scenarii sunt:

Scenariu	Cost (euro)	Cost (lei)
1	300.000,00	1.479.000,00
2	11.887.250,00	58.604.142,50
3	13.238.391,25	65.265.268,86

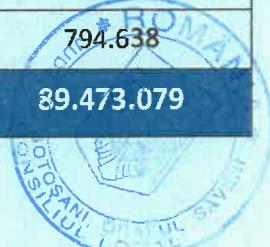
Pentru a avea o imagine detaliată asupra costurilor de investiție, acestea sunt detaliate pornind de la expresia lor agregată și exprimată în lei/an. Rata de schimb euro-leu este de 4,93 (curs BNR aferent lunii iulie 2023). Costurile de investiție sunt reprezentate numai pe durata realizării acestor investiții, respectiv perioada 2023-2027.

Perioadă	Ani	Cost (lei/an)	Cost (lei/an)	Cost (lei/an)
		Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 3
1	2023	0	0	0
2	2024	1.479.000	15.760.288	16.316.320
3	2025	0	16.874.468	18.909.500
4	2026	0	12.984.698	15.019.730
5	2027	0	12.984.689	15.019.719
Total		1.479.000	58.604.143	65.265.269

Din punct de vedere al costurilor de exploatare și menenanță aferente scenariilor considerate acestea s-au considerat a se ridica la o valoare anuală financiară de 2% din costurile totale de investiție, ținând cont de tipurile de investiții, necesitățile de întreținere curentă și cheltuielile de investiție, la care s-au adăugat costurile de operare și menenanță pentru vehiculele electrice achiziționate.

Prin urmare, costurile de exploatare și menenanță considerate în calculul finanțier sunt prezentate tabelar mai jos:

Perioadă	Ani	Cost (lei/an)	Cost (lei/an)	Cost (lei/an)
		Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 3
1	2023	0	0	0
2	2024	1.436.743	14.232.437	15.850.139
3	2025	26.830	16.275.479	17.846.358
4	2026	25.552	13.458.359	14.983.205
5	2027	24.336	13.038.266	14.517.899
6	2028	23.177	1.903.628	2.008.012
7	2029	22.073	1.812.979	1.912.392
8	2030	21.022	1.726.647	1.821.326
9	2031	20.021	1.644.426	1.734.596
10	2032	19.068	1.566.120	1.651.996
11	2033	18.160	1.491.543	1.573.330
12	2034	17.295	1.420.517	1.498.409
13	2035	16.471	1.352.873	1.427.056
14	2036	15.687	1.288.451	1.359.101
15	2037	14.940	1.227.096	1.294.382
16	2038	14.228	1.168.663	1.232.745
17	2039	13.551	1.113.012	1.174.043
18	2040	12.906	1.060.012	1.118.136
19	2041	12.291	1.009.535	1.064.891
20	2042	11.706	961.462	1.014.182
21	2043	11.148	915.678	965.888
22	2044	10.618	872.074	919.893
23	2045	10.112	830.547	876.089
24	2046	9.630	790.997	834.370
25	2047	9.172	753.330	794.638
Total		1.816.735	81.914.130	89.473.079



3. Veniturile financiare ale scenariilor

Veniturile financiare ale scenariilor sunt date de încasările generate de proiectele care alcătuiesc scenariile și se referă la:

- Încasări din realizarea serviciului de transport public

În tabelul de mai jos, sunt prezentate principalele elemente de calcul ale veniturilor, în funcție de scenariu și de anul analizat, conform proiectelor aferente fiecărui scenariu și perioadei de implementare a acestora, precum și pe baza rezultatelor obținute din modelul de transport.

Scenarii	2022	2027	2035
	Călătorii transport public (pers/an)		
S1	310.200	308.880	306.900
S2	310.200	407.311	404.700
S3	310.200	447.770	444.900

Pentru calcul veniturilor se consideră următoarele valori unitare financiare:

- Costul mediu al unei călătorii cu transportul public – 3 lei/călătorie
- Astfel, veniturile rezultate au următoarele valori:

Scenarii	2022	2027	2035
	Călătorii transport public (lei/an)		
S1	1.861.200	1.853.280	1.841.400
S2	1.861.200	2.443.866	2.428.200
S3	1.861.200	2.686.622	2.669.400

4. Indicatorii financiari ai scenariilor

După colaconarearea costurilor totale de investiție, costurilor totale de operare și a veniturilor, următoarea etapă a analizei financiare constă în calcularea indicatorilor rentabilității financiare a capitalului investit și a sustenabilității financiare a fondurilor din cadrul proiectelor.

Pentru evaluarea indicatorilor financiari s-au folosit următoarele ipoteze de calcul:

- Rata de actualizare – 5%

Indicatorii financiari ai investiției sunt calculați pe baza următoarelor elemente:

- costul investiției
- rata de actualizare
- perioada de referință
- preturi utilizate
- venituri și cheltuieli.

Pentru calcularea indicatorilor financiari ai capitalului au fost luate în considerare fluxurile financiare de venituri și cheltuieli.

Valoarea prezentă netă financiară (FNPV)

Valoarea prezentă netă financiară este calculată prin actualizarea fluxului de numerar generat de proiect pe perioada de referință a investiției, cu o rată de actualizare egală cu costul capitalului.

Perioada pentru care se calculează FNPV este egală cu perioada de referință stabilită pentru investiție, care include și perioada de execuție.

Valoarea prezentă netă financiară este definită prin formula:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \cdots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

unde:

- S_t este fluxul de numerar la momentul t
- a_t este factorul financiar de actualizare pentru anul t
- i este rata financiară de actualizare.

Condiția de viabilitate financiară este ca valoarea acestui indicator să fie pozitivă.

Rata financiară internă de rentabilitate (FIRR)

Se definește ca rata de actualizare pentru care valoarea actualizată a intrărilor de numerar viitoare generate de investiție egalează costul acesteia. Rata internă de rentabilitate financiară este valoarea lui i pentru care valoarea prezentă netă este egală cu zero. Cu alte cuvinte valoarea lui FIRR se obține prin rezolvarea ecuației următoare:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \cdots + \frac{S_n}{(1+i)^n} = 0$$

FIRR nu este exprimată în unități, fiind un procent.

Condiția de rentabilitate financiară este ca valoarea acestui indicator să fie mai mare decât costul capitalului (rata de actualizare).

Indicatorii financiari sunt prezenți în tabelul de mai jos:

Indicatorii proiectului	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Concluzie
Indicatorii financiari ai investiției				
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (C) - %	NA	- 9,9%	- 4,1%	Nu este îndeplinită condiția de rentabilitate financiară a investiției, deoarece $FIRR(C) < 5\%$ Scenariile nu sunt rentabile financiar - necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă financiară	-1.816.693,98 lei	-67.464.554,54 lei	-69.335.535,44 lei	Nu este îndeplinită condiția ca $FNPV$ să fie pozitiv.

FNPV (C) - lei				Veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile scenariilor - scenariile necesită susținere finanțieră.
Indicatorii financiari ai capitalului				
Rata internă de rentabilitate finanțieră FIRR(K) - %	NA	-7,7%	-1,2%	Scenariile nu sunt profitabile finanțier din punct de vedere al capitalului propriu / național investit, fără a fi luată în calcul contribuția nerambursabilă a fondurilor structurale.
Valoarea actualizată netă finanțieră				
FNPV(K) - lei	-436.293,98 lei	-31.340.861 lei	-33.211.842 lei	

Analiza rentabilității este realizată utilizându-se indicatorii de performanță FNPV(C) și FIRR(C), care nu depind de valoarea fondurilor UE. După cum se observă din valorile obținute, scenariile nu respectă principiile de rentabilitate ($FNPV>0$, $FIRR>5\%$), ceea ce indică faptul că proiectul necesită sprijin finanțier și este eligibil pentru obținerea de fonduri UE.

Pentru determinarea efectului grantului UE asupra rentabilității financiare a capitalului investit de entități naționale sunt calculați indicatorii FNPV(K) și FIRR (K). Valorile acestora sunt mai favorabile decât cele referitoare la costul total de investiție (C), ca rezultat al nevoii de angajare a unui capital limitat, datorită asigurării grantului UE.

5. Sustenabilitatea scenariilor

Analiza sustenabilității scenariilor arată modul în care în perioada de referință a acestora, sursele de finanțare vor egala plățile an după an. Durabilitatea financiară a scenariilor a fost evaluată prin verificarea fluxului de numerar cumulat (neactualizat).

Pentru determinarea fluxului de numerar net cumulat au fost luate în considerare:

- costurile de investiție (eligibile și neeligibile);
- costurile de operare;
- veniturile aduse de fiecare scenariu;
- toate sursele de finanțare pentru investiție și operare care cuprind:
- contribuția UE;
- contribuția națională.

Pentru ca o investiție să fie sustenabilă trebuie ca fluxul de numerar cumulat, calculat pentru fiecare al perioadei de referință să fie pozitiv.

Fluxul de numerar cumulat se calculează prin însumarea fluxului din anul respectiv cu cel din anul precedent. Din analiza sustenabilității financiare a scenariilor rezultă că acestea au asigurată durabilitatea financiară doar în cazul susținerii anuale de la buget cu o valoare care să acopere cheltuielile, obținându-se astfel un flux net de numerar egal cu 0 pentru fiecare an al perioadei de analiză.

Tabelele de mai jos prezintă fluxul de numerar pentru fiecare scenariu.

6. Surse de finanțare

Sursele de finanțare identificate, grupate pe scenarii, sunt prezentate mai jos:

Scenariul 1 - Nu este cazul

Scenariul 2

Cod	Denumire proiect	Cost (Euro)	Sursă finanțare identificată
PI	Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Săveni	3,920,141	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI1.1	Înființare trasee transport public	0	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI1.2	Achiziție vehicule	1,000,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI1.3	Amenajare stații	111,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI2.1	Asigurarea punctelor de încarcare vehicule electrice (TP)	52,000.00	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI2.1	Realizare autobază	1,000,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI3.1	Reabilitare/creare trotuare	800,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI3.2	Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale	1,071,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI3.3	Creșterea gradului de siguranță	35,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P2	Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	300,000	Planul Național de Redresare și Reziliență
P3	Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	342,600	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P4	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	6,400,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P5	Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	1,691,650	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P6	Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	36,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P9	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	48,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local

Scenariul 3



Cod	Denumire proiect	Cost (Euro)	Sursă finanțare identificată
PI	Proiect integrat - Dezvoltarea mobilității urbane durabile în orașul Săveni	3,920,141	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI1.1	Înființare trasee transport public	0	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI1.2	Achiziție vehicule	1,000,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI1.3	Amenajare stații	111,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI1.4	Introducere sistem e-ticketing și management al flotei	150,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI2.1	Asigurarea punctelor de încarcare vehicule electrice (TP)	52,000.00	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI2.1	Realizare autobază	1,000,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI3.1	Reabilitare/creare trotuare	800,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI3.2	Implementarea semaforizării pentru deplasări pietonale	1,071,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI3.3	Creșterea gradului de siguranță	35,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI4	Introducerea sistemelor inteligente de monitorizare a traficului	175,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
PI5	Crearea/extinderea sistemului CCTV	350,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P2	Promovarea transportului electric prin amplasarea de stații de alimentare pentru mașinile electrice și hibrid	300,000	Planul Național de Redresare și Reziliență
P3	Modernizare infrastructura pietonală - amenajarea / reabilitarea trotuarelor	342,600	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P4	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră	6,400,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P5	Amenajarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta	1,691,650	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P6	Amenajarea spațiilor de parcare cu plată	36,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P7	Elaborarea politicii de parcare: Regulament	/	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P8	Elaborarea politicii de parcare: sistem management	500,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local
P9	Amenajarea spațiilor de parcare rezidențială	48,000	POR Nord - Est 2021-2027 / buget local

Stabilirea surselor de finanțare pentru fiecare scenariu, pe toată durata de analiză a acestuia, analizează sustenabilitatea financiară a investitiei, ceea ce înseamnă că investiția nu va risca să rămână fără finanțare în nici unul din anii perioadei de analiza.

Sursele de finanțare sunt alcătuite din contribuția UE prin POR 2021-2027 și Valoarea contribuției UE se determină pe baza procentului stabilit, pentru care anumite proiecte din cadrul scenariilor sunt eligibile.

Fluxul de numerar structurat pe cele două surse de finanțare pentru fiecare scenariu este prezentat în tabelele de mai jos.

SCENARIUL 1		Valoare (lei)	2023	2024	2025	2026	2027
Cost total investiție		1.479.000					
Costuri neeligibile		0					
Costuri eligibile		1.479.000					
Rata diferenței de finanțare		100%					
Suma finanțabilă conform RDF		1.479.000					
Procent finanțare maxim		98%					
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție		1.479.000	0	1.479.000	0	0	0
Fonduri europene		1.449.420	0	1.449.420	0	0	0
Buget local, din care:		29.580	0	29.580	0	0	0
Costuri neeligibile		0	0	0	0	0	0
Costuri eligibile		29.580	0	29.580	0	0	0
Totalul investiției		1.479.000	0	1.479.000	0	0	0
SCENARIUL 2		Valoare (lei)	2023	2024	2025	2026	2027
Cost total investiție		58.604.143					
Costuri neeligibile		17.023.290					
Costuri eligibile		41.580.853					
Rata diferenței de finanțare		100%					
Suma finanțabilă conform RDF		41.580.853					
Procent finanțare maxim		98%					
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție		58.604.143	0	14.651.038	17.116.038	13.418.538	13.418.529
Fonduri europene		40.749.235	0	10.187.310	10.187.310	10.187.310	10.187.306
Buget local, din care:		17.854.907	0	4.463.728	6.928.728	3.231.228	3.231.222
Costuri neeligibile		17.023.290	0	4.255.824	6.720.824	3.023.324	3.023.318
Costuri eligibile		831.617	0	207.904	207.904	207.904	207.904
Totalul investiției		58.604.143	0	14.651.038	17.116.038	13.418.538	13.418.529



SCENARIUL 3	Valoare (lei)	2023	2024	2025	2026	2027
Cost total investiție	65.265.269					
Costuri neeligibile	23.684.416					
Costuri eligibile	41.580.853					
Rata diferenței de finanțare	100%					
Suma finanțabilă conform RDF	41.580.853					
Procent finanțare maxim	98%					
SURSE DE FINANTARE						
Cost total investiție	65.265.269	0	16.316.320	18.781.320	15.083.820	15.083.809
Fonduri europene	40.749.235	0	10.187.310	10.187.310	10.187.310	10.187.306
Buget local, din care:	24.516.033	0	6.129.010	8.594.010	4.896.510	4.896.503
Costuri neeligibile	23.684.416	0	5.921.106	8.386.106	4.688.606	4.688.598
Costuri eligibile	831.617	0	207.904	207.904	207.904	207.904
Totalul investiției	65.265.269	0	16.316.320	18.781.320	15.083.820	15.083.809

12.2.3. Analiza economică

Analiza economică s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza economică are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității economice a fiecărui scenariu propus, prin determinarea contribuției nete pozitive asupra bunăstării economice totale. Analiza economică transformă costurile și beneficiile unui proiect/scenariu într-o unitate monetară comună și compară nivelul beneficiilor cu nivelul costurilor. Pentru efecte ale proiectelor care nu au o valoare de piață directă (de exemplu, economii de timp, reducerea emisiilor și poluarea locală) este necesară convertirea beneficiilor și costurilor în valori financiare, utilizând metodele prezentate mai jos.

Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor economice de investiție, beneficiilor socio-economice ale proiectului și indicatorilor de rentabilitate economică.

1. Metodologie generală

Pentru a evalua beneficiile și a calcula principali indicatori ai analizei economice, a fost realizat un instrument de calcul de tip tabelar.

Analiza economică este realizată utilizând metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și beneficiilor între situația fără proiect și situația cu proiect. Aceasta constă în parcurgerea etapelor de mai jos:

- ajustarea de la prețurile de piață la prețurile economice
- monetizarea impacturilor din afara pieței
- includerea efectelor suplimentare indirecte - dacă se consideră necesar
- calcularea indicatorilor de performanță economică

Analiza economică realizată ține seama de următoarele beneficii:

- economii de timp
- economii ale costului de operare al vehiculelor
- economii rezultate din îmbunătățirea siguranței rutiere
- economii rezultate din îmbunătățirea calității aerului
- beneficii rezultate din îmbunătățirea aspectului urban al zonei.

Principalele ipoteze de lucru sunt:

- perioada de referință – 25 de ani, consistentă cu cea pentru analiza financiară
- rata de actualizare – 5%, consistentă cu setul de date de referință ale Comisiei europene



- taxa pe valoarea adăugată este exclusă din analiza economică
- factorul de conversie economică este de 0,97, calculat pe baza CIF – importul de bunuri și servicii și FOB - exportul de bunuri și servicii (sursa: INSSE)
- factorul de anualizare este considerat 300, ținând cont de variațiile săptămânale.

2. Beneficii economice

a. Economia de timp

Reducerea timpilor de parcurs constituie un element foarte important care se reflectă în analiza cost-beneficiu. Pentru majoritatea proiectelor reducerea globală a duratei călătoriei este pozitivă, modificarea timpilor de parcurs fiind generată direct de proiectul de infrastructură. Pot fi generate economii de timp suplimentare în mod indirect în cazul în care călătoriile sunt deviate de pe modul rutier și prin urmare nivele de trafic existente și congestia se reduc.

Pentru a calcula economiile de timp se consideră indicatorii de performanță ai rețelei, prezentați în tabelele de mai jos.

		Durata totală de deplasare (h/zi)				
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2022	Auto	veh - ore/an	147.420	147.420	147.420	147.420
	LGV	veh - ore/an	91.465	91.465	91.465	91.465
	OGV	veh - ore/an	25.140	25.140	25.140	25.140
2027	Auto	veh - ore/zi	174.685	174.685	151.924	143.596
	Veh marfa	veh - ore/zi	108.615	108.615	94.464	90.713
	Maxi-Taxi	pers - ore/zi	29.835	29.835	25.913	25.043
2035	Auto	veh - ore/zi	214.284	214.284	182.156	165.115
	Veh marfa	veh - ore/zi	132.991	132.991	112.866	107.486
	Maxi-Taxi	pers - ore/zi	36.574	36.574	31.311	29.799

Totalul matricelor de cerere						
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2022	Bicicleta	Pers	150.600	150.600	150.600	150.600
	Mers pe jos	Pers	1.279.200	1.279.200	1.279.200	1.279.200
	Transport public	Pers	310.200	310.200	310.200	310.200
2027	Bicicleta	Pers	166.200	166.200	181.500	181.500
	Mers pe jos	Pers	1.414.800	1.414.800	1.422.600	1.423.800

	Transport public	Pers	306.900	306.900	404.700	444.900
2035	Bicicleta	Pers	195.000	195.000	222.000	222.000
	Mers pe jos	Pers	1.659.600	1.659.600	1.671.300	1.673.700
	Transport public	Pers	310.500	310.500	510.000	587.400

Durata medie a unei deplasări (min/deplasare)						
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
2022	Bicicleta	Min/depl	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mers pe jos	Min/depl	12,0	12,0	12,0	12,0
	Transport public	Min/depl	9,0	9,0	9,0	9,0
2027	Bicicleta	Min/depl	10,59	10,59	9,90	9,90
	Mers pe jos	Min/depl	12,00	12,00	12,00	12,00
	Transport public	Min/depl	9,47	9,47	8,33	8,28
2035	Bicicleta	Min/depl	11,25	11,25	10,40	10,40
	Mers pe jos	Min/depl	12,00	12,00	12,00	12,00
	Transport public	Min/depl	9,66	9,66	8,76	8,57

Prin urmare pentru cele trei scenarii, beneficiile legate de economia de timp sunt:

- Economia de timp a utilizatorilor de vehicule – rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale globale de deplasare și valoarea monetară a timpului
- Economia de timp a pietonilor, bicicliștilor și utilizatorilor transportului public urban- rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale medii de deplasare și valoarea monetară a timpului.

Pentru calculul valorii timpului s-au folosit următoarele elemente:

- Economia anuală de timp (h/zi), calculată pentru anii 2022, 2027 și 2035 ca produs dintre economia zilnică de timp și factorul de anualizare
- Valoarea monetară a timpului (lei/h) (conform „Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Prioritzare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economic și Financiar și a Analizei de Risc”)
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 70% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Valorile monetare ale economiilor de timp sunt prezentate în tabelul de mai jos.



Ani	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2023	0	0	0	0	0	0
2024	0	462.847	614.830	0	411.470	546.582
2025	0	961.035	1.266.428	0	821.497	1.082.548
2026	0	1.496.726	1.956.627	0	1.230.199	1.608.204
2027	0	2.072.202	2.687.337	0	1.637.691	2.123.841
2028	0	2.180.634	2.869.118	0	1.657.103	2.180.294
2029	0	2.294.973	3.061.766	0	1.676.914	2.237.202
2030	0	2.415.534	3.265.873	0	1.697.122	2.294.559
2031	0	2.528.715	3.462.979	0	1.708.309	2.339.465
2032	0	2.647.415	3.670.426	0	1.719.710	2.384.239
2033	0	2.771.896	3.888.702	0	1.731.318	2.428.872
2034	0	2.902.430	4.118.319	0	1.743.124	2.473.355
2035	0	3.039.305	4.359.806	0	1.755.123	2.517.679
2036	0	3.154.444	4.558.603	0	1.751.551	2.531.231
2037	0	3.274.031	4.765.591	0	1.748.032	2.544.388
2038	0	3.398.233	4.981.081	0	1.744.562	2.557.154
2039	0	3.527.226	5.205.397	0	1.741.138	2.569.530
2040	0	3.661.191	5.438.873	0	1.737.757	2.581.520
2041	0	3.800.316	5.681.855	0	1.734.415	2.593.125
2042	0	3.944.796	5.934.702	0	1.731.109	2.604.347
2043	0	4.094.831	6.197.786	0	1.727.836	2.615.189
2044	0	4.250.632	6.471.489	0	1.724.594	2.625.653
2045	0	4.412.416	6.756.210	0	1.721.378	2.635.743
2046	0	4.580.406	7.052.360	0	1.588.561	2.445.875
2047	0	4.754.836	7.360.365	0	1.585.631	2.454.516

b. Economia costului de operare al vehiculului

Economiile costului de operare al vehiculului au la bază diminuarea consumului ca urmare a evoluției crescătoare a vitezei de deplasare ca urmare a implementării proiectului.

Costul de operare al vehiculelor este constituit din două componente majore și anume costul aferent combustibilului consumat și costul generat de alte elemente exceptând combustibilul.

Cele două componente de cost se evaluează pentru fiecare tip de vehicul, distanță parcursă în funcție de viteza de deplasare.

Funcțiile utilizate în calculul celor două componente sunt:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2$$

$$C = e + \frac{f}{V}$$

Unde: L – consumul de combustibil

V – viteza

C – costul elementelor exceptând combustibilul.

Valorile parametrilor a , b , c , d , e și f au fost preluate din Ghidul ACB al Master Planului General de Transport.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației calculată pentru toate mijloacele motorizate de deplasare, evaluată ca pentru anii 2022, 2027 și 2035 ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației (vehxkm/zi) și factorul de anualizare
- Valoarea unitară a economiei costului de operare
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Reducerea zilnică a prestației este determinată ca diferență dintre distanțele globale parcuse rezultate din modelul de transport și prezentate în tabelele aferente capitolului 4.

Beneficiile rezultate din economia costului de operare ale vehiculelor sunt prezentate tabelar mai jos.



An	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2023	0	0	0	0	0	0
2024	0	-1.288.457	-1.175.342	0	-1.145.433	-1.044.875
2025	0	-936.818	-725.987	0	-800.796	-620.577
2026	0	-595.516	-252.299	0	-489.471	-207.371
2027	0	-204.484	249.489	0	-161.607	197.175
2028	0	-115.602	381.424	0	-87.848	289.851
2029	0	-14.769	538.233	0	-10.792	393.281
2030	0	93.068	690.885	0	65.388	485.407
2031	0	199.121	860.841	0	134.519	581.554
2032	0	318.730	1.025.679	0	207.041	666.261
2033	0	419.146	1.197.292	0	261.797	747.825
2034	0	540.291	1.364.076	0	324.485	819.229
2035	0	672.832	1.554.659	0	388.544	897.777
2036	0	767.164	1.703.634	0	425.979	945.968
2037	0	857.257	1.821.376	0	457.696	972.448
2038	0	951.158	1.974.755	0	488.299	1.013.786
2039	0	1.045.762	2.106.001	0	516.217	1.039.581
2040	0	1.162.748	2.275.781	0	551.890	1.080.182
2041	0	1.266.003	2.416.227	0	577.787	1.102.734
2042	0	1.369.836	2.565.937	0	601.130	1.126.019
2043	0	1.477.694	2.736.348	0	623.521	1.154.617
2044	0	1.583.345	2.893.518	0	642.405	1.173.977
2045	0	1.696.409	3.062.215	0	661.805	1.194.636
2046	0	1.821.387	3.225.245	0	683.233	1.209.844
2047	0	1.946.605	3.401.945	0	702.120	1.227.045

c. Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor

Din punct de vedere al siguranței deplasărilor, aceasta se evaluează prin prisma reducerii prestației rutiere și a coeficienților unitari cu privire la apariția accidentelor și numărul persoanelor accidentate. Conform statisticilor rutiere media accidentelor anuale este de 92 de accidente/an pe o perioadă de analiză de 5 ani, cu un număr mediu de 107 răniți. Această statistică este raportată la o prestație medie anuală de circa 195 milioane vehiculexkm.

Prin urmare reducerea prestației anuale conduce la următoarele reduceri din prisma numărului de accidente, pe termen lung (2035):

Scenariu	1	2	3
Reducerea prestației rutiere – vehxkm – termen lung	0	10.953.937	10.444.516
Reducere număr de accidente – termen lung	0 accidente	0 accidente	1 accident

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/an)
- Coeficient de producere a accidentelor și proporția acestora
- Valoarea unitară a costului unui accident (lei/accident)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile asociate proiectelor cu privire la accidente sunt calculate, cuantificate finanțiar și introduse în analiza cost-beneficiu. Valoarea monetară asociată evitării unui accident se leagă atât de costurile directe asociate accidentului, cât și de costurile economice indirekte.

Pentru determinarea beneficiului economic, diferenței înregistrate în numărul accidentelor i se vor aplica valorile monetare adecvate, în funcție de gravitatea accidentului.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea siguranței deplasărilor urbane sunt prezentate tabelar mai jos.



Ani	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2023	0	0	0	0	0	0
2024	0	-50.487	-16.998	0	-44.883	-15.111
2025	0	46.955	116.063	0	40.137	99.211
2026	0	153.392	260.350	0	126.077	213.989
2027	0	269.451	416.598	0	212.951	329.243
2028	0	324.983	492.734	0	246.960	374.437
2029	0	385.447	575.400	0	281.642	420.439
2030	0	451.202	665.059	0	317.008	467.262
2031	0	518.575	756.290	0	350.331	510.923
2032	0	590.864	853.952	0	383.814	554.711
2033	0	668.366	958.425	0	417.459	598.629
2034	0	751.396	1.070.108	0	451.269	642.679
2035	0	840.286	1.189.423	0	485.244	686.862
2036	0	912.655	1.286.805	0	506.765	714.517
2037	0	989.207	1.389.661	0	528.146	741.951
2038	0	1.070.153	1.498.260	0	549.388	769.167
2039	0	1.155.713	1.612.885	0	570.493	796.165
2040	0	1.246.118	1.733.829	0	591.461	822.949
2041	0	1.341.610	1.861.400	0	612.293	849.519
2042	0	1.442.440	1.995.920	0	632.991	875.877
2043	0	1.548.873	2.137.726	0	653.555	902.025
2044	0	1.661.187	2.287.170	0	673.987	927.965
2045	0	1.779.670	2.444.620	0	694.287	953.699
2046	0	1.739.030	2.383.497	0	652.339	894.090
2047	0	1.859.321	2.542.946	0	670.637	917.213

d. Beneficiul economic al reducerii emisiilor GES

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră este evaluată prin estimarea distanței totale de deplasare și valorizarea diferenței de prestație rutieră anuală, ținând cont de valorile unitare ale îmbunătățirii calității aerului recomandate la nivel național.

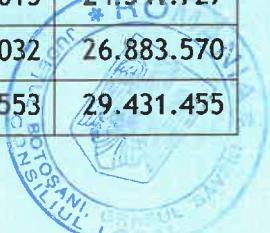
Costurile aferente poluării aerului sunt cauzate de emisiile de poluanți cu diverse efecte.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/an)
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității aerului (lei/vehiculxkm)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din reducerea emisiilor GES sunt prezentate tabelar mai jos.

An	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2023	0	0	0	0	0	0
2024	0	-13.478.885	-11.900.739	0	-11.982.680	-10.579.714
2025	0	-7.809.832	-4.578.392	0	-6.675.877	-3.913.628
2026	0	-1.699.236	3.263.351	0	-1.396.648	2.682.237
2027	0	4.878.621	11.653.000	0	3.855.645	9.209.535
2028	0	7.762.131	15.420.273	0	5.898.581	11.718.140
2029	0	10.877.632	19.477.367	0	7.948.179	14.231.922
2030	0	14.239.638	23.841.933	0	10.004.581	16.751.026
2031	0	17.863.480	28.532.595	0	12.067.927	19.275.599
2032	0	21.765.352	33.569.004	0	14.138.357	21.805.785
2033	0	25.962.359	38.971.889	0	16.216.013	24.341.727
2034	0	30.472.563	44.763.120	0	18.301.032	26.883.570
2035	0	35.315.035	50.965.758	0	20.393.553	29.431.455



Ani	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Reducerea emisiilor GES (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2036	0	39.195.120	55.964.278	0	21.763.659	31.074.977
2037	0	43.310.158	61.255.425	0	23.123.648	32.704.772
2038	0	47.672.164	66.853.832	0	24.473.614	34.320.968
2039	0	52.293.720	72.774.810	0	25.813.651	35.923.693
2040	0	57.187.999	79.034.382	0	27.143.850	37.513.071
2041	0	62.368.795	85.649.307	0	28.464.304	39.089.226
2042	0	67.850.549	92.637.119	0	29.775.101	40.652.281
2043	0	71.992.551	97.767.505	0	30.377.645	41.253.526
2044	0	76.231.152	103.012.536	0	30.928.986	41.794.899
2045	0	80.568.254	108.374.385	0	31.431.406	42.279.175
2046	0	85.005.796	113.855.265	0	31.887.102	42.709.023
2047	0	89.545.749	119.457.426	0	32.298.188	43.087.007

e. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității aerului

Îmbunătățirea calității aerului este evaluată prin estimarea distanței totale de deplasare și valorizarea diferenței de prestație rutieră anuală, ținând cont de valorile unitare ale îmbunătățirii calității aerului recomandate la nivel național.

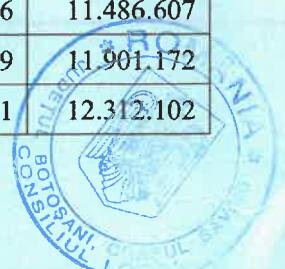
Costurile aferente poluării aerului sunt cauzate de emisiile de poluanți cu diverse efecte.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/an)
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității aerului (lei/vehiculxkm)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității aerului sunt prezentate tabelar mai jos.

An	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 3	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 3
2023	0	0	0	0	0	0
2024	0	-5.485.501	-4.892.439	0	-4.876.590	-3.574.857
2025	0	-3.884.895	-2.661.160	0	-3.320.825	-1.869.696
2026	0	-2.128.082	-234.266	0	-1.749.129	-158.262
2027	0	-203.992	2.401.187	0	-161.218	1.559.765
2028	0	626.121	3.602.163	0	475.800	2.249.900
2029	0	1.538.911	4.914.689	0	1.124.467	2.951.635
2030	0	2.540.597	6.346.865	0	1.784.990	3.665.157
2031	0	3.609.585	7.845.969	0	2.438.507	4.356.588
2032	0	4.762.856	9.456.781	0	3.093.860	5.049.052
2033	0	6.005.632	11.185.997	0	3.751.100	5.742.591
2034	0	7.343.429	13.040.680	0	4.410.273	6.437.246
2035	0	8.782.074	15.028.276	0	5.071.429	7.133.057
2036	0	9.924.620	16.621.825	0	5.510.789	7.585.984
2037	0	11.138.126	18.309.680	0	5.946.737	8.034.903
2038	0	12.426.251	20.096.565	0	6.379.305	8.479.854
2039	0	13.792.828	21.987.421	0	6.808.528	8.920.876
2040	0	15.241.871	23.987.418	0	7.234.439	9.358.007
2041	0	16.777.584	26.101.962	0	7.657.070	9.791.284
2042	0	18.404.368	28.336.711	0	8.076.455	10.220.747
2043	0	20.126.831	30.697.581	0	8.492.625	10.646.430
2044	0	21.949.799	33.190.762	0	8.905.611	11.068.371
2045	0	23.878.321	35.822.722	0	9.315.446	11.486.607
2046	0	25.917.684	38.600.230	0	9.722.159	11.901.172
2047	0	28.073.420	41.530.362	0	10.125.781	12.312.102



f. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban

Îmbunătățirea calității mediului urban este evidențiată prin valorizarea percepției utilizatorilor rețelei de transport în raport cu propunerile considerate și categoriile de utilizatori considerate – pietoni, bicliști, pasageri ai transportului public și utilizatori individuali de autoturism.

Cuantificarea beneficiilor utilizatorilor de transport este realizată prin intermediul unor factori bazați pe deplasare, ținând cont de îmbunătățirea calității deplasărilor. Valoarea lor este determinată pe baza cercetărilor de piață și experiențelor similare legate de valoarea pe care e dispusă un utilizator să o platească pentru îmbunătățirea unei deplasări. Factorii și valorile unitare de calcul sunt standardizate la nivel internațional și au fost echivalate la valorile și prețurile din România pentru anul de bază 2022.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Numărul total al deplasărilor realizate de utilizatorii de transport pe categoriile considerate în modelul de transport
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității mediului (lei/deplasare)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității mediului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate
	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 3	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 3
2023	0	0	0	0	0	0
2024	0	333.989	700.533	0	226.057	474.148
2025	0	667.978	1.401.065	0	430.584	903.139
2026	0	1.001.967	2.101.598	0	615.121	1.290.199
2027	0	1.335.956	2.802.131	0	781.106	1.638.348
2028	0	1.362.944	2.861.199	0	758.938	1.593.223
2029	0	1.390.477	2.921.512	0	737.400	1.549.340
2030	0	1.418.567	2.983.097	0	716.473	1.506.667
2031	0	1.447.224	3.045.980	0	696.140	1.465.168
2032	0	1.476.460	3.110.188	0	676.383	1.424.813

Ani	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori neactualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) – valori actualizate
	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 3	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 3
2033	0	1.506.287	3.175.750	0	657.188	1.385.569
2034	0	1.536.716	3.242.694	0	638.537	1.347.406
2035	0	1.567.760	3.311.049	0	620.416	1.310.295
2036	0	1.589.930	3.359.906	0	599.228	1.266.313
2037	0	1.612.413	3.409.484	0	578.763	1.223.808
2038	0	1.635.214	3.459.794	0	558.998	1.182.730
2039	0	1.658.338	3.510.846	0	539.907	1.143.031
2040	0	1.681.788	3.562.651	0	521.469	1.104.664
2041	0	1.705.571	3.615.221	0	503.660	1.067.585
2042	0	1.729.689	3.668.567	0	486.459	1.031.750
2043	0	1.754.149	3.722.699	0	469.846	997.119
2044	0	1.778.954	3.777.631	0	453.800	963.650
2045	0	1.804.110	3.833.373	0	438.302	931.304
2046	0	1.829.622	3.889.937	0	423.333	900.044
2047	0	1.855.495	3.947.336	0	408.876	869.833

3. Costuri economice

Costurile aferente investiției propuse se compun din următoarele componente:

- Costul investiției
- Costuri de operare și întreținere

Prin urmare, costurile totale (investiție plus exploatare și menenanță) actualizate considerate în calculul economic sunt prezentate tabelar mai jos:

Ani	Cost total Scenariul 1 (lei/an)	Cost total Scenariul 2 (lei/an)	Cost total Scenariul 3 (lei/an)
2023	0	0	0



Ani	Cost total Scenariul 1 (lei/an)	Cost total Scenariul 2 (lei/an)	Cost total Scenariul 3 (lei/an)
2024	1.436.743	14.232.437	15.850.139
2025	26.830	16.275.479	17.846.358
2026	25.552	13.458.359	14.983.205
2027	24.336	13.038.266	14.517.899
2028	23.177	1.903.628	2.008.012
2029	22.073	1.812.979	1.912.392
2030	21.022	1.726.647	1.821.326
2031	20.021	1.644.426	1.734.596
2032	19.068	1.566.120	1.651.996
2033	18.160	1.491.543	1.573.330
2034	17.295	1.420.517	1.498.409
2035	16.471	1.352.873	1.427.056
2036	15.687	1.288.451	1.359.101
2037	14.940	1.227.096	1.294.382
2038	14.228	1.168.663	1.232.745
2039	13.551	1.113.012	1.174.043
2040	12.906	1.060.012	1.118.136
2041	12.291	1.009.535	1.064.891
2042	11.706	961.462	1.014.182
2043	11.148	915.678	965.888
2044	10.618	872.074	919.893
2045	10.112	830.547	876.089
2046	9.630	790.997	834.370
2047	9.172	753.330	794.638

4. Indicatori economici

Principalii indicatori economici sunt :

- Valoarea netă actualizată (VNA),
- Valoarea netă actualizată a beneficiilor (VNB)
- Valoarea netă actualizată a costurilor (VNC),
- Raportul beneficiu-cost (B/C).

Condițiile de viabilitate economică:

- Valoarea VNB depășește valoarea VNC (VNB > VNC)
- Valoarea netă actualizată este mai mare ca 0 (VNA > 0)

- Raportul beneficiu-cost este mai mare decât 1.0.

Indicatorii economici ai scenariilor analizate sunt prezentăți mai jos:

Indicator economic	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
VNA (lei)	0	168.374.160	292.712.521
VNC (lei)	0	81.914.130	89.473.079
VNB (lei)	0	250.288.290	382.185.599
B/C	0,00	3,06	4,27

Condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite doar de ultimele două scenarii, însă ținând cont de valorile indicatorilor sensibil mai mari în cazul Scenariului 3, se recomandă acest scenariu ca fiind scenariul cu potențialul economic cel mai mare.

Din punct de vedere al beneficiilor actualizate (VNB), acestea au următoarea structură:

Beneficii actualizate(lei)	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Economie de timp	0	38.326.143	54.975.111	0,00%	14,72%	13,94%
Economie cost de operare	0	5.617.909	16.446.373	0,00%	2,16%	4,17%
Economie cost accidente	0	10.604.353	15.048.412	0,00%	4,07%	3,81%
Îmbunătățirea calității mediului	0	13.536.983	28.570.145	0,00%	5,20%	7,24%
Îmbunătățirea calității aerului	0	106.217.608	153.348.513	0,00%	40,79%	38,87%
Economie emisii GES	0	86.111.074	126.109.145	0,00%	33,07%	31,97%
Total	0	260.414.071	394.497.701	0%	100%	100%

12.2.4. Concluzii

Din punct de vedere financiar, scenariile necesită suport financiar pe întreaga durată de implementare a PMUD. Scenariile 2 și 3 vor genera venituri după implementarea etapizată a proiectelor care le compun, însă pe perioada de analiză considerată aceste venituri nu conduc la rentabilitate financiară. În cazul celor 2 scenarii, se observă un pronunțat caracter social și



economic, rezultat din indicatorii financiari puternic negativi. Prin urmare, ierarhizarea celor 2 scenarii din punct de vedere al analizei cost-beneficiu se realizează pe baza indicatorilor economici, evaluați prin prisma efectelor socio-economice monetizabile, considerabil mai mari în raport cu cele financiare.

Totodată, analiza financiară permite identificarea surselor de finanțare și gruparea proiectelor din scenarii bazate pe aceste surse de finanțare. O primă repartizare importantă a surselor de finanțare este împărțirea între Fonduri Europene și buget local.

Indicatorii economici arată o valoare netă actualizată a scenariului 3 față de scenariul 2, pe durata de analiza, de circa 1,7 ori mai mare, precum și un raport Beneficii/Costuri mai mare cu 1,39. Aceste constatări conduc la recomandarea din punct de vedere economic a scenariului 3.

De asemenea, este important de subliniat faptul că scenariul 3 este un scenariu cuprinzător din punct de vedere al mobilității urbane și conține proiecte care au efecte sociale nemonetizabile, precum ar fi efecte generate de incluziunea socială sau regenerarea spațiului urban. Mai mult, implementarea acestui scenariu promovează obiectivul de integrare completă a Planului de Mobilitate cu politici și strategii locale existente, dar și cu cele naționale și regionale.

Analiza cost-beneficiu ilustrează viabilitatea economică a scenariilor, dar și faptul că acestea sunt finanțabile în mod independent. Această analiză susține și promovează realizarea unui plan de acțiune al PMUD bazat pe Scenariul 3, ținând cont de următoarele:

- Scenariul 3 propune rezolvarea tuturor problemelor de mobilitate și include proiecte care vizează promovarea unui comportament sustenabil de deplasare
- Acest scenariu este susținut de indicatori economici mai mari în comparație cu celelalte scenarii
- Pe lângă efectele pozitive monetizabile scenariul 3 are și o serie de avantaje nemonetare, precum cele amintite în paragraful anterior.

În concluzie, scenariul 3 este scenariul recomandat pentru dezvoltarea planului de acțiune al PMUD, fiind un scenariu complex și integrat, care răspunde cerințelor de mobilitate urbană durabilă, eficace și eficientă din punct de vedere economic.