Oraşul Flămânzi

PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ ÎN ORAŞUL FLĂMÂNZI, JUDEŢUL BOTOŞANI



Beneficiar: ORAŞUL FLĂMÂNZI, JUDEŢUL BOTOŞANI

Beneficiarul investiţiei

ORAŞUL FLĂMÂNZI, JUDEŢUL BOTOŞANI

Localizare: Oraşul Flămânzi, Judeţul Botoşani
Cod Postal: 717155
Telefon/ Fax: 0231-552351, 552727 / 0231-552626
Adresa e-mail: orasflamanzi@yahoo.com

Elaboratorul planului de mobilitate urbană durabilă

SC RJR INTERNATIONAL SRL

Date identificare firma: J22/299/2003, CUI RO 15245882, COD CAEN 7112
Localizare: Str. Smârdan, nr. 67, Iaşi, jud. Iasi
Cod poştal: 700399
Telefon/Fax: 0232/244.331; 0232/230.923
E-mail: office@rjrinternational.ro

Notă:

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă se adresează Oraşului Flămânzi şi se refe perioada 2015 – 2030, fiind reactualizat cu datele din studiul de trafic pentru anul 2017, studiu efectuat de firma FIP CONSULTING SRL.

Planul de Mobilitate Urbana Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri şi proiecte) fiind adaptat în consecinţă. Astfel, în faza de implement PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate privind investiţiile propuse conform legislaţiei în vigoare, inclusiv în ceea ce priveşte amplasamentul exact şi soluţia tehnică optimă, respectiv an impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.

Se recomandă actualizarea periodică a PMUD şi a modelului de transport aferent, cel puţi dată la 5 ani sau mai des, în funcţie de evoluţiile viitoare în zona urbană a Oraşului Fla

Cuprins

I. P.M.U.D. – COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC (ETAPA I) 4
1. Introducere 4
1.1. Scopul și rolul documentației 4
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială 10
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale 12
1.2. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială şi de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor 15
2. Analiza situației existente 16
2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităţilor de populaţie şi a activităţilor economice: 24
2.2. Rețeaua stradală 29
2.3. Transportul public 39
2.4. Transport de marfă 39
2.5. Mijloace alternative de mobilitate 39
2.6. Managementul traficului 40
2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate 40
3. Modelul de transport 42
3.1. Prezentare generală și definirea domeniului 42
3.2. Colectarea de date 44
3.3. Dezvoltarea rețelei de transport 48
3.4. Cererea de transport 52
Perioada de perspectivă va fi de 10 ani, si anume 2020-2030. 54
3.5. Calibrarea și validarea datelor 61
3.6. Prognoze 62
3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz 64
4. Evaluarea impactului actual al mobilității 65
4.1. Eficiența economică 65
4.2. Impactul asupra mediului 68
4.3. Accesibilitate 69
4.4. Siguranță 70
4.5. Calitatea vieții 73
5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane 73
5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale 76
5.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor 87

6. Direcţii de acţiune şi proiecte de dezvoltare a mobilităţii urbane 91
6.1. Direcţii de acţiune şi proiecte pentru infrastructura de transport 93
6.2. Direcţii de acţiune si proiecte operaţionale 95
6.3. Direcţii de acţiune si proiecte organizaţionale 97
6.4. Direcţii de acţiune şi proiecte partajate pe nivele teritoriale 98
7. Evaluarea impactului mobilităţii pentru cele 3 nivele teritoriale 99
7.1. Eficienţa economică 99
7.2. Impactul asupra mediului 100
7.3. Accesibilitate 100
7.4. Siguranţă 102
7.5. Calitatea vieţii 103
II. P.M.U.D. – COMPONENTA DE NIVEL OPERAŢIONAL(ETAPA A II-A) 104
1. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu şi lung 104
1.1. Cadrul de prioritizare 104
1.2. Prioritățile stabilite 106
2. Planul de acţiune 107
2.1. Intervenţii majore asupra reţelei stradale 108
2.2. Transport public 108
2.3. Transportul de marfa 111
2.4. Mijloace alternative de mobilitate 111
2.5. Managementul traficului 113
2.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate 113
2.7. Structura intermodală si operaţiuni urbanistice necesare 113
2.8. Aspecte instituţionale 113
III. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ(ETAPA A III-A) 115
1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării PMUD 115
2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea 118

I. P.M.U.D. – COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC (ETAPA I)

1. Introducere

Un plan de mobilitate urbană durabilă este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor și companiilor în orașe și în împrejurimile acestora, pentru a avea o mai bună calitate a vieții. Aceasta se bazează pe practicile existente de planificare și ia în considerare principiile de integrare, participare și evaluare. Un plan de mobilitate urbană durabilă este un concept care contribuie la atingerea țintelor europene de schimbare climatică și eficiență energetică (EE) stabilite de liderii U.E. Spre deosebire de abordările tradiționale de planificare a transporturilor, noul concept, pune un accent deosebit pe implicarea cetățenilor și a tuturor părților, pe coordonarea politicilor între sectoare (transport, utilizarea terenurilor, mediu, dezvoltare economică, politici sociale, sănătate, siguranță etc.), între diferite niveluri de autoritate și între autoritățile învecinate. Planurile de mobilitate urbană necesită o viziune pe termen lung și sustenabilă pentru o zona urbană pentru care trebuie să țină cont de costurile și beneficiile sociale mai extinse, cu scopul de a internaliza costurile și de a sublinia importanța evaluării.

1.1. Scopul și rolul documentației

În Legea nr. 190/2013 privind aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 7/2011 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, este introdusă noțiunea de Plan de mobilitate urbană. Acesta este definit ca ”*instrumentul de planificare strategică teritorială prin care sunt corelate dezvoltarea teritorială a localităţilor din zona periurbană/metropolitană cu nevoile de mobilitate şi transport al persoanelor, bunurilor şi mărfurilor*” și reprezintă o documentaţie complementară strategiei de dezvoltare teritorială urbană şi a planului urbanistic general (P.U.G.).

În 2011, Comisia Europeană a adoptat Carta Albă privind transporturile. Documentul prezintă o foaie de parcurs pentru 40 de inițiative concrete, implementate până în 2020, care vor contribui la creșterea mobilității, înlăturarea barierelor majore în domenii-cheie, reducerea consumului de combustibil și creșterea numărului de locuri de muncă. În același timp, propunerile sunt realizate pentru a reduce dependența Europei de importurile de petrol și pentru a reduce emisiile de carbon în transport cu 60% până în 2050. În context urban, Carta Albă stabilește o strategie mixtă implicând amenajarea teritoriului, sisteme de tarifare, servicii eficiente de transport public și infrastructură pentru modurile de transport nemotorizat.

În ianuarie 2014, Comisia Europeană a publicat Ghidul pentru pregătirea și implementarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă. Conform ghidului, politicile şi măsurile definite într-un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă trebuie să se adreseze tuturor modurilor şi formelor de transport din întreaga aglomeraţie urbană, incluzând transportul public şi privat, de pasageri şi de marfă, motorizat şi nemotorizat, în mişcare sau oprit.

Planul de mobilitate urbană durabilă se referă la promovarea unei dezvoltări echilibrate și la o mai bună integrare a diferitelor moduri de mobilitate urbană. Acest concept de planificare subliniază faptul că mobilitatea urbană se adresează în principal oamenilor și, ca atare, subliniază implicarea cetățenilor și a părților interesate, facilitând schimbarea comportamentului față de mobilitate.

Planul de mobilitate urbană durabilă al orașului Flămânzi vizează îmbunătățirea accesibilității zonei urbane și asigurarea unei mobilități durabile și a unui transport de înaltă calitate în interiorul zonelor urbane și pe arterele de penetrație către acestea. PMUD privește nevoile "orașului funcțional" din punct de vedere al teritoriului său de influență, mai degrabă decât din punct de vedere administrativ.

Măsurile pentru mobilitatea urbană pot fi sprijinite de fondurile europene, dacă acestea contribuie la scăderea emisiilor de carbon. Măsurile de mobilitate urbană pot fi finanțate în cadrul unei strategii de dezvoltare urbană integrate și durabile, care abordează problemele economice, de mediu, climatice, sociale și demografice care afectează zona urbană respectivă. Comisia recomandă să se adopte un set concret de măsuri la diferite niveluri, care să trateze mai multe chestiuni relevante precum logistica urbană, reglementarea accesului urban, implementarea de soluții pentru STI în mediul urban și siguranța rutieră, urmând să monitorizeze cu atenție acțiunile subsecvente.

În cadrul unui PMUD ar trebui să se abordeze, de principiu, următoarele tematici principale:

- asigurarea diferitelor opțiuni de transport tuturor cetățenilor, astfel încât să permită accesul la destinații și servicii esențiale;
- îmbunătățirea siguranței și securității;
- reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri;
- creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu.

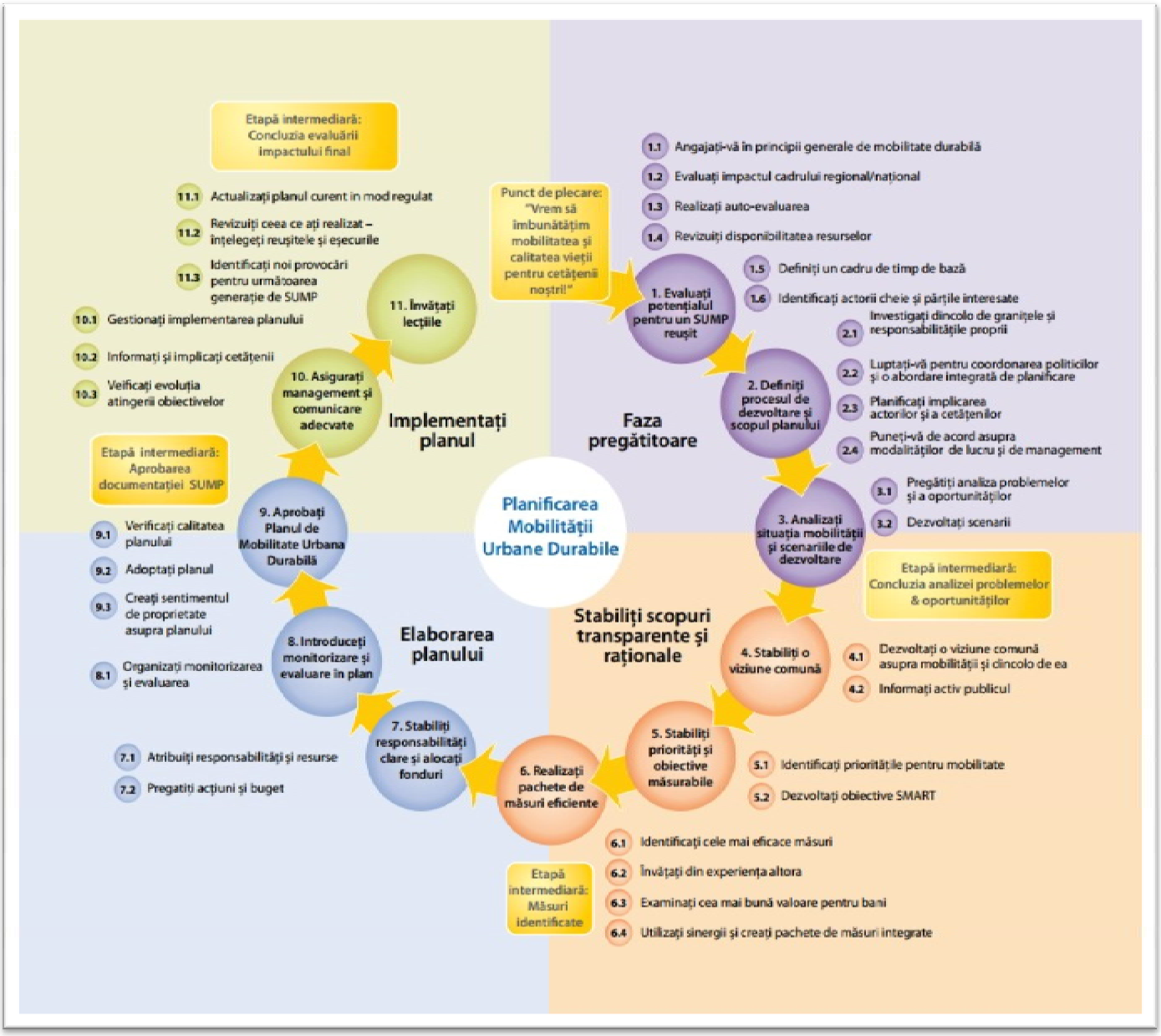


Fig. 1 – Etapele realizării PMUD (Sursa: Ghid Jasper)

Prezentul Plan de Mobilitate Urbană al Orașului Flămânzi, județul Botoșani are ca scop dezvoltarea sustenabilă a mobilităţii în aria de studiu, acesta urmând a funcţiona ca un suport pentru pregătirea și implementarea proiectelor și măsurilor finanţate prin Programul Operaţional Regional 2014 – 2020 (și programele operaţionale din viitoarele perioade de programare) și alte surse asociate bugetelor locale, dar și pentru susţinerea implementării unor proiecte de interes naţional care influenţează mobilitatea în aria de studiu.

Planul de mobilitate urbană durabilă tratează următoarele subiecte:

- transportul în comun: planul de mobilitate urbană durabilă furnizează o strategie de creștere a calităţii, securităţii, integrării și accesibilităţii serviciilor de transport în comun, care acoperă infrastructura, materialul rulant și serviciile;
- transportul nemotorizat: planul de mobilitate urbană durabilă cuprinde un plan de creștere a atractivităţii, siguranţei și securităţii mersului pe jos și cu bicicleta;
- intermodalitate: planul de mobilitate urbană durabilă contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și identifică măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent;
- siguranţa rutieră urbană: plan de mobilitate urbană durabilă prezintă acţiuni de îmbunătăţire a siguranţei rutiere bazate pe analiza problemelor din acest domeniul și pe factorii de risc din zone urbană respectivă;
- transportul rutier (în mișcare și staţionar): în cazul reţelei rutiere și al transportului motorizat, planul de mobilitate urbană durabilă vizează optimizarea infrastructurii rutiere existente și îmbunătăţirea situaţiei, atât în punctele sensibile, cât și la nivel general;
- logistica urbană: planul de mobilitate urbană durabilă prezintă măsuri de îmbunătăţire a eficienţei logisticii urbane, inclusiv a serviciilor de livrare de marfă în orașe, vizând totodată reducerea externalităţilor conexe precum emisiile de GES, poluarea atmosferică și poluarea fonică;
- gestionarea mobilităţii: planul de mobilitate urbană durabilă include măsuri de facilitare a unei tranziţii către sisteme de mobilitate mai durabile, implicând cetăţeni, angajatori, școli și alţi actori relevanţi;
- sisteme de transport inteligente (STI): deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.



Fig. 2 – Localizarea Orașului Flamanzi în teritoriul național (sursa: Google Maps)

Aria de acoperire geografica a prezentului plan de mobilitate urbană durabilă este formată din orașul Flămânzi(reședința), cartierele Poiana si Nicolae Bălcescu si se refera la perioada 2015-2030.

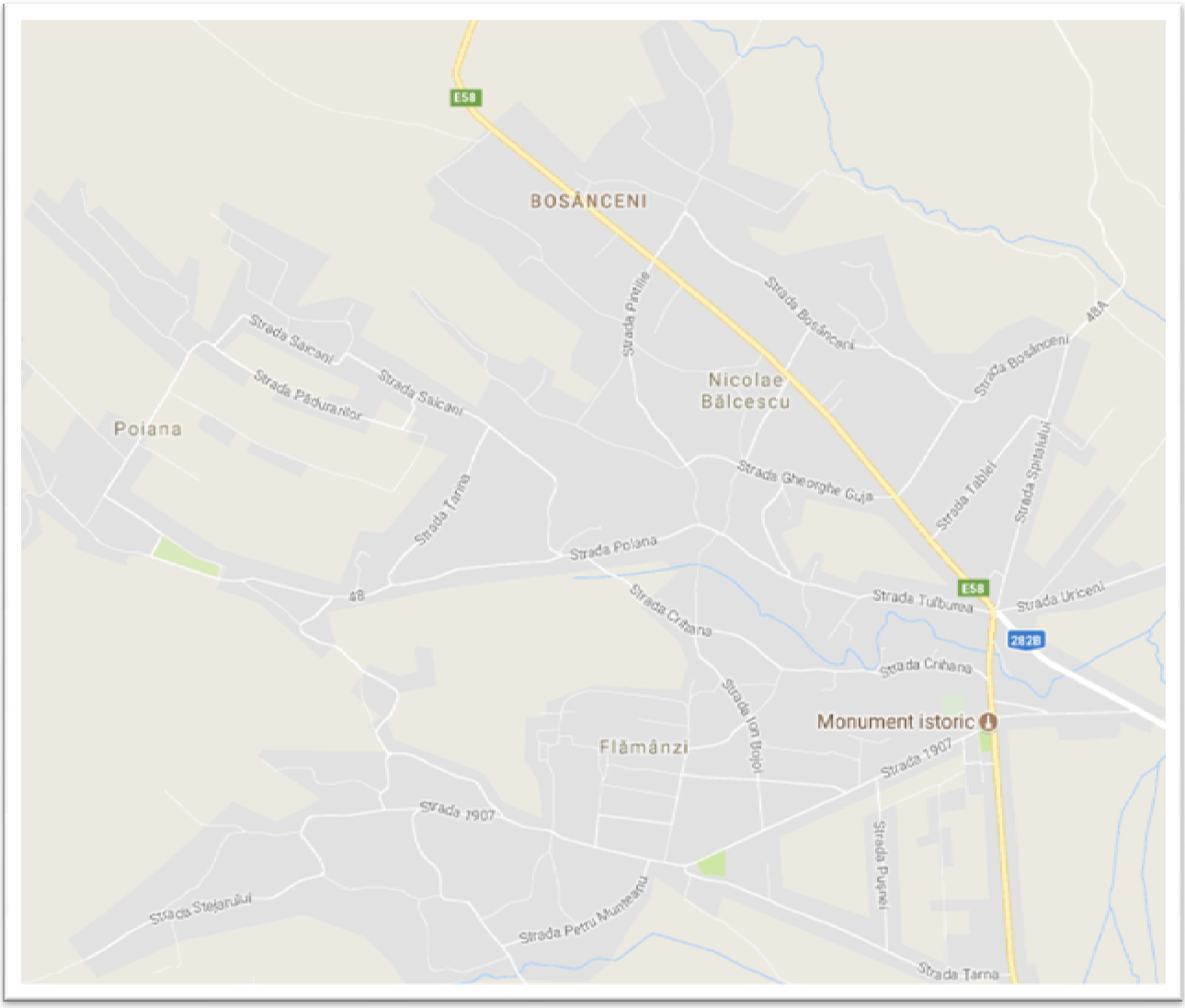


Fig. 3 – Zona de acoperire a PMUD (sursa: Google Maps)

Motivele pentru care a fost aleasa aria geografica a PMUD Flamanzi sunt următoarele:

- zona aleasa are cea mai mare densitate a populației in orașul Flamanzi
- zona aleasa cuprinde principale puncte de interes ale orașului:
  - primăria orașului Flamanzi,
  - politia orașului Flamanzi
  - oficiul Postal Flamanzi
  - unitățile de învățământ: Liceul Tehnologic, "Nicolae Bălcescu", Școala Gimnaziala "Ion Bojoi" Flamanzi, Școala Gimnaziala "Mihail Sturdza"
  - obiectivele turistice (Monumentul comemorativ de la Școala numărul 1, Monumentul comemorativ al Răscoalei din 1907, Muzeu al Țăranului, Biserica Boierească), precum si majoritatea operatorilor economici de pe raza orașului Flamanzi
- accesibilitatea oferita de axa majora de tranzit a orașului – drumul național DN 28 B – Str. Dimitrie Iov, axa care străbate aria de acoperire a PMUD

Prin dezvoltarea unui sistem de transport public atractiv si eficient, prin modernizarea a mai multor străzi, prin crearea unor rețele coerente de trasee pietonale si de biciclete, direcții prezentate in cadrul prezentului PMUD, orașul Flamanzi dorește asigurarea condițiilor pentru realizarea unui transfer sustenabil al unei pârti din ponderea modala a utilizării autoturismelor personale (in creștere in Romania), către transportul public, utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare si mersul pe jos. In acest mod, se pot diminua semnificativ traficul rutier si emisiile de echivalent CO_2 in oraș.

Obiectivele care se doresc a fi realizate in cadrul prezentului PMUD al orașului Flamanzi sunt următoarele:

- Obiectiv 1. Înființarea transportului public în comun
- Obiectiv 2. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze
- Obiectiv 3. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice
- Obiectiv 4. Reabilitare străzi
- Obiectiv 5. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
- Obiectiv 6. Realizare trotuare
- Obiectiv 7. Politica de reglementare a parcărilor
- Obiectiv 8. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun
- Obiectiv 9. Extinderea sistemului existent de management al traficului
- Obiectiv 10. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun
- Obiectiv 11. Implementare sistem de informare a călătorilor
- Obiectiv 12. Desfășurarea de campanii de conștientizare a utilizării transportului public
- Obiectiv 13. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

La elaborarea PMUD a Orașului Flămânzi s-a avut în vedere corelarea cu prevederile documentelor de planificare spațială la nivel național, județean și local.

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 în decembrie 2013, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. La acest moment, MDRAP a publicat pe site-ul instituției versiunea 2 a Strategiei de dezvoltare teritorială a României. Documentul, neaprobat la acest moment, 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 scară 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.

Astfel, prin intermediul PMUD Flamanzi, sunt susținute următoarele obiective ale SDTR:

- *susținerea dezvoltării policentrice a teritoriului național;*
- *sprijinirea dezvoltării zonelor economice cu vocație internațională;*

- *susținerea dezvoltării infrastructurii de bază prin asigurarea accesului tuturor localităților la servicii de interes general;*

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

Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) este suportul dezvoltării complexe si durabile inclusiv al dezvoltării regionale a teritoriului si reprezintă contribuția specifică a tării noastre la dezvoltarea spațiului european si premiza înscrierii în dinamica dezvoltării economico-sociale europene. Conform legii 350/2001 privind PATN reprezintă documentul cu caracter director, care include sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung pentru întreg teritoriul țării.

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 – Apă;
- 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;
- 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;

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Botoșani a fost realizat conform Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului. Obiectivele procesului de actualizare a PATJ Botoșani pentru amenajarea teritoriului sunt:

- dezvoltarea economică și socială echilibrată a regiunilor ținând cont de particularitățile zonelor;
- creșterea calității vieții locuitorilor;
- gestionarea resurselor și protecția mediului;
- utilizarea rațională a teritoriului
- dezvoltare spațială policentrică şi o nouă relaţie urban – rural
- un acces echivalent la infrastructură şi cunoaştere
- gestiunea înțeleaptă a patrimoniului natural şi construit”

Pornind de la obiectivele prezentate mai sus și de la principalele probleme identificate, PATJ Botoșani, propune următoarele tipuri de intervenții pentru sporirea mobilității, obiective care se regăsesc si in cadrul PMUD Flamanzi:

- *Modernizarea infrastructurii rutiere existente,*
- *Creșterea numărului măsurilor pentru siguranța circulației*

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Strategiile si studiile analizate de consultant au obiective diferite și prezintă un interes variabil pentru PMUD. În timp ce unele documente sunt strategice, de dezvoltare și cooperare, altele sunt documente strategice specifice pentru transporturi sau pentru accesarea finanțărilor europene.

Analizarea acestor studii are ca scop o bună înțelegere a contextului economico-social și urban al orașului Flămânzi, a funcționării rețelelor de transport de călători și marfă, a celorlalte aspecte privind mobilitatea in context socio-economic general, în vederea conștientizării problemelor existente și influența acestora asupra conectivității, accesibilității, protecției mediului, dezvoltării durabile a zonei.

1.3.1. Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Botoșani – 2013

Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Botoșani (PLAM Botoșani), versiunea din anul 2013 a reprezentat revizuirea PLAM Botoșani 2006, elaborarea sa fiind un proces participativ în care au fost implicați diferiți actori din sectorul protecției mediului. Procesul de revizuire a PLAM 2013 a pornit de la analizarea rezultatelor obținute de implementarea PLAM 2006, a continuat cu identificarea ș analizarea aspectelor de mediu la nivelul anului 2013, inclusiv realizarea analizei SWOT, stabilirea țintelor și indicatorilor de mediu și s-a concluzionat cu un program de acțiune și cu definirea procesului de monitorizare.

În ceea ce privește domeniu transporturilor, PLAM stabilește o serie de obiective generale și specifice, în funcție de problema de mediu influențată (Poluarea atmosferei,Urbanizarea mediului, Educație ecologică). Dintre acestea, cele care sunt susținute si prezentul PMUD sunt detaliate mai jos:

Tabelul nr. 1 – Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Botoșani – 2013

Problemă de mediu	Problemă de mediu specifică	Obiectiv general	Obiectiv specific	Acțiune necesară
Poluarea atmosferei	*Poluarea aerului datorată traficului rutier*	*Protecția sănătății umane prin reducerea emisiilor de poluanți din trafic*	*Reducerea impactului emisiilor de poluanți asupra calității factorilor de mediu și sănătății populației*	*Reabilitarea infrastructurii stradale din municipii și orașe*
				Acțiuni de conștientizare a populației privind promovarea transportului durabil

				Întreținerea corespunzătoare a tramei stradale
Urbanizarea mediului	*Starea necorespunzătoare a infrastructurii rutiere din mediul urban și rural*	*Asigurarea unui transport durabil și în siguranță în conformitate cu cerințele europene*	*Modernizarea drumurilor naționale, județene și comunale*	*Efectuarea de lucrări de întreținere și reparații a drumurilor publice*

1.1.1. Dezvoltare socio-economică

Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României – Orizonturi 2013-2020-2030.

Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României a fost elaborată în anul 2008 și se dorește ca prin aceasta să se asigure cadrul prin care România poate recupera decalajele față de celelalte state membre concomitent cu însușirea și transpunerea în practică a principiilor dezvoltării durabile în contextul globalizării.

Particular, pentru sectorul transporturilor, strategia stabilește ca obiectiv general ”Asigurarea ca sistemele de transport să satisfacă nevoile economice, sociale și de mediu ale societății, reducând, în același timp, la minimum impactul nedorit asupra economiei, societății și mediului”.

Principalele obiective care se vor avea în vedere pentru domeniu transporturilor in cadrul Strategii Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României sunt enumerate mai jos, acestea fiind la rândul lor susținute de către PMUD Flamanzi.

- *creșterea accesibilității serviciilor publice pentru toți cetățenii, cu atenție deosebită pentru grupurile vulnerabile;*
- *creșterea condițiilor de siguranță și implicit reducerea numărului de decese în urma accidentelor din transporturi;*
- *reducerea progresivă a emisiilor poluante rezultate din transporturi;*
- *Reducerea raportului negativ dintre evoluția cererii de transport și creșterea produsului intern brut (PIB) prin:*
    - *Diminuarea ritmului de creștere a transportului rutier și reorientarea fluxurilor de călători și marfă către celelalte moduri de transport;*
    - *Stabilizarea cererii de transport privat prin creșterea calității serviciilor de transport în comun combinat cu o planificare urbană echilibrată.*

1.1.2. Strategia de dezvoltare socio-economică a județului Botoșani 2014 -2020

Strategia de dezvoltare socio-economică a județului Botoșani pentru perioada 2014 -2020 pornește de la analiza situației existente ce se concluzionează cu analiza SWOT, stabilind conceptele strategice pentru dezvoltare și a căilor de operaționalizare a acestora.

Strategia stabilește șase obiective strategice, detaliate pe priorități de dezvoltare. Dintre acestea, doar un obiectiv este relevant pentru mobilitate în orașul Flamanzi și anume ”Îmbunătățirea infrastructurii de comunicații și a serviciilor publice, în scopul creșterii accesibilității județului”.

Acesta este detaliat pe trei priorități de dezvoltare, dintre care doar strategia a) este susținută de PMUD Flamanzi:

a) Infrastructură și amenajarea teritoriului – vizează modernizarea și reabilitarea infrastructurilor rutiere și feroviare, dezvoltarea transportului urban durabil, extinderea și modernizarea rețelelor de utilități (gaze naturale, energie), etc.
b) Infrastructură pentru protecția mediului, patrimoniului natural și prevenirea și gestionarea riscurilor naturale – vizează managementul deșeurilor, alimentarea cu apă și canalizare, utilizarea energiilor alternative, extinderea spațiilor verzi, etc.
c) Infrastructură socială și de sănătate – vizează acțiuni de reabilitare, modernizare și echipare a infrastructurilor sociale, educaționale și a serviciilor de sănătate.

Acțiunile propuse pentru creșterea mobilității în zona de studiu a PMUD includ dezvoltarea transportului public durabil la nivelul orașului, creșterea eficienței transportului rutier și public, creșterea calității infrastructurii rutiere prin reabilitarea mai multor străzi, a spațiilor pietonale și a traseelor pentru biciclete.

Măsurile propuse de prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă au fost dezvoltate pornind de la nevoile identificate în teren și au ținut cont de prioritățile stabilite la nivel județean, fapt evidențiat de accentul pus pe dezvoltarea transportului public local pe creșterea spațiilor alocate deplasărilor nemotorizate.

1.1.3. Strategia pentru transport durabil pentru 2007 - 2013, 2020 și 2030 (MT)

Obiectivul general al Strategiei pentru transport durabil îl reprezintă dezvoltarea echilibrată a sistemului naţional de transport care să asigure o infrastructură şi servicii de transport moderne şi durabile, dezvoltarea sustenabilă a economiei şi îmbunătăţirea.

Direcțiile de acțiune propuse se împart în trei faze. Prima faza o reprezintă perioada 2007-2013 ceea ce se presupune că s-au implementat următoarele acțiuni: reconfigurarea reţelei naţionale de transport; evaluarea şi prioritizarea proiectelor de dezvoltare şi modernizare a reţelei de transport de interes naţional şi european (TEN-T) şi a conexiunilor cu reţeaua naţională; asigurarea condiţiilor de derulare a acţiunilor demarate anterior anului 2007; evaluarea şi introducerea alternativelor modale şi tehnice; evaluarea şi introducerea politicilor de mediu şi dezvoltare durabilă.

De interes pentru PMUD Flamanzi reprezintă fazele următoare, respectiv 2014-2020 și 2021- 2030 în care se vor urmări implementare acțiunilor:

2014-2021: acţiuni pentru realizarea integrării graduale a reţelei şi serviciilor; asigurarea condiţiilor financiare şi tehnice pentru implementarea graduală/etapizată a proiectelor de modernizare şi dezvoltare; consolidarea tendinţelor de restructurare modală; implementarea graduală a politicilor de mediu şi dezvoltare durabilă;

2021-2030: acţiuni pentru avansarea modernizării şi dezvoltării reţelelor şi serviciilor; asigurarea condiţiilor financiare şi tehnice pentru finalizarea proiectelor de modernizare şi dezvoltare; construirea unui sistem integrat de transport; generalizarea implementării politicilor de mediu şi dezvoltare durabilă.

1.1.4. Programul Operațional Regional 2014 - 2020

Programul Operaţional Regional (POR) 2014 – 2020 își propune ca obiectiv general creșterea competitivității economice și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale și regionale prin sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri, a condițiilor infrastructurale și a serviciilor, care să asigure o dezvoltare sustenabilă a regiunilor, capabile să gestioneze în mod eficient resursele, să valorifice potențialul lor de inovare și de asimilare a progresului tehnologic. Acest obiectiv se corelează cu obiectivul european privind creșterea competitivității Regiunilor și promovarea echității sociale.

Prin obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă” din POR 2014-2020, sunt sprijinite acele proiecte care dovedesc ca au un impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO_2, generate de transportul rutier motorizat de la nivel urban. Punctul de plecare in identificarea acestor proiecte se regăsește in analizele efectuate, direcțiile de acțiune si masurile propuse in planurile de mobilitate urbana durabila (P.M.U.D.) ale solicitanților eligibili.

Prin dezvoltarea unui sistem de transport public atractiv si eficient, prin modernizarea a mai multor străzi, prin crearea unor rețele coerente de trasee pietonale si de biciclete, direcții prezentate in cadrul prezentului PMUD, orașul Flamanzi dorește asigurarea condițiilor pentru realizarea unui transfer sustenabil al unei părți din ponderea modala a utilizării autoturismelor personale (in creștere in Romania), către transportul public, utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare si mersul pe jos. In acest mod, se pot diminua semnificativ traficul rutier si emisiile de echivalent CO_2 in oraș.

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

1.2.1. Planul Urbanistic General al Orașului Flămânzi – PUG

Conform legislației în vigoare, Planul Urbanistic General are caracter de reglementare și răspunde programului de amenajare a teritoriului și de dezvoltare a localităților care compun unitatea administrativ – teritorială de bază. Acest document se elaborează cu scopurile:

- stabilirii direcțiilor, priorităților și reglementărilor de amenajare a teritoriului și dezvoltare urbanistică a localităților;
- utilizării raționale și echilibrate a terenurilor necesare funcționării urbanistice;
- precizării zonelor cu riscuri naturale;
- evidențierii fondului construit valoros și a modului de valorificare a acestuia în folosul localității;
- creșterii calității vieții, cu precădere în domeniile locuirii și serviciilor;
- fundamentării realizării unor investiții de utilitate publică;
- asigurării suportului reglementar pentru eliberarea certificatelor de urbanism și autorizațiilor de construire;

- corelării intereselor colective cu cele individuale în ocuparea spațiului.

PMUD a luat în calcul propunerile de dezvoltare din PUG care răspund unor probleme privind mobilitatea actuală, sau în cazul în care acestea joacă un important rol strategic, respectiv:

- amenajare trotuare şi rigole;
- asfaltarea străzilor;
- amenajarea de treceri de pietoni;
- nevoia introducerii unor trasee de transport în comun;
- amenajare piste pentru bicicliști.

1.2.2. Strategia de Dezvoltare Locală a Orașului Flămânzi

Strategia de dezvoltare reprezintă documentul cadru fundamental pentru perspective de dezvoltare a orașului Flămânzi. Prioritățile prevăzute în această strategie se încadrează în obiectivele Strategiei de Dezvoltare Județeană Botoșani, Strategiei de Dezvoltare Regională Nord-Est, precum și în cele prevăzute în Strategia de dezvoltare a României pentru perioada 2014-2020.

Strategia cuprinde o analiză a potențialului socio-economic a UAT-ului Flămânzi, stabilind în final o prioritizare a investițiilor până în 2026 care vor contribui la dezvoltare economică a orașului.

Viziunea strategică a orașului Flămânzi reprezintă crearea unui loc în care oamenii vor să trăiască, o comunitate unită şi sigură, cu un viitor de creştere echilibrată şi oportunităţi în care cetăţenii sunt auziţi şi luaţi în considerare iar mediul înconjurător este respectat.

2. Analiza situației existente

Aşezarea geografică, limite, suprafaţa

Aşezată la marginea de vest a Câmpiei Jijiei Interioare şi a Bahluiului, oraşul Flămânzi cuprinde o bună parte din Depresiunea de contact, Frumuşica. Este una dintre localităţile ce marchează linia vestică dintre Câmpia Moldovei la contact cu Podişul Sucevei. Prin centrul oraşului trece drumul naţional DN 28B care leagă oraşele laşi – Botoşani - Suceava, şosea asfaltată, precum şi varianta spre Plugari – laşi, în parte modernizată. Centrul oraşului Flămânzi se află la intersecţia paralelei de 47° 33' latitudine nordică şi a Meridianului de 26° 55' longitudine estică.

Teritoriul orașului Flămânzi are forma unui patrulater neregulat cu o suprafață totală de 10.000 ha. Orașul este amplasat într-o zonă colinară, dar forma de relief predominantă este șesul cu mici zone inundabile, terenul fiind inclus în zona a treia de fertilitate.

Scurt istoric

Oraşul Flămânzi are o istorie bogată fiind atestată documentar încă din secolul XVI, însă s-au găsit vestigii arheologice care dovedesc aşezări pe acest teritoriu încă din epoca primitivă şi antică .

Anul 2005 a fost un an jubiliar când s-au sărbătorit 400 de ani de atestare documentară a localităţii.

Totuşi, localitatea s-a făcut cunoscută atât în ţară cât şi în străinătate ca fiind locul de unde a izbucnit marea răscoală ţărănească din anul 1907, devenind simbolul setei de dreptate a ţăranului român. Orașul Flămânzi este cunoscut ca locul din care a izbucnit marea răscoală țărănească din 1907. Astfel, la nivel național și internațional, orașul Flămânzi este considerat simbolul setei de dreptate a țăranului român. În cadrul consiliului local al orașului Flămânzi este organizată o mini-expoziție cu documente ce atestă evenimentele din 1907 și documente autentice ce se găsesc și la Muzeul din Botoșani, Arhivele statutului din Botoșani și Iași, respectiv Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași. La Flămânzi a mai existat un muzeu al răscoalei care a fost distrus de un incendiu în 1979. Acum a fost refăcut la alte dimensiuni, într-un imobil ce a aparţinut Direcţiei Silvice, fiind reprezentativ nu numai pentru oraşul Flămânzi, ci şi pentru judeţul Botoşani.

Elemente de identitate şi valori

Oraşul Flămânzi , nume de referinţă, simbol al spiritului de dreptate a ţăranului român, este situat în partea de sud a judeţului Botoşani, pe cursul mijlociu al râului Miletin, având ca vecini comunele: Copălău, Prăjeni, Frumuşica şi Hlipiceni.

Localitatea Flămânzi este situată în partea de nord-est a ţării, la 25 km de Botoşani (reşedinţă de judeţ), la 100 km de oraşul Iaşi. Ca poziţie strategică localitatea este aşezată de-a lungul drumului naţional 28 B care este, de fapt, principala arteră rutieră care leagă judeţul Botoşani de judeţele din sud şi mai ales de judeţe Iaşi, Bacău, Vaslui, Neamţ.

Localitatea se întinde pe o suprafaţă de peste 10.000 ha în care sunt cuprinse atât terenurile agricole pe care se cultivă cereale, plante tehnice, oleaginoase, vii, păşuni şi imaşuri cât şi peste 1.700 ha de pădure.

Ca număr de locuitori oraşul Flămânzi este considerat a fi a treia localitate din judeţ având 11.717 de suflete, dispuse atât în oraşul Flămânzi, cât şi în satele aparţinătoare Chiţoveni şi Prisăcani. Oraşul poartă acelaşi nume de la începuturile sale, folosindu-se foarte rar în unele documente istorice şi denumirea de satul Flămânda.

În ceea ce priveşte numele de Flămânda, înseamnă tot localitatea Flămânzi , pentru că în fiecare document istoric este menţionat că face parte din ţinutul Hârlău, fără a se face astfel vreo confuzie cu localitatea Flămânda existentă în judeţului Dolj.

Primul document care pomeneşte numele satului Flămânzi , cu toate că satul este cu mult mai vechi decât atestarea sa documentară, datează din 4 septembrie 1605, scris în limba slavonă, în cancelaria voievodului Ieremia Movilă, cu două peceţi aplicate, rupt şi prost conservat, în text existând multe locuri albe.

Denumirea satului ar proveni, se spune din bătrâni, din împrejurarea că oamenii aşezaţi pe vechea silişte la adăpostul pădurii, cu terenuri mănoase în apropiere, veniţi din alte părţi, apelau la început pentru a se gospodări la ajutoarele satelor vecine, mai vechi, fiind consideraţi de către aceştia ca "Flămânzi ", denumire rămasă ulterior satului.

Datorită importanţei geostrategice (fiind situat la egală distanţă de oraşele Botoşani şi Hârlău şi pe principala arteră de comunicaţie cu celelalte judeţe) cât mai ales istorice, fosta comună a devenit oraş în anul 2004, în baza prevederilor Legii nr. 81/2004, promulgată prin Decretul nr. 182 / 2004 şi este compus

din fostele sate, Flămânzi, N. Bălcescu şi Poiana, actualmente cartiere ale oraşului şi satele aparţinătoare Chiţoveni şi Prisăcani.

Caracteristica fizico-geografică

Oraşul Flămânzi este unul dintre locurile cu deosebită rezonanţă istorică, ce marchează linia vestică a Câmpiei Moldovei la contactul cu Podişul Sucevei situată în nord-estul României, în sudul judeţului Botoşani, la întâlnirea Câmpiei Moldovei cu dealurile înalte ale Siretului. Se învecinează la nord şi vest cu comunele Copălău şi Lunca, la est cu comuna Plugari, din judeţul laşi, iar la sud cu comunele Frumuşica şi Prăjeni.

Oraşul Flămânzi cuprinde localităţile Flămânzi, Poiana, Nicolae Bălcescu si satele Chiţoveni şi Prisăcani.

Clima şi precipitaţiile

Întreg teritoriul ţării, îndeosebi partea de est, se află în zona climei temperat continentale de nuanţă excesivă. Oraşul Flămânzi are o climă temperat continentală, fapt datorat influentei directe a maselor de aer continental de origine estică, care, în general iarna sunt uscate şi reci iar vara sunt calde, uneori foarte calde, si uscate.

Teritoriul oraşului, situat in zona de contact a două unităţi geomorfologice şi fizico-geografice (Dealul Mare Hârlău şi Câmpia Moldovei), are trăsături climatice comune cu aceste teritorii, dar şi unele caractere proprii.

Aceste caractere proprii sunt determinate de aşezarea geografică, de configuraţia şi orientarea formelor de relief, de diferenţele de altitudine şi mai ales de dinamica generală regională şi locală a atmosferei care favorizează producerea foenizării aerului în jumătatea vestică a oraşului. Aceste condiţii imprimă climei o nuanţă răcoroasă, cu ierni prelungite şi uneori cu deficit de precipitaţii.

Ele sunt favorabile culturii cerealelor, florii soarelui, sfeclei de zahăr si a viţei de vie. Partea estică a localităţii noastre constituie domeniul culturii cerealelor, iar fâşia de contact este domeniul viilor si pomilor fructiferi, în timp ce vestul şi nord-vestul rămâne domeniul codrului.

Modificarea la suprafaţa oraşului a factorilor climatogeni în ansamblul lor şi asociaţia lor în timp determină modul de variaţie a elementelor climei (temperatura, precipitaţiile şi vântul). Temperatura medie anuală a oraşului Flămânzi este de 8,9° C. Izoterma de 9° C urmăreşte aproximativ înălţimile de 120 m din câmpie, iar cea de 8,5° C trece prin vestul şi nord-vestul oraşului. Odată cu creşterea altitudinii temperatura scade, atingând, la peste 350 m, valori mai mici de 8°C. Vecinătatea dealurilor mai înalte favorizează stratificarea aerului rece in şesul Miletinului, al Bahnei şi al Oricenilor, mai ales noaptea. Temperatura maxima absolută a fost de +30.4°C, la 7 august 1952, iar minima absolută în ianuarie 1954 şi februarie 1929 de -29°C, ceea ce dă o amplitudine termică absolută de 59,4°C.

Numărul zilelor cu temperaturi de vară (25°C) este de aproape 60 anual, iar al zilelor cu temperaturi tropicale (30°C) este de circa 12 anual. Numărul zilelor cu îngheţ (sub 0° C) este de 120-130. Temperaturile coborâte de iarnă, primăvară şi toamnă favorizează apariţia brumelor, care pot avea consecinţe grave pentru agricultură, când apar prea devreme toamna, sau prea târziu, primăvara. Primele

brume la Flămânzi sunt semnalate în prima decadă a lunii octombrie şi apar pe şesuri , ultimele brume se produc in prima decadă a lunii aprilie. Numărul mediu al zilelor cu brumă este de 20 - 30 pe an.

Precipitaţiile atmosferice constituie sursă principală de apa pentru oraşul Flămânzi , ca pentru întreg Podişul Moldovei, iar cunoaşterea variaţiilor cantitative şi calitative, în timp şi spaţiu, prezintă o deosebită importanţă practică.

Cantitatea medie anuală de precipitaţii căzute este de 525 mm, Izohieta de 500 mm atinge estul oraşului, iar cea de 550 mm trece prin vest şi nord - vest. Faţă de această medie se observă variaţii însemnate între anii ploioşi şi cei secetoşi. Cel mai ploios an a fost 1912, cu 1.014 mm, iar cel mai secetos 1907, cu 214.5 mm. fiind cea mai mică din tot secolul, în Câmpia Moldovei.

Luna cu cele mai mari cantităţi de precipitaţii este iunie (78.4 mm), iar cea cu cele mai mici este februarie (18.1 mm). Cea mai mare cantitate de precipitaţii cade vara (38.6 %). iar cea mai mică iarna (11 %).

Existenţa unei dinamici atmosferice sporite, mai ales în şesul Miletinului şi al afluenţilor săi, pe culmile dealurilor din câmpie şi cele care străjuiesc depresiunea de contact, este un indiciu că s-ar putea construi câteva centrale eoliene de folosinţă locală. Folosirea energiei eoliene este avantajoasă între orele 9 - 18 când viteza vântului este maximă: în mai - octombrie. Vitezele medii sunt de 2 - 3 ori mai mari. Furtunile sunt rare, cele mai mari înregistrând 25 - 35 m/s.

Din cele arătate, se pot distinge următoarele subunităţi climatice:

- climatul dealurilor înalte;
- climatul depresiunii de contact Flămânzi - Frumuşica;
- climatul câmpiei colinare Prăjeni – Todireni.

Resurse naturale: Teritoriul oraşului este alcătuit din formaţiuni sedimentare şi nu este bogat în resurse naturale neregenerabile (similar întregului teritoriul al judeţului Botoşani). La nivelul teritoriului oraşului Flămânzi există resurse naturale precum calcare eolitice, gresii calcaroase, micro-conglomerate cuarţifere şi sunt mai curând exploatate în vederea utilizării acestora la temelia caselor, construcţia de beciuri, fântâni, etc. Astfel, resursele naturale fiind reduse ca număr şi cantitate nu pot fi exploatate la scară mare, ci doar la nivel redus. La nivelul teritoriului oraşului Flămânzi există următoarele resurse regenerabile: resurse de apă subterană şi de suprafaţă, solurile bogate în cernoziomuri, vegetaţia bogată specifică zonei forestiere, de luncă, stepei şi silvostepei, faună bogată şi diversificată (mistreţ, căprior, vulpe, iepure, pisică sălbatică, păsări de penaj, fauna acvatică legată de existenţa lacurilor) şi resursele forestiere.

Hidrografia

Teritoriul oraşului Flămânzi, ca de altfel al întregului judeţ, are o reţea hidrografică deficitară, datorită climatului continental cu nuanţe excesive şi a celorlalte condiţii fizico - geografice. Sursă principală de alimentare a unităţilor acvatice o constituie precipitaţiile, iar cel mai important consumator îl formează evapotranspiraţia.

Caracteristica principală a pânzei freatice de pe teritoriu oraşului este bogăţia sa în apă şi existenţa stratului acvifer aproape de suprafaţă (5 - 8 m). Renumite pentru potabilitatea lor sunt izvoarele captate, care curg continuu sub formă de şipot, în dealurile Ţiganca, Stahna, Holm şi Velniţa. Asemenea straturi

acvifere se află la baza orizonturilor de gresie. Impresionează numărul mare de fântâni, iar când precipitaţiile sunt abundente, devin impracticabile.

Reţeaua de râuri şi pâraie este formată din râul Miletin şi afluenţii lui. Milelinul este al treilea afluent important al Jijiei, pe dreapta acestuia. Izvorăşte din sud - vestul oraşului Botoşani, din dealurile Baisa, Bârda şi Crivăţ. Pe teritoriul oraşului Flămânzi curge pe distanţa de 15 km. Lăţimea albiei majore este variabilă, atingând până la 1000 m la Prisăcani si este inundabilă la ploi mari. De la izvor până la vărsare în Jijia (Vlădeni, judeţul laşi) are o lungime de 87 km. Cursul mediu şi inferior al acestui râu este rectificat. Albia minoră are o adâncime variabilă 0,5 - 3 m, iar lăţimea de 2 - 3 m.

Pe teritoriul oraşului sunt puţine iazuri, totalizând aproape 14 ha. Iazul Novaci a fost secat după 1989, cel mai important rămânând iazul Îvăşcoaia, în Şesul Bahnei, cu o suprafaţă de 7,5 ha şi o

adâncime de 4,5 m. În Valea Budăi, pe un afluent al Pârâului Valea Rea, s-au amenajat două iazuri pentru adăpatul vitelor. La Novaci, pe Pârâul Chisălău s-a reamenajat barajul şi apele sunt în curs de acumulare. De importanţă locală sunt micile acumulări pe pâraiele Stahna, Tulburea, Fundoaia, Voloca.

Flora

Sub raport fitogeografic, pe teritoriul oraşului Flămânzi se interferează elemente central-europene specifice pădurilor şi cele europene, specifice stepelor si substepelor continentale.

Pe teritoriul oraşului se disting trei zone de vegetaţie: zona de pădure, silvostepa şi stepa.

Zona de pădure ocupă nordul şi nord - vestul oraşului, favorizată de un climat mai umed şi mai răcoros şi de soluri argiloiluviale (cenuşii). Este bine reprezentată de subzona fagului. Pe lângă fag, gorun şi stejarul pedunculat, mai cresc carpenul, jugastrul, teiul alb, teiul cu frunza mare, arţarul, paltinul, frasinul, plopul alb, sorbul, părul pădureţ, mărul pădureţ si cireşul păsăresc.

Zona silvostepei este în continuarea zonei de pădure, acoperind dealurile de sub 250 m. Vegetaţia naturală este complex valorificată de om, menţionând diversitatea şi bogăţia plantelor medicinale şi melifere.

Exploatarea pădurilor proprietate de stat cat si a celor particulare se face in conformitate cu prevederile amenajamentelor silvice, întocmite pe o perioada de 10 ani.

Fauna

Pe suprafaţa localităţii Flămânzi se întrepătrund cele două provincii faunistice: provincia central-europeană sau dacică în vest, nord-vest cu o faună corespunzătoare pădurilor de foioase şi provincia sarmato-pontica în partea estică şi sud-estică cu o faună specifică stepei şi silvostepei.

Teritoriul oraşului Flămânzi nu deţine habitate de interes comunitar nominalizate in Directiva Habitate si de asemenea nu este o zona de interes pentru speciile de fauna sălbatica.

Structura administrativ teritorială

Oraşul Flămânzi este localitate de rangul III, conform Legii nr. 351/2001, privind planul de amenajare al teritoriului naţional – secţiunea a IV-a – "Reţeaua de localităţi" şi împreună cu localităţile componente se întinde pe o suprafaţă de 100.985 ha, din care 97.320 mii mp reprezintă suprafaţă

locuibilă. Intravilanul orașului, conform PUG și Regulamentului local de urbanism este de 2.480 ha, iar extravilanul este de 11.046 ha.

Conform Anuarului statistic al județului Botoșani, orașul Flămânzi ca unitate administrativ teritorială are o populație stabilă la începutul anului 2013 de 11.717 locuitori,

Circuit cultural in orașul Flămânzi

Monumentul eroilor din Războiul de Independență

În cel de-al 45-lea an al domniei lui Carol I, regele României, s-a hotărât ridicarea unui monument în centrul satului Flămânzi care să simbolizeze jertfa locuitorilor acestor meleaguri, alături de ceilalți fii ai țării, pentru independență. Dezvelirea monumentului a avut loc la 18 august 1912.



Fig. 4 – Monumentul eroilor din Războiul de Independență

Monumentul Cultural "Biserica de lemn Prisăcani"

Biserica de lemn cu hramul „Sfântul Nicolae" din satul Prisăcani a fost ridicată între anii 1656 și 1657, fiind una dintre cele mai vechi ctitorii de lemn ale Botoşanilor.

Documentele de arhivă arată că bisericuța de lemn de la Prisăcani ar fi fost ridicată de proprietarul satului Prisăcani din acea vreme, boierul Nicolae Stratulat. Ținând cont de anul în care a fost construită, Biserica de lemn Prisăcani este una dintre cele mai vechi ctitorii din județul Botoșani și Moldova.

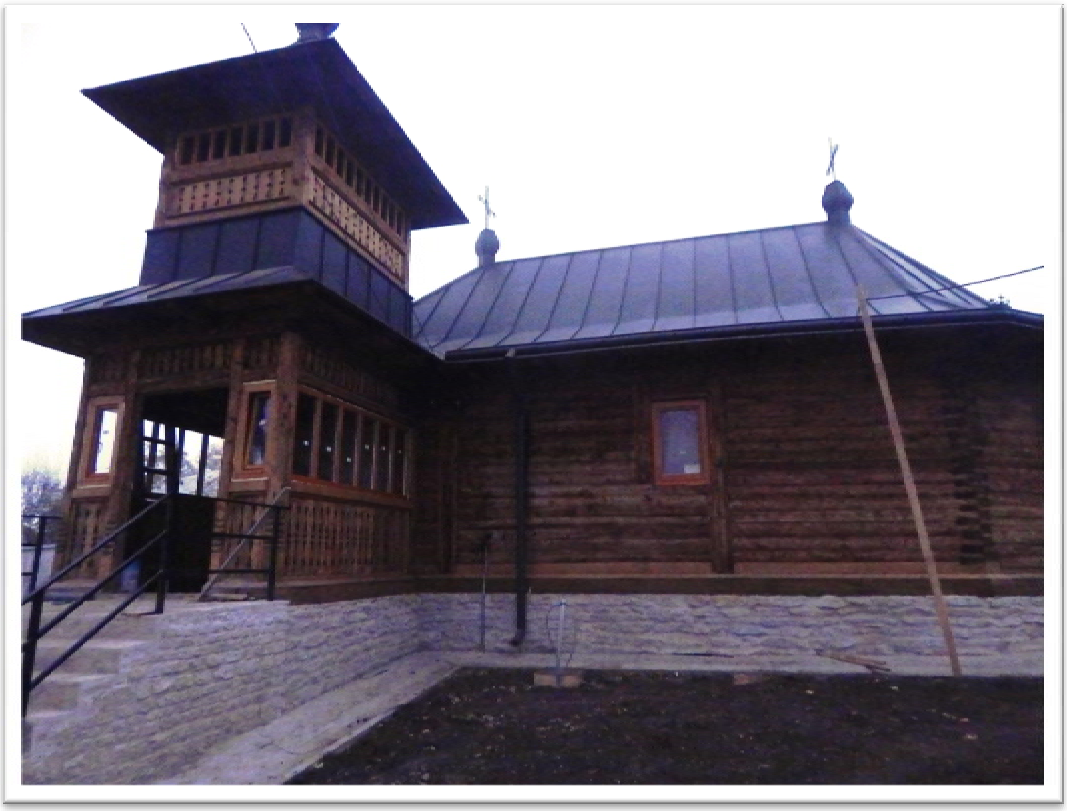


Fig. 5 – Biserica de lemn Prisăcani

Muzeul Ţăranului din Flămânzi

Clădirea a fost construită în anul 1910 pentru sediul Băncii "Triumful", prin grija învățătorului Constantin Maxim, a preotului Toma Săvescu și a medicului Ștefan Șipoteanu.

Din anul 1930 până în anul 1986, această clădire era sediul primăriei, iar între anii 1948-1967 aici își desfășura activitatea căminul cultural, biblioteca și cinematograful. După revoluția din decembrie 1989, mai exact în anul 1991, clădirea este dată în administrare pentru o perioada scurtă de timp de către conducerea comunei din acea vreme ocolului silvic. Acum clădirea a fost transformata in muzeul Răscoalei din 1907.



Fig. 6 – Muzeul Ţăranului din Flămânzi

Monumentul comemorativ al Răscoalei din 1907

Monumentul răscoalei din 1907 din Flămânzi este un monument ridicat in memoria mişcărilor țărănești din februarie-martie 1907, care au izbucnit in satul Flămânzi (azi oraș in județul Botoșani).

Monumentul a fost realizat de către sculptorul Gavril Covalschi si a fost dezvelit in anul 1977, cu prilejul aniversarii a 70 de ani de la răscoala. Monumentul se afla in centrul localității, in apropiere de Primărie.



Fig. 7 – Monumentul comemorativ al Răscoalei din 1907

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităţilor de populaţie şi a activităţilor economice:

2.1.1. Populație

La 1 ianuarie 2013, populația orașului Flămânzi era de 11.717 persoane și ocupa poziția a patra în cadrul județului, populația orașului Flămânzi, reprezentând 6,3% din populația urbană a județului. Recensămintele populației din anii trecuți arată că cea mai mare parte a localităților României au pierdut populație, urmare a unui spor natural și migratoriu negativ. Populaţia a crescut doar în marile oraşe şi zonele lor periurbane. Nu este surprinzător faptul ca, in perioada 2008-2013, populația orașului Flămânzi a scăzut cu aprox. 3%.

Principalele motive pentru declinul demografic la nivelul ariei de studiu sunt reprezentate de valorile negative ale sporului natural, cat si de migrația populației către orașele mai mari sunt reprezentate de infrastructura precara, cat si de lipsa oportunităţilor de angajare.

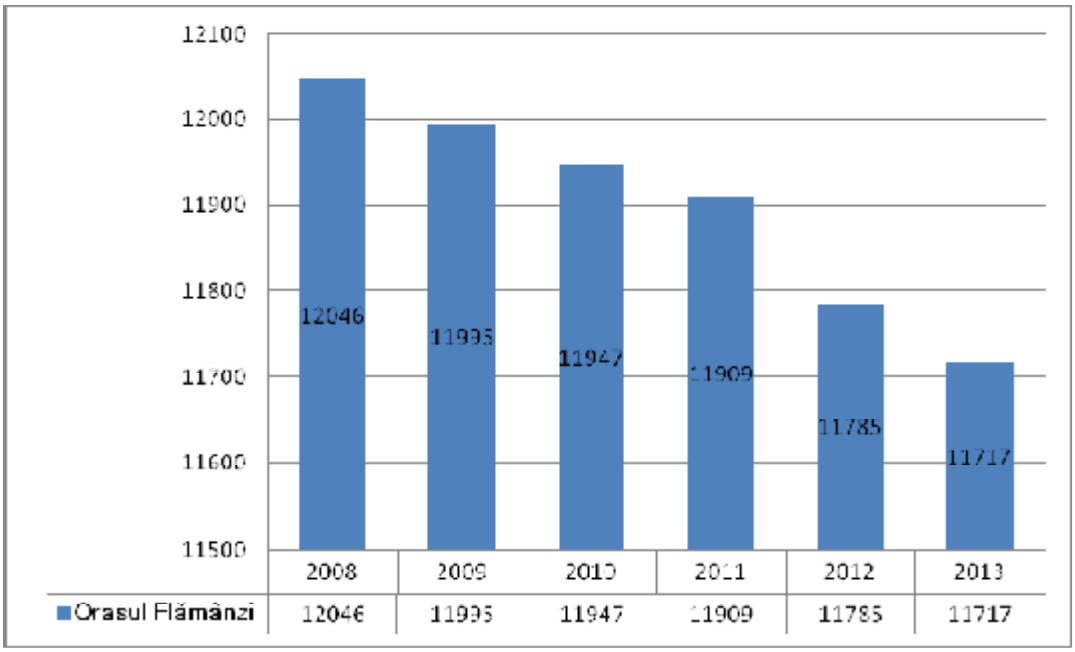


Fig. 8 – Dinamica populației orașului Flamanzi

La 1 ianuarie 2013, densitatea populației din mediul urban din județul Botoșani era de 2686,6 locuitori / kmp. În ceea ce privește distribuția teritorială a densității populației in cazul orașului Flamanzi, se remarcă faptul că valoarea pentru acest indicator este de 695 locuitori/kmp.

În orașul Flămânzi din cele 11717 persoane, 18,8%sunt tineri (cu o vârstă cuprinsă între 0 și 14 ani), 67,4% sunt adulți și 13,8% sunt persoane vârstnice (65 ani și peste).

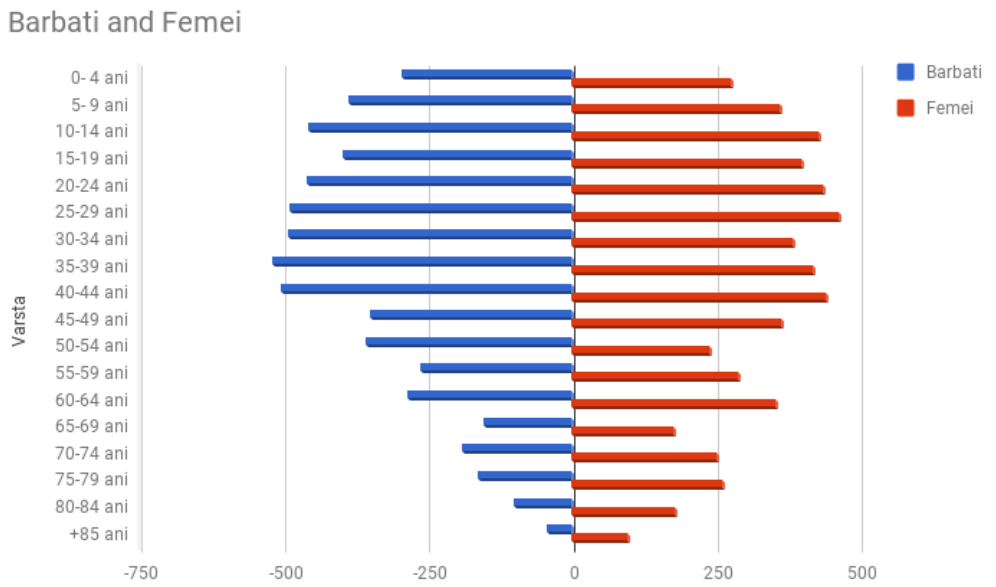


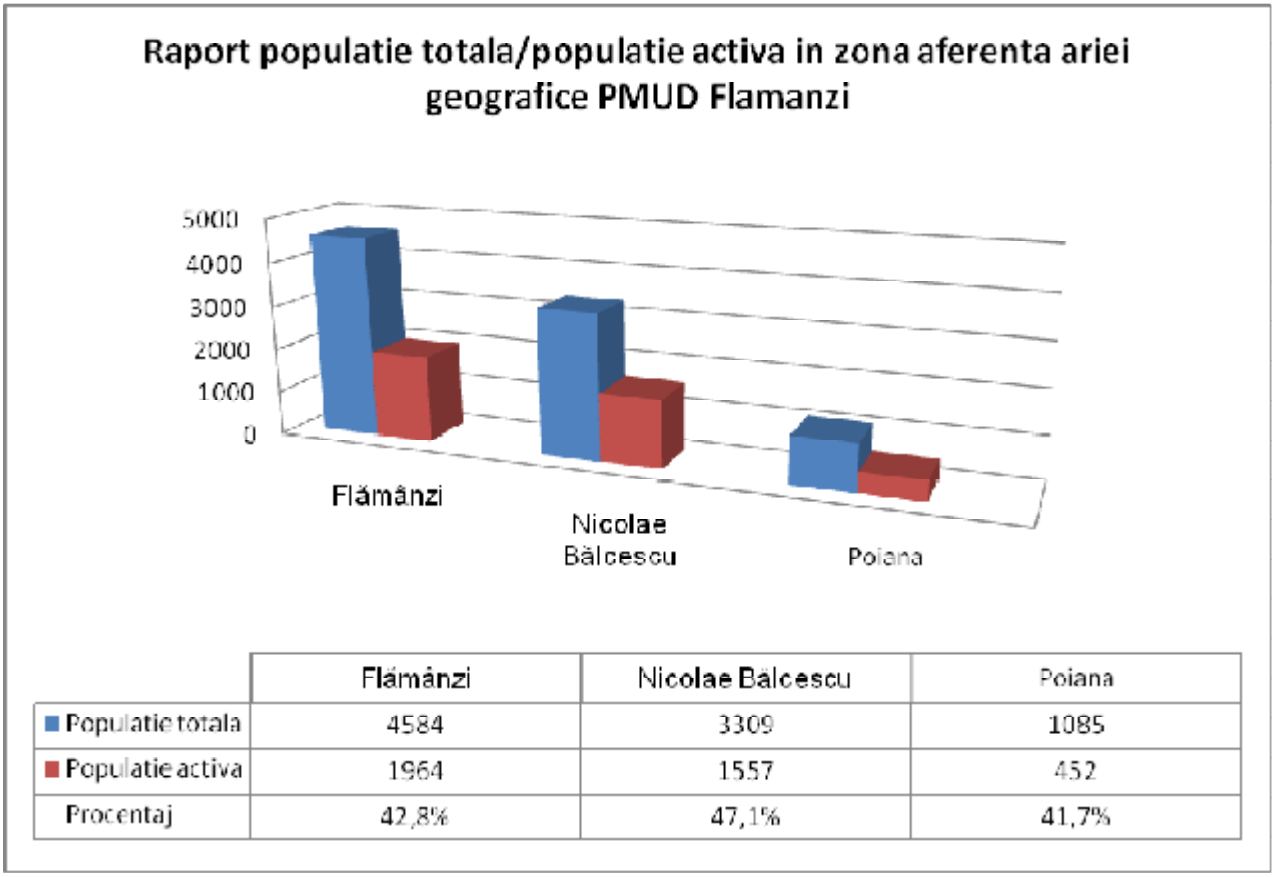
Fig. 9 – Piramida vârstelor populației orașului Flamanzi

Piramida vârstelor pune în evidență efectivele bine reprezentate de populație cu vârste între 0-14 ani, reflectând natalitatea relativ bună, dar şi segmentele bine reprezentate de populația cu vârsta cuprinsă 25 și 39 ani. Grupele de vârstă 25-39 ani reprezintă atât un potențial din punct de vedere demografic,

întrucât aceste segmente concentrează populația feminină de vârstă fertilă, cât şi un potențial din punct de vedere al dezvoltării socio-economice echilibrate a orașului Flămânzi.

2.1.2. Forța de munca

Conform rezultatelor de la Recensământul Populației și Locuințelor din anul 2011 prelucrate de Direcția Județeană de Statistică Botoșani, populația stabilă a orașului Flămânzi era de 10.136 persoane. La nivelul populației active, din cei 10136 cetățeni, 4490 persoane sunt active, 43,7% fiind din cartierul Flămânzi, 34,7% sunt din cartierul Nicolae Bălcescu și 10,1% sunt din cartierul Poiana; restul populației active se concentrează la nivelul satelor Chițoveni și Prisăcani, sate componente ale orașului Flamanzi, dar care nu fac parte din aria geografica a PMUD Flamanzi



	Flămânzi	Nicolae Bălcescu	Poiana
Populatie totala	4584	3309	1085
Populatie activa	1964	1557	452
Procentaj	42,8%	47,1%	41,7%

Fig. 10 – Raport populație totala/populație activa in zona aferenta ariei geografice PMUD Flamanzi

Pentru studiul situației pieței muncii de la nivelul teritoriului orașului Flămânzi un indicator social cheie este rata de ocupare a forței de muncă (procentul de persoane angajate din totalul populației în vârstă de muncă).

La nivelul orașului Flămânzi rata de ocupare a populației active este de 93,1%[1] comparativ cu media înregistrată la nivel național de 58,5% (conform Statistici Eurostat privind ocuparea forței de

[1] *Populația ocupată cuprinde, conform metodologiei Anchetei statistice asupra forței de muncă în gospodării, toate persoanele de 15 ani și peste care au desfășurat o activitate economică producătoare de bunuri sau servicii de cel puțin o oră (cel puțin 15 or e pentru lucrătorii pe*

muncă în anul 2011). Rata de ocupare ridicată este explicată prin prisma faptului că specificul orașul Flămânzi este preponderent agro-zootehnic. Totodată, in fiecare cartier rata de ocupare a populației este de peste 92,0%.

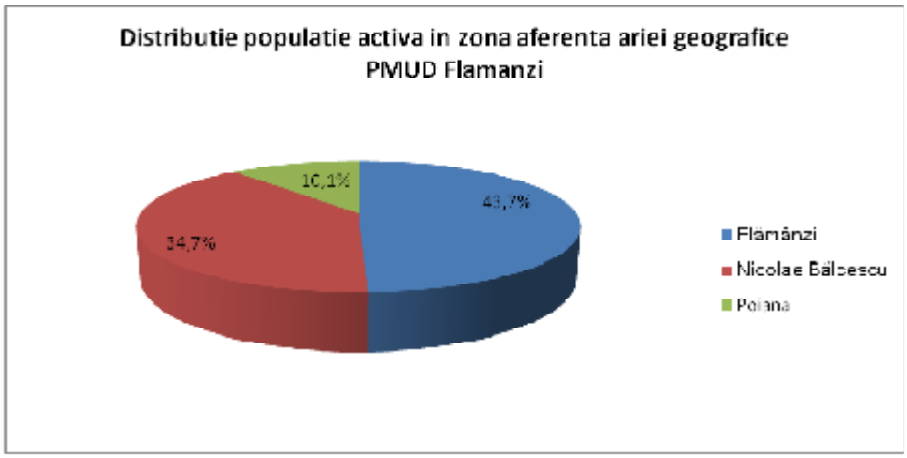


Fig. 11 – Distribuție populație activa in zona aferenta ariei geografice PMUD Flamanzi

Rata șomajului

La nivelul orașului Flămânzi, ponderea șomerilor din totalul populației active este de 6,8% conform rezultatelor de la Recensământul Populației și Locuințelor din anul 2011.

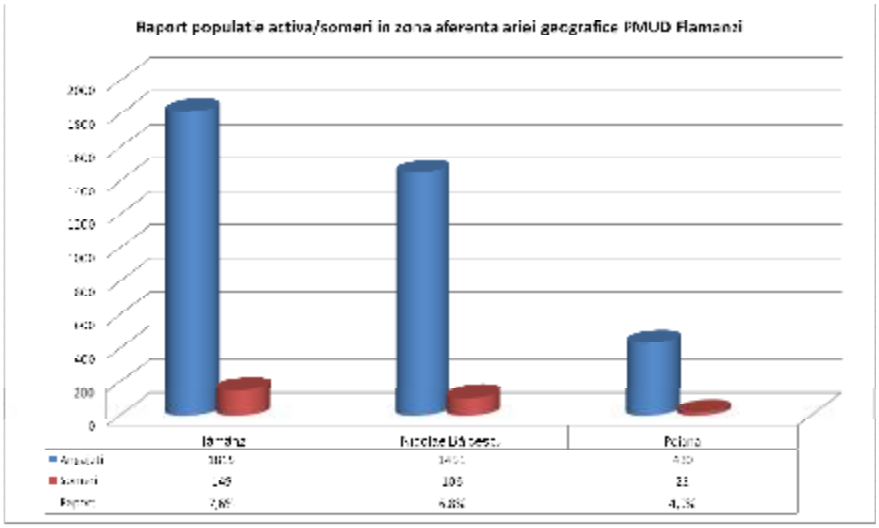


Fig. 12 – Raport populație activa/șomeri in zona aferenta ariei geografice PMUD Flamanzi

Se remarcă faptul că la teritoriului orașului Flămânzi fenomenul "rata șomajului" este mai accentuată decât rata șomajului înregistrată la nivelul județului Botoșani. În Regiunea Nord-Est, rata șomajului era de 5,8%, iar la nivel național rata șomajului a fost de 5,2%.

cont propriu și lucrătorii familiali neremunerați din agricultură anterior anului 2011) în perioada de referință (o săptămână), în scopul obținerii unor venituri sub formă de salarii,plată în natură sau alte beneficii. Începând din anul 2011, lucrătorii pe cont propriu și lucrătorii familiali neremunerați care lucrează în agricultură sunt considerați persoane ocupate doar dacă sunt proprietarii producției agricole (nu neapărat și ai pământului) obținute și îndeplinesc una dintre următoarele condiții: a) producția agricolă este destinată, fie și măcar în parte, vânzării sau schimbului în natura (troc); b) producția agricolă este destinată exclusiv consumului propriu dacă aceasta reprezintă o parte substanțiala a consumului total al gospodăriei (sursa: INS)

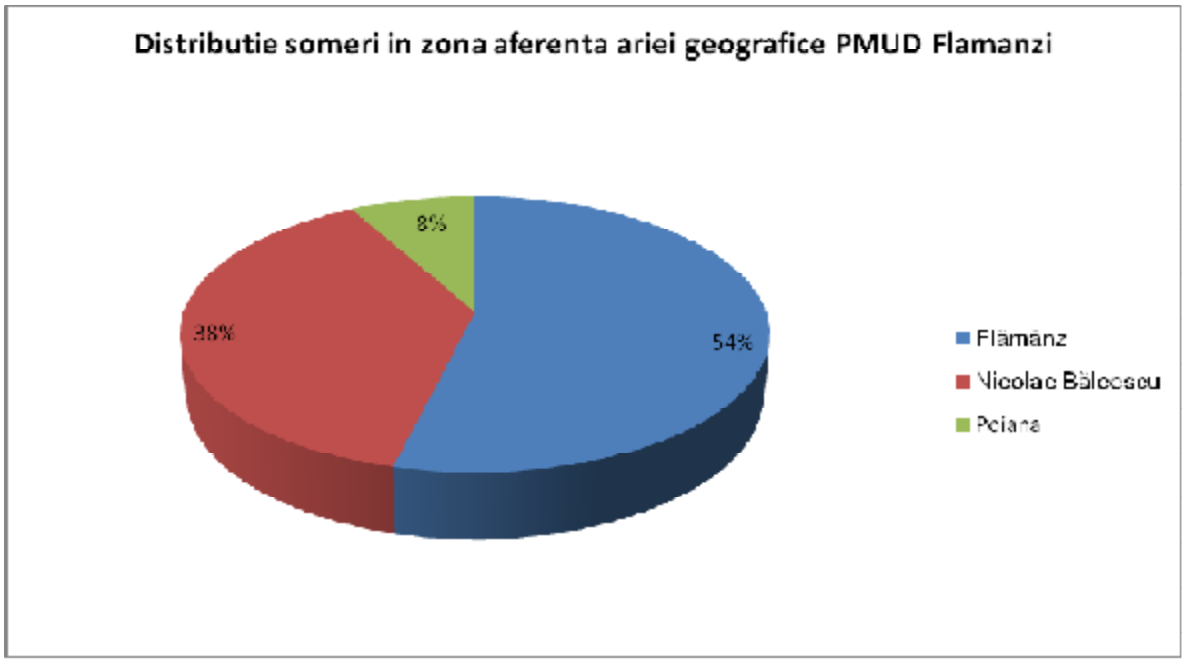


Fig. 13 – Distribuție șomeri in zona aferenta ariei geografice PMUD Flamanzi

În orașul Flămânzi numărul total al șomerilor este 306 persoane, dintre care 156 persoane sunt în căutarea unui alt loc de muncă și 150 persoane sunt în căutarea primului loc de muncă. Din cei 306 șomeri din orașul Flămânzi, 150 șomeri (49,0%) sunt din cartierul Flămânzi.

Rata șomajului in cadrul orașului este cauzata de infrastructura precara, cat si de lipsa oportunităţilor de angajare; aceste doua elemente reprezintă si principalele motive pentru migrația populației către orașele mai mari.

Salariați

În ceea ce privește numărul salariaților, datele oferite Institutul Național de Statistică și de Direcția județeană de Statistică Botoșani fac referire la numărul mediu de salariați[2]. În anul 2012, la nivel național numărul mediu al salariaților însuma 4 442 865 persoane, ceea ce reprezintă 20,8% din populația totală stabilă.

In Regiunea de Dezvoltare Nord-Est ponderea numărului mediu de salariați reprezenta 13,7% din totalul populație, iar în județul Botoșani ponderea numărului mediu de salariați din totalul populației era de 11,2%.

Numărul mediul al salariaților din orașul Flămânzi, este de 531 persoane, fiind cu 58,2% mai mic decât numărul mediu de salariați înregistrat in anul 2004. Comparativ cu ponderile înregistrate la nivel național, regional sau județean, se remarcă faptul că în orașul Flămânzi numărul mediu al salariați reprezintă doar 4,5% din totalul populației stabile existente.

[2] *Numărul mediu al salariaților reprezintă numărul de salariați angajați cu contracte individuale de munca, plătiți de întreprindere pentru o durata medie normala a timpului de lucru, pe perioada de referință. Se determina ca medie aritmetica simpla calculata prin împărțirea sumei efectivelor zilnice de salariați din perioada de referința , inclusiv din zilele de repaus săptămânal, sărbători legale si alte zile nelucrătoare, la numărul total al zilelor calendaristice. Salariații angajați cu program parțial sunt incluși proporțional cu timpul de lucru prevăzut in contractul individual de munca (sursa: INS)*

Ținând cont de faptul că, populația orașului Flămânzi cu vârsta cuprinsă între 15 și 64 ani este de 7827persoane, ponderea numărului mediu de salariați în cadrul grupului de persoane apte de muncă este de 6,8%.

Din cei 531 salariați înregistrați la nivelul teritoriului orașului Flămânzi 45,4% fac parte din sistemul public (fiind salariați administrație publică şi apărare, asigurări sociale din sistemul public, învățământ, sănătate şi asistență socială, activități de spectacole,culturale şi recreative), 7,9% sunt angajați ai sectorului industrial și 4,9% în sectorul agricultură, silvicultură și pescuit.

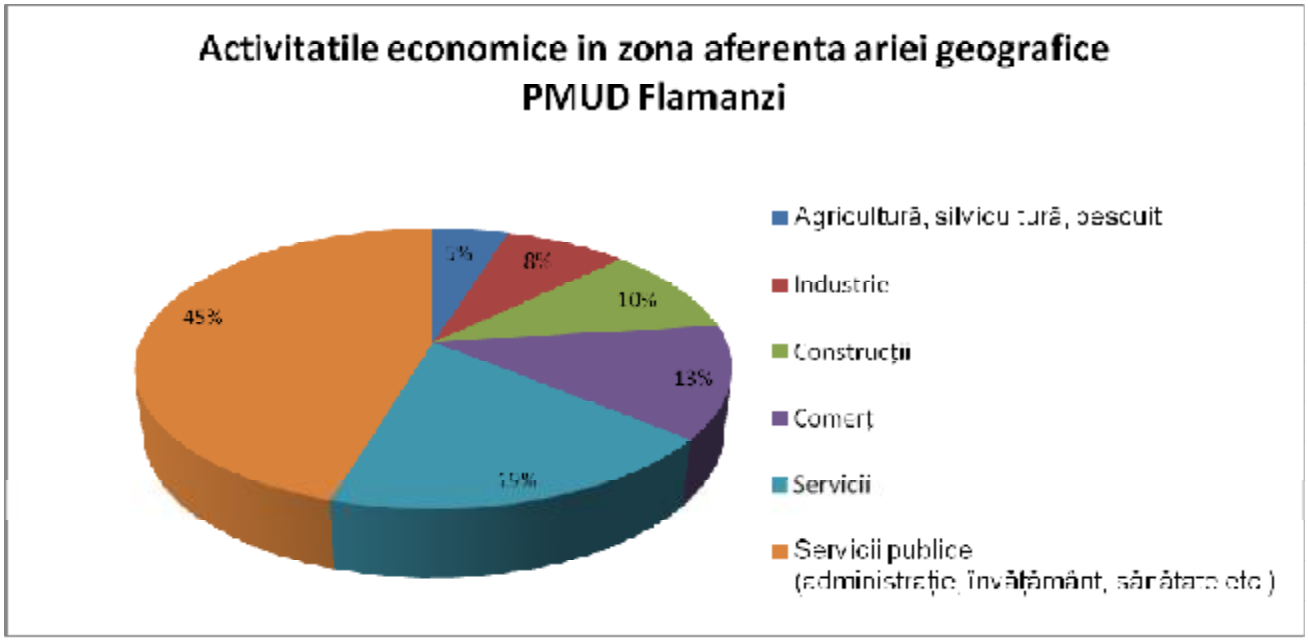


Fig. 14 – Activitățile economice in zona aferenta ariei geografice PMUD Flamanzi

2.2. Rețeaua stradală

Orașul Flămânzi este situat în sudul județului Botoșani, pe drumul național DN 28B Botoșani-Hârlău. Drumurile naționale, județene și comunale își păstrează categoria funcțională din care fac parte, fiind considerate continue în traversarea localităților, servind totodată și ca străzi. Prin raportare la clasificarea realizată conform Ordonanței nr.43 din 28 august 1997 și normei tehnice din 27/01/1998, privind proiectarea si realizarea străzilor în localitățile rurale și având în vedere drumurile care străbat teritoriul administrativ al orașului Flamanzi, străzile din localitate se împart în următoarele categorii:

- străzi principale – în această categorie pot fi incluse DN 28B(Str. Dimitrie Iov), Str. 1907
- străzi secundare – în această categorie pot fi încadrate drumurile de interes local şi străzile care asigură accesul rutier către zonele rezidențiale și cele cu destinație economică din interiorul localității.

Trama stradală a orașului Flămânzi este prin urmare compusă din străzile principale mai sus menționate, acestea făcând legătura cu străzile secundare, acestea din urma formând o rețea de tip tentacular.

Din arterele stradale menţionate, debuşează străzi secundare care formează o reţea de tip poligonal

în parte asfaltate altele in curs de asfaltare, dar şi pietruite sau din pământ.

Pentru determinarea stării tehnice a reţelei stradale a orașului Flămânzi, a fost realizatăoexpertizarevizualăcareaimplicatprinselecţie,străziprincipaleşisecundareşi în urma căreia au fost constatate următoarele:

E58 (DN 28B) – Strada Dimitrie Iov

- cale de rulare în stare mediocra
- prezenta unor făgaşe cauzate de traficul greu
- vizibilitate buna a marcajelor rutiere
- fisuri si crăpături la nivelul mixturii asfaltice
- lipsă borduri



Fig. 15 – DN 28B – Orașul Flamanzi - situație existenta

In decembrie 2017, Guvernul a adoptat în o hotărâre cu privire la modernizarea DN 28B Tg. Frumos - Botoşani pe o lungime de aproape 77 km, prin care au fost aprobaţi indicatorii tehnico-economici aferenţi acestui obiectiv de investiţii. In cei 77 km, este inclusa si porțiunea drumului de pe raza orașului Flamanzi. Se așteaptă ca modernizarea DN 28B sa se realizeze in anul 2018.

Strada 1907

- cale de rulare în stare generală bună
- lipsa borduri
- vizibilitate slaba a marcajelor rutiere
- șanțuri de pământ colmatate
- trotuare din pavele in stare buna



Fig. 16 – Strada 1907 - situație existenta

Str. Tulburea

- cale de rulare în stare generală bună cu denivelări minore
- plombe recent realizate
- marcaje rutiere inexistente



Fig. 17 – Str. Tulburea - situație existenta

Str. Spitalului

- cale de rulare în stare generala bună
- marcaje rutiere inexistente
- șanțuri decolmatate



Fig. 18 – Str. Spitalului - situație existenta

Strada Bosanceni

- cale de rulare din balast
- șanțuri din pământ colmatate
- șanțuri din beton in stare buna
- podețe lipsa sau colmatate/degradate



Fig. 19 – Str. Bosanceni - situație existenta

Strada Saicani

- cale de rulare din balast
- șanțuri din pământ colmatate
- lipsa sisteme de colectare si evacuare a apelor
- podețe lipsa sau colmatate/degradate



Fig. 20 – Str. Saicani - situație existenta

Strada Zăpezilor

- cale de rulare din balast
- șanțuri din pământ colmatate
- lipsa sisteme de colectare si evacuare a apelor
- podețe lipsa sau colmatate/degradate



Fig. 21 – Str. Zapezilor - situație existenta

Strada Eternitate:

- cale de rulare din balast
- șanțuri din pământ colmatate
- lipsa sisteme de colectare si evacuare a apelor
- podeţe lipsa sau colmatate/degradate



Fig. 22 – Str. Eternității - situație existenta

Strada Loziei:

- cale de rulare din balast
- șanțuri din pământ colmatate
- lipsa sisteme de colectare si evacuare a apelor
- podețe lipsa sau colmatate/degradate



Fig. 23 – Str. Loziei - situație existenta

Strada Crihana

- cale de rulare din balast
- șanțuri din pământ colmatate
- lipsa sisteme de colectare si evacuare a apelor
- podețe lipsa sau colmatate/degradate



Fig. 24 – Str. Crihana - situație existenta

Strada Petru Munteanu:

- cale de rulare din balast
- șanțuri din pământ colmatate
- lipsa sisteme de colectare si evacuare a apelor
- podețe lipsa sau colmatate/degradate



Fig. 25 – Str. Petru Munteanu - situație existenta

Ca urmarea expertizei realizate, la nivelul tramei stradale din orașul Flamanzi, se constată următoarele aspecte:

Drumul național (E58) care străbate teritoriul orașului se prezintă intr-o stare tehnică în general bună din punct de vedere al căii de rulare şi sunt corespunzător dimensionate pentru traficul actual şi de

perspectivă.

- Străzile principale, care se suprapun în mare măsură cu drumul național menţionat, sunt integral asfaltate şi se prezintă într-o stare tehnică bună din punct de vedere al căii de rulare, urmare şi a investiţiilor realizate în ultimii ani de autorităţile publice locale. Pe străzile principale se fac însă remarcate secţiuni care trebuie să fie supuse unor lucrări de reabilitate.
- Străzile secundare sunt în mica măsura asfaltate, majoritatea sunt străzi pietruite sau din pământ aflate in zonele rezidenţiale nou construite şi de la periferia localităţii.
- O serie de străzi situate în zona veche a localităţii prezintă profile transversale subdimensionate şi oferă posibilităţi reduse de redimensionare pentru a face creşterii previzionate a traficului rutier generat de dezvoltarea rezidenţială a localităţii.
- În interiorul orașului, intersecţiile între străzile principale şi cele secundare nu sunt amenajate corespunzător.
- O problemă generală este reprezentată de absenţa sau vizibilitatea redusă marcajelor rutiere, aspect care se impune a fi remediat.
- Se remarcă deficitul de indicatoare rutiere şi starea generală de degradarea elementelor de siguranţă rutieră.

Spatii de parcare

În condiţiile creşterii anuale a parcului auto şi a traficului rutier care se desfăşoară la nivelul localităţii, locurile de parcare reprezintă o prioritate pentru autorităţile publice locale. Deficitul de locuri de parcare amenajate afectează în special centrul orașului Flămânzi, unde se află concentrate principalele instituţii locale şi unde sunt situate obiectivele de interes turistic precum muzeul Răscoalei de la 1907 si Monumentul eroilor din Războiul de Independenţă. În centrul localităţii, se constată cazuri frecvente de parcare direct pe partea carosabilă, ceea ce poate reprezenta un potenţial pericol la adresa pietonilor, dar şi a siguranţei circulaţiei rutiere.

In acest moment, in cadrul orașului sunt amenajate 60 locuri de parcare, acestea aflându-se in preajma primăriei. Acestea sunt distribuite astfel:

Tabelul nr. 2 – Spatii de parcare in orașul Flamanzi

Spatii de parcare in orașul Flamanzi	
Localizare	**Număr locuri de parcare**
Strada Principală	10
Strada Dimitrie Iov	20
parcare amenajata in cadrul primăriei Flamanzi	30

In timpul zilelor lucrătoare, spatiile de parcare menționate mai sus au o rata de ocupare de peste 90%.



Fig. 26 – Locuri de parcare amenajate in cadrul orașului Flamanzi



Fig. 27 – parcare amenajata in cadrul primăriei Flamanzi (parcare dotata cu bariera)



Fig. 28 – Locuri de parcare amenajate pe Strada Principală



Fig. 29 – Locuri de parcare amenajate pe Strada Dimitrie Iov

Problema locurilor de parcare se face în general mai puţin resimţită la nivelul zonelor rezidenţiale, unde locuitorii dispun de acces auto în spaţiile aferente clădirilor de ţinute în proprietate. Cu toate acestea, şi în aceste zone se constată cazuri frecvente de parcare direct pe partea carosabilă, ceea ce poate conduce la blocaje de trafic mai ales pe străzile secundare, caracterizate printr-un profil transversal redus.

Rețeaua de cai ferate

Orașul nu dispune de acces la rețeaua națională de căi ferate, cea mai apropiată stație CFR fiind cea situată în municipiul Hârlău, la aproximativ 21 km de localitate si cea din orașul Botoșani la aproximativ 30 km.

Transport aerian

Orașul nu dispune in acest moment de acces la infrastructura de transport aerian, distanta dintre Flamanzi si cele mai apropiate orașe cu infrastructură de transport aeriană dezvoltată fiind de 100 km fata de municipiul Iași (Aeroportul Internațional Iași) si 75 km fata de municipiul Suceava (Aeroportul Internațional Ștefan cel Mare Suceava).

2.3. Transportul public

Acest serviciu este asigurat intr-o mica măsura de transportul public județean care deservește localitatea și care, pe teritoriul acesteia, preia și călătorii care au ca origine și destinație zone din orașul Flămânzi. Acest fapt este cauzat de faptul ca la nivelul orașului nu este dezvoltat un serviciu de transport public in comun. Totodată, orașul Flămânzi dispune de transport școlar destinat elevilor, gestionat de Primăria Flămânzi, fiind asigurat de 2 microbuze.

2.4. Transport de marfă

În situația actuală circulația vehiculelor de marfă este permisă pe majoritatea străzilor din rețeaua stradală a orașului Flămânzi. Având în vedere poziția geografică a orașului, pe teritoriul acestuia se desfășoară transport de marfă, acesta tranzitând orașul folosind in cele mai multe cazuri strada Dimitrie Iov (DN 28B)

Din deplasările efectuate în ora de vârf de către vehiculele comerciale care utilizează rețeaua stradală a municipiului, mare parte din traficul de marfa este reprezentat de traficul de traversare, generat și atras de zonele exterioare orașului Flamanzi.

Dat fiind faptul că orașul Flamanzi este străbătut de un DN 28B (strada Dimitrie Iov), principala problema reclamata de companiile de transport de marfa e reprezentata de lipsa unei centuri ocolitoare care să preia traficul greu care tranzitează zilnic orașul. Totodată, locuitorii orașului se plâng de impactul negativ provocat de zgomotul şi a factorii poluanţi atmosferici asociația cestui tip de trafic.

2.5. Mijloace alternative de mobilitate

Într-un oraș de dimensiuni reduse precum Flămânzi, avem de-a face cu călătorii pe distanțe scurte, ceea ce reprezintă un mediu propice pentru utilizarea modurilor de transport nemotorizate, contribuind astfel la realizarea unei mobilități durabile.

Până la momentul elaborării acestui plan, în Orașul Flămânzi nu există piste de biciclete, deși există un număr destul de mare de persoane care utilizează această alternativă de transport nemotorizat și care este expus unui risc major de accidente. Lipsa pistei de bicicliști forțează bicicliștii sa circule pe partea carosabila a străzilor, expunându-se astfel pericolului de a fi acrosași de vehiculele.

În prezent, pe raza orașului Flamanzi, trotuarele amenajate sunt realizate din beton de ciment si au lățimea de aprox. 1 m; aceste trotuare sunt degradate, prezintă efecte de pompaj si sunt discontinue pe unele porțiuni. Acolo unde trotuarele nu sunt amenajate, traficul pietonal se realizează pe alei de pământ; in perioadele ploioase, circulația nu se poate realiza deoarece aleile devin impracticabile, iar in aceasta situație, pietonii sunt forțați sa circule pe acostamente sau partea carosabila.

Traficul auto provoacă mari neajunsuri calității vieții urbane, reducând posibilitățile de circulație și staționare a pietonilor. Astfel, mersul pe jos este afectat si de parcarea ilegală pe stradă, care obstrucționează accesul pietonilor către anumite puncte de interes. Se impune, așadar, implementarea unor măsuri în vederea îmbunătățirii circulației atât a pietonilor, cât și a autovehiculelor.

2.6. Managementul traficului

La nivelul orașului Flamanzi, in vederea dezvoltării localității s-a realizat un proiect cu trei componente – reabilitarea infrastructurii, un centru de afaceri şi sistemul de supraveghere. Astfel, în octombrie 2012 a fost finalizat proiectul prin care s-au achiziţionat 45 de camere de filmat (17 mobile şi 28 fixe) şi a fost creat un centru de supraveghere video la cel de-al doilea etaj al primăriei.

2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

In cadrul zonei de studiu PMUD Flamanzi, zonele de complexitate ridicată sunt strâns legate de drumul național DN 28B, drum ce tranzitează orașul. Astfel,unele dintre intersecțiile străzilor orașului cu DN 28B (strada Dimitrie Iov) reprezintă zonele în care se înregistrează frecvent aglomerări ale traficului, din cauza lipsei unei amenajări corespunzătoare, principala intersecție cu grad mare de complexitate fiind intersecția DN 28B cu strada Tulburea, strada Dumitru Berunschi (DJ 282B), strada Uriceni, strada Spitalului.

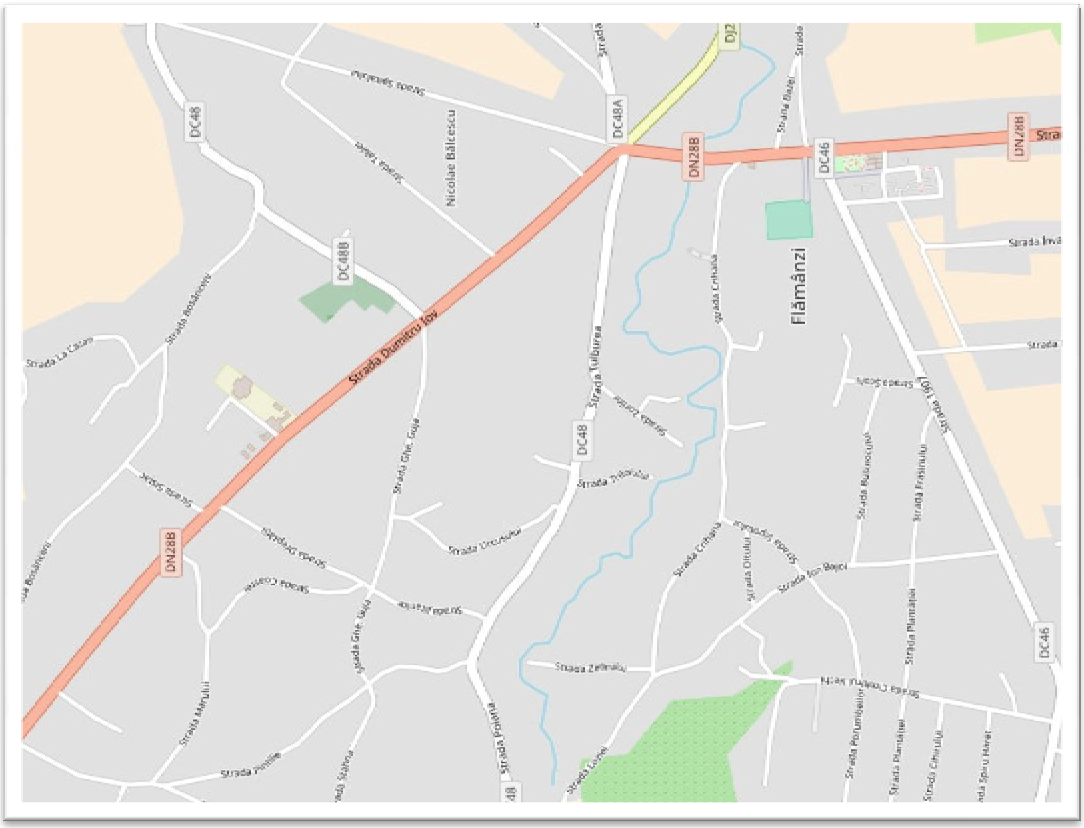


Fig. 30 – Drumul național DN 28B in cadrul orașului Flamanzi (sursa: OpenStreetMap)



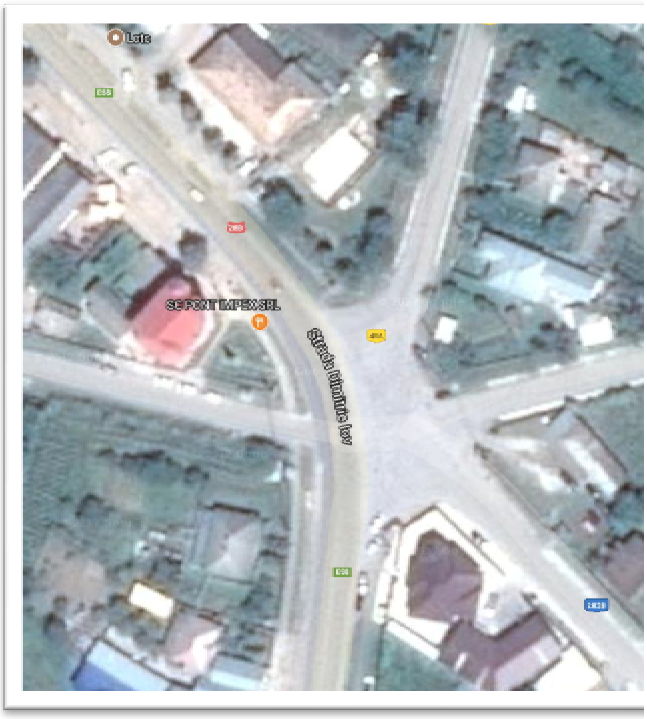


Fig. 31 – Intersecția DN 28B cu strada Tulburea, strada Dumitru Berunschi, strada Uriceni, strada Spitalului (Sursa: Google Maps)

Un alt punct cu nivel ridicat de complexitate este reprezentat de Intersecția DN 28B cu strada 1907, intersecție aflata in preajma primăriei Flamanzi. Aceasta, spre deosebire de celelalte intersecții, este amenajata corespunzător.



Fig. 32 – Intersecția DN 28B cu strada 1907 (Sursa: Google Maps)

Având în vedere faptul că marea parte a traficului de tranzit se regăsește pe drumul național, mobilitatea urbană în această zonă are un rol important, necesitând îmbunătățiri pentru reducerea efectelor negative (degradarea fizică a asfaltului, poluare fonică și a aerului, aglomerație etc.). În acest sens, alături de reabilitarea fizică a infrastructurii, de modernizarea elementelor tehnice și de optimizarea sistemului de circulație, intervențiile în domeniul mobilității trebuie să vizeze extinderea și accentuarea componentei pietonale și cicliste.

3. Modelul de transport

3.1. Prezentare generală și definirea domeniului

Conform normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, de elaborare şi actualizare a documentaţiilor de urbanism, PMUD are rolul de planificare şi modelare a mobilităţii în raport cu nevoile şi priorităţile de dezvoltare spaţială de la nivelul unităţii administrativ-teritoriale şi urmăreşte obiectivele de mai jos:

- îmbunătăţirea eficienţei serviciilor şi infrastructurii de transport;
- reducerea necesităţilor de transport motorizat;
- reducerea impactului asupra mediului şi reducerea consumului de energie pentru activităţile de transport;
- asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localităţii;
- asigurarea unui mediu sigur pentru populaţie;

- asigurarea accesibilităţii tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dezabilități.

Pentru reprezentarea mobilității, respectiv a deplasărilor de persoane și mărfuri, sunt utilizate diverse modele. Deși în normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 există obligativitatea utilizării unui model de transport numai pentru localităţile de rang 0 şi I (Orașul Flămânzi fiind un oraș de rang III), având în vedere specificul deplasărilor de populație (cartierele aferente sunt amplasate la distanțe mari), s-a ales un model mai puțin complex, dar care reflectă mobilitatea actuală și permite o extrapolare în perspectivă (2020, 2030).

Modelul de transport va prelucra datele aferente modurilor de transport reprezentative rezultate în urma analizei următoarelor moduri de transport:

- transport rutier
- transport nemotorizat (biciclete, mersul pe jos)

Caracteristica principală a modelului este de a analiza funcțiile fiecărei zone, corelate cu timpul de utilizare a terenului, din perspectiva deplasărilor de populație în condițiile unor interdependențe impuse. Se efectuează analize pe toate tipurile de deplasări: la lucru, scoală, divertisment/recreere, cumpărături, rezolvarea unor probleme administrative, la centrul de sănătate, etc. Modelul va urmări modificările în timp și spațiu, modificările privind utilizarea terenurilor și schimbările socio-demografice.

Cel mai important aspect este cel legat de mobilitatea generată de noile proiecte. Astfel se creează posibilitatea deplasării și în interiorul localității (UAT-ului) și în afara acesteia. Se creează în acest mod condițiile creșterii veniturilor și implicit a calității vieții. Un alt factor deosebit de important pe termen lung este legat de plecarea tinerilor definitiv din localitate;prin intervențiile identificate în acest plan de mobilitate acest fenomen de depopulare va fi redus.

Pentru a defini modelul este necesară zonificarea, definirea zonelor de analiză a traficului și în general a deplasărilor. Aceste zone sunt unitățile geografice, în raport cu care se vor determina călătoriile generate și călătoriile atrase, având la baza activitățile din interiorul acestora și sunt caracterizate de atribute fizice, socio-economice și de transport necesare în procesul de generare și atracție.

Principala condiție în definirea acestor zone este de a asigura o omogenitate relativă. Așadar vom avea: zone comerciale și/sau industriale, zone de locuit cu densități diferite. Pe baza datelor culese și puse la dispoziție considerăm anul de bază, anul 2015. Modelul va fi testat pe o perioadă medie de 5 ani și pentru o perioadă lungă de 15 ani. Perioada de proiecție se întinde până în 2030. Este necesară o actualizare a modelului la fiecare 5 ani. Așadar, următoarea analiză se poate efectua în 2020, la cererea beneficiarului.

Principalele informații furnizate de modelul folosit vor fi următoarele:

- Intensitatea traficului
- Determinarea claselor de trafic
- Intensitatea orară a traficului, ora de vârf PM
- Cota modala
- Evaluarea emisiilor GES

In vederea dezvoltării modelului transport din cadrul PMUD Flamanzi s-a folosit ca soluție software Microsoft Excel.

3.2. Colectarea de date

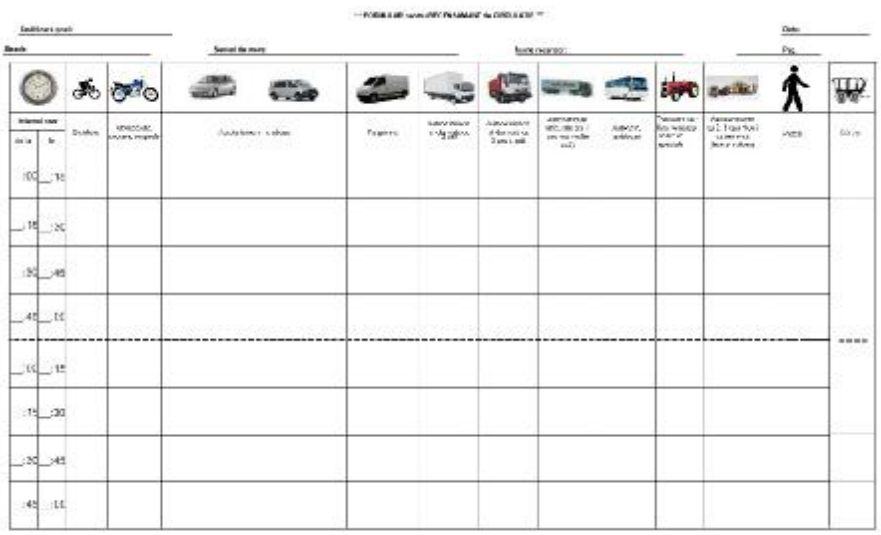
Având în vedere particularitățile proiectului, în luna septembrie 2017, in cadrul studiului de trafic realizat de **FIP Consulting SRL**, s-au desfășurat următoarele activități de colectare de date, privind situația existentă:

- Desfășurarea de numărători de circulație în 36 de posturi (18 secțiuni)
- Realizarea de interviuri cu populația rezidentă, privind preferințele declarate.

Recensăminte de circulație

Pentru a dispune de o imagine de ansamblu asupra traficului din zona de influenta a obiectivului, se vor analiza datele de trafic rezultate cu ocazia numărătorilor de circulație efectuate in luna septembrie 2017.

A fost utilizată următoarea clasificare a vehiculelor:



a) biciclete
b) autoturisme
c) microbuze
d) autocamionete
e) autocamioane si derivate cu 2 osii
f) autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii
g) autovehicule articulate
h) autobuze
i) tractoare cu sau fără remorca
j) autocamioane cu 2,3 sau 4 osii cu remorca (trenuri rutiere)
k) Pietoni
l) Căruțe

Fig. 33 – Formular de înregistrare a traficului pe clase de vehicule (Sursa: studiul de trafic)

Astfel, conform studiului de trafic, colectarea datelor a fost efectuată cu obiectivul de a asigura compatibilitatea cu datele de trafic existente la nivelul CESTRIN, precum și conform segmentelor cererii definite în cadrul Studiului de trafic, cu privire la cele mai importante aspecte si condiționalități, și anume:

- Clasificarea vehiculelor, conform AND 557-2015, Anexa 1;
- Calendarul de timp pentru înregistrarea circulației rutiere, conform AND 602-2012, art. 22 (4), Tabelul 1b
- Măsuri de siguranța și securitatea muncii, conform DD 506-2015, Cap. 5

Metodologia de estimare a valorilor MZA (medii zilnice anuale) a urmărit prevederile AND 602-2012, Art. 25, după cum urmează:

Art. 25. Pe drumurile de interes local, județene, comunale si vicinale, pentru care nu se dețin date de trafic, sau pentru actualizarea traficului intre recensăminte, intensitatea medie zilnica anuala a traficului se poate determina prin efectuarea unui recensământ de scurta durata si ajustarea datelor la nivel de MZA folosind relația:

$$MZA_k = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} q_{ki} c_{kz} c_{kl} c_{ka}$$

in care:

n = numărul de zile de recensământ;

q_{ki} *= intensitatea traficului pentru grupa „K“ de vehicule pe durata recensământului efectuat in ziua „i“;*

c_{kz} *= coeficient de ajustare la nivel de 24 de ore;*

c_{kl} *= coeficient de ajustare la nivel de MZL;*

c_{ka} *= coeficient de ajustare la nivel anual.*

Coeficienții de ajustare se determina pe baza înregistrărilor automate sau înregistrărilor manuale (recensământ) din posturile de pe drumuri similare.

Durata zilnica a recensământului de scurta durata se adopta intre 4 si 24 ore, recomandabil de 8 ore (8-12 si 14-18), care sa includă vârfurile de trafic de dimineața si după amiaza.

Prin urmare, datele colectate au fost prelucrate după cum urmează:

- Etapa 1. Extinderea eșantionului la valori orare de-a lungul întregii zile (24 ore), folosind distribuții orare specifice zonelor urbane dense;
- Etapa 2. Determinarea mediilor zilnice săptămânale, pe baza variațiilor zilnice caracteristice;
- Etapa 3. Determinarea valorilor MZA (medii zilnice anuale) pentru anul de referință 2017.



Fig. 34 – Amplasarea posturilor de recensământ de circulație (Sursa: studiul de trafic)

Interviuri cu populația rezidentă

Pentru identificarea particularităților zonelor funcționale din orașul Flămânzi, a desfășurat activități de tipul sondajelor, prin efectuarea de interviuri cu reprezentanții gospodăriilor și a agenților economici.

Obiectivul general al studiul prezent, este identificarea și descrierea problemelor de trafic și mobilitate care se manifesta în cadrul orașului Flămânzi și a localităților imediat învecinate, din punctul de vedere al infrastructurii de transport, al serviciilor oferite, etc. Pentru realizarea acestui studiu a fost realizate următoarele:

- Un studiu primar (sondaje/interviuri) în rândul locuitorilor, alcătuit din chestionare adresate pietonilor/bicicliștilor și gospodăriilor;
- Un raport secundar, interpretarea statistica și analiza bazei de date obținute în urma studiului primar.

Tipul studiului a fost primar cantitativ, iar procedura de culegere a datelor a constant in ancheta directa (prin abordarea cetățenilor aflați in deplasare) sau prin completarea online a formularului.

- Arealul cercetării: cetățenii cu vârsta de 14 ani și peste din cadrul orașului Flămânzi
- Tipul eșantionului: eșantionare simpla aleatoare, stratificata neproporțional
- Mediul de rezidenta – urban si rural

Eșantionare primara:

- selecție probabilistica a punctelor de eșantionare (cartiere, străzi, zone funcționale omogene).
- selecție cu pas de numărare a gospodăriilor in cazul fiecărui punct de eșantionare

Reprezentativitatea eșantionului a fost asigurata prin:

- selecția aleatorie a respondenților;
- distribuția eșantionului la nivelul tuturor zonelor funcționale ale orașului, evitându-se, astfel, concentrare interviurilor doar in anumite zone ale orașului (cum ar fi zona centrala), care ar introduce distorsiuni.

Extrapolarea rezultatelor s-a făcut ținând cont de structura populației pe grupe de vârsta, sex, stadiul ocupațional precum si alte variabile socio-economice relevante la nivel macro pentru orașul Flămânzi.

Echipa de anchetatori a avut ca responsabilitate principala asigurarea preciziei si relevantei datelor culese.

Analiza datelor a constat in elaborarea de statistici si determinarea probabilităților de distribuție cu privire la principalii parametrii ai mobilității persoanelor si mărfurilor, in 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 de către cetățenii orașului Flămânzi
- Distanțele medii parcurse de pietoni și bicicliști
- Care sunt principalele probleme legate de parcarea autovehiculelor în zonele de interes ale orașului?
- Care sunt principalele probleme legate de circulația autovehiculelor la nivelul orașului?
- Care sunt principalele probleme întâmpinate de pietoni?
- Care sunt principalele probleme întâmpinate de bicicliști?
- Evaluarea sistemului de transport public de către participanții la interviuri
- Sunt cetățenii orașului Flămânzi dispuși să renunțe la autoturismul personal? Daca da, in ce condiții?
- Distribuția pe vârste a participanților la interviuri

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



Fig. 35 – Zonificarea orașului pentru efectuarea chestionarului (Sursa: studiul de trafic)

In conformitate cu Ordinul 233/2016, art. 15. alin. 9 "efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației se va face pe un eșantion de minim 1% din numărul total al populației UAT sau a zonei periurbane/metropolitane care este subiectul P.M.U.D". Urmând aceste recomandări, au fost realizate un număr de 177 interviuri individuale, reprezentând un eșantion de 1,44% din populația UAT (12.288 locuitori, conform RPL 2011).

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport

Orașul Flămânzi este situat în sudul județului Botoșani, pe drumul naționalDN 28B Botoșani-Hârlău. La nivelul ariei de acoperire geografica a prezentului plan de mobilitate urbană durabilă infrastructura de acces și legătura orașului Flămânzi cu alte unități administrative teritoriale.

Structura rețelei rutiere din aria de acoperire a prezentului PMUD este formata din:

- străzi principale – în această categorie pot fi incluse DN 28B(Str. Dimitrie Iov)si Str. 1907
- străzi secundare – în această categorie pot fi încadrate drumurile de interes local și străzile care asigură accesul rutier către zonele rezidențiale și cele cu destinație economică din interiorul localității; aici se încadrează străzile componente pe care se vor crea traseele de autobuz.

Rețeaua de străzi are o configurație tentaculară, aceasta fiind delimitata de drumul național DN 28 B, acesta străbătând orașul Flamanzi dinspre S spre N-V; acest drum reprezintă principala artera rutiera a orașului, aceasta acaparând mare parte din traficul rutier al orașului.

In funcției de capacitățile străzilor din aria de studiu a orașului Flamanzi, conform **ORDIN nr. 49 din 27 ianuarie 1998** pentru aprobarea *„Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane”, acestea* sunt încadrate astfel:

- **străzi de categoria I -** magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale orașului pe direcția drumului național ce traversează orașul sau pe direcția principală de legătură cu acest drum
- **străzile de categoria a III-a** - colectoare - preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale, având 2 benzi de circulație;
- **străzile de categoria a IV-a** - de folosință locală - asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

RELAŢIA CU MODELUL NAŢIONAL DE TRANSPORT

Pentru determinarea traficului de traversare a zonei urbane Flamanzi au fost utilizate rezultatele Modelului Naţional de Transport, de care Consultantul dispune. CESTRIN a reconsiderat zonificarea la nivel național, aplicând un sistem de împărţire a teritoriului având la baza entitatea administrativa “comuna” sau UAT; astfel, numărul zonelor elementare de atracţie-generare a traficului crescand.

Se creează, astfel, premisele elaborării de studii de trafic comprehensive, având un grad mai mare de relevanta. Densitatea mai mare a locaţiilor de recensământ și anchete O-D, precum și detalierea zonelor de trafic face posibila evidenţierea tuturor tipurilor de fluxuri de trafic (interzonal, intrazonal, de scurta, lunga și medie distanta). Având la dispoziţie instrumente software de înalta performanta se pot construi modele de afectare a traficului care sa evidenţieze cu mare acurateţe condiţiile locale de desfășurare a traficului rutier, specifice fiecărui proiect în parte. în funcţie de aceste condiţii locale specifice, se poate agrega zonificarea elementara și se pot construi matrice origine-destinaţie, de intrare în modelul de trafic, care sa permită o calibrare a reţelei având un grad maxim de relevanta.

Zonificarea are la baza entitatea administrativa judeţ, în cadrul acestei zonificări judeţele au fost împărţite în zone mai mici după criteriul administrativ, fiecare judeţ fiind în general împărţit în 4 sau 5 zone. Fiecare punct de trecere a frontierei a fost definit că o zona distincta, exterioara.

Zonificarea CESTRIN folosita în desfășurarea recensământului a considerat mai multe zone, împărțite in zone interioare și zone exterioare (puncte de trecere a frontierei).

Zonificarea detaliata a CESTRIN este prezentata în planșa de mai jos:



Fig. 36 – Zonificarea teritoriului în anul 2010

La nivelul anului 2015, autostrăzile considerate în model au o lungime de 685 km, iar drumurile naţionale au o lungime de 16.062 km (au fost considerate toate drumurile promovate recent la rang de drum naţional). Reţeaua este introdusa în modelul de trafic sub forma a 26.444 segmente de 6 tipuri diferite (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naţionale, judeţene, comunale și locale). Fiecare segment prezintă caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza libera și funcţia debit-viteza. Capacitatea specifica a segmentului tine cont de curbura orizontala, lăţimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM).

Următoarea planșa prezintă reţeaua de drumuri a României implementata în modelul de transport, reţeaua folosită că punct de plecare în construcţia modelului de trafic.



Fig. 37 – Reţeaua de drumuri modelata în anul de baza 2015

În scopul realizării PMUD pentru orașul Flamanzi, a fost elaborat un model de trafic ce ia în considerare o rețea de drumuri suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare ale unei rețele urbane. Rețeaua de transport public este definită prin traseele interne și externe ale mijloacelor de transport public. Sistemul de transport public este definit pentru fiecare rută și conține toate stațiile și terminalele.

Astfel, acoperirea spațială a modelului de transport include cele 3 trasee de autobuz care sunt propuse in cadrul prezentului PMUD:

Traseu 1: Str. Dimitrie Iov - Str. 1907 – Str. Petru Munteanu – Str. Tarna – Str. Dimitrie Iov

Traseu 2: Str. Dimitrie Iov - Str. Crihana - Str. Loziei - Str. Gen. Cucu - Str. Eternității - Str. Zapezilor - Str. Saicani - Str. Gen. Cucu - Str. Tulburea - Str. Dimitrie Iov.

Traseu 3: Str. Dimitrie Iov - Str. Spitalului - Str. Bosinceni - Str. Inv. Guraliuc – Str. Dimitrie Iov.



Fig. 38 – Delimitarea ariei de studiu (Sursa: studiul de trafic)

3.4. Cererea de transport

Determinarea cererii de transport se efectuează în mai multe etape:

- determinarea călătoriilor generate de fiecare zonă;
- determinarea călătorilor distribuite pe fiecare zonă;
- alegerea modului de deplasare de la o zonă la alta.

Generarea călătoriilor

Această etapă are rolul de a estima numărul de călătorii spre și dinspre fiecare zonă pe baza activităților din interiorul acestora. Parametrul rezultat este suma călătoriilor generate sau atrase, indiferent de modul de deplasare. Scopul călătoriei este atributul esențial în această determinare. Acesta este strâns legat de originea călătoriei. Pentru estimarea călătoriilor pentru alte perioade de referință se au in vedere factorii care influențează transportul cum ar fi veniturile, tipul de dezvoltare al zonei, densitatea de populație, costurile de deplasare etc.

Distribuția călătoriilor

Distribuția călătoriilor presupune o realocare a călătoriilor pe baza deplasărilor de tip "plecare" pentru fiecare zonă și a deplasărilor de tip "sosire" în fiecare zonă. Zonele sunt analizate două câte două și apoi sunt stabilite nodurile din rețea prin care se efectuează trecerea. Astfel sunt generate "barele" din graful rețelei de transport. In acest mod obținem informații despre capacitatea străzilor și despre problemele de accesibilitate.

Esențial este timpul de călătorie dintre cele două zone, respectiv costul deplasării și direcția.

Alegerea modului de deplasare

Alegerea modului de deplasare de la o zonă la alta oferă informații cu privire la prognoza cererii de transport. Dezvoltarea unor moduri alternative de deplasare va duce la o reașezare a solicitărilor prin infrastructurile de transport. Principalele categorii de utilizator sunt: șoferii, pasagerii din vehicule (altele decât transportul public), pasagerii din transportul public, nemotorizat și în tranzit.

Prin înmulțirea modurilor de deplasare, cresc opțiunile și se schimbă obiceiurile de călătorie, parametrii călătoriilor și modelul devine mai complex.

În urma analizei se stabilește ponderea diferitelor moduri de transport pe fiecare zonă și astfel sunt justificate investiții în noile moduri de transport.

In cadrul studiului de trafic realizat de **FIP Consulting SRL**, s-a realizat Intensitatea orară a traficului, ora de vârf PM, anul de analiză 2017; este de remarcat faptul că deplasările velo dețin o pondere de cca. 10% din totalul cererii de transport, cele mai mari fluxuri de biciclete înregistrându-se pe străzile care asigură traversarea orașului. Intensitatea medie a traficului de biciclete este 4/h, pentru străzile selectate.

Matricele sunt construite pentru fiecare mod de tip de transport; acestea s-au construit în principal pe baza datelor din sondajele tip interviu la domiciliu, din sondajele tip carte poștală în trafic și din sondajele în rândul utilizatorilor transportului public.

Metodologia construcție matrici

1. Datele din sondajele tip interviu la domiciliu au fost verificate și epurate, iar apoi au fost utilizate pentru a deduce deplasările în funcție de perioada de timp, de clasa utilizatorilor și de tipul vehiculelor pentru fiecare zonă din model. Eșantionul din sondaj a fost extins pentru a fi reprezentativ pentru populația activă totală de la nivel zonal, pe baza datelor din recensământ .
2. Datele din sondajul tip carte poștală realizat în trafic au permis cules de informații precum originea/destinația deplasării, scopul deplasării, tipul vehiculului și numărul de ocupanți. Datele au fost extinse la deplasările totale pentru fiecare oră inclusă în model la fiecare locație de sondaj pe baza măsurătorilor clasificate manuale ale vehiculelor efectuate în fiecare locație de sondaj. Sondajele au fost efectuate pe o singură direcție (direcția de intrare spre centrul orașului) și au fost transpuse, prin urmare, pentru a obține deplasările în direcția opusă pentru perioada de timp adecvată.
3. Date din modelul național de transport (MNT) au fost folosite pentru a capta întreaga arie a modelului, inclusiv zonele situate în afara polului de creștere. Matricele utilizatorilor de transport privat în funcție de clasa utilizatorilor au fost preluate din MNT. Acestea, care detaliază deplasările în întreaga Românie și în Europa, au fost furnizate sub formă de deplasări zilnice. Prin urmare, s-au calculat factori

(pe baza datelor din sondajele de trafic culese în cadrul PMUD) pentru a face ajustarea de la media zilnică la perioada de vârf.

4. Matricele au fost fuzionate fiecare pentru a elabora „matricea anterioară” pentru modelul de transport. S-a aplicat următorul proces pentru a evita numărarea dublă a deplasărilor în timpul fuzionării matricelor:

- Toate deplasările extern-extern (externe față de aria polului de creștere) au fost eliminate din matricea extinsă a utilizatorilor pe baza sondajelor la domiciliu și din matricea cărților poștale din sondajele în trafic.
- Toate deplasările care traversează cordonul din centrul orașului (intern-extern și extern-intern) au fost eliminate din matricea sondajelor prin interviu la domiciliu. Cordonul a fost cel al locațiilor sondajelor tip carte poștală realizate în trafic.
- Matricea sondajelor prin interviu la domiciliu a fost fuzionată apoi cu matricea cărților poștale și cu matricele din MNT, pentru a elabora „matricea anterioară” pentru fiecare perioadă de timp.
- S-au elaborat matrice de deplasare sub formă de deplasare-persoană pentru a servi drept date de intrare pentru modelul alegerii modurilor. Pentru alocare, matricele au fost convertite în vehicule pe baza factorilor de ocupare medie a vehiculelor derivați din sondajul tip carte poștală în trafic.

La alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi se ia în considerare traficul, exprimat în vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN, care vor circula pe artera stradală, considerând perioada de perspectivă conform Art. 13 din "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04.

Autovehiculele cu greutate pe osie mai mare de 50 kN (V.G.) fac parte din categoria vehiculelor grele, care definesc traficul greu. Ele sunt reprezentative pentru traficul urban și considerarea lor în estimarea traficului de calcul conduce la o încadrare în clasele de trafic puțin diferită de cea stabilită pentru vehiculul etalon N 115 (care se folosește pentru drumuri).

Perioada de perspectivă va fi de 10 ani, si anume 2020-2030.

Date de Trafic – intensitatea medie zilnica anuala a traficului

Pentru prognoza valorilor de trafic de la nivelul anului de referința 2017 la nivelul perioadei de perspectiva 2017-2030 au fost aplicate rate de creștere a traficului, pe categorii de vehicule.

Scenariul se corelează cu:

o Scenariul de creștere CESTRIN aferent rețelei de drumuri publice interurbane

o Potențialele socio-economice de generare a cererii de transport la nivelul ariei de analiza.

Post	Strada	Biciclete	Motocicilete, scutere, mopede	Autoturisme + microbuze	Furgonete	Autocamioane cu 2 osii (+derivate)	Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate)	Vehicule articulate (5+ osii, TIR)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, veh. speciale	Camioane cu 2, 3 sau 4 osii + remorca (trenuri rutiere)	Total vehicule
1	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	30	6	4,053	650	98	92	258	22	15	17	5,241
2	Str. Tarna	40	19	1,125	267	33	44	6	5	123	1	1,663
3	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	69	19	4,051	623	120	82	30	71	37	255	5,356
4	Str. 1907	59	5	1,855	140	9	58	0	0	7	25	2,158
5	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	229	28	5,910	748	244	64	246	39	35	36	7,579
6	Str. Tulburea (DC48)	34	13	1,865	455	73	136	98	9	190	42	2,915
7	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	12	0	4,493	631	425	124	32	27	44	5	5,994
8	Str. Spitalului (DC48A)	114	6	1,822	255	59	32	3	2	64	0	2,357
9	Str. Crihana	61	13	813	177	84	49	1	0	111	3	1,313
10	Str. Bosânceni	60	4	695	34	54	4	0	1	84	0	936
11	Str. Bosânceni	168	4	1,006	168	98	55	2	21	186	6	1,715
12	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	48	10	4,150	513	171	203	158	16	159	36	5,464
13	Str. Saicani	20	8	537	78	22	41	1	1	104	13	824
14	Str. Poiana	85	9	1,707	105	42	3	0	15	13	0	1,979
15	Str. Poiana	46	9	1,112	196	2	23	0	0	98	0	1,486
16	Str. Petru Munteanu	43	5	500	156	50	55	0	0	136	1	946
17	Str. 1907	82	8	1,533	189	89	53	0	56	74	1	2,085
18	Str. 1907	36	2	967	140	19	42	3	2	86	2	1,301

Tabelul nr. 3 – Intensitatea traficului – medii zilnice anuale – anul de bază 2017

Anul	Biciclete	Motocicilete, scutere, mopede	Autoturisme + microbuze	Furgonete	Autocamioane cu 2 osii (+derivate)	Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate)	Vehicule articulate (5+ osii, TIR)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, veh. speciale	Camioane cu 2, 3 sau 4 osii + remorca (trenuri rutiere)
2017	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2018	1.03	1.04	1.04	1.03	1.03	1.03	1.00	1.04	1.02	1.00
2019	1.07	1.08	1.08	1.07	1.06	1.06	0.99	1.09	1.04	1.01
2020	1.10	1.12	1.12	1.10	1.09	1.09	0.99	1.14	1.06	1.01
2021	1.15	1.17	1.17	1.15	1.13	1.13	1.04	1.19	1.11	1.04
2022	1.21	1.22	1.22	1.20	1.17	1.17	1.10	1.23	1.16	1.07
2023	1.26	1.27	1.27	1.25	1.22	1.21	1.15	1.29	1.21	1.10
2024	1.32	1.32	1.32	1.31	1.27	1.26	1.22	1.34	1.26	1.14
2025	1.38	1.38	1.38	1.37	1.31	1.30	1.28	1.39	1.32	1.17
2026	1.44	1.44	1.44	1.43	1.37	1.35	1.35	1.46	1.38	1.21
2027	1.51	1.51	1.51	1.50	1.42	1.40	1.43	1.52	1.45	1.25
2028	1.58	1.57	1.57	1.56	1.48	1.45	1.51	1.59	1.52	1.29
2029	1.66	1.64	1.64	1.64	1.54	1.50	1.60	1.66	1.60	1.33
2030	1.74	1.71	1.71	1.71	1.61	1.55	1.69	1.73	1.67	1.37
2031	1.82	1.79	1.79	1.79	1.68	1.62	1.79	1.81	1.76	1.42
2032	1.91	1.87	1.87	1.87	1.75	1.68	1.89	1.89	1.84	1.46
2033	1.99	1.95	1.95	1.95	1.82	1.75	1.99	1.98	1.93	1.51
2034	2.08	2.03	2.03	2.04	1.90	1.81	2.10	2.06	2.02	1.56
2035	2.18	2.12	2.12	2.13	1.98	1.88	2.22	2.16	2.12	1.62
2036	2.27	2.21	2.21	2.22	2.05	1.95	2.33	2.24	2.21	1.67
2037	2.37	2.30	2.30	2.32	2.13	2.02	2.44	2.34	2.31	1.72
2038	2.47	2.39	2.39	2.41	2.21	2.09	2.56	2.43	2.41	1.77
2039	2.58	2.49	2.49	2.52	2.30	2.17	2.69	2.53	2.52	1.83
2040	2.69	2.59	2.59	2.62	2.38	2.24	2.82	2.63	2.63	1.89

Tabelul nr. 4 – Scenariul de prognoză a traficului (Sursa: studiul de trafic)

Post	Strada	Biciclete	Motociclete, scutere, mopede	Autoturisme + microbuze	Furgonete	Autocamioane cu 2 osii (+derivate)	Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate)	Vehicule articulate (5+ osii, TIR)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, veh. speciale	Camioane cu 2, 3 sau 4 osii + remorca (trenuri rutiere)	Total vehicule
1	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	33	7	4,544	718	106	100	255	26	16	17	5,822
2	Str. Tarna	44	21	1,262	295	36	48	6	6	130	1	1,849
3	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	76	22	4,542	688	131	89	30	81	39	258	5,956
4	Str. 1907	65	6	2,080	155	10	63	0	0	7	25	2,411
5	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	253	31	6,626	826	266	70	243	44	37	36	8,433
6	Str. Tulburea (DC48)	38	15	2,091	502	79	149	97	10	201	43	3,225
7	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	13	0	5,037	918	462	135	32	31	47	5	6,681
8	Str. Spitalului (DC48A)	126	7	2,043	281	64	35	3	2	68	0	2,629
9	Str. Crihana	67	15	912	196	92	53	1	0	118	3	1,456
10	Str. Bosânceni	66	4	779	38	59	4	0	1	89	0	1,040
11	Str. Bosânceni	185	4	1,128	186	107	60	2	24	197	6	1,900
12	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	53	11	4,653	567	186	222	156	18	169	36	6,071
13	Str. Saicani	22	9	602	86	24	45	1	1	110	13	913
14	Str. Poiana	93	10	1,914	116	46	3	0	18	14	0	2,214
15	Str. Poiana	50	10	1,247	216	2	25	0	0	104	0	1,655
16	Str. Petru Munteanu	47	8	580	173	55	60	0	0	144	1	1,045
17	Str. 1907	90	9	1,719	209	97	58	0	84	78	1	2,325
18	Str. 1907	42	2	1,084	155	21	46	3	2	91	2	1,448

Tabelul nr. 5 – Intensitatea traficului – medii zilnice anuale – anul de perspectivă 2020
(Sursa: studiul de trafic)

Post	Strada	Biciclete	Motociclete, scutere, mopede	Autoturisme + microbuze	Furgonete	Autocamioane cu 2 osii (+derivate)	Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate)	Vehicule articulate (5+ osii, TIR)	Autobuze	Tractoare cu/fara remorca, veh. speciale	Camioane cu 2, 3 sau 4 osii + remorca (trenuri rutiere)	Total vehicule
1	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	41	8	5,696	888	129	119	331	31	20	20	7,183
2	Str. Tarna	55	26	1,554	365	44	57	8	7	162	1	2,278
3	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	94	27	5,593	851	158	106	38	100	49	299	7,315
4	Str. 1907	81	7	2,562	192	12	75	0	0	9	29	2,966
5	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	315	38	8,160	1,022	321	83	315	54	46	42	10,397
6	Str. Tulburea (DC48)	47	18	2,575	621	96	177	126	13	251	49	3,972
7	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	17	0	6,203	1,136	559	161	41	38	58	6	8,218
8	Str. Spitalului (DC48A)	157	8	2,515	348	77	41	4	3	85	0	3,239
9	Str. Crihana	83	18	1,123	242	111	64	1	0	147	4	1,793
10	Str. Bosânceni	82	6	959	46	71	5	0	1	111	0	1,282
11	Str. Bosânceni	231	6	1,389	230	129	71	3	30	246	7	2,341
12	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	66	14	5,729	701	225	264	203	22	210	42	7,476
13	Str. Saicani	27	11	741	106	29	53	1	1	137	15	1,123
14	Str. Poiana	116	12	2,357	143	56	4	0	22	17	0	2,727
15	Str. Poiana	63	13	1,535	267	3	30	0	0	129	0	2,040
16	Str. Petru Munteanu	59	7	690	214	66	71	0	0	180	1	1,287
17	Str. 1907	112	11	2,117	258	117	68	0	79	98	1	2,861
18	Str. 1907	52	3	1,335	191	25	54	4	3	114	2	1,783

Tabelul nr. 6 – Intensitatea traficului – medii zilnice anuale – anul de perspectivă 2025
(Sursa: studiul de trafic)

Post	Strada	Biciclete	Motocicilete, scutere, mopede	Autoturisme + microbuze	Furgonete	Autocamioane cu 2 osii (+derivate)	Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate)	Vehicule articulate (5+ osii, TIR)	Autobuze	Tractoare cuffara remorca, veh. speciale	Camioane cu 2, 3 sau 4 osii + remorca (trenuri rutiere)	Total vehicule
1	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	52	10	6,948	1,113	157	142	437	39	25	23	8,948
2	Str. Tarna	69	32	1,929	458	54	68	10	9	206	1	2,836
3	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	120	33	6,944	1,067	193	127	51	124	62	350	9,070
4	Str. 1907	102	9	3,181	240	14	90	0	0	12	34	3,682
5	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	399	47	10,131	1,281	393	99	417	68	59	49	12,943
6	Str. Tulburea (DC48)	59	22	3,197	779	117	212	166	16	319	58	4,944
7	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	21	0	7,702	1,424	683	193	54	48	74	7	10,205
8	Str. Spitalului (DC48A)	199	10	3,123	436	95	50	5	3	107	0	4,029
9	Str. Crihana	106	23	1,394	304	135	76	2	0	186	4	2,230
10	Str. Bosânceni	104	7	1,191	58	87	6	0	2	141	0	1,596
11	Str. Bosânceni	292	7	1,725	288	158	85	3	37	312	8	2,916
12	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	83	17	7,114	879	275	316	268	28	267	49	9,295
13	Str. Saicani	35	14	920	133	35	63	2	2	174	18	1,396
14	Str. Poiana	147	15	2,927	179	68	5	0	27	22	0	3,390
15	Str. Poiana	80	16	1,906	335	3	36	0	0	164	0	2,540
16	Str. Petru Munteanu	74	9	856	268	81	85	0	0	228	1	1,602
17	Str. 1907	142	14	2,628	323	144	82	0	98	124	1	3,556
18	Str. 1907	66	3	1,657	240	31	65	5	3	144	3	2,218

Tabelul nr. 7 – Intensitatea traficului – medii zilnice anuale – anul de perspectivă 2030 (Sursa: studiul de trafic)

In cadrul studiului de trafic realizat de **FIP Consulting SRL**, distribuția modală a călătoriilor pentru rezidenții coridorului studiat este aproximativ constantă de-a lungul anului. Astfel, în medie, 32% utilizează în mod curent autoturismul personal, 38% mersul pe jos, doar 16% transportul public și 10% bicicleta.

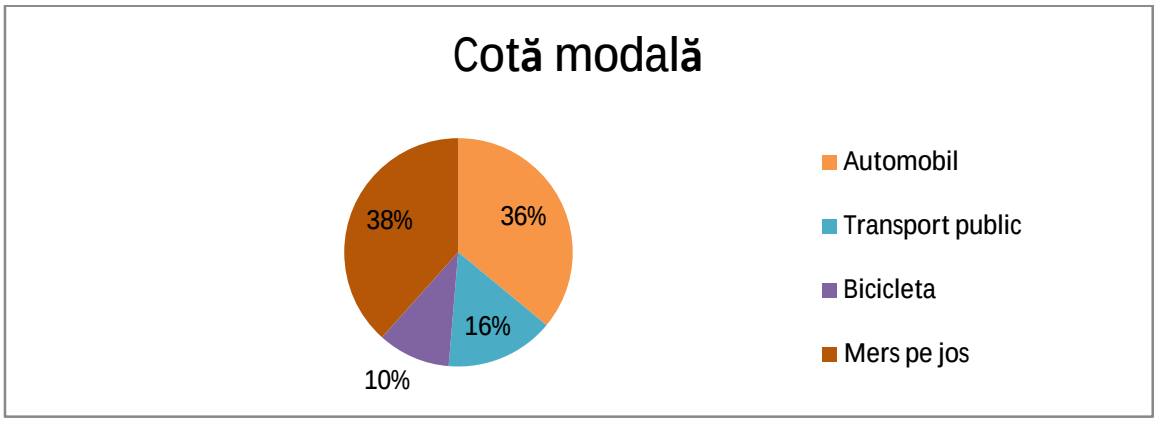


Fig. 39 – Cotele modale la nivelul orașului Flămânzi (Sursa: studiul de trafic)

Deși în orașul Flămânzi nu sunt furnizate servicii de transport public local, acei 16 % din populație care se deplasează în mod curent cu transportul public utilizează transportul public județean care deservește localitate și care, pe teritoriul acesteia, preia și călătorii care au ca origine și destinație zone din orașul Flămânzi.

Acest fapt constituie o premisă solidă pentru introducerea unui serviciu de transport public care să se adreseze strict nevoii de mobilitate pe plan local.

In cadrul studiului de trafic realizat de **FIP Consulting SRL**, respondenții chestionarelor, au declarat, în proporție de 33% că străzile degradate reprezintă principal problemă a deplasărilor efectuate la nivelul coridorului, în timp ce 29% consideră că nu există o alternativă la nivelul transportului. Alte probleme semnalate au fost calitatea necorespunzătoare a trotuarelor (22%), intensitatea ridicată a traficului (8%), lipsa locurilor de parcare (2%), sau trafic greu în oraș (5%).

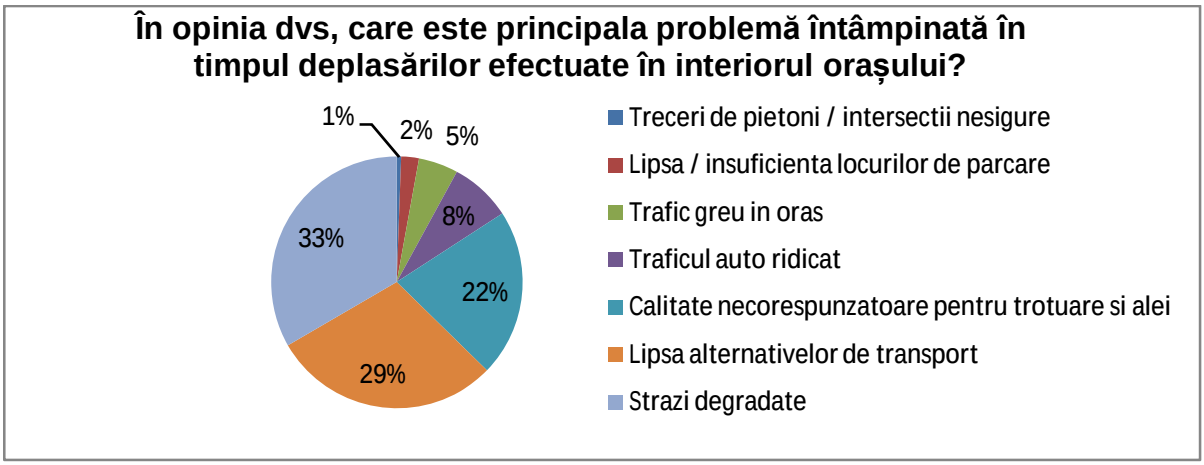


Fig. 40 – Principalele probleme întâmpinate în timpul deplasărilor efectuate la nivelul orașului (Sursa: studiul de trafic)

In cadrul studiului de trafic realizat de **FIP Consulting SRL**, 43% dintre respondenți consideră că principala problemă a traficului auto îl constituie viteza scăzută datorită stării drumurilor, urmată de pietoni/bicicliști care circulă pe carosabil (22%).

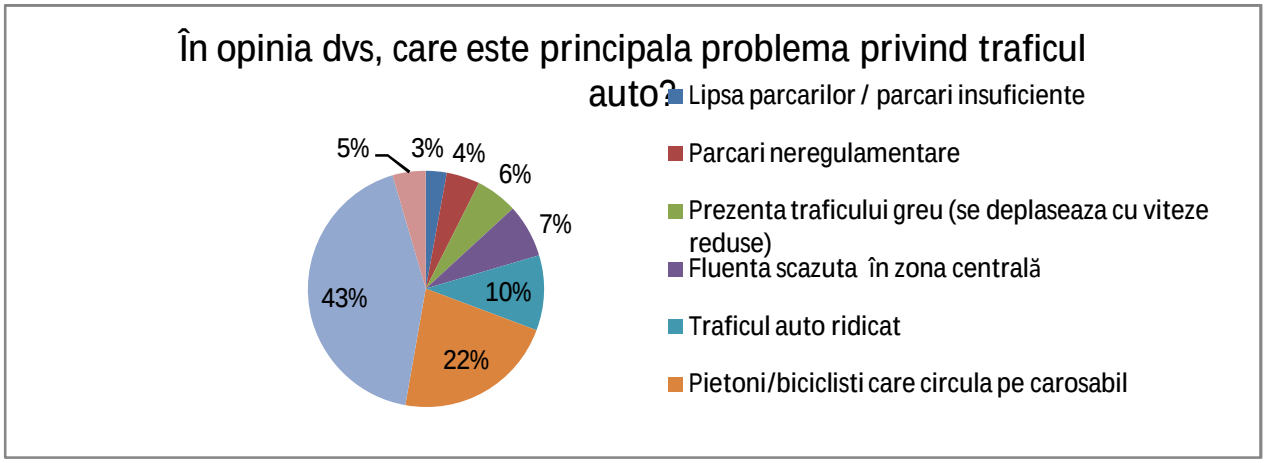


Fig. 41 – Procent principale probleme privind traficul auto(Sursa: studiul de trafic)

In cadrul studiului de trafic realizat de **FIP Consulting SRL**, aproximativ 24% dintre cei care au participat la sondaj, consideră că trecerile pentru pietoni sunt slab marcate și semnalizate, iar 29% dintre aceștia se simt în nesiguranță datorită lipsei unor limitatoare de viteză situate în amonte de trecerile pietonale.

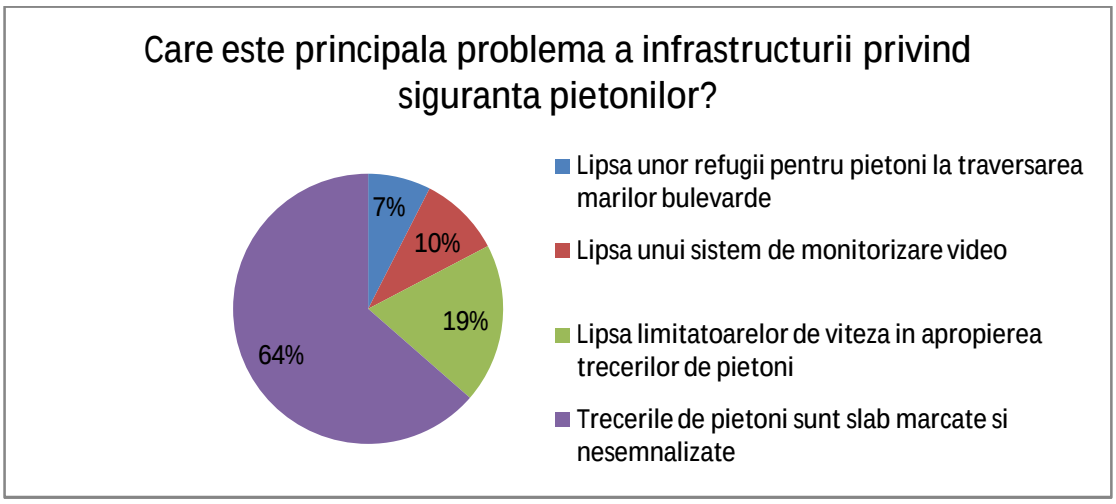


Fig. 42 – Siguranța pietonilor "(Sursa: studiul de trafic)

In cadrul studiului de trafic realizat de **FIP Consulting SRL**, 70% dintre cei care au participat la sondaj declară că ar folosi mai des bicicleta dacă ar exista infrastructura adecvată acestui mijloc de transport (piste / benzi velo), 23% dintre aceștia au declarat că ar folosi bicicleta mai des dacă s-ar înființa / da în folosință centre de închiriere respectiv parcaje speciale pentru biciclete.

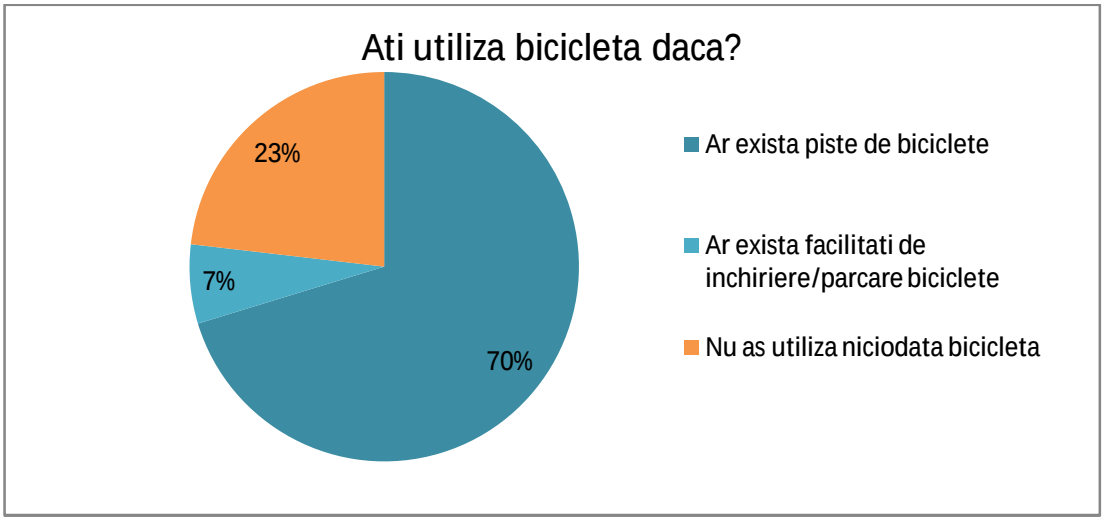


Fig. 43 – Schimbarea modului de transport către velo(Sursa: studiul de trafic)

In cadrul studiului de trafic realizat de **FIP Consulting SRL**, in situația în care ar exista mijloace de transport moderne, 12% dintre rezidenți ar fi dispuși să utilizeze transportul public, în timp ce un plus de viteză de deplasare este relevant pentru 48% dintre respondenți. 4% dintre rezidenții orașului nu ar fi dispuși să utilizeze transportul public, indiferent de facilitățile suplimentare oferite.

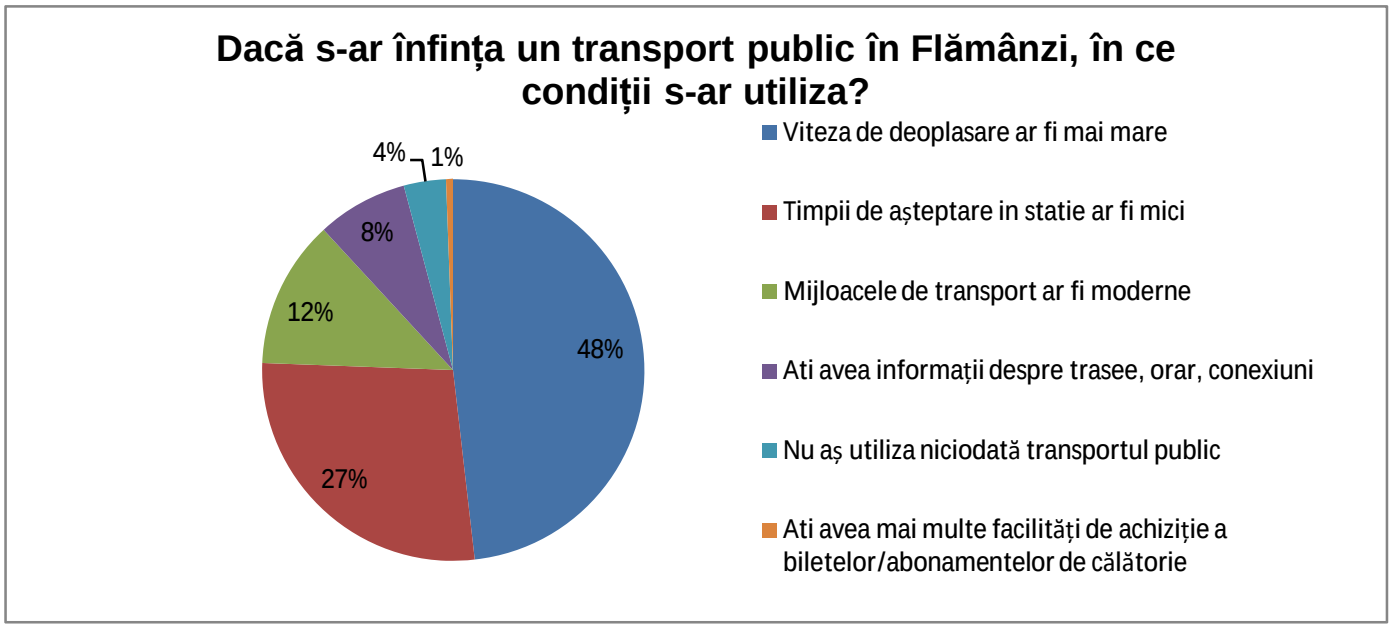


Fig. 44 – Schimbarea modului de transport către transport public"(Sursa: studiul de trafic)

La alcătuirea structurilor rutiere pentru străzi se ia în considerare traficul, exprimat în vehicule grele (V.G.) cu greutatea pe osie mai mare de 50 kN, care vor circula pe artera stradală, considerând perioada de perspectivă conform Art. 13 din "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide şi suple pentru străzi", indicativ NP 116-04.

Determinarea claselor de trafic

Tabelul următor prezintă valorile traficului de calcul pe o perioada de perspectiva de 10 ani (2020-2030), precum si clasele de trafic, determinate conform "Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide şi suple pentru străzi", indicativ NP 116-04. Străzile selectate formează cele trei trasee de transport public propuse prin PMUD Flămânzi, și anume:

- Traseu 1: Str. Dimitrie Iov - Str. 1907 – Str. Inv. P. Munteanu – Str. Tarna – Str. Dimitrie Iov
- Traseu 2: Str. Dimitrie Iov - Str. Crihana - Str. Loziei - Str. Gen. Cucu - Str. Eternitatii - Str. Zapezilor - Str. Saicani - Str. Gen. Cucu - Str. Tulburea - Str. Dimitrie Iov
- Traseu 3: Str. Dimitrie Iov - Str. Spitalului - Str. Bosinceni - Str. Inv. Guraliuc – Str. Dimitrie Iov.

Post	Strada	Osii 115 kN					Nc (2020-2030)	Clasa de trafic	
		2017	2020	2025	2030	2035			
1	Str. Dimitrie Iov (DN28B)	286	295	370	474	622	0.70	T2	Greu
2	Str. 1907	34	36	44	55	73	0.08	T4	Usor
3	Str. Inv. Petru Munteanu	9	10	12	15	21	0.02	T5	Foarte usor
4	Str. Țarna	43	46	56	68	90	0.10	T3	Mediu
5	Str. Crihana	146	151	190	243	321	0.36	T2	Greu
6	Str. Loziei	43	46	56	68	90	0.10	T3	Mediu
7	Str. Gen Cucu	43	46	56	68	90	0.10	T3	Mediu
8	Str. Eternității	43	46	56	68	90	0.10	T3	Mediu
9	Str. Zăpezilor	43	46	56	68	90	0.10	T3	Mediu
10	Str. Saicani	43	46	56	68	90	0.10	T3	Mediu
11	Str. Tulburea	43	46	56	68	90	0.10	T3	Mediu
12	Str. Spitalului	20	21	26	31	42	0.05	T4	Usor
13	Str. Inv. Guraliuc	20	21	26	31	42	0.05	T4	Usor

Tabelul nr. 8 – Determinarea claselor de trafic (Sursa: studiul de trafic)

3.5. Calibrarea și validarea datelor

Validarea și calibrarea sunt concepte diferite. Acestea sunt definite astfel:

- Calibrarea – estimarea parametrilor modelului conform observațiilor;
- Validarea – evaluarea validității unui model calibrat, fie prin compararea estimărilor realizate de model cu date empirice, fie prin estimarea directă a acurateței estimărilor modelului.

Pentru calibrarea și validarea modelului este necesară compararea traficului afectat și traficul recenzat în cele secțiunile de recensământ

În ceea ce privește validarea modelului de trafic, literatura de specialitate recomandă compararea valorilor fluxului de trafic măsurate cu cele din cadrul modelului de trafic pentru ora de vârf. Astfel, se va folosi parametrul GEH recomandat.

Pentru siguranța că modelul reproduce tiparele existente de călătorie, este necesar un proces continuu de calibrare. Prin comparația datelor reale cu cele rezultate din model a fost testată acuratețea modelului. Scopul calibrării modelului este acela de a asigura ca modelul de transport reflecta condițiile existente în rețeaua de transport curenta.

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

- Calibrarea este un proces iterativ, prin care modelul este continuu revizuit pentru a se asigura ca reprezintă o replica suficient de precisa a condițiilor anului de baza.
- Procesul de validare folosește date independente din alte locații decât cele utilizate pentru calibrare, cu scopul de a verifica modelul pentru anul de referința.

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 succesiva a rețelei de transport a modelului, pentru a reprezenta cel mai bine condițiile existente, cum ar fi tipologia diverselor segmente de drum, capacitățile și limitările de viteza.

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). Exista patru criterii care se verifica și care trebuie îndeplinite în mai mult de 85% din cazuri pentru a fi considerate acceptate.

În ceea ce privește validarea modelului de trafic, literatura de specialitate recomandă compararea valorilor fluxului de trafic măsurate cu cele din cadrul modelului de trafic pentru ora de vârf. Astfel, se va folosi parametrul GEH recomandat.

Valoarea GEH este data de $\sqrt{\frac{(M+C)^2}{\frac{M+C}{2}}}$, cu M = volumul de trafic modelat și C = volum de trafic observat.

Valorile din modelul de trafic sunt reprezentate cu M

Valorile măsurate sunt reprezentate cu C

Fluxurile de vehicule au fost calibrate pe baza măsurătorilor efectuate in diferite segmente de drum. O privire de ansamblu asupra statisticilor GEH arată că pentru 86,5% dintre segmentele de drum analizate în calibrare, s-a obţinut valoarea impusă de 5. Astfel, este îndeplinită condiţia de minim (85%).

Mai mult, segmentele de drum prezintă o diferenţă între fluxul modelat şi cel observat mai mică sau cel mult egală cu 15%.

Procent calibrare GEH	Volum trafic observat (veh/zi)	Volum trafic modelat calibrat (veh/zi)	Volum trafic observat - modelat (veh/zi)	Diferența flux observat si flux modelat (%)
86,5	4398	66,01	4284	2,59

Tabelul nr. 9 – Evaluarea parametrilor de calibrare

Validarea modelului de transport s-a realizat utilizând setul de date aferent duratelor de deplasare cu transportul individual. Prin procesul de validare s-a urmărit ca diferența relativă a duratelor observate și cele modelate să fie mai mică de 15%.

Axa	Durata de deplasare observată (min)	Durata de deplasare modelată (min)	Raport %	Validare
N-S	12,48	11,04	11,54%	Da
E-V	9,31	8,05	13,53%	Da

Tabelul nr. 10 – Evaluarea parametrilor utilizaţi în validarea modelului

Prin urmare, pentru validarea calibrării modelului au fost comparate datele obținute în modelul de trafic referitor la coloanele de vehicule înregistrate în intersecții, cu date culese din teren asupra aceluiași parametru. Rezultatele comparative între valorile măsurate pe traseu și cele simulate au arătat diferențe mici, ceea ce înseamnă că modelul de trafic se apropie de condițiile reale de circulație, deci poate fi considerat calibrat și validat.

3.6. Prognoze

Scenariul contrafactual “fără proiect” (“A face minimum” sau “Business as usual”) este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului “cu proiect”. Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, dar poate include şi alte investiții care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere, aflate în implementare sau doar cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată.

Utilizând scenariul de creștere aplicat în cadrul PMUD, au fost analizate rezultatele Scenariului Do Minimum, reprezentând situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent (şi nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului), dar care include o creştere preconizată în cererea de transport. Cei mai importanți indicatori de rezultat sunt prezentați în tabelul următor.

Indicatori	2017	2023	2027
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de analiză (milioane veh*km pe an)	15.722	18.282	25.039
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de analiză (milioane veh*ore, pe an)	0.315	0.410	0.675
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	36.8	36.8	36.8
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de analiză (km/h)	30.2	29.6	28.4
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	2.06	2.02	1.95
Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	3.37	3.29	3.19
Durata medie a unei călătorii (minute)	4.11	4.09	4.12
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	0.74	0.80	0.94
Numarul de calatorii generate in ora de varf PM, la nivelul ariei de analiză - autoturisme	2,086	2,550	3,594
Număr mediu de călători transport public, pe zi, la nivelul ariei de analiză	0	300	350
Total întârzieri, la nivelul ariei de analiză (ore/an)	93,465	124,329	204,771
Emisii echivalent CO_2 (tone pe an)	2,801.1	2,869.1	3,560.3

Tabelul nr. 11 – Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum (Sursa: Studiul de trafic)

În anul de baza 2017, pentru modelul orei de vârf PM, mobilitatea urbana în orașul Flămânzi se caracterizează prin următorii indicatorii privind performanta sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 15,7 milioane vehicule-km, iar timpul mediu al pasagerilor aferent tuturor deplasărilor efectuate în anul 2017 pe rețeaua modelata (care definește aria de influența a proiectului) este de 0,3 milioane vehicule-ore;
- Viteza medie de parcurs variază este de 30,2 km/h, pentru autoturisme;
- Numărul de calatorii generate în ora de vârf este de aproximativ 2.100 pentru autoturisme;
- Parcursul mediu al autoturismelor este de 2 km;
- Durata medie a unei calatorii efectuate cu autoturismul este de 4,1 minute, în ora de vârf PM.

Întârzierile au fost determinate prin compararea vitezelor libere de circulație cu vitezele curente.

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuata, este de aproximativ 0,7 minute, ceea ce determina o lungime medie a cozilor de așteptare este de 3-4 vehicule. Lungimea cozilor de așteptare variază in funcție de localizarea pe rețea și momentul din zi de efectuare a calatorii. Cel mai frecvent interval pentru lungimea cozilor de așteptare este între 1 și 5 vehicule.

Luând în considerare numărul total de calatorii efectuate de-a lungul unui an, se obține o întârziere totala anuala de aproximativ 93.000 ore, pentru întreaga rețea modelata în cadrul Modelului de Transport. În termeni economici, considerându-se o valoare economica a costului cu valoarea timpului de 10,06 euro/veh, determinat prin considerarea valorii unitare cu timpul de deplasare, a repartiție pe scopuri de călătorie și a numărului mediu de pasageri, valoarea economica a timpului datorat fluenței deficitare a circulației în orașul Flămânzi este de cca. 0,9 milioane EURO/an.

O data cu creșterea cererii de transport la nivelul orizontului de perspectiva, condițiile de circulație vor continua sa se degradeze: viteza medie de circulație se va reduce de la 30,2 km/h la 28,4 km/h în intervalul 2017-2027,acest lucru conducând la creșterea duratei medii a unei calatorii cu cca. 0,2 minute (aproximativ 15%). Calculul emisiilor echivalente de CO_2 a fost efectuat utilizând metoda agregata propusa de Anexa 3.2.4.a - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor. Anexa 2 prezintă rezultatele calculului emisiilor pentru fiecare an de perspectiva, precum și în scenariile Do Minimum, respectiv Do Something

Potrivit rezultatelor, cantitatea totala de emisii GES va crește în scenariul Do Minimum de la 2.801 tone pe an,în anul de referința 2017 la 3.687 tone la nivelul anului de perspectiva 2027.

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

Modelul de transport este principalul instrument de analiza a intervențiilor identificate. Intervențiile au fost modelate iar modelul a fost rulat la nivelul anilor de perspectiva 2023 si 2027.

Pentru exemplificare, s-a luat in considerare evoluția a doua indicatoare a sistemului de transport in absenta implementării proiectului.

- Reducerea cantității de emisii echivalent CO_2
- transfer sustenabil al unei parți din ponderea modala a utilizării autoturismelor personale (in creștere in Romania), către transportul public ecologic, mijloace alternative de mobilitate

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de baza 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului – anul 2023	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare – anul 2027
SCENARIUL „FARA PROIECT”				
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de analiză	15.722	19.657	26.779
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de analiză	2.801,1	2.971,9	3.687,0
SCENARIUL „CU PROIECT”				
Transport privat	Total veh*km	15.722	17.923	24.548

	(autoturisme), pe an, la nivelul ariei de analiză			
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de analiză	2.801,1	2.869,1	3.560,3
VARIAȚIE FĂRĂ PROIECT - CU PROIECT				
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de analiză		-8,8%	-8,3%
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de analiză		-3,5%	-3,4%

Tabelul nr. 12 – Indicatorii de impact ai proiectului (sursa: Studiu de trafic)

Astfel, conform studiului de trafic este de așteptat ca implementarea proiectului să conducă la:

- Reducerea cantității de emisii echivalent CO2 cu 4,2% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2023), respectiv cu 4,1% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2027);
- Creșterea numărului de deplasări pietonale cu 6,1% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2023), respectiv cu 9,3% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2027).

4. Evaluarea impactului actual al mobilității

Din cauza 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 poluante emise, a zgomotului 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 va fi realizată o analiză a situației existente, în scopul identificării principalelor disfuncționalități. De asemenea, vor fi stabilite criteriile prin care poate fi evaluată evoluția viitoare a mobilității, în cazul lipsei de intervenție sau a diferitelor scenarii propuse pentru implementare.

4.1. Eficiența economică

SCENARIUL „A FACE MINIMUM”

In vederea construirii scenariului „a face minimum” la nivelul mobilității zonei de studiu, au fost consultate toate masurile care se vor realiza cu certitudine, acestea aflându-se deja in construcție sau făcând parte dintr-un program ferm, ele urmând a fi realizate.

INFRASTRUCTURA RUTIERA - Scenariul „a face minimum”

In vederea amenajării străzilor, orașul Flamanzi are in plan următoarele proiecte:

- in cadrul proiectului **„MODERNIZAREA CENTRULUI CIVIC AL ORASULUI FLAMANZI”**, proiect finanțat de la bugetul local al orașului Flamanzi se propune turnarea unui covor asfaltic pe str. Principala si amenajarea intersecției cu strada Dimitrie Iov.
- in cadrul proiectului **„MODERNIZARE PRIN ASFALTARE STRAZI IN ORASUL FLAMANZI, JUDETUL BOTOSANI”**, proiect finanțat prin PNDL (Programul National de Dezvoltare Locala al Guvernului României), se propune reabilitarea prin asfaltare a următoarelor străzi: str. General Mihai Cucu, str. Tamba, str. Pintilie, str. Inv. Guraliuc, str. Vasile Viciriuc, str. Sistac, str. Sfantul Nicolae, str. Fainii, str. Tablei.

INFRASTRUCTURA PIETONALA - Scenariul „a face minimum”

in vederea amenajării trotuarelor si spatiilor pietonale, orașul Flamanzi are in plan următoarele proiecte:

- in cadrul proiectului **„MODERNIZAREA CENTRULUI CIVIC AL ORASULUI FLAMANZI”,** proiect finanțat de la bugetul local al orașului Flamanzi, se propune realizarea de alei pietonale pe o lungime de 100 m in centrul orașului Flamanzi, cat si realizarea de 700 m de alei de acces intre blocurile de locuințe din centrul orașului Flamanzi.
- in cadrul proiectului **„REVITALIZAREA SPATIULUI URBAN DIN ORASUL FLAMANZI PRIN RECOVERSIA SI REFUNCTIONALIZAREA TERENULUI SI SPATIILOR NEUTILIZATE SI DEGRADATE”**, proiect finanțat prin POR, Axa prioritara 5-*Imbunatatirea mediului urban si conservarea, protecția si valorificarea durabila a patrimoniului cultural* se propune: realizarea de alei inierbate de beton, realizarea de alei din beton vibropresat, realizarea de garduri vii din conifere şi foioase pentru intimizarea perimetrului la strada, realizarea de riflaj metalic cu stâlpi metalici-împrejmuiri semi-transparente cu profile metalice, realizarea de locuri de joacă şi terenuri sportive în incinta spațiilor verzi, însămânțare amestec ierburi rezistente-tip pajiște pentru refacerea si diversificarea ecosistemului local şi crearea unor suprafețe potrivite pentru recreerea în aer liber.

PARCARI - Scenariul „a face minimum”

- orașul Flamanzi are in plan si realizarea unui număr de 34 de parcări auto pe străzile si aleile din zona de ansamblului de locuințe, in cadrul proiectului **„MODERNIZAREA CENTRULUI CIVIC AL ORASULUI FLAMANZI”,** proiect finanțat de la bugetul local al orașului Flamanzi.

La nivelul ariei de studiu, multe din străzi componente ale tramei stradale ale orașului sunt în mica măsura asfaltate, majoritatea fiind străzi parțial împietruire, aflându-se într-o stare avansată de degradare, circulația devenind anevoioasă în perioadele cu ploi abundente, acestea nefiind amenajate nici în plan, nici în profil longitudinal. Totodată, scurgerea apei meteorice și pluviale de pe platformă și din zona străzilor nu este asigurată, șanțurile fiind inexistente, iar podețele sunt fie subdimensionate, fie colmatate în totalitate.

In vederea serviciului de transport public, acesta este asigurat într-o mica măsura de transportul public județean care deservește localitatea și care, pe teritoriul acesteia, preia și călătorii care au ca origine și destinație zone din orașul Flămânzi. Acest fapt este cauzat de faptul ca la nivelul orașului nu

este dezvoltat un serviciu de transport public in comun. Totodată, orașul Flămânzi dispune de transport școlar destinat elevilor, gestionat de Primăria Flămânzi, fiind asigurat de 2 microbuze vechi.

In privința eficienței economice a activității de transport, aceasta este dată în principal de valoarea timpului de deplasare, care este influențată, la rândul ei, de condițiile de desfășurare a circulației rutiere, respectiv: viteză medie de deplasare, congestii, timp de așteptare, nivelul de serviciu al rețelei. Astfel, principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al eficienței economice sunt:

- Parcursul total al vehiculelor;
- Timpul de călătorie al pasagerilor;
- Întârzieri în rețeaua de transport;
- Viteza medie de parcurs;
- Parcursul mediu al vehiculelor

Indicatori	2017	2023	2027
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de analiză (milioane veh*km pe an)	15,722	19,657	26,779
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	0,74	0,80	0,94
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de analiză (km/h)	30,2	29,6	28,4
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de analiză (milioane veh*ore, pe an)	0,315	0,429	0,704

Tabelul nr. 13 – Indicatori privind eficienta economica pentru Scenariul „A face minimum”

În anul de baza 2017, pentru modelul orei de vârf PM, mobilitatea urbană în orașul Flămânzi se caracterizează prin următorii indicatorii privind performanta sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 15,7 milioane vehicule-km, iar timpul mediu al pasagerilor aferent tuturor deplasărilor efectuate în anul 2017 pe rețeaua modelată (care definește aria de influență a proiectului) este de 0,3 milioane vehicule-ore;
- Viteza medie de parcurs variază este de 30,2 km/h, pentru autoturisme;
- Parcursul mediu al autoturismelor este de 2 km;

In privința analizei întârzierilor, acestea au fost determinate prin compararea vitezelor libere de circulație cu vitezele curente. Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată, este de aproximativ 0,7 minute, ceea ce determină o lungime medie a cozilor de așteptare este de 3-4 vehicule. Lungimea cozilor de așteptare variază in funcție de localizarea pe rețea și momentul din zi de efectuare a călătoriei.

În termeni economici, considerându-se o valoare economică a costului cu valoarea timpului de10,06 euro/veh, determinat prin considerarea valorii unitare cu timpul de deplasare, a repartiție pe

scopuri de călătorie și a numărului mediu de pasageri, valoarea economică a timpului datorat fluenței deficitare a circulației în orașul Flămânzi este de cca. 0,9 milioane EURO/an.

O dată cu creșterea cererii de transport la nivelul orizontului de perspectivă, condițiile de circulație vor continua să se degradeze: viteza medie de circulație se va reduce de la 30,2 km/h la 28,4 km/h în intervalul2017-2027,acest lucru conducând la creșterea duratei medii a unei călătorii cu cca. 0,2 minute (aproximativ15%).

4.2. Impactul asupra mediului

Efectele generate de desfășurare a activităților de transport asupra mediului sunt diverse și cuprinzătoare. Cele mai importante se referă la calitatea aerului, zgomot, schimbările climatice și consumul de resurse neregenerabile. Impactul asupra mediului poate fi evaluat prin emisiile de substanțe poluante datorate activității de transport desfășurată în cadrul zonei de studiu, aceasta fiind afectată de condițiile de desfășurare ale circulației rutiere, dar și de repartiția modală a deplasărilor.

Calitatea aerului este apreciată prin realizarea inventarului anual al emisiilor de poluanți în atmosferă. Inventarul local al emisiilor de poluanți în atmosferă se realizează pe baza informațiilor furnizate de operatorii economici inventariați (nivelul producției, utilaje, instalații și vehicule utilizate și consumuri totale de carburanți/combustibili utilizați în anul precedent) și pe baza unor date statistice (număr de locuitori din județ, numărul și categoriile de autovehicule înmatriculate etc.).

La nivelul A.P.M. Botoșani supravegherea calității aerului se realizează prin următoarele rețele:

- pulberi sedimentabile în 5 puncte în flux lunar situate în localitățile: Botoșani, Dorohoi, Bucecea, Darabani, Săveni;
- calitatea precipitațiilor în 3 puncte (Botoșani, Darabani, Dorohoi).

Pe teritoriul județului Botoșani nu s-au constatat și nu s-au delimitat zone critice generate de poluarea atmosferei. Aceste concluzii sunt rezultatul activității de monitorizare a atmosferei, dar provin și din Studiile de Impact și Bilanțurile de Mediu, elaborate de diferite institute specialitate pentru unii agenți economici. Indicatorii de poluare a atmosferei urmăriți (NOx, SO2, NH3, H2S, pulberi în suspensie și sedimentabile și Cl2) s-au situat mult sub valorile concentrațiilor maxime admise și nu s-au înregistrat precipitații acide.

Principalele surse de poluare a aerului provin de la gazele de eșapament, aerosoli, pesticide, fumul de la încălzirea spațiilor de locuit, pulberi. Astfel, principalul indicator relevant pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt emisiile totale GES.

Situația actuala, in care nu este dezvoltat serviciul de transport public in comun ecologic, aria de studiu oferă o suprafața redusa de trasee pietonale si nu sunt oferite circuite pentru bicicliști, impune o valoare a emisiilor totale GES de 2801,1 tone pe an conform studiului de trafic. În cazul scenariului „A face minimum”, se observa o creștere a valorii acestui indicator (de 6% in anul 2023 si de 24% in 2027), scenariul neoferind soluții privind impactul negativ asupra mediului.

Indicatori „Impactul asupra mediului” - SCENARIUL „A face minimum”				
Categorie	Indicator	2017	2023	2027
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de	2801,1	2.971,9	3.687,0

	analiză			

Tabelul nr. 14 – Indicatori privind impactul asupra mediului – Scenariul „A face minimum”

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.

Din punct de vedere a punctelor cheie din aria de studiu a PMUD-ului, pot fi incluse următoarele obiective:

- primăria orașului Flamanzi,
- politia orașului Flamanzi
- oficiul Postal Flamanzi
- unităţi de învățământ: Liceul Tehnologic, "Nicolae Bălcescu", Școala Gimnaziala "Ion Bojoi" Flamanzi, Școala Gimnaziala "Mihail Sturdza"
- obiectivele turistice (Monumentul comemorativ de la Școala numărul 1, Monumentul comemorativ al Răscoalei din 1907, Muzeul Țăranului)

In privința analizei problemelor care limitează accesibilitatea sistemelor de transport la nivelul ariei de studiu, acestea au fost sintetizate in tabelul de mai jos:

Serviciul de transport public in comun - acest serviciu este asigurat într-o mica măsura de transportul public județean care deservește localitatea și care, pe teritoriul acesteia, preia și călătorii care au ca origine și destinație zone din orașul Flămânzi; aceasta situație este cauzata de faptul ca la nivelul orașului nu este dezvoltat serviciul de transport public in comun.

Infrastructura rutieră - in zona de studiu a PMUD, multe din străzi componente ale tramei stradale ale orașului sunt în mica măsura asfaltate, majoritatea fiind străzi parțial împietruire, aflându-se într-o stare avansată de degradare, circulația devenind anevoioasă în perioadele cu ploi abundente, acestea nefiind amenajate nici în plan, nici în profil longitudinal. Totodată, scurgerea apei meteorice și pluviale de pe platformă și din zona străzilor nu este asigurată, șanțurile fiind inexistente, iar podețele sunt fie subdimensionate, fie colmatate în totalitate.

Infrastructura pietonală - in prezent, pe raza orașului Flamanzi, trotuarele amenajate sunt realizate din beton de ciment si au lățimea de aprox. 1 m; aceste trotuare sunt degradate, prezintă efecte de pompaj si sunt discontinue pe unele porțiuni. Acolo unde trotuarele nu sunt amenajate, traficul pietonal

se realizează pe alei de pământ; in perioadele ploioase, circulația nu se poate realiza deoarece aleile devin impracticabile, iar in aceasta situație, pietonii sunt forțați sa circule pe acostamente sau partea carosabila.

Infrastructura bicicliști - În momentul de față orașul Flămânzi nu deține Infrastructură velo. Totuși, la nivelul orașlui, profilul generos al tramei stradale (benzi de 3.5m) permite dezvoltarea unei rețele de piste și benzi pentru biciclete prin simpla îngustare a benzilor rutiere, (de la 3.5m la 2.7-3m). Principalele probleme privind deplasarile cu bicicleta sunt dificultatile de a circula cu bicicleta datorita traficului auto ridicat si a traficului greu, prin urmare sunt astfel necesare separarile fluxurilor velo de fluxurile auto si pietonale, insemnand piste de biciclete dedicate sau benzi ciclabile (acolo unde trama stradala nu permite introducerea de piste). Principala problema a infrastructurii velo – lipsa unei infrastructuri dedicate (piste).

Facilitați mobilitate pentru persoanele cu dezabilitați - spatiile publice din aria de studiu sunt in mare măsura inaccesibile persoanelor cu mobilitate redusa, acest fapt fiind cauzat de insuficienta bordurilor coborâte la trecerile de pietoni, cat si lipsa de corelare a spatiilor accesibilizate de ambele parți ale carosabilului in punctele de traversare

Pentru evaluarea criteriului accesibilității,intervențiile propuse prin PMUD vor fi utilizați următorii indicatori:

Indicatori actuali privind accesibilitatea				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Categorie	Indicator	2017	2023	2027
Transport nemotorizat	Număr bicicliști la nivelul ariei de analiză, valoare medie pe ora de vârf PM	5	5	5
Transport nemotorizat	Număr pietoni la nivelul ariei de analiză, valoare medie pe ora de vârf PM	622	622	622
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de analiză	0	0	0
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de analiză	15,722	19,657	26,779

Tabelul nr. 15 – Indicatori actuali privind accesibilitatea (scenariul „A face minimum”)

In urma implementării scenariului „A face minimum” se vor observa îmbunătățiri la nivelul indicatorilor privind accesibilitatea, deși acest scenariu nu oferă soluții privind facilitățile de mobilitate pentru persoanele cu dezabilitați, pentru infrastructura velo si nici pentru serviciul de transport public.

4.4. Siguranță

Structurile organizaționale existente cu atribuții in colectarea si raportarea datelor accidentelor, dar si in identificarea si atenuarea riscurilor privind siguranța rutiera pe raza orașului Flamanzi sunt :

Poliția orașului Flamanzi, cu lucrătorii din cadrul Compartimentului rutier si ordine publica, cat si Serviciul rutier Botoșani din cadrul I.P.J. Botoșani.

Conform datelor statistice pentru evenimentele rutiere de la nivelul rețelei stradale a orașului Flamanzi din anii 2015, 2016 (ianuarie-februarie) si 2017(iunie-decembrie), situația se prezintă astfel:

Anul	Cauze accidente	Nr. accidente	Nr. morți	Nr. răniți
2015	- neacordare prioritate pietoni	-	-	-
	- traversare neregulamentara pietoni	2	-	2
	- abateri bicicliști	2	-	2
	- viteza neadaptata la condițiile de drum	8	-	-
	- neacordare prioritate vehicule	-	-	-
	- nerespectare distanta intre vehicule	4	-	1
	- pietoni pe partea carosabila	-	-	-
	- alte abateri săvârșite de conducătorii auto	6	1	2
	- depășire neregulamentara	1	-	-
	- neasigurare la schimbarea direcției de mers	2	-	-
	- alte preocupări de natura a distrage atenția	-	-	-
	- circulație pe sens opus	1	-	-
	- neasigurare mers înapoi	3	-	-
2016	- neacordare prioritate pietoni	-	-	-
	- traversare neregulamentara pietoni	-	-	-
	- abateri bicicliști	-	-	-
	- viteza neadaptata la condițiile de drum	2	-	-
	- neacordare prioritate vehicule	-	-	-
	- nerespectare distanta intre vehicule	-	-	-
	- pietoni pe partea carosabila	-	-	-
	- alte abateri săvârșite de conducătorii auto	1	-	1
	- depășire neregulamentara	-	-	-
	- neasigurare la schimbarea direcției de mers	-	-	-
	- alte preocupări de natura a distrage atenția	-	-	-
	- circulație pe sens opus	-	-	-
	- neasigurare mers înapoi	-	-	-
2017	- neacordare prioritate pietoni	1	-	1
	- traversare neregulamentara pietoni	-	-	-
	- abateri bicicliști	-	-	-
	- viteza neadaptata la condițiile de drum	5	-	-
	- neacordare prioritate vehicule	1	-	-
	- nerespectare distanta intre vehicule	2	-	-
	- pietoni pe partea carosabila	-	-	-
	- alte abateri săvârșite de conducătorii auto	3	-	-
	- depășire neregulamentara	1	-	-
	- neasigurare la schimbarea direcției de mers	1	-	-
	- alte preocupări de natura a distrage atenția	-	-	-
	- circulație pe sens opus	-	-	-
	- neasigurare mers înapoi	1	-	-

Tabelul nr. 16 – Statistici accidente – Politia Flamanzi

Astfel in urma consultării datelor statistice oferite de Politia Orașului Flamanzi, cat si in vederea facilitării mobilității la nivelul ariei de studiu in condiții optime de siguranța, principalele probleme la nivelul siguranței sunt:

Infrastructura rutieră - in zona de studiu a PMUD, multe din străzi componente ale tramei stradale ale orașului sunt în mica măsura asfaltate, majoritatea fiind străzi parțial împietruire, aflându-se într-o stare avansată de degradare, circulația nedesfasurandu-se in condiții optime de siguranța

Semnalizarea verticala si orizontala - semnalizarea verticala si orizontala lipsește la nivelul majorității străzilor din cadrul ariei de studiu

Infrastructura pietonală - Analizând situația existentă a orașlui, se identifică un număr scăzut de spații pietonale dimensionate corespunzător, protejate prin vegetație de aliniament și bolarzi (în cazul traseelor principale de circulatie). În același timp, în zonele de extremitate ale orașului, se remarcă lipsa amenajarii spatiilor pietonale, ce contribuie negativ la nivelul de accesibilitate și conectivitate la punctele de interes zonale.

Principalele probleme privind deplasarile pietonale la nivelul orașului Flămânzi, trotuarele degradate(stare tehnica inadecvată) cu un procent de 59%, 24% dintre respondenți consideră ca trecerile de pietoni sunt rare, iar doar 5 % dintre acestia considera ca lipsesc spațiile pietonale din zona centrală.

In ceea ce priveste infrastructura pietonala, principalele probleme sunt: degradarea trotuarelor (50%), lipsa trotuarelor (37%) si trotuare inguste (11%).

Infrastructura bicicliști - până la momentul elaborării acestui plan, în Orașul Flămânzi nu există piste de biciclete, deși există un număr destul de mare de persoane care utilizează această alternativă de transport nemotorizat și care este expus unui risc major de accidente. Lipsa pistei de bicicliști forțează bicicliștii sa circule pe partea carosabila a străzilor, expunându-se astfel pericolului de a fi acroșați de vehiculele.

Educație rutiera a cetățenilor - a nivelul ariei de studiu al PMUD se constata lipsa derulării campaniilor de conștientizare a cetățenilor asupra siguranței rutiere

Pentru evaluarea gradului de siguranță pentru intervențiile propuse prin PMUD vor fi utilizați următorii indicatori:

Indicatori actuali privind siguranță		
INDICATOR	**Scenariu „a nu face nimic”**	**Scenariu „a face minimum”**
Treceri pentru pietoni amenajate (buc)	• 0 m	• 20 buc
Derulare de campanii organizate de conștientizare a siguranței rutiere (DA/NU)	• Nu	• Nu

Tabelul nr. 17 – Indicatori actuali privind siguranța – scenariul “A face minimum”

In urma implementării scenariului „A face minimum” se vor observa îmbunătățiri la nivelul indicatorilor privind siguranța, deși acest scenariu nu oferă soluții pentru infrastructura velo, educația rutiera a cetățenilor; totodată, masurile pentru crearea de spatii pietonale din cadrul acestui scenariu sunt destul de scăzute.

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.

Referitor la problemele care afectează calitatea vieții la nivelul cetățenilor din cadrul orașului Flamanzi, pot fi amintite următoarele:

Analizând situația existentă a orașului, se identifică un număr scăzut de spatii pietonale dimensionate corespunzător, protejate prin vegetație de aliniament și bolarzi (în cazul traseelor principale de circulație). În același timp, în zonele de extremitate ale orașului, se remarcă lipsa amenajării spatiilor pietonale, ce contribuie negativ la nivelul de accesibilitate și conectivitate la punctele de interes zonale.

Principalele probleme privind deplasările pietonale la nivelul orașului Flămânzi, trotuarele degradate(stare tehnica inadecvată) cu un procent de 59%, 24% dintre respondenți consideră ca trecerile de pietoni sunt rare, iar doar 5 % dintre aceștia considera ca lipsesc spațiile pietonale din zona centrală.

In ceea ce privește infrastructura pietonala, principalele probleme sunt: degradarea trotuarelor (50%), lipsa trotuarelor (37%) si trotuare înguste (11%).

Pentru evaluarea calității vieții pentru intervențiile propuse prin PMUD vor fi utilizați următorii indicatori:

Indicatori actuali privind calitatea vieții		
INDICATOR	**Scenariu „a nu face nimic”**	**Scenariu „A face minimum”**
Lungime trasee pietonale nou create/modernizate (m)	• 0	• 2250 m
Existenta unei politici locala a parcărilor	• Nu	• Nu

Tabelul nr. 18 – Indicatori actuali privind calitatea vieții – scenariul “A face minimum”

5. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

Planul de mobilitate se bazează pe dezvoltarea urbană existentă, planuri și strategii naționale și regionale și pe ghidurile și normativele europene cu privire la dezvoltarea urbană durabilă.

Crearea unei viziuni de dezvoltare a mobilității, în contextul mai larg al dezvoltării urbane, este un pas esențial și rezultă din consultarea cu părțile interesate și realizând un echilibru între nivelul viziunii (ambiția) și nivelul de realism a ceea ce poate fi implementat în perioada 2015 – 2030.

Viziunea generală a dezvoltării mobilității în orașul Flămânzi în perioada 2015 – 2030 reprezintă crearea unui sistem de transport eficient, accesibil și durabil pentru a susține dezvoltarea economică și socială a orașului.

Această viziune generală va fi implementată prin utilizarea cât mai eficientă a infrastructurii existente și propunerea unor proiecte de investiții conform necesităților, astfel încât să se asigure o rețea

de transport utilizabilă și în condiții bune de exploatare în beneficiul societății civile și a mediului de afaceri, încurajând atât dezvoltarea socială, cât și dezvoltarea economică ulterioară și permițând accesul tuturor la facilitățile de bază.

Sistemul de transport se bazează pe punerea la punct la nivelul ariei de studiu a unui serviciu de transport public in comun, care va funcționa doar cu autobuze electrice. Desfășurarea in condiții optime a acestui serviciu de utilitate publica impune amenajarea a mai multor străzi din cadrul orașului, străzile fiind parte integrata din traseele oferite cetățenilor din oraș. Totodată, in vederea creșteriivor fi create si oferite condiții optime de desfășurare mijloace alternative de mobilitate, prin integrarea mai multor trasee pentru pietoni si bicicliști, cat si punerea la punct a unei politici coerente de reglementare a parcărilor la nivelul orașului. Toate aceste masuri componente ale sistemului vor fi însoțite de campanii de promovare, conștientizare si informare a cetățenilor.

Viziunea pe termen mediu (2020) prevede asigurarea unui nivel ridicat de accesibilitate care să contribuie la incluziune socială în rândul cetățenilor.

Viziunea pe termen lung (2030) presupune integrarea tuturor modurilor de transport într-un mediu urban atractiv care să susțină un standard de viață ridicat al locuitorilor. Obiective strategice ale viziunii pe termen lung vor fi:

1. **Accesibilitatea** reprezintă obiectivul central pentru planificarea transportului, întrucât transportul are rolul de a conecta locațiile activităților sociale și economice și de a facilita schimbul între oameni și mărfuri.

Accesibilitatea are diferite dimensiuni:

- dimensiunea de transport (opțiuni pentru transport);
- dimensiunea de utilizare a terenului (de calitate și distribuție spațială a locațiilor de activitate);
- dimensiunea individuală bazată pe (diferite) nevoi, capacitățile și percepțiile (diferite) persoanelor;
- dimensiunea temporală, activitățile/oportunitățile sunt adesea disponibile doar în anumite momente.

Accesibilitatea poate fi îmbunătățită prin: reducerea distanței dintre locurile în care activitățile sunt desfășurate prin intermediul unor măsuri de planificare a utilizării terenurilor (de dezvoltare, adică densitate ridicată și de dezvoltare cu utilizare mixtă), oferirea de opțiuni mai bune de mobilitate/transport. La evaluarea accesibilității unei destinații trebuie acordată atenție nevoilor tuturor grupurilor sociale, inclusiv grupuri cum ar fi copiii, persoanele în vârstă și persoanele cu handicap.

Obiective operaționale:

- îmbunătățirea accesibilității pentru toate locațiile;
- asigurarea standardelor minime de accesibilitate pentru toate tipurile de transport;
- echilibrarea și satisfacerea cererii de servicii de mobilitate și transport;
- integrarea tuturor modurilor de transport.

Criteriul prin care se va evalua accesibilitatea este viteza de conectare cu locațiile care prezintă importanță majoră, precum serviciile publice, spațiile comerciale, locurile de muncă, instituțiile de învățământ etc.

2. **Siguranța și securitatea** sunt componente de bază în crearea mobilității urbane durabile și reprezintă domeniile principale de acțiune ale planului prin îmbunătățirea infrastructurii de transport, astfel încât să ofere drumuri mai sigure pentru utilizatorii vulnerabili ai drumurilor. Îmbunătățirea siguranței și securității modurilor de transport poate fi un pas extrem de important în încurajarea utilizatorilor să schimbe sau să testeze moduri alternative, mai ales atunci când acestea sunt percepute ca fiind „nesigure" (de exemplu, mersul cu bicicleta în orașe cu puțină infrastructură dedicată).

Obiective operaționale:

- creșterea siguranței pietonilor, bicicliștilor și conducătorilor auto;
- reducerea numărului și a severității accidentelor rutiere.

În cadrul acestui grup tematic măsurile de siguranță și de securitate acoperă infrastructura, educația, tehnologia și măsuri de promovare.

3. **Mediu:** Abordarea planului de mobilitate urmărește să protejeze și să îmbunătățească mediul prin măsuri privind reducerea poluării aerului și a zgomotului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie.

Obiective operaționale:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- reducerea emisiilor toxice;
- reducerea impactului zgomotului asupra populației;
- reducerea consumului de energie.

4. **Eficienta economică** se referă la maximizarea beneficiilor pe care utilizatorii le pot obține de la utilizarea serviciului de transport după luarea în considerare a costurilor de furnizare și de funcționare. De exemplu, un sistem eficient de transport public facilitează mișcare rapidă în interiorul orașului, la un cost acceptabil pentru populație, care, la rândul său, este esențială pentru funcționalitatea urbană și prosperitate.

Unul dintre obiectivele principale ale planului de mobilitate urbană durabilă este de a îmbunătăți eficiența și rentabilitatea transportului de persoane și de mărfuri. Transportul eficient din punct de vedere energetic oferă un potențial imens pentru reducerea cererii de petrol și pentru energie, în general.

Transportul eficient energetic poate fi încurajat pe trei niveluri:

- eficiența sistemului - utilizarea terenurilor și organizarea activităților economice și sociale în așa fel încât nevoia de transport și utilizarea combustibililor fosili este redusă;
- eficiența călătoriilor - utilizarea mijloacelor eficiente energetic, cum ar fi transportul în comun și modurile de bază non-motorizate pentru a reduce consumul de energie per călătorie;
- eficiența vehiculelor - consum cât mai mic de energie al unui vehicul per kilometru prin utilizarea tehnologiilor avansate și a combustibililor și prin optimizarea funcționării vehiculului.

Obiective operaționale:

- reducerea costurilor de transport pentru călători;
- reducerea timpului de călătorie;
- costuri reduse de operare a transportului public.

5. **Calitatea mediului urban:** Numărul autovehiculelor este în continuă creștere, ceea ce conduce la o deteriorare a calității vieții locuitorilor din mediul urban (zgomot, aer poluat, accidente, stres etc.). Totodată, consecințele transportului se fac resimțite și asupra sănătății populației, în special, în rândul grupurilor vulnerabile, cum ar fi copiii și persoanele vârstnice. Unele efecte ale strategiilor de transport asupra sănătății oamenilor sunt binecunoscute și variază de la neplăceri cauzate de zgomotul produs de trafic până la boli cardiovasculare.

Obiective operaționale:

- reorganizarea și repartajarea spațiului public;
- creșterea atractivității mediului urban;
- îmbunătățirea sănătății populației;
- reducerea impactului negativ al traficului asupra zonelor locuite.

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale

PMUD Flamanzi propune proiecte/măsuri prin care sunt propuse rezolvări pentru problemele identificate în etapa de analiză a situației curente, avându-se în același timp în vedere obținerea unui sistem de transport eficient, durabil, integrat și sigur, care să susțină dezvoltarea economică și socială.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Flamanzi are drept scop crearea unui sistem de transport care să asigure realizarea următoarelor obiective strategice:

– 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 comunicate 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.

5.1.1. La scară periurbană/metropolitană

La nivel periurban, așa cum a rezultat din evaluarea situației existente, ținând cont că orașului Flamanzi reprezintă un pol de atragere a călătoriilor din satele învecinate prin prisma locurilor de muncă oferite, aceste localități contribuie la rândul lor, în zilele lucrătoare, la starea generală a mobilității din zona de studiu.

Obiectivele principale, la nivel periurban sunt următoarele:

– Creșterea accesibilității la transportul public;

– Protejarea mediului prin încurajarea intermodalității și transferul către moduri de transport nemotorizate, respectiv către transportul public.

Prin implementarea PMUD-ului se intenționează sa se obțină:

- numărul călătoriilor va creste în mod firesc, persoanele dezavantajate se pot simţi mai puţin excluse din societate, iar gradul de dependență al cetățenilor de automobilele personale ar trebui să scadă, ceea ce va avea consecinţe benefice pentru mediul înconjurător.
- calitatea vieţii persoanelor cu mobilitate redusă şi independenţa persoanelor care lucrează sau locuiesc în zone care nu erau conectate în trecut la reţeaua de transport public pot creşte. Tendinţele demografice din Europa indică în mod clar că numărul persoanelor vârstnice va creşte în următorii ani.
- creşterea accesibilităţii transportului public pentru această categorie de cetăţeni este una dintre cele mai importante provocări pentru dezvoltarea socială a oraşelor europene. De asemenea, persoanele care nu folosesc în mod obişnuit transportul public din cauza temerilor legate de securitate vor avea mai multă încredere după punerea în aplicare a măsurilor.
- un sistem de transport public ce va utiliza mijloace de transport ecologice (electrice și hibride) va contribui la crearea unui mediu urban mai curat prin scăderea noxelor generate de traficul auto existent, pe care îl va înlocui într-o măsură considerabilă, dar și prin asigurarea unor vehicule de transport cu nivel scăzut de poluare.

Astfel, la scară periurbană/metropolitană sunt propuse următoarele obiective:

Obiectiv. Înființare transportului public în comun

Proiectarea unei rețele de transport public local care să permită reorientarea cetățenilor către acest mod de transport în detrimentul utilizării transportului cu autoturismul personal. Se va urmări:

- organizarea unor linii de autobuz care să asigure conectarea persoanelor care locuiesc în cartiere cu principalele zone de interes din orașul Flămânzi;
- identificarea punctelor de transfer dintre diferite moduri de transport;
- analiza și amplasarea stațiilor în concordanță cu fluxul de călători și condițiile oferite de infrastructură;
- analiza și amplasarea terminalului de transport.

Totodată, pentru funcționarea și administrarea serviciului de transport public este necesară înființarea unui serviciu specializat de transport public în cadrul autorității administrației publice locale, în baza Legii nr. 92/2007 privind serviciile de transport public local.

Se propun înființare a 3 linii de autobuz pe care se vor realiza curse efectuate tur-retur, cu programe de transport prestabilite. In stabilirea rutelor s-a ținut cont de următoarele:

- așezarea geografica si poziția fata de zona central a orașului;
- punctele de interes, instituțiile publice, instituțiile de învățământ etc.

Descrierea traseelor liniilor de autobuz:

Traseu 1

Ruta: Str. Dimitrie Iov - Str. 1907 – Str. Petru Munteanu – Str. Tarna – Str. Dimitrie Iov

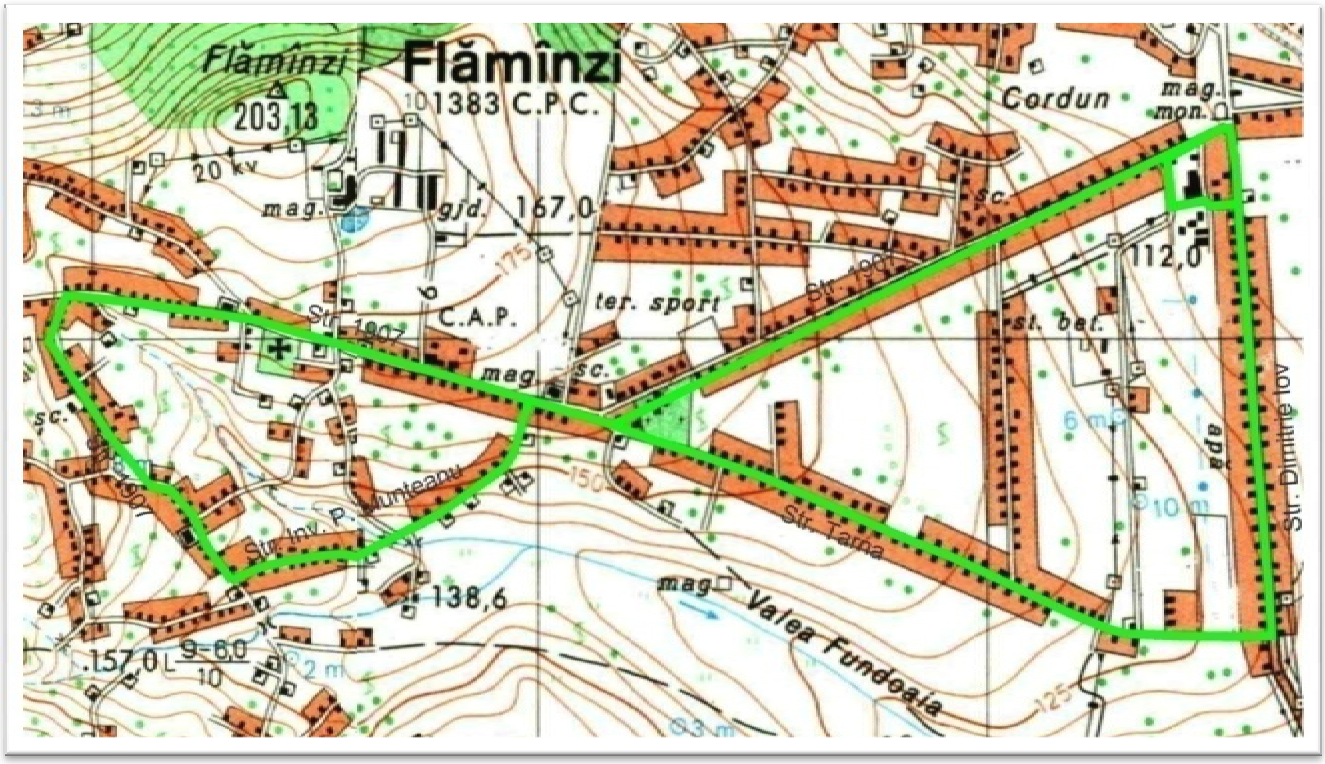


Fig. 46 – Reprezentare traseu 1

Descriere traseu: Tur – Plecare din strada Bazei, intersecția cu DJ 282B (terminal), se deplasează fără a prelua calatori pana la rond capăt de linie, rond ce este descris de străzile: Dimitrie Iov, 1907, Aleea Principala si str. Primăriei, străzi care înconjoară primăria si are următorul traseu: str. 1907, str. Petru Munteanu, Str. 1907, str. Tarna, viraj stânga pe strada Dimitrie Iov pana la rond capăt de linie. / Retur – str. Dimitrie Iov, viraj dreapta str. Tarna, str. 1907, str. Petru Munteanu, str. 1907, str. Dimitrie Iov.

Nr. stații pe traseu (tur-retur): 12

Stații: Str. 1907 – km 0+035 (stânga si dreapta – reabilitarea stațiilor existente, comune pentru toate cele 3 trasee), km 0+585 (stânga si dreapta), km 1+556 (stânga si dreapta), km 2+160 (stânga si dreapta); Str. Petru Munteanu – km 0+820 (stânga si dreapta); Str. Tarna km 0+020 (stânga si dreapta).

Distanta traseu:7,68 km

Timp de parcurgere a traseului: 30 min.

Traseu 2:

Ruta: Str. Dimitrie Iov - Str. Crihana - Str. Loziei - Str. Gen. Cucu - Str. Eternității - Str. Zapezilor - Str. Saicani - Str. Gen. Cucu - Str. Tulburea - Str. Dimitrie Iov.

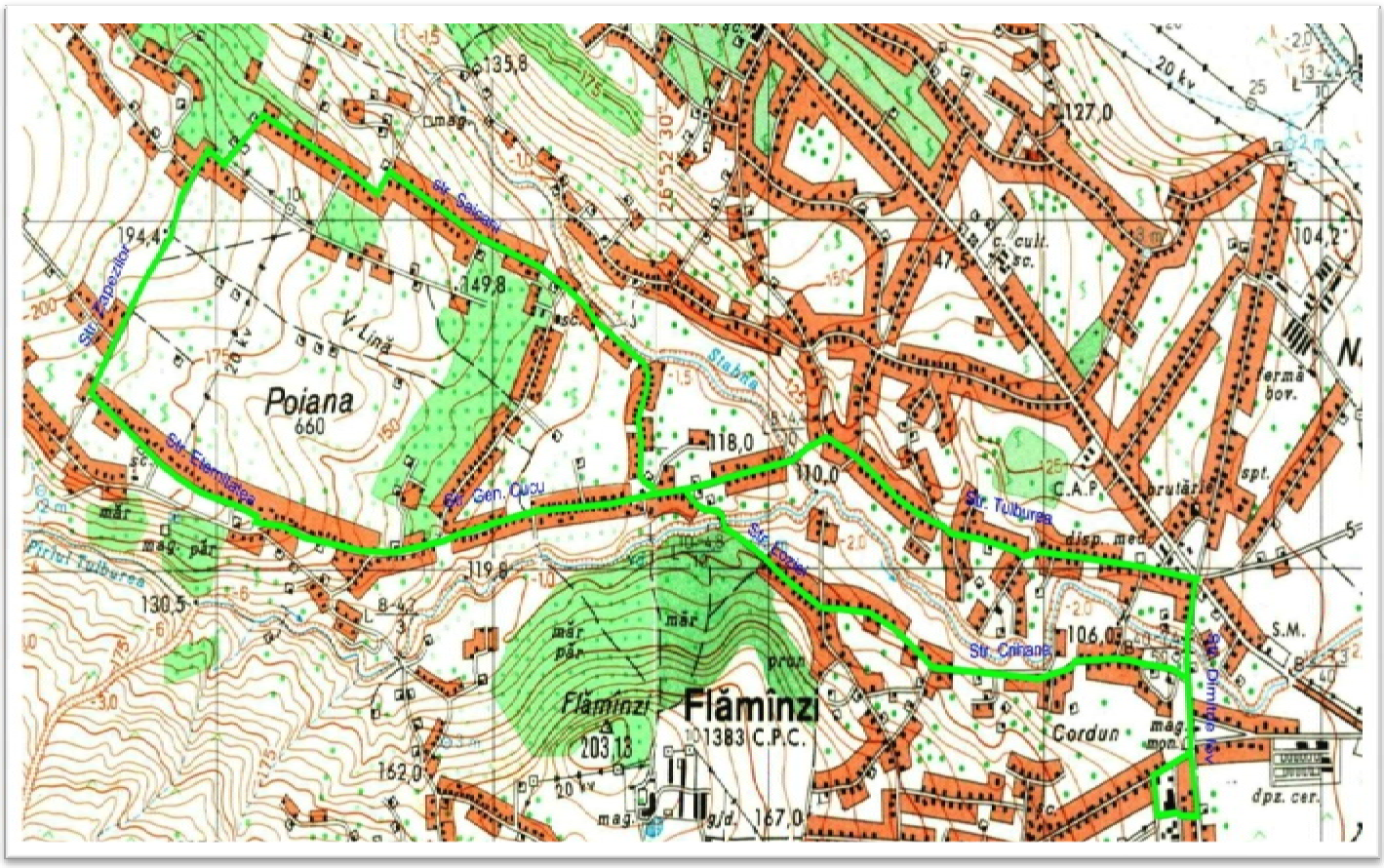


Fig. 47 – Reprezentare traseu 2

Descriere traseu: Tur - Plecare din strada Bazei, intersecția cu DJ 282B (terminal), se deplasează fără a prelua calatori pana la rond capăt de linie, rond ce este descris de străzile: Dimitrie Iov, 1907, Aleea Principala si str. Primăriei, străzi care înconjoară primăria si are următorul traseu: Str. Dimitrie Iov - Str. Crihana - Str. Loziei – viraj stânga str. Poiana - Str. Gen. Cucu - Str. Eternității - Str. Zapezilor - Str. Saicani –Poiana - Str. Tulburea –viraj dreapta Str. Dimitrie Iov pana la rond capăt de linie./ Retur: Str. Dimitrie Iov - Str. Tulburea - Str. Poiana - Str. Saicani - Str. Zapezilor - Str. Eternității - Str. Gen. Cucu – Str. Poiana - Str. Loziei - Str. Crihana - viraj dreapta str. Dimitrie Iov pana la rond capăt de linie.

Nr. stații pe traseu (tur-retur): 18

Stații: Str. 1907 – km 0+035 (stânga si dreapta – reabilitarea stațiilor existente, stații comune pentru toate cele 3 trasee); Str. Crihana - 0+015 (stânga si dreapta), km 1+410 (stânga si dreapta); Str. Gen. Cucu – 0+035 (stânga si dreapta), km 0+800 (stânga si dreapta); Str. Eternității - km 0+305 (stânga si dreapta); Str. Zapezilor - km 0+010 (stânga si dreapta); Str. Saicani - km 0+750 (stânga si dreapta), km 2+485 (stânga si dreapta); Str. Tulburea - km 0+020 (stânga si dreapta).

Distanta traseu:10,71 km

Timp de parcurgere a traseului: 45 min.

Traseu 3

Ruta: Str. Dimitrie Iov - Str. Spitalului - Str. Bosinceni - Str. Inv. Guraliuc – Str. Dimitrie Iov.

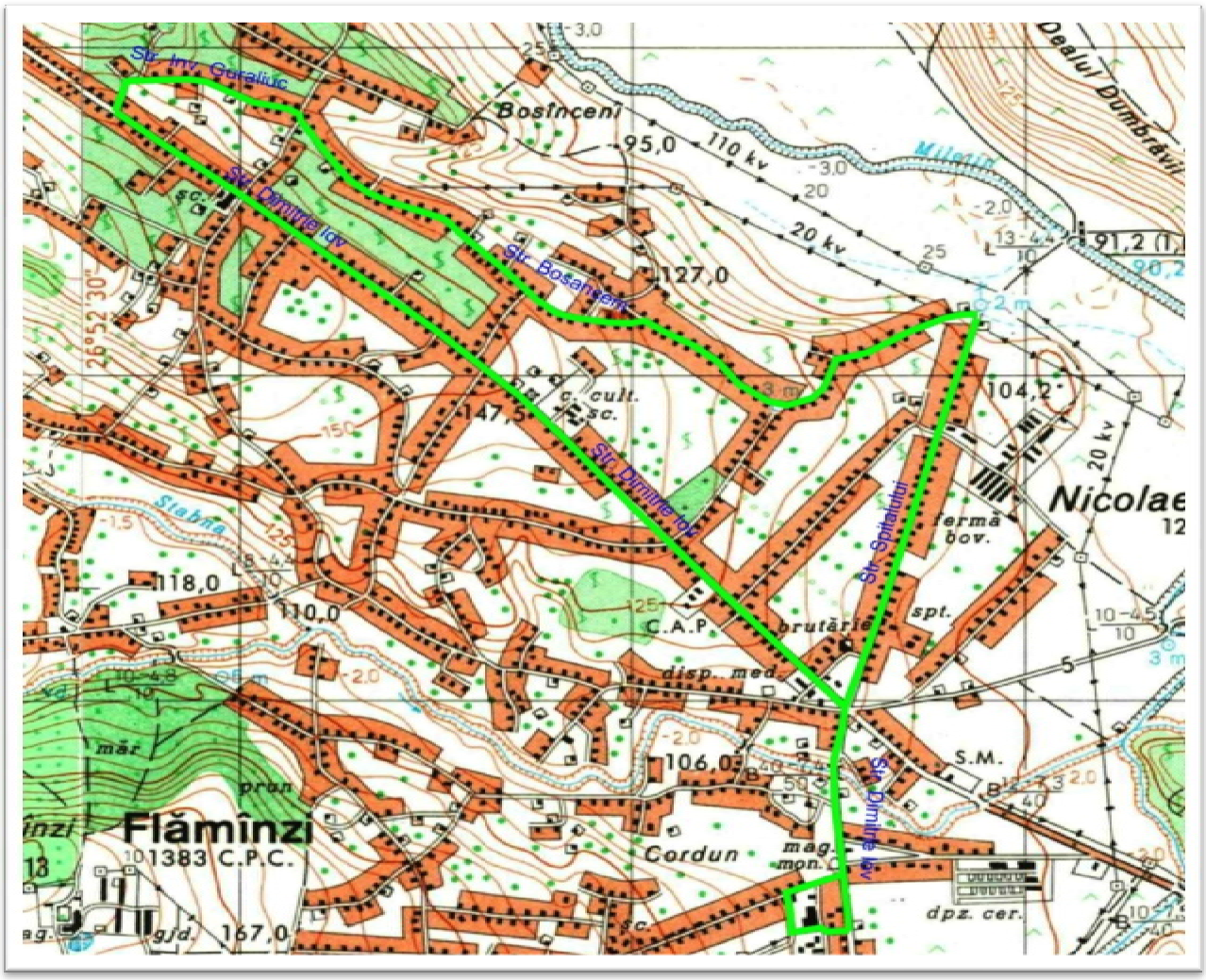


Fig. 48 – Reprezentare traseu 3

Descriere traseu: Tur - Plecare din strada Bazei, intersecția cu DJ 282B (terminal), se deplasează fara a prelua calatori pana la rond capăt de linie, rond ce este descris de străzile: Dimitrie Iov, 1907, Aleea Principala si str. Primăriei, străzi care înconjoară primăria si are următorul traseu: Str. Dimitrie Iov, Str. Spitalului, Str. Bosinceni - Str. Inv. Guraliuc – viraj stânga pe str. Dimitrie Iov pana la rond capăt de linie. / Retur: Str. Dimitrie Iov, Str. Inv. Guraliuc, Str. Bosinceni, Str. Spitalului, viraj stânga str. Dimitrie Iov pana la rond capăt de linie.

Nr. stații pe traseu (tur-retur): 16

Stații: Str. 1907 – km 0+035 (stânga si dreapta – reabilitarea stațiilor existente, stații comune pentru toate cele 3 trasee); Str. Dimitrie Iov - km 47+470 (stânga) – km 47+480 (dreapta), km 48+480 (stânga si dreapta), km 49+610 (dreapta) – 49+700 (stânga); Str. Bosanceni – km 0+15 (dreapta), km 0.20 (stânga), km 0+770 (stânga si dreapta), km 1+495 (stânga si dreapta); Str. Spitalului – km 0 + 005 (stânga si dreapta), km 0+845 (stânga), km 0+860 (dreapta).

Distanta traseu:7,97 km

Timp de parcurgere a traseului: 35 min.

Obiectiv. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, va fi necesara achiziționarea de autobuze electrice/ecologice. Utilizarea autobuzelor acestora crește calitatea vieții locuitorilor orașului Flămânzi datorită emisiilor reduse de vibrații și zgomot și mai ales prin lipsa emisiilor de poluanți. Așa cum s-a demonstrat prin eficiența economică, costurile privind consumul de energie electrică sunt mult mai mici față de consumul de energii convenționale. Această măsură va aduce un beneficiu de imagine promovând tehnologii verzi de reducere a poluării și va crește atractivitatea și popularitatea orașului datorită conceptului silențios și eficient.

In cazul autobuzelor achiziționate, se va acorda o atenție deosebita problemelor legate de persoanele cu mobilitate redusa (platforme speciale de urcare pentru cărucior, amplasarea si căruciorului in timpul mersului etc.).

Obiectiv. Reabilitare străzi

Rețeaua stradală a orașului Flămânzi prezintă elemente cu o stare tehnică precară și care nu asigură confortul și siguranța călătorilor la standardele impuse de Uniunea Europeană și are costuri de exploatare ridicate. În prezent, străzile care face obiectul acestui proiect sunt parțial împietruire, aflându-se într-o stare avansată de degradare. Străzile prezintă numeroase defecțiuni la nivelul suprafeței de rulare (gropi, tasări, făgașe etc.), acostamente denivelate, traseul studiat nefiind amenajat nici în plan, nici în profil longitudinal conform normelor tehnice in vigoare. Totodată, scurgerea apelor meteorice și pluviale de pe platformă și din zona drumului nu este asigurată, dispozitivele de colectare a apelor fiind colmatate sau inexistente.

Se propune crearea unei infrastructuri care să asigure accesibilitate și continuitate pentru transportul public local. In urma identificării străzilor ce doresc a fi asfaltate in cadrul proiectului s-au constatat următoarele: străzile propuse spre reabilitare in orașul Flamanzi, conform ORDIN nr. 49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localităţile urbane” sunt încadrate astfel:

• străzile de categoria a III-a - colectoare - preiau fluxurile de trafic din zonele funcţionale şi le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale, având 2 benzi de circulaţie;

• străzile de categoria a IV-a - de folosinţă locală - asigură accesul la locuinţe şi servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus

Starea tehnică a infrastructurii de transport are un rol important în creșterea potențialului de utilizare a transportului prin oferirea unui standard de confort și îmbunătățirea eficienței economice a rețelei de transport.

Astfel, in urma constatării situației din teren, in cadrul proiectului, se propune asfaltarea următoarelor străzi, conform tabelului de mai jos:

Localitate	Denumire stradă	Situația actuală	Lungime (m)
Flămânzi	Bosanceni	balastat	2155
Flămânzi	Crihana	balastat	1843
Flămânzi	Loziei	balastat	180

Flămânzi	Petru Munteanu	balastat	824
Poiana	Saicani	balastat	2357
Poiana	Zapezilor	balastat	909
Poiana	Eternitatea	balastat	674
TOTAL lungime străzi (m)			**8942**

Tabelul nr. 19 – Reabilitare străzi

Tot in cadrul acestui obiectiv, se are in vedere amenajarea corespunzătoare dintre strada Crihana si drumul național DN 28B.

Partea carosabilă a străzilor ce se vor moderniza va avea lățimea de maxim 5,50 m, constrângere impusa de limitele de proprietate; aceasta situație creează imposibilitatea de crearea de benzi dedicate pentru transportul public de călători.

Obiectiv. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor

Prin crearea unei infrastructuri dedicate bicicliștilor se urmărește creșterea gradului de deplasare utilizând mijloace de transport nemotorizate, a reducerii traficului auto, îmbunătățind calitatea aerului și, implicit, a calității vieții cetățenilor.

La momentul actual, orașul Flămânzi nu oferă condițiile necesare pentru circularea în siguranță cu bicicleta, impunându-se a fi o prioritate realizarea unor piste de biciclete. In urma identificării străzilor ce doresc a fi amenajate cu piste pentru circulația bicicletelor, s-a constatat ca pe niciuna din străzi nu exista piste pentru bicicliști, aceștia fiind obligați sa utilizeze partea carosabila, neexistând o siguranța optima a participanților la trafic.

În urma analizării situației existente, se propune amenajarea de piste destinate deplasărilor cu bicicleta de-a lungul străzilor menționate mai jos astfel:

LOCALITATEA	STRADA	PISTA PENTRU BICICLISTI - LUNGIMI (M)	
		simpla (l = 1,00 m)	**dubla (l = 2,00 m)**
Flamanzi	Spitalului	2485	
Flamanzi	Bazei	1294	
Flamanzi	Bosanceni		2155
Flamanzi	Crihana		1843
Flamanzi	Loziei		173
Poiana	Saicani		2357
Poiana	Zapezilor		745
Poiana	Eternitatea		674
TOTAL		**3779**	**7947**
		11726	

Tabelul nr. 20 – Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor

In vederea îmbunătățirii accesibilizării pentru persoanele nevăzătoare, dar si pentru asigurarea condițiilor optime de siguranța, pe mijlocul trotuarelor aferente străzilor menționate in tabelul de mai sus,

se vor monta dale cu pavaj tactil;rolul acestor dale este de a permite nevăzătorilor să se orienteze într-un spațiu deschis. Astfel, informația tactila este detectata cu ajutorul picioarelor sau a bastonului alb, facilitându-se astfel urmărirea unui traseu, recunoașterea schimbării direcției de mers sau ajungerea la punctul de destinație.

Totodată, se va realiza accesul pentru persoanele cu dezabilitați prin realizarea de rampe (conform NP 051-2012 - „Normativ privind adaptarea clădirilor civile si spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap"), prin montarea elementelor racord stânga/dreapta si elementelor de rampa. Aceste tipuri de racorduri vor fi folosite si la realizarea acceselor la proprietăți sau anumiți deservenți.

În identificarea acestor străzi s-a cercetat maniera în care lățimea amprizei străzii oferă posibilitatea de a amplasa piste de bicicliști. Totodată, pentru parcarea în siguranță a bicicletelor se propune montarea de rastele pentru biciclete în zonele cu funcții centrale (capetele de pistă, stații de autobuz, instituții de învățământ etc.).

Obiectiv. Realizare trotuare

Primăria Orașului Flămânzi a construit în ultimul an trotuare, în special în zonele principale din oraș, însă există în continuare o deficiență în acest domeniu. In urma identificării străzilor pe care se dorește amenajarea trotuarelor pentru circulația s-au constatat următoarele:

- trotuarele amenajate (cu excepția celor noi realizate) sunt realizate din beton de ciment si au lățimea de aprox. 1 m; aceste trotuare sunt degradate, prezintă efecte de pompaj si sunt discontinue pe unele porțiuni.
- acolo unde trotuarele nu sunt amenajate, traficul pietonal se realizează pe alei de pământ; in perioadele ploioase, circulata nu se poate realiza deoarece aleile devin impracticabile, iar in aceasta situație, pietonii sunt forțați sa circule pe acostamente sau partea carosabila.

Astfel, in urma constatării situației din teren, in cadrul proiectului se propune reabilitarea si modernizarea trotuarelor conform tabelului de mai jos:

LOCALITATEA	STRADA	TROTUAR - LUNGIMI (M)
		l = 1,00 m
Flamanzi	Spitalului	2485
Flamanzi	Bazei	1757
Flamanzi	Bosanceni	2155
Flamanzi	Crihana	1843
Flamanzi	Loziei	173
Poiana	Saicani	2357
Poiana	Zapezilor	1069
Poiana	Eternitatea	674
TOTAL		**12513**

Tabelul nr. 21 – Reabilitarea si modernizarea trotuarelor in orașul Flamanzi

Obiectiv. Politica de reglementare a parcărilor

Din analiza situației existente, din punct de vedere al mobilității urbane, în orașul Flămânzi se constată un risc de accidente rutiere pe strada principală, respectiv strada Dimitrie Iov, această arteră fiind, totodată, și drum European care deservește un număr mare de deplasări rutiere cu un flux important de trafic greu. Tot pe această stradă se regăsesc și principalele puncte de interes care generează un flux ridicat de deplasări pietonale. În scopul reducerii potențialului de producere a accidentelor se recomandă adoptarea unor soluții care să asigure confort și siguranță utilizatorilor de transport, precum:

- politica de a introducere unui sistem de tarifare parcărilor amenajate din oraș
- reglementare interzicere parcări pe anumite axe;
- reglementări privind semnalizarea intersecțiilor.

Obiectiv. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, va fi necesara si amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun. Stațiile de transport public care vor forma noile trasee de autobuz in cadrul orașului vor fi prevăzute cu adăposturi de așteptare, mobilier stradal, care vor asigura siguranța și confortul utilizatorilor de transport în comun; de asemenea, stațiile vor fi dotate și cu panouri de informare.

Obiectiv. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, se propune introducerea unui sistem de tarifare simplu, integrat pentru transportul public. Astfel, vor fi puse către achiziționare bilete si abonamente de călătorie. Abonamentele si biletele se vor putea achiziționa folosind un spațiu special amenajat in cadrul autobazei ce va fi construita; biletele vor putea fi achiziționate si de la șoferii autobuzelor.

Obiectiv. Extinderea sistemului existent de management al traficului

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, prin crearea traseelor de autobuz, va fi necesara extinderea sistemului existent de management al traficului prin montarea a unui număr suplimentar de camere video.

Obiectiv. Implementare sistem de informare a călătorilor

Autobuzele achiziționate vor fi dotate cu module GPS care vor permite localizarea acestora in timp real, informațiile fiind transmise către departamentului din cadrul clădirii cu funcție administrativa ce va fi construita. In același timp, aceste informații privind localizarea autobuzelor in timp real vor putea fi accesate si de către calatori printr-o aplicație mobila.

Totodată, in vederea înființării serviciului de transport public in comun, se propune implementarea unui sistem de informare a călătorilor. Oferirea de informații călătorilor reprezintă un avantaj important pentru creșterea accesibilității și utilizarea transportului public.

Obiectiv. Desfășurarea campanii de conștientizare a utilizării transportului public

In vederea realizării principalelor obiective referitoare la serviciul de transport public in comun, se impune demararea de campanii de promovare a transportului public înființat pentru determinarea creșterii numărului de cetățeni care optează pentru transportul public. Campaniile vor promova, totodată, importanța unui mediu curat și prietenos și beneficiile asupra sănătății.

Obiectiv. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport

Pentru a reduce riscul de accidente rutiere în rândul utilizatorilor vulnerabili sunt necesare campanii de conștientizare asupra comportamentul în trafic, prin organizarea de activități în aer liber, distribuirea de pliante informative în școli și spații publice, afișarea de mesaje educaționale și acțiuni informative demarate în școli privind comportamentul corect pe stradă, în autobuz, cu mijloacele alternative de transport (bicicletă, role, trotinete etc.), măsuri de siguranță și prudență.

5.1.2. La scara localităților de referință

La nivel urban, vor fi vizate toate cele cinci obiective strategice, după cum urmează:

Eficiența economică:

- Eficientizarea transportului public, prin reducerea costurilor de operare;
- Reducerea costului timpului de călătorie;

Mediu sănătos:

- Reducerea poluării atmosferice;
- Reducerea poluării fonice;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat;
- Reducerea deplasărilor cu autoturisme particulare;
- Creșterea utilizării modurilor de transport alternative și a transportului public;
- Încurajarea electromobilității.

Accesibilitate:

- Creșterea gradului de accesibilitate la transportul public, inclusiv pentru zonele de extindere a orașului, pe termen mediu și lung;
- Creșterea accesibilității la zonele de interes, prin extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete.

Siguranță și securitate:

- Creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente și a severității acestora;

- Îmbunătățirea percepției populației în ceea ce privește siguranța circulației, inclusiv prin creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor.

Calitatea mediului urban:

- Extinderea spațiului public, respectiv a zonelor destinate modurilor de transport alternative: mersul pe jos și bicicleta;
- Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic.

Viziunea mobilității în zona urbană, respectiv în orașul Flămânzi, se bazează cu precădere spre utilizarea eficientă a spațiului public, asigurarea siguranței cetățenilor și îmbunătățirea calității mediului urban.

Beneficiile orașului Flămânzi prin implementarea PMUD-ului vor fi:

- un oraș bine organizat și durabil este mai atractiv pentru investitori;
- un mediu mai curat, mai puțin poluat, mai sănătos;
- condiții de transport mai sigure.

Astfel, la scara localităților de referință sunt propuse următoarele obiective:

Obiectiv. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze



Fig. 49 – Zona in care se va amenaja obiectivul autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze (sursa: OpenStreetMap)

In vederea realizării obiectivelor referitoarele la serviciul de transport public in comun se are in vedere construirea unui spațiu destinat parcării autobuzelor, care va fi prevăzut cu stații de încărcare speciale pentru autobuze electrice pe strada Bazei (intersecția cu DJ 282B), a unui corp cu funcție administrativa, cat si achiziționarea și implementarea de stații de încărcare pentru autobuzele electrice.

Construcția va avea rolul de adăpostire în condiții optime de siguranță a autobuzelor, dar și de a oferi posibilitatea de încărcare a bateriilor cât timp autobuzele staționează în terminal. Prin urmare, construcția va fi echipată cu stații de încărcare pentru autobuzele electrice/ecologice, un standard care va deveni în curând obligatoriu, având în vedere viitorul electric al transporturilor.

Totodată, in cadrul proiectelor care se vor realiza la scara localităţilor de referinţă se încadrează si unele proiecte care se realizează la scară periurbană/metropolitană, obiective care au fost detaliate in cadrul secțiunii 5.1.1. Obiectivele menționate sunt:

- Obiectiv. Reabilitare străzi
- Obiectiv. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
- Obiectiv. Realizare trotuare
- Obiectiv. Amenajarea stațiilor pentru transportul public

5.1.3. La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

In cadrul prezentului PMUD nu s-au propus proiecte La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate.

5.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor

Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Flamanzi:

1) Definirea obiectivelor strategice - Caiet de sarcini, politici naționale și UE;
2) Definirea problemelor - Identificarea cauzelor fundamentale;
3) Obiective operaționale - Obiective specifice bazate pe analiza problemelor;
4) Generarea proiectelor - Intervenții generate din Probleme și Obiective;
5) Evaluare - Analiza Cost-beneficiu;
6) Scenariul de dezvoltare - Strategia de Dezvoltare a Transportului Urban.

Pasul 1: Obiectivele strategice sunt acele obiective definite la nivel guvernamental sau ministerial și care se aplică în general, ca scopuri sau obiective generice ale Guvernului și Ministerului Transporturilor. Pentru PMUD Flamanzi acestea au fost definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și Ghidul JASPERS de realizare a PMUD.

Pasul 2: Definirea problemelor reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Am identificat cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și am definit problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.

Pasul 3: Obiectivele operaționale: acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.

Pasul 4: Generarea proiectelor: acestea reprezintă intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.

Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor: este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte și independente de evaluare a proiectelor. În acest scop a fost elaborată o Analiză Cost-beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.

Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare: Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban pentru orașul Flamanzi.

Ghidul de realizare a PMUD, produs de JASPERS, recomanda dezvoltarea de strategii alternative de dezvoltarea a sistemelor de transport urban in funcție de mărimea zonei urbane analizate.

Tabelul nr. 22 – Tabel - Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Populație >100,000 locuitori	**Populație** 40,000 - 100,000 locuitori	**Populație** **< 40,000 locuitori**
Transport Public Rețea complexa cu trasee care se intersectează și mai multe moduri de transport (tramvai, autobuz, troleibuz, maxi-taxi)	**Transport Public** Rețea moderată de servicii de transport public care pot include mai multe moduri de transport și unele oportunități de schimb	**Transport Public** Foarte puține rute de transport public sau absența acestor servicii.
Trama stradală Rețea densă de drumuri cu o zonă urbană mare, numeroase opțiuni de rutare pentru mai multe călătorii, precum și congestionarea traficului care apare în perioadele tipice din zi.	**Trama stradală** Centru urban Compact alimentat de un număr definit de drumuri, și cu diferite opțiuni de rutare pentru traficul în / prin zona urbană.	**Trama stradală** Rețeaua de drumuri simplă, cuprinzând un număr mic de drumuri principale care trec prin zona, și cu posibilități limitate de a alege căi alternative

Astfel, conform acestui tip de clasificare, orașul Flamanzi se încadrează in aglomerările urbane de Nivel 3, conform topologiei sistemului de transport urban, cat si a configurației stradale.

Identificarea intervențiilor succede etapelor de definire a obiectivelor strategice, de analiză a situației existente și de definire a obiectivelor operaționale. Această procedură asigură faptul că există o conexiune clară și observabilă între obiectivele generale, problemele identificate, obiectivele operaționale corespondente precum și intervențiile în sine. Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport.

Principalele disfuncționalități identificate urmare analizei problemelor existente se referă la:

- deficiențele existente la nivelul derulării mobilității pietonale si velo;

- lipsa serviciului de transport public in comun
- accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile impuse de starea precara a infrastructurii rutiere

In vederea selectării obiectivelor pe baza celor 5 criterii prezentate in subsecțiunile 4.1-4.5, se va realiza o metodologie pentru măsurarea îndeplinirii fiecăruia dintre aceste criterii. Astfel se va realiza prioritizarea proiectelor introducându-se punctaje pentru cele 5 criterii prezentate in subsecțiunile 4.1-4.5: eficiență economică (EE), impact asupra mediului (IM), accesibilitate (AC), siguranță (S), calitatea vieții (CV).Din cadrul fiecărui criteriu, va fi selectat cate un indicator si se va evalua cat de mult va influenta fiecare proiect propus din cadrul PMUD acel indicator. Punctele acordate vor fi de 0-5 (0 reprezentând punctajul cel mai mic)

In vederea totalizării punctajelor, se va realiza însumarea ponderata fiecărui punct asociat criteriilor de la punctele 4.1-4.5, ținându-se cont de următoarele ponderi:

- Eficiența economică: 15%
- Impactul asupra mediului: 30%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 15%
- Calitatea vieții: 20%

Astfel, pentru a afla punctajul unui anumit obiectiv propus se aplica următoare formula:

PunctajTotal = Punctaj Indicator EE * 0.15 + Punctaj Indicator IM * 0.30 +Punctaj Indicator AC * 0.2 +Punctaj Indicator S * 0.15 +Punctaj Indicator CV * 0.2

Astfel, in vederea stabilirii metodologiei de selectare a proiectelor pentru cele 5 criterii din subsecțiunile 4.1-4.5 au fost selectate următoarele indicatoare :

- Eficiența economică: Nivelul mediu de calatori transport public pe zi
- Impactul asupra mediului: Emisii GES, tone pe an
- Accesibilitate: Lungime pista de biciclete (m)
- Siguranță: Număr piste pentru pietoni amenajate
- Calitatea vieții: Lungime trasee pietonale nou create/modernizate (m)

Criteriu -->	Eficiența economică	Impactul asupra mediului	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	
Indicator -->	Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de analiză (km/h)	Emisii GES, tone pe an	Nivelul mediu de calatori transport public pe zi	Treceri pentru pietoni amenajate (buc)	Lungime trasee pietonale nou create/moderni zate (m)	Total punctaj proiect
Obiectiv						
O 1. Înființarea transportului public în comun	0	5	5	0	0	2,5
O 2. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze	0	0	0	0	0	0
O 3. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice	0	5	5	0	0	2,5
O 4. Reabilitare străzi	3	3	3	5	0	2,7
O 5. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor	1	5	1	0	0	1,85
O 6. Realizare trotuare	1	5	1	0	5	2,85
O 7. Politica de reglementare a parcărilor	0	0	0	0		0
O 8. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun	5	0	5	0	0	1,75
O 9. Extinderea sistemului existent de management al traficului	0	0	0	0	0	0
O 10. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun	0	0	5	0	0	1
O 11. Implementare sistem de informare a călătorilor	0	0	3	0	0	0,6
O 12. Desfășurarea de campanii de conștientizare a utilizării transportului public	0	1	5	0	0	1,3
O 13. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport	0	1	3	0	0	0,9

Tabelul nr. 23 –Exemplu pentru metodologia de selectare

Analiza riscurilor

Implementarea proiectelor/măsurilor incluse în Planul de mobilitate urbană durabilă poate fi afectată de apariție riscurilor legate de:

- Lipsa finanțării din surse externe (fonduri europene)

Prin obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă” din POR 2014-2020, sunt sprijinite acele proiecte care dovedesc ca au un impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO_2, generate de transportul rutier motorizat de la nivel urban. Punctul de plecare in identificarea acestor proiecte se regăsește in analizele efectuate, direcțiile de acțiune si masurile propuse in PMUD ale solicitanților eligibili. Lipsa obținerii finanțării pentru aceste proiecte majore este un risc pentru atingerea viziunii asupra mobilității. Impactul este considerat semnificativ, dar probabilitatea de apariție se apreciază ca fiind redusă. Strategia de minimizare a riscului presupune acordarea unei atenții deosebite în elaborarea documentațiilor care

justifică necesitatea și oportunitatea investițiilor pentru care se solicită finanțare, precum și adaptarea acestora la cerințele ghidurilor finale de finanțare.

- Valori neconforme ale costurilor de implementare

PMUD este un document strategic, iar nivelul de detaliere al măsurilor și proiectelor este adaptat în consecință. Prin urmare, în faza de implementare va fi necesară elaborarea de documentații tehnico-economice pentru investițiile propuse. Estimarea unor valori de investiție neconforme cu realitatea poate conduce la prioritizarea nerealistă a intervențiilor și la obținerea unor efecte diferite de cele așteptate. Impactul acestui risc este moderat, iar probabilitatea de apariție se consideră redusă. Strategia de răspuns constă în documentarea cu privire la costurile de realizare a proiectelor pentru care nu există studii tehnico-economice recente, prin raportare la proiecte similare implementate recent.

- Reticența cetățenilor față de măsurile propuse

Participarea activă a cetățenilor la punerea în aplicare a politicilor de mobilitate este absolut necesară, deoarece obținerea rezultatelor așteptate este condiționată inclusiv de adaptarea în acest sena a comportamentului de mobilitate al acestora. Reticența cetățenilor față de acțiuni care vor conduce la îndeplinirea obiectivelor pe termen lung reprezintă un risc în faza de implementare a PMUD. Impactul este considerat redus, iar probabilitatea de apariție este scăzută. Strategia de minimizare a riscului constă în consultarea publicului în toate etapele de elaborare a planului și informarea cetățenilor asupra obiectivelor și efectelor PMUD printr-o campanie constantă de informare și conștientizare asupra mobilității durabile.

- Nerespectarea graficului de timp prevăzut

Întârzierea în implementarea unor proiecte poate genera reducerea efectelor așteptate, mai ales în cazul proiectelor complexe, interconectate cu alte măsuri sau cu efect asupra acestora. Riscul are un impact de nivel mediu, iar probabilitatea de apariție este considerată, de asemenea, medie. Strategia de răspuns pentru minimizarea acestui risc constă în realizarea unui plan de implementare care să asigure o integrare armonizată a proiectelor, din punct de vedere al planificării temporare, urmată de evaluarea și monitorizarea continuă a implementării PMUD.

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

Viziunea generală a dezvoltării mobilității în orașul Flămânzi reprezintă crearea unui sistem de transport eficient, accesibil și durabil pentru a susține dezvoltarea economică și socială a orașului.

Sistemul de transport se bazează pe punerea la punct la nivelul ariei de studiu a unui serviciu de transport public in comun, care va funcționa doar cu autobuze electrice. Desfășurarea in condiții optime a acestui serviciu de utilitate publica impune amenajarea a mai multor străzi din cadrul orașului, străzile fiind parte integrata din traseele oferite cetățenilor din oraș. Totodată, in vederea creșterii vor fi create si oferite condiții optime de desfășurare mijloace alternative de mobilitate, prin integrarea mai multor trasee pentru pietoni si bicicliști, cat si punerea la punct a unei politici coerente de reglementare a parcărilor la nivelul orașului. Toate aceste masuri componente ale sistemului vor fi însoțite de campanii de promovare, conștientizare si informare a cetățenilor.

Proiecte propuse in cadrul prezentului PMUD sunt enumerate mai jos:

Obiective in cadrul PMUD Flamanzi
Obiectiv 1. Înființarea transportului public în comun
Obiectiv 2. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze
Obiectiv 3. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice
Obiectiv 4. Reabilitare străzi
Obiectiv 5. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
Obiectiv 6. Realizare trotuare
Obiectiv 7. Politica de reglementare a parcărilor
Obiectiv 8. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun
Obiectiv 9. Extinderea sistemului existent de management al traficului
Obiectiv 10. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun
Obiectiv 11. Implementare sistem de informare a călătorilor
Obiectiv 12. Desfășurarea de campanii de conștientizare a utilizării transportului public
Obiectiv 13. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport

Tabelul nr. 24 – Obiective in cadrul PMUD Flamanzi

In vederea evaluării fiecărui obiectiv menționat anterior in cadrul PMUD se va tine cont de metodologia de punctaj menționata la subpunctul 5.2, totodată, ținându-se cont si de indicatorii criteriilor de la subpunctul 4.1-4.5:

- **Eficienta economica:**
  - Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de analiză(milioane veh*km pe an),
  - Întârzierea medie pe călătorie (minute)
  - Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de analiză (km/h)
  - Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de analiză(milioane veh*ore, pe an)
- **Impactul asupra mediului**
  - Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de Analiză
- **Accesibilitatea**
  - Număr bicicliști la nivelul ariei de analiză, valoare medie pe ora de vârf PM
  - Număr pietoni la nivelul ariei de analiză, valoare medie pe ora de vârf PM
  - Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de analiză
  - Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de analiză
- **Siguranța**
  - Treceri pentru pietoni amenajate (buc)
  - Derulare de campanii organizate de conștientizare a siguranței rutiere (DA/NU)

Ø Calitatea vieții

Lungime trasee pietonale nou create/modernizate (m)

Existenta unei politici locala a parcărilor (DA/NU)

Astfel, in urma evaluării proiectelor propuse in cadrul prezentului PMUD s-au obținut următoarele punctaje:

Obiectiv propus	Punctaj
O 1. Înființarea transportului public în comun	3
O 2. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze	3
O 3. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice	3
O 4. Reabilitare străzi	3
O 5. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor	4,45
O 6. Realizare trotuare	4,7
O 7. Politica de reglementare a parcărilor	1
O 8. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun	3
O 9. Extinderea sistemului existent de management al traficului	1
O 10. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun	3
O 11. Implementare sistem de informare a călătorilor	3
O 12. Desfășurarea de campanii de conștientizare a utilizării transportului public	1,3
O 13. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport	2,55

Tabelul nr. 25 – Punctajul obiectivelor PMUD Flamanzi

Cum era de așteptat, proiectele de importanta majora sunt reprezentate de acele masuri care îmbunătățesc intr-un mod substanțial mobilitatea la nivelul ariei de studiu, adică **O 6. Realizare trotuare, O 5. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor, O 4. Reabilitare străzi**, cat si proiectele complementare **O 1. Înființarea transportului public în comun.**

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

La nivelul infrastructurii de transport, in cadrul prezentului PMUD se propun următoarele obiective:

Obiectiv. Reabilitare străzi

Se propune crearea unei infrastructuri care să asigure accesibilitate și continuitate pentru transportul public local.

Starea tehnică a infrastructurii de transport are un rol important în creșterea potențialului de utilizare a transportului prin oferirea unui standard de confort și îmbunătățirea eficienței economice a rețelei de transport. In urma constatării situației din teren, in cadrul proiectului, se propune asfaltarea următoarelor străzi: Bosanceni, Crihana, Loziei, Petru Munteanu, Saicani, Zapezilor, Eternitatea. Tot in cadrul acestui obiectiv, se are in vedere amenajarea corespunzătoare dintre strada Crihana si drumul național DN 28B. Partea carosabilă a străzilor ce se vor moderniza va avea lățimea de maxim 5,50 m, constrângere impusa de limitele de proprietate; aceasta situație creează imposibilitatea de crearea de benzi dedicate pentru transportul public de călători.

Obiectiv. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor

Prin crearea unei infrastructuri dedicate bicicliștilor se urmărește creșterea gradului de deplasare utilizând mijloace de transport nemotorizate, a reducerii traficului auto, îmbunătățind calitatea aerului și, implicit, a calității vieții cetățenilor.

La momentul actual, orașul Flămânzi nu oferă condițiile necesare pentru circularea în siguranță cu bicicleta, impunându-se a fi o prioritate realizarea unor piste de biciclete. In urma identificării străzilor ce doresc a fi amenajate cu piste pentru circulația bicicletelor, s-a constatat ca pe niciuna din străzi nu exista piste pentru bicicliști, aceștia fiind obligați sa utilizeze partea carosabila, neexistând o siguranța optima a participanților la trafic.

În urma analizării situației existente, se propune amenajarea de piste destinate deplasărilor cu bicicleta de-a lungul următoarelor străzi: Spitalului, Bazei, Bosanceni, Crihana, Loziei, Saicani, Zapezilor, Eternitatea.

Obiectiv. Realizare trotuare

Primăria Orașului Flămânzi a construit în ultimul an trotuare, în special în zonele principale din oraș, însă există în continuare o deficiență în acest domeniu.

Astfel, in urma constatării situației din teren, in cadrul proiectului se propune reabilitarea si modernizarea trotuarelor pe următoarele străzi: Spitalului, Bazei, Bosanceni, Crihana, Loziei, Saicani, Zapezilor, Eternitatea.

In vederea îmbunătățirii accesibilizării pentru persoanele nevăzătoare, dar si pentru asigurarea condițiilor optime de siguranța, pe mijlocul trotuarelor aferente străzilor menționate in tabelul de mai sus, se vor monta dale cu pavaj tactil; rolul acestor dale este de a permite nevăzătorilor să se orienteze într-un spațiu deschis. Astfel, informația tactila este detectata cu ajutorul picioarelor sau a bastonului alb, facilitându-se astfel urmărirea unui traseu, recunoașterea schimbării direcției de mers sau ajungerea la punctul de destinație.

Totodată, se va realiza accesul pentru persoanele cu dezabilitați prin realizarea de rampe (conform NP 051-2012 - „Normativ privind adaptarea clădirilor civile si spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap”), prin montarea elementelor racord stânga/dreapta si elementelor de rampa. Aceste tipuri de racorduri vor fi folosite si la realizarea acceselor la proprietăți sau anumiți deservenți.

6.2. Direcții de acțiune si proiecte operaționale

Obiectiv. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze

In vederea realizării obiectivelor referitoarele la serviciul de transport public in comun se are in vedere construirea unui spațiu destinat parcării autobuzelor, care va fi prevăzut cu stații de încărcare speciale pentru autobuze electrice pe strada Bazei (intersecția cu DJ 282B), a unui corp cu funcție administrativa, cat si achiziționarea și implementarea de stații de încărcare pentru autobuzele electrice.

Construcția va avea rolul de adăpostire în condiții optime de siguranță a autobuzelor, dar și de a oferi posibilitatea de încărcare a bateriilor cât timp autobuzele staționează în terminal. Prin urmare, construcția va fi echipată cu stații de încărcare pentru autobuzele electrice/ecologice, un standard care va deveni în curând obligatoriu, având în vedere viitorul electric al transporturilor.

Obiectiv. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, va fi necesara achiziționarea de autobuze electrice/ecologice. Utilizarea autobuzelor acestora crește calitatea vieții locuitorilor orașului Flămânzi datorită emisiilor reduse de vibrații și zgomot și mai ales prin lipsa emisiilor de poluanți. Așa cum s-a demonstrat prin eficiența economică, costurile privind consumul de energie electrică sunt mult mai mici față de consumul de energii convenționale. Această măsură va aduce un beneficiu de imagine promovând tehnologii verzi de reducere a poluării și va crește atractivitatea și popularitatea orașului datorită conceptului silențios și eficient.

In cazul autobuzelor achiziționate, se va acorda o atenție deosebita problemelor legate de persoanele cu mobilitate redusa (platforme speciale de urcare pentru cărucior, amplasarea si căruciorului in timpul mersului etc.).

Obiectiv. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, va fi necesara si amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun. Stațiile de transport public care vor forma noile trasee de autobuz in cadrul orașului vor fi prevăzute cu adăposturi de așteptare, mobilier stradal, care vor asigura siguranța și confortul utilizatorilor de transport în comun; de asemenea, stațiile vor fi dotate și cu panouri de informare.

Obiectiv. Extinderea sistemului existent de management al traficului

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, prin crearea traseelor de autobuz, va fi necesara extinderea sistemului existent de management al traficului prin montarea a unui număr suplimentar de camere video.

Sistemul de supraveghere video stradala are scopul de a asigura supravegherea permanenta si eficienta a zonelor de interes administrativ si infracționalitate ridicata, a zonelor de trecere pietonale, intersecțiilor si a zonelor stabilite de comun acord cu beneficiarul. Dreptul la intimitate si la viața privata

a cetățenilor va fi deplin respectat de către modul de utilizare a sistemelor, acestea fiind programate in așa fel încât sa nu permită vizualizarea sau focalizarea in spatii private.

Structura sistemului consta intr-un ansamblu de camere fixe amplasate in orașul Flamanzi, conectate la dispeceratul orașului.

Se vor monta 22 camere video cf. tabelului mai jos:

Nr. Crt.	Zona amplasare	UM	Nr.
1	Intersecția dintre str. Crihana si str. Ion Bojoi	buc	3
2	Intersecția dintre str. Zapezilor, str. Saicani si str. Pădurilor	buc	3
3	Intersecția dintre str. Bosanceni si str. V. Viciriuc	buc	4
4	Intersecția dintre str. Bosanceni si str. Cazan	buc	3
5	Intersecția dintre str. Bosanceni si str. Sf. Nicolae	buc	3
6	Intersecția dintre str. Bosanceni si str. Spitalului	buc	3
7	Intersecția dintre str. 1907 si str. P. Munteanu (amplasata spre Frumușica)	buc	3

Tabelul nr. 26 – Montare camere video intersecții Flamanzi

Înregistrarea imaginilor furnizate de camerele video se va face pe echipamente cu înregistrare digitală (DVR) .

Toate materialele puse în operă vor avea documente de atestare a conformității (certificat de conformitate/declarație de performanță), în concordanță cu cerințele de performanță prevăzute în actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Obiectiv. Implementare sistem de informare a călătorilor

Autobuzele achiziționate vor fi dotate cu module GPS care vor permite localizarea acestora in timp real, informațiile fiind transmise către departamentului din cadrul clădirii cu funcție administrativa ce va fi construita. In același timp, aceste informații privind localizarea autobuzelor in timp real vor putea fi accesate si de către calatori printr-o aplicație mobila.

Totodată, in vederea înființării serviciului de transport public in comun, se propune implementarea unui sistem de informare a călătorilor. Oferirea de informații călătorilor reprezintă un avantaj important pentru creșterea accesibilității și utilizarea transportului public.

Obiectiv. Desfășurarea campanii de conștientizare a utilizării transportului public

In vederea realizării principalelor obiective referitoare la serviciul de transport public in comun, se impune demararea de campanii de promovare a transportului public înființat pentru determinarea creșterii numărului de cetățeni care optează pentru transportul public. Campaniile vor promova, totodată, importanța unui mediu curat și prietenos și beneficiile asupra sănătății.

Obiectiv. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport

Pentru a reduce riscul de accidente rutiere în rândul utilizatorilor vulnerabili sunt necesare campanii de conștientizare asupra comportamentul în trafic, prin organizarea de activități în aer liber, distribuirea

de pliante informative în școli și spații publice, afișarea de mesaje educaționale și acțiuni informative demarate în școli privind comportamentul corect pe stradă, în autobuz, cu mijloacele alternative de transport (bicicletă, role, trotinete etc.), măsuri de siguranță și prudență.

6.3. Direcții de acțiune si proiecte organizaționale

Obiectiv. Înființare transportului public în comun

Proiectarea unei rețele de transport public local care să permită reorientarea cetățenilor către acest mod de transport în detrimentul utilizării transportului cu autoturismul personal. Se va urmări:

- organizarea unor linii de autobuz care să asigure conectarea persoanelor care locuiesc în cartiere cu principalele zone de interes din orașul Flămânzi;
- identificarea punctelor de transfer dintre diferite moduri de transport;
- analiza și amplasarea stațiilor în concordanță cu fluxul de călători și condițiile oferite de infrastructură;
- analiza și amplasarea terminalului de transport.

Totodată, pentru funcționarea și administrarea serviciului de transport public este necesară înființarea unui serviciu specializat de transport public în cadrul autorității administrației publice locale, în baza Legii nr. 92/2007 privind serviciile de transport public local.

Obiectiv. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, se propune introducerea unui sistem de tarifare simplu, integrat pentru transportul public. Astfel, vor fi puse către achiziționare bilete si abonamente de călătorie. Abonamentele si biletele se vor putea achiziționa folosind un spațiu special amenajat in cadrul autobazei ce va fi construita; biletele vor putea fi achiziționate si de la șoferii autobuzelor.

Obiectiv. Politica de reglementare a parcărilor

Din analiza situației existente, din punct de vedere al mobilității urbane, în orașul Flămânzi se constată un risc de accidente rutiere pe strada principală, respectiv strada Dimitrie Iov, această arteră fiind, totodată, și drum European care deservește un număr mare de deplasări rutiere cu un flux important de trafic greu. Tot pe această stradă se regăsesc și principalele puncte de interes care generează un flux ridicat de deplasări pietonale. În scopul reducerii potențialului de producere a accidentelor se recomandă adoptarea unor soluții care să asigure confort și siguranță utilizatorilor de transport, precum:

- politica de a introducere unui sistem de tarifare parcărilor amenajate din oraș
- reglementare interzicere parcări pe anumite axe;
- reglementări privind semnalizarea intersecțiilor.

6.4. Direcţii de acţiune şi proiecte partajate pe nivele teritoriale

6.4.1. La scară periurbană/metropolitană

La nivelul zonei de influență, respectiv localitățile Flămânzi, Nicolae Bălcescu si Poiana se propun măsuri privind ameliorarea/atenuarea problemelor de accesibilitate către principalele zone de interes ale orașului Flămânzi.

Astfel, la scară periurbană/metropolitană se propun următoarele proiecte:

- Obiectiv. Înființare transportului public în comun
- Obiectiv. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice
- Obiectiv. Reabilitare străzi
- Obiectiv. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
- Obiectiv. Realizare trotuare
- Obiectiv. Politica de reglementare a parcărilor
- Obiectiv. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun
- Obiectiv. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun
- Obiectiv. Implementare sistem de informare a călătorilor
- Obiectiv. Desfășurarea campanii de conștientizare a utilizării transportului public
- Obiectiv. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport

6.4.2. La scara localităților de referință

Direcțiile de acțiune care vizează zona urbană, respectiv orașul Flămânzi, cuprind toate tematicile de mobilitate urbană cu precădere spre fluidizarea traficului, asigurarea siguranței cetățenilor și îmbunătățirea calității mediului urban. Această abordare va deveni suport pentru proiectele la nivelul cartierelor.

Astfel, la scara localităților de referință se propun următoarele proiecte:

- Obiectiv. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze
- Obiectiv. Reabilitare străzi
- Obiectiv. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
- Obiectiv. Realizare trotuare
- Obiectiv. Amenajarea stațiilor pentru transportul public

6.4.3. La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

In cadrul prezentului PMUD nu s-au propus proiecte la nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate.

7. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale

7.1. Eficiența economică

In vederea îmbunătățirii indicatorilor surprinși la subpunctul 4.1, in cadrul acestui PMUD se propune modernizarea infrastructurii rutiere prin realizarea unei structuri rutiere moderne, cat si lucrări si pentru șanțuri, rețea canalizare, podețe, dren amenajare drumuri laterale, semnalizare rutiera.

Totodată, având in vedere comportamentul cetățenilor de a folosi transportul public județean de a ajunge dintr-un punct al orașului in altul, de faptul ca transportul școlar se realizează cu vehicule depășite moral indica disponibilitatea înființării unui serviciu de transportului public in comun. Astfel, in aceasta direcție in cadrul prezentului PMUD se propune ca la nivelul orașului Flamanzi înființarea serviciului de transportul public în comun prin crearea unor trasee de autobuz si achiziționarea de autobuze necesare pentru desfășurarea in condiții optime a acestui serviciu.

Referitor la indicatorii relevanți la nivelul ariei de studiu pentru criteriul „Eficientă economică" enumerați la punctul 4.1, in urma implementărilor masurilor din cadrul PMUD, se observa următoarea evoluție a acestora.

Indicatori	2017	2023	2027
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de analiză (milioane veh*km pe an)	15,722	18,282	25,039
Variatie indicatori FARA PROIECT - CU PROIECT		7,0%	6,5%
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	0,74	0,80	0,94
Variatie indicatori FARA PROIECT - CU PROIECT		0,0%	0,0%
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	36,8	36,8	36,8
Variatie indicatori FARA PROIECT - CU PROIECT		0,0%	0,0%
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de analiză (milioane veh*ore, pe an)	0,315	0,410	0,675
Variatie indicatori FARA PROIECT - CU PROIECT		4,3%	4,1%

Tabelul nr. 27 – Indicatori privind Eficiența economică – Scenariul „A face ceva"

Se observa îmbunătățirea valorilor pentru următorii indicatori:

- Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de analiză (milioane veh*km pe an)
- Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de analiză(milioane veh*ore, pe an)

7.2. Impactul asupra mediului

Transportul reprezintă și el un sector cu implicații semnificative asupra calității aerului, iar la nivelul orașului Flamanzi s-a evidențiat în ultima perioadă un trend de creștere a emisiilor poluante rezultate din trafic în totalul emisiilor. Traficul auto reprezintă principala sursă de emisii poluante pentru amoniac, pulberi în suspensie, și emisii de metale grele. Astfel, in vederea îmbunătățirii indicatorilor de la subpunctul 4.2 se propune dezvoltarea serviciului de transport public in comun ecologic, crearea unei suprafața extinsa de trasee pietonale, cat si a unor circuite pentru bicicliști,

In perioada imediata implementării Scenariului "Do Something", se va observa o scădere a emisiilor GES, lucru datorat in mare parte unui transfer sustenabil al unei parți din ponderea modala a utilizării autoturismelor personale (in creștere in Romania), către rezultatele proiectelor propuse in cadrul prezentului PMUD: transportul public ecologic, utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare, cat si mersul pe jos. Astfel se observa reducerea cantității de emisii echivalent CO2 cu -3,5% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2023), respectiv cu -3,4% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2027).

Categorie	Indicator	2017	2023	2027
SCENARIUL „CU PROIECT"				
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de analiză	2.801,1	2.869,1	3.560,3
VARIAȚIE FĂRĂ PROIECT - CU PROIECT				
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de analiză		-3,5%	-3,4%

Tabelul nr. 28 – Indicatori privind Impactul asupra mediului – Scenariul „A face ceva"

7.3. Accesibilitate

In privința problemelor care limitează accesibilitatea sistemelor de transport de la subpunctul **4.3**, in cadrul prezentului PMUD se propun următoarele proiecte:

Serviciul de transport public in comun - Se propune ca la nivelul orașului Flamanzi înființarea serviciului de transportul public în comun prin crearea unor trasee de autobuz si achiziționarea de autobuze necesare pentru desfășurarea in condiții optime a acestui serviciu. Astfel, rezultatul final al acestui obiectiv reprezintă garantarea accesului egal și nediscriminatoriu a cetățenilor către punctele de interes din zona centrală a orașului. Totodată, va fi necesara achiziționarea unor autobuze electrice/ecologice, construcția unei autobaze, cat si amenajarea a mai multor stații de autobuz.

Infrastructura rutieră - Se propune modernizarea infrastructurii rutiere prin realizarea unei structuri rutiere moderne, cat si lucrări si pentru șanțuri, rețea canalizare, podețe, dren amenajare drumuri laterale, semnalizare rutiera.

Infrastructura pietonală - Intervențiile propuse pentru îmbunătățirea calității traficului pietonal, în cadrul proiectului de față, vor urmări:

- Configurarea unei infrastructuri dimensionate corespunzător
- Introducerea de sisteme de protejare a trotuarului, pentru creşterea siguranţei pietonilor şi eliminarea parcărilor de pe trotuar
- Introducerea obligatorie a facilităţilor pentru îmbunătăţirea mobilităţii persoanelor cu deficienţe locomotorii
- Îmbunătăţirea calităţii stării tehnice a spaţiilor pietonale.

Principala problema a infrastructurii pietonale privind siguranța pietonilor o reprezintă lipsa trecerilor de pietoni marcate și semnalizate (64%) , urmată de lipsa limitatoarelor de viteza în apropierea trecerilor de pietoni (19%).

Infrastructura bicicliști - În ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii pentru un transport durabil (infrastructura velo) la nivelul orașului Flămânzi, se vor urmări cu precădere următoarele principii:

- Infrastructura velo propusa va urmări realizarea conexiunii cu infrastructura velo deja existenta
- Infrastructura velo va fi partajata de celelalte fluxuri de transport: auto si pietonale
- Infrastructura velo propusa va urmări sa realizeze conexiunile dintre cartiere si zona centrala
- Prin infrastructura velo se va urmări conectarea, in timp, a tuturor instituțiilor de invătamant (pentru stimularea tinerilor către utilizarea acestui mod durabil de transport), a spatiilor verzi din oraș, a obiectivelor turistice si a instituțiilor de interes public.
- Infrastructura velo urbana se va conecta cu infrastructura velo pentru traseele cicloturistice, oferind posibilitatea turiștilor si localnicilor pentru transportul velo in siguranța la nivelul rețelei stradale, dar in același timp si accesul către infrastructura velo pentru agrement
- Infrastructura velo va urmări cele mai scurte si directe trasee către punctele de interes; acest lucru se va realiza prin reconfigurarea tramei stradale, a parcărilor sau a spatiilor pietonale existente (acolo unde acestea sunt supradimensionate).
- Infrastructura velo va fi gândita si implementata pentru asigurarea interoperabilității cu sistemul de transport public local si cu sistemul de parcări.
- Infrastructura velo va fi dotata cu spatii de parcare biciclete si rasteluri, precum si cu centre de închiriere a acestora

Facilitați mobilitate pentru persoanele cu dezabilitați - Obiectivul propune crearea de facilitați de mobilitate pentru persoanele cu dezabilitați: creare trasee cu dale cu pavaj tactil pentru persoanele nevăzătoare si montarea de rampe pentru persoanele cu mobilitate redusa

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2017)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2023	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2027
Scenariul “cu proiect”				

Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate şi autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști la nivelul ariei de analiză, valoare medie pe ora de vârf PM	5	6	7
Transport nemotorizat	Număr pietoni la nivelul ariei de analiză, valoare medie pe ora de vârf PM	622	660	680
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de analiză	0	300	350
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de analiză	15,722	17,923	24,548
Variație Fără Proiect - Cu Proiect				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate şi autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști la nivelul ariei de analiză, valoare medie pe ora de vârf PM		20,0%	40,0%
Transport nemotorizat	Număr pietoni la nivelul ariei de analiză, valoare medie pe ora de vârf PM		6,1%	9,3%
Transport public	Număr mediu de călători pe zi, la nivelul ariei de analiză		300	350
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de analiză		-8,8%	-8,3%

Tabelul nr. 29 – Indicatori privind accesabilitatea – Scenariul „a face ceva”

In urma implementării masurilor propuse in cadrul prezentului PMUD, se observa creșteri atât la nivelul numărului de bicicliști si pietoni, cat si a numărului de calatori.

7.4. Siguranță

In privința problemelor care limitează siguranța de la subpunctul **4.4**, in cadrul prezentului PMUD se propun următoarele proiecte:

Infrastructura rutieră - Se propune modernizarea infrastructurii rutiere prin realizarea unei structuri rutiere moderne, cat si lucrări si pentru șanțuri, rețea canalizare, podețe, dren amenajare drumuri laterale, semnalizare rutiera.

Semnalizarea orizontala si verticala – Toate marcajele orizontale se vor reaplica acolo unde s-au stres si se vor monta noi indicatoare acolo unde acestea lipsesc. In cazul străzilor cu structura rutiera de balast, realizarea semnalizării rutiere va fi un pas obligatoriu in timpul proiectul de refacere a modernizare ale acestor străzi.

Infrastructura pietonală - Intervențiile propuse pentru îmbunătățirea calității traficului pietonal, în cadrul proiectului de față, vor urmări:

- Configurarea unei infrastructuri dimensionate corespunzător
- Introducerea de sisteme de protejare a trotuarului, pentru creşterea siguranţei pietonilor şi eliminarea parcărilor de pe trotuar

- Introducerea obligatorie a facilităţilor pentru îmbunătăţirea mobilităţii persoanelor cu deficienţe locomotorii
- Îmbunătăţirea calităţii stării tehnice a spaţiilor pietonale.

Principala problema a infrastructurii pietonale privind siguranța pietonilor o reprezintă lipsa trecerilor de pietoni marcate și semnalizate (64%) , urmată de lipsa limitatoarelor de viteza în apropierea trecerilor de pietoni (19%).

Infrastructura bicicliști - În ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii pentru un transport durabil (infrastructura velo) la nivelul orașului Flămânzi, se vor urmări cu precădere următoarele principii:

- Infrastructura velo propusa va urmări realizarea conexiunii cu infrastructura velo deja existenta
- Infrastructura velo va fi partajata de celelalte fluxuri de transport: auto si pietonale
- Infrastructura velo propusa va urmări sa realizeze conexiunile dintre cartiere si zona centrala
- Prin infrastructura velo se va urmări conectarea, in timp, a tuturor instituțiilor de învățământ (pentru stimularea tinerilor către utilizarea acestui mod durabil de transport), a spatiilor verzi din oraș, a obiectivelor turistice si a instituțiilor de interes public.
- Infrastructura velo urbana se va conecta cu infrastructura velo pentru traseele cicloturistice, oferind posibilitatea turiștilor si localnicilor pentru transportul velo in siguranța la nivelul rețelei stradale, dar in același timp si accesul către infrastructura velo pentru agrement
- Infrastructura velo va urmări cele mai scurte si directe trasee către punctele de interes; acest lucru se va realiza prin reconfigurarea tramei stradale, a parcărilor sau a spatiilor pietonale existente (acolo unde acestea sunt supradimensionate).
- Infrastructura velo va fi gândita si implementata pentru asigurarea interoperabilității cu sistemul de transport public local si cu sistemul de parcări.
- Infrastructura velo va fi dotata cu spatii de parcare biciclete si rasteluri, precum si cu centre de închiriere a acestora

Educație rutiera a cetățenilor – In cadrul prezentului PMUD, se va propune o măsura care va presupune derulare de campanii de conștientizare a cetățenilor asupra siguranței rutiere.

Referitor la indicatorii relevanți la nivelul ariei de studiu pentru criteriul „Siguranța”enumerați la punctul 4.4, indicatoarele indica valori mai bune decât in cazul scenariului „a face minimum”.

Indicatori actuali privind siguranță	
INDICATOR	**Scenariu „A face ceva”**
Treceri pentru pietoni amenajate (număr)	• 43 buc
Derulare de campanii organizate de conștientizare a siguranței rutiere (DA/NU)	• DA

Tabelul nr. 30 – Indicatori privind siguranța – Scenariul „A face ceva”

7.5. Calitatea vieții

In urma consultării problemelor ce afectează calitatea vieții la nivelul orașului, se fundamentează necesitatea urgenta pentru reabilitarea trotuarelor si montarea dispozitivelor pentru împiedicarea parcării autovehiculelor pe trotuare, asigurând astfel deplasări sigure si neobstrucționate.

Referitor la indicatorii relevanți la nivelul ariei de studiu pentru criteriul „Calitatea vieții” enumerați la punctul 4.5, in urma masurilor produse in cadrul PMUD, indicatoarele indica valori mai bune decât in cazul scenariului „a face minimum”.

Indicatori actuali privind calitatea vieții	
INDICATOR	***Scenariul „A face ceva” (Scenariul include si masurile din Scenariul „A face minimum”***
Lungime trasee pietonale nou create/modernizate (m)	• 14.763 m
Existenta unei politici locala a parcărilor (DA/NU)	• Da

Tabelul nr. 31 – Indicatori privind calitatea vieții – Scenariul „A face ceva”

II. P.M.U.D. – COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL(ETAPA A II-A)

1. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu şi lung

1.1. Cadrul de prioritizare

In cazul PMUD Flamanzi a fost elaborat un singur scenariu “A face ceva”, scenariul propunând următoarele proiecte:

Obiective in cadrul PMUD Flamanzi
Obiectiv 1. Înființarea transportului public în comun
Obiectiv 2. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze
Obiectiv 3. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice
Obiectiv 4. Reabilitare străzi
Obiectiv 5. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
Obiectiv 6. Realizare trotuare
Obiectiv 7. Politica de reglementare a parcărilor
Obiectiv 8. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun
Obiectiv 9. Extinderea sistemului existent de management al traficului
Obiectiv 10. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun
Obiectiv 11. Implementare sistem de informare a călătorilor
Obiectiv 12. Desfășurarea de campanii de conștientizare a utilizării transportului public
Obiectiv 13. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport

Tabelul nr. 32 – Obiecte propuse in PMUD Flamanzi

În cadrul PMUD-ului pentru orașul Flămânzi au fost identificate 6 criterii principale de care se ține seama în atingerea obiectivului general al planului:

- **perioada de implementare** – durata estimată pentru implementarea proiectului pe principiul „cu cât se implementează mai repede, cu atât mai bine";
- **valoare investiție** – valoarea estimată pentru realizarea proiectului;
- **emisii gaze cu efect de seră** – cantitatea de gaze cu efect de seră asociată sectorului transporturi;
- **zgomot** – intensitatea și frecvența zgomotului generate de trafic;
- **siguranța călătorilor și a circulației** – securitatea călătorilor care utilizează transportul public, precum și siguranța circulației;
- **accesibilitate pentru toate categoriile de utilizatori** – accesibilitatea spațiului public înțeleasă ca durată de deplasare și facilitarea accesului persoanelor cu nevoi speciale în stațiile de transport public, în mijloacele de transport public, la trecerile de pietoni, în zonele de parcare a vehiculelor.

Scopul acestei analize este clasarea proiectelor în funcție de rentabilitatea lor. Astfel, proiectelor li s-a estimat câte o valoare efectivă pentru fiecare criteriu, valoare ce a fost încadrată pe o scală de la 1 la 5, unde 1 înseamnă cel mai puțin important și 5 înseamnă foarte important.

În procesul de stabilire a importanței fiecărui criteriu s-a ținut cont de faptul că prin implementarea planului se urmărește orientarea către o mobilitate durabilă la nivelul orașului Flămânzi. Astfel, fiecărui criteriu i-au fost alocate următoarele ponderi:

Criteriu	Pondere
C1 Perioada de implementare	20%
C2 Valoare investiție	20%
C3 Emisii gaze cu efect de seră	20%
C4 Zgomot	10%
C5 Siguranța călătorilor și a circulației	20%
C6 Accesibilitate pentru toate categoriile de utilizatori	10%

In urma notarii criteriale, s-a stabilit următoarea prioritizare: proiectele din secțiunea „ A" sunt propuse spre a fi realizate in perioada 2018 – 2020 (condiționate de obținerea finanțării europene). Înființarea transportului public local, cu proiectele aferente, se estimează a fi realizat in perioada 2020 - 2021, ulterior finalizării proiectelor din secțiunea „ A". Pentru proiectele din secțiunea „C", se preconizează perioada 2021 - 2022 ca perioada de implementare, ele fiind condiționate de finalizarea proiectului „Înființarea transportului public in comun".

A. Primele intervenții sunt propuse a fi demarate imediat (începere în 2018):
   - Reabilitare străzi
   - Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
   - Realizare trotuare ;
   - Politica de reglementare a parcărilor.
   - Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze;

B. Următoarele proiecte sunt considerate de importanta cruciala pentru îmbunătățirea mobilității, si ar urma sa se demareze in perioada 2020-2021:

- Înființarea transportului public în comun;
- Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice;
- Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun;
- Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun.

C. Tot cu implementare (parțiala in 2021) sunt propuse si următoarele trei proiecte:

- Implementare sistem de informare a călătorilor;
- Desfășurarea de campanii de conștientizare a utilizării transportului public;
- Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport

1.2. Prioritățile stabilite

PMUD urmărește dezvoltarea sistemului de mobilitate urbana, integrata si durabila ținându-se cont de necesitățile problemele existente. Prin obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă" din POR 2014-2020, sunt sprijinite acele proiecte care dovedesc ca au un impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO_2, generate de transportul rutier motorizat de la nivel urban. Punctul de plecare in identificarea acestor proiecte se regăsește in analizele efectuate, direcțiile de acțiune si masurile propuse in planurile de mobilitate urbana durabila (P.M.U.D.) ale solicitanților eligibili.

Prin obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă" din POR 2014-2020, sunt sprijinite acele proiecte care dovedesc ca au un impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO_2, generate de transportul rutier motorizat de la nivel urban. Punctul de plecare in identificarea acestor proiecte se regăsește in analizele efectuate, direcțiile de acțiune si masurile propuse in planurile de mobilitate urbana durabila (P.M.U.D.) ale solicitanților eligibili.

Astfel prioritățile principale propuse pentru a fi implementate pe termen scurt in cadrul ariei de studiu a prezentului PMUD sunt:

PRIORITĂȚILE PRINCIPALE	
Prioritățile principale	**Realizate prin următoarele obiective**
• reducerea emisiilor de carbon în aria de studiu	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11
• reabilitare trama stradala in cadrul ariei de studiu	4
• asigurarea condițiilor pentru realizării unui transfer sustenabil al unei părți din ponderea modala a utilizării autoturismelor personale (in creștere in Romania), către transportul public	1,2,3,8,10, 11
• încurajarea utilizării bicicletei si a mersului pe jos ca mijloc de deplasare prin crearea condițiilor optime de folosire acestora	5, 6

• conștientizarea cetățenilor asupra noilor facilitați oferita in cadrul zonei de studiu prin proiectele realizate	12, 13
• derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor	13
• crearea condițiile optime in vederea siguranței asupra tuturor participanților la trafic	4, 5, 6, 9

Tabelul nr. 33 – Prioritățile Principale

In vederea impactului întregii strategii in cazul in care nu se implementează fiecare proiect, se poate stabili ca unele obiective propuse de prezentul PMUD au rol major fata de altele,acestea din urma având un efect moderat in privirea impactului.

Obiectiv propus	Tip efect
O 1. Înființarea transportului public în comun	Major
O 2. Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze	Major
O 3. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice	Major
O 4. Reabilitare străzi	Major
O 5. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor	Major
O 6. Realizare trotuare	Major
O 7. Politica de reglementare a parcărilor	Moderat
O 8. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun	Major
O 9. Extinderea sistemului existent de management al traficului	Moderat
O 10. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun	Major
O 11. Implementare sistem de informare a călătorilor	Major
O 12. Desfășurarea de campanii de conștientizare a utilizării transportului public	Moderat
O 13. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport	Major

Tabelul nr. 34 – Obiecte propuse in PMUD Flamanzi si efectul acestora in cadrul mobilității

2. Planul de acțiune

Toți pașii din cadrul planul de acțiune vor fi implementate in cadrul proiectului „**MĂSURI INTEGRATE DE INVESTIŢII PENTRU O DEZVOLTARE DURABILĂ A MOBILITĂŢII URBANE ÎN CADRUL ORAŞULUI FLĂMÂNZI DIN JUDEŢUL BOTOŞANI”,** proiect care se încadrează in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă din Programul Operațional Regional (POR) 2014 – 2020. Prin acest tip de proiecte sunt sprijinite acele proiecte care dovedesc ca au un impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO_2, generate de transportul rutier motorizat de la nivel urban.

2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale

Obiectiv. Reabilitare străzi

In intermediul acestui obiectiv, se propune modernizarea infrastructurii rutiere prin realizarea de lucrări de modernizare pe următoarele străzi: Str. Bosanceni, Str. Crihana, Str. Loziei, Str. Petru Munteanu, Str. Saicani, Str. Zapezilor, Str. Eternitatea.Tot in cadrul acestui obiectiv, se are in vedere amenajarea corespunzătoare dintre strada Crihana si drumul național DN 28B. Partea carosabilă a străzilor ce se vor moderniza va avea lățimea de maxim 5,50 m, constrângere impusa de limitele de proprietate; aceasta situație creează imposibilitatea de crearea de benzi dedicate pentru transportul public de călători.

Străzile propuse pentru modernizare reprezintă străzi care vor deservi, cu precădere, rețeaua de transport public, element esențial si necesar pentru susținerea mobilităţii urbane şi pentru reducerea emisiilor de CO_2.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă”, Conform documentului Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD este următoarea:

Obiectiv PMUD	***Încadrare in obiectivul specific 3.2***
Reabilitare străzi	*C. Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO2 în zona urbană - 2. Construirea/modernizarea/reabilitarea infrastructurii rutiere utilizate prioritar de transportul public urban de călători, în vederea reducerii emisiilor de echivalent CO2 din transportul rutier*

2.2. Transport public

Obiectiv. Construire autobaza, clădire cu funcţie administrativă şi staţii de încărcare autobuze

Construirea unui spațiu destinat parcării autobuzelor, care va fi prevăzut cu stații de încărcare speciale pentru autobuze electrice pe strada Bazei (intersecția cu DJ 282B), a unui corp cu funcție administrativa.

Aceasta construcție reprezintă o condiție esențiala si necesara pentru funcționarea in parametri optimi a serviciului de transportului public în comun, element major pentru susținerea mobilităţii urbane și pentru reducerea emisiilor de CO_2.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă”, Conform documentului *Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala*, încadrarea obiectivului PMUD este următoarea:

Obiectiv PMUD	***Încadrare in obiectivul specific 3.2***
Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze	*A. Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban de călători - 6. Construirea/modernizarea/reabilitarea depourilor/autobazelor aferente transportului public local/zonal de călători, inclusiv infrastructura tehnică aferentă.* *B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat - 1. Achiziționarea și instalarea punctelor de reîncărcare a autovehiculelor electrice și electrice hibride*

Obiectiv. Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice

In vederea înființării serviciului de transport public in comun, va fi necesara achiziționarea de autobuze electrice/ecologice. Utilizarea autobuzelor acestora crește calitatea vieții locuitorilor orașului Flămânzi datorită emisiilor reduse de vibrații și zgomot și mai ales prin lipsa emisiilor de poluanți.

In cazul autobuzelor achiziționate, se va acorda o atenție deosebita problemelor legate de persoanele cu mobilitate redusa (platforme speciale de urcare pentru cărucior, amplasarea si căruciorului in timpul mersului etc.).

Achiziționarea de autobuze reprezenta o condiție esențiala si necesara pentru funcționarea in parametri optimi a serviciului de transportului public în comun, element major pentru susținerea mobilității urbane și pentru reducerea emisiilor de CO_2.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Conform documentului Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD este următoarea:

Obiectiv PMUD	***Încadrare in obiectivul specific 3.2***
Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice	A. Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban de călători – 4. Achiziționarea de autobuze

Obiectiv. Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun

Pentru buna funcționare a transportului public in comun in orașul Flamanzi, sunt necesare amenajarea celor 46 stații. Stații vor asigura accesibilitate sporită tuturor utilizatorilor, fiind dotate cu adăposturi corespunzătoare, bănci, cat si sisteme de informare a călătorilor.

Amenajarea și modernizarea stațiilor de transport public în comun reprezintă o condiție esențiala si necesara pentru funcționarea in parametri optimi a serviciului de transportului public în comun, element major pentru susținerea mobilității urbane și pentru reducerea emisiilor de CO_2.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Conform documentului Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD este următoarea:

Obiectiv PMUD	***Încadrare in obiectivul specific 3.2***
Achiziționarea de autobuze electrice/ecologice	*A. Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban de călători – 5. Construirea/ modernizarea /reabilitarea /extinderea traseelor de transport public electric - 5.3. Construirea/modernizarea/extinderea stațiilor de alimentare a autobuzelor alimentate electric, în situația în care acestea sunt amplasate în afara depourilor, pe traseele autobuzelor.*

Obiectiv. Implementare sistem de tarifare in cadrul transportului public in comun

Descrierea proiectului: Implementarea unui sistem de tarifare bazat pe achiziționarea biletului de calatori de la șofer sau un punct special amenajat.

Obiectiv specific: Orientarea călătorilor către utilizarea serviciului de transport public

Implementarea sistemului de tarifare in cadrul transportului public in comun reprezintă o condiție esențiala si necesara pentru funcționarea in parametri optimi a serviciului de transportului public în comun, element major pentru susținerea mobilității urbane și pentru reducerea emisiilor de CO_2. Prin acest sistem de tarifare, se pot recupera o parte din banii investiți in realizarea obiectivelor din cadrul acestui PMUD.

Obiectiv. Implementare sistem de informare a călătorilor

Descrierea proiectului: Autobuzele achiziționate vor fi dotate cu module GPS care vor permite localizarea acestora in timp real, informațiile fiind transmise către departamentului din cadrul clădirii cu funcție administrativa ce va fi construita. In același timp, aceste informații privind localizarea autobuzelor in timp real vor putea fi accesate si de către calatori printr-o aplicație mobila. Totodată se va implementa un sistem de informare a călătorilor prin care se oferă informații utile referitoare la orele de sosire ale autobuzelor, localizarea stației in cadrul traseului, întreaga infrastructura a transportului public in comun din Flamanzi.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Conform documentului Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD este următoarea:

Obiectiv PMUD	***Încadrare in obiectivul specific 3.2***
Implementare sistem de informare a călătorilor	*C. Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO2 în zona urbană – 1.Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum și a altor sisteme de transport inteligente (STI)3 - Sisteme de localizare a mijloacelor de transport public urban și de managementul flotei (prin GPS, AVL, etc.);*

Obiectiv. Extinderea sistemului existent de management al traficului

Descrierea proiectului: In vederea înființării serviciului de transport public in comun, prin crearea traseelor de autobuz, va fi necesara extinderea sistemului existent de management al traficului prin montarea a unui număr suplimentar de camere video.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Conform documentului Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD este următoarea:

Obiectiv PMUD	***Încadrare in obiectivul specific 3.2***
Implementare sistem de	*C. Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO2 în zona urbană –*

[3] *A se vedea și* Ordonanța Guvernului nr. 7 din 25 ianuarie 2012 privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport;

informare a călătorilor	*1.Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum și a altor sisteme de transport inteligente (STI)4 - Sisteme de monitorizare video CCTV, mai ales în intersecții;*

Obiectiv. Desfășurarea de campanii de conștientizare a utilizării transportului public

Descrierea proiectului: Proiectul are ca scop conștientizarea populației asupra avantajelor sociale aduse de utilizarea transportului public în defavoarea transportului cu autoturismul personal. Campaniile vor promova totodată importanța unui mediu curat și prietenos și beneficiile asupra sănătății.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD menționează: *„O **activitate orizontală încurajată** este activitatea de promovare a activităților proiectului și de conștientizare a populației cu privire la avantajele/beneficiile utilizării serviciului de transportul public local de călători și/sau a modurilor nemotorizate de transport."*

2.3. Transportul de marfa

In cadrul prezentului PMUD nu s-au propus proiecte in aceasta direcție.

2.4. Mijloace alternative de mobilitate

Obiectiv. Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor

Obiectivul propune construirea de piste pentru biciclete în vederea deplasării în condiții de siguranță și confortabilitate, a persoanelor care doresc să utilizeze mijloace de transport nemotorizat,în special bicicleta, dar si trotinete, role etc. Construirea de piste de biciclete se va realiza de-a lungul următoarelor străzi: Str. Spitalului, Str. Bazei, Str. Bosanceni, Str. Crihana, Str. Loziei, Str. Saicani, Str. Zapezilor, Str. Eternitatea. La stabilirea străzilor de-a lungul cărora se vor construi pistele de biciclete s-a ținut cont de spațiul oferit de infrastructura actuală și de necesitatea ca acestea să conecteze puncte de interes importante.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Conform documentului Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD este următoarea:

Obiectiv PMUD	***Încadrare in obiectivul specific 3.2***
Realizarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor	*B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat - 2. Construirea/modernizarea/ extinderea pistelor/ traseelor pentru biciclete*

Obiectiv. Realizare trotuare

[4] *A se vedea și* Ordonanța Guvernului nr. 7 din 25 ianuarie 2012 privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport;

Obiectivul propune accesibilizarea zonelor pietonale pentru toate categoriile de utilizatori prin reabilitare/modernizarea trotuarelor. Construirea trotuarelor se va realiza pe următoarele străzi: Str. Spitalului, Str. Bazei, Str. Bosanceni, Str. Crihana, Str. Loziei, Str. Saicani, Str. Zapezilor, Str. Eternitatea.

In vederea îmbunătățirii accesibilizării pentru persoanele nevăzătoare, dar si pentru asigurarea condițiilor optime de siguranța, pe mijlocul trotuarelor aferente străzilor menționate in tabelul de mai sus, se vor monta dale cu pavaj tactil; rolul acestor dale este de a permite nevăzătorilor să se orienteze într-un spațiu deschis. Astfel, informația tactila este detectata cu ajutorul picioarelor sau a bastonului alb, facilitându-se astfel urmărirea unui traseu, recunoașterea schimbării direcției de mers sau ajungerea la punctul de destinație.

Totodată, se va realiza accesul pentru persoanele cu dezabilitați prin realizarea de rampe (conform NP 051-2012 - „Normativ privind adaptarea clădirilor civile si spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap"), prin montarea elementelor racord stânga/dreapta si elementelor de rampa. Aceste tipuri de racorduri vor fi folosite si la realizarea acceselor la proprietăți sau anumiți deservenți.

Obiectiv specific: Creșterea siguranței transportului pietonal și încurajarea mersului pe jos.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Conform documentului Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD este următoarea:

Obiectiv PMUD	***Încadrare in obiectivul specific 3.2***
Realizare trotuare	*B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat - 4. Construirea/modernizarea/extinderea de zone și trasee pietonale*

<u>Obiectiv. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor, cat si promovarea folosirii mijloacelor alternative de transport</u>

Obiectivul consta in desfășurarea de campanii de educație rutieră adresate în special copiilor prin organizarea de activități în aer liber, distribuirea de pliante informative în școli și spații publice, afișarea de mesaje educaționale și acțiuni informative demarate în școli privind comportamentul corect pe stradă, în autobuz, cu mijloacele alternative de transport (bicicletă, role, trotinete etc.), măsuri de siguranță și prudență.

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD menționează: *„**O activitate orizontală încurajată** este activitatea de promovare a activităților proiectului și de conștientizare a populației cu privire la avantajele/beneficiile utilizării serviciului de transportul public local de călători și/sau a modurilor nemotorizate de transport."*

2.5. Managementul traficului

Obiectiv. Politica de reglementare a parcărilor

La nivelul ariei de studiu a proiectului, se va implementa o politică coerentă de reglementare a parcărilor, ce va conține măsuri privind eliminarea parcărilor neregulamentare, cat si instituirea unei taxe pentru parcare. Prin acest obiectiv se dorește creșterea siguranței și confortului privind participanții la trafic, eliminarea parcărilor neregulamentare, impunerea unui sistem de tarifare asupra parcărilor regulamentare

Din punct de vedere al încadrării in obiectivul specific 3.2 „Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă", Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2 (3 Apeluri) - versiune finala, încadrarea obiectivului PMUD menționează: *„La nivelul solicitantului UAT oraș/municipiu, dar mai ales la nivelul ariei de studiu a proiectului, trebuie să se implementeze o politică coerentă de reglementare a parcărilor, ce poate conține măsuri privind eliminarea parcărilor neregulamentare, instituirea unor taxe pentru parcare, controlul accesului, mai ales, în zonele centrale ale orașelor/municipiilor, după caz etc."*

2.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate

In cadrul prezentului PMUD nu s-au propus proiecte in aceasta direcție.

2.7. Structura intermodală si operațiuni urbanistice necesare

In cadrul prezentului PMUD nu s-au propus proiecte in aceasta direcție.

2.8. Aspecte instituționale

Obiectiv. Înființarea transportului public în comun

La nivelul instituțional al ariei de studiu al prezentului PMUD, este necesara asigurarea cadrului legal pentru înființarea sistemului public de transport de persoane prin servicii regulate la nivel local, care să permită orientarea cetățenilor către acest mod de transport în detrimentul utilizării transportului cu autoturismul personal. Înființarea serviciului specializat de transport public în cadrul autorității administrației publice locale se face în baza Legii nr. 92/2007 privind serviciile de transport public local. Se vor avea în vedere următoarele principii:

Se propun înființarea a 3 linii de autobuz pe care se vor realiza curse efectuate tur-retur, cu programe de transport prestabilite. In stabilirea rutelor s-a ținut cont de următoarele:

- așezarea geografica si poziția fata de zona central a orașului;
- punctele de interes, instituțiile publice, instituțiile de învățământ etc.

Astfel, rezultatul final al acestui obiectiv reprezintă garantarea accesului egal și nediscriminatoriu a tuturor cetățenilor către punctele de interes din zona centrală a orașului.

Prin realizarea acestui obiectiv, împreună cu obiectivele adiacente acestuia (*Construire autobaza, clădire cu funcție administrativă și stații de încărcare autobuze, achiziționarea de autobuze, Implementare sistem de informare a călătorilor*), serviciul de transport public in comun va deveni o

opţiune reală pentru deplasarea prin oraş, contribuind puternic la dezvoltarea mobilităţii urbane in cadrul orașului Flamanzi.

III. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ(ETAPA A III-A)

1. Stabilire proceduri de evaluare a implementării PMUD

Monitorizarea este un instrument de management folosit la urmărirea progresului făcut în realizarea activităților proiectului și se va înțelege ceea ce funcționează bine și mai puțin bine. Un plan de acțiune eficace depinde și de modul în care se realizează monitorizarea și evaluarea. Altfel spus, se vor urmări rezultatele obținute comparativ cu ceea ce s-a planificat în PMUD. Monitorizarea și evaluarea se referă la modul în care rezultatele PMUD sunt analizate și folosite pentru atingerea obiectivelor pe termen scurt. Acestea sunt instrumente ce gestionează urmărirea procesului de planificare și punerea în aplicare a măsurilor propuse în cadrul PMUD-ului. Având în vedere faptul că PMUD face prognoze și propune măsuri pentru următorii ani până în 2030 se impune un mecanism de monitorizare ce anticipează dificultățile și modificările ce pot interveni în implementarea planului. În anumite situații este necesară reorganizarea măsurilor pentru a atinge obiectivele mai eficient și în limitele bugetului disponibil.

În cazul U.A.T. Flămânzi, înființarea/numirea echipei de monitorizare ce va evalua atingerea obiectivelor PMUD-ului este în responsabilitatea Primăriei Orașului Flămânzi.

Monitorizarea implementării PMUD are următoarele obiective:

Adaptarea implementării – se compară performanțele măsurilor implementate în raport cu rezultatele așteptate/previzionate. Dacă sunt diferențe se ajustează prin alinierea la ritmul de implementare.

Actualizarea PMUD – se recomandă actualizarea unui PMUD o dată la cinci ani, în baza performanțelor reale ale măsurilor prevăzute în plan.

Calibrarea modelului de transport – acest lucru se va realiza pe baza datelor colectate în procesul de monitorizare. Pentru actualizarea modelului, echipa responsabilă cu întreținerea modelului trebuie să colecteze sau să obțină permanent următoarele informații actualizate: noile aranjamente privind circulația (drumuri noi, denivelări de intersecții, modificare număr de benzi pe drumuri existente, introducere semaforizări etc.); date privind utilizarea terenurilor, în scopul includerii în model al noilor generatori de trafic (de exemplu, un cartier de locuințe nou etc.); trasee de transport public, tarife și servicii; număr călători îmbarcați pe fiecare linie de transport public; numărători de trafic.

Menținerea sprijinului decizional – beneficiile măsurilor PMUD trebuie văzute cu interes ridicat de către factorii de decizie, pe tot parcursul implementării planului.

Previzionarea unor posibile riscuri în implementare și adoptarea în timp util a unor măsuri pentru evitarea situațiilor conflictuale, întârzierilor și creșterii costurilor de implementare.

Planificarea procesului participativ pentru implementarea proiectelor.

Activitatea de monitorizare a atingerii obiectivelor PMUD presupune parcurgerea unui set de activități, precum:

- colectarea datelor;
- prelucrarea și analiza datelor;
- evaluarea măsurii în care implementarea proiectelor corespunde graficului propus;

§ elaborarea unui raport de monitorizare.

Procesul de monitorizare necesită culegerea de date pe baza cărora se va evalua eficacitatea PMUD. Astfel, este necesară colectarea datelor care vor permite măsurarea gradului de îndeplinire a scopului și obiectivelor PMUD stabilite.

Comitetul de Monitorizare va acorda un interes deosebit stadiului pregătirii și implementării proiectelor. Comitetul va informa factorii de decizie superiori privind eventualele probleme apărute în implementarea acestor proiecte pentru a îi determina pe aceștia să întreprindă acțiunile necesare pentru materializarea acestor proiecte.

Monitorizarea și evaluarea PMUD-ului se vor axa pe evaluarea modalității în care implementarea proiectelor din plan respectă:

- indicatorii de sustenabilitate asociați dezvoltării urbane sustenabile;
- indicatorii de impact determinați pentru fiecare proiect individual.

Monitorizarea implementării PMUD se realizează pe baza unor indicatori de monitorizare.

Pentru a evalua eficacitatea PMUD-ului, procesul de monitorizare necesită colectarea unor date. Astfel, se vor colecta date care să permită măsurarea gradului de îndeplinire a scopului și obiectivelor PMUD.

Obiectivele principale, strategice, ale PMUD-ului privind transportul sunt:

- îmbunătățirea mobilității cu transportul public și reducerea congestiei, precum și îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de bunuri;
- creșterea siguranței participanților la trafic;
- asigurarea accesului tuturor cetățenilor către opțiuni de transport care facilitează accesul la destinații și servicii esențiale – creșterea accesibilității către punctele de interes ale orașului (de exemplu, zona centrală, instituții etc.);
- îmbunătățirea calității mediului – reducerea poluării sonore și a aerului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- creșterea atractivității și calității mediului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății în general.

Astfel, se impune colectarea datelor privind:

- durata deplasărilor și congestia traficului în rețeaua de transport;
- siguranța rutieră;
- impactul asupra mediului;
- alte date suplimentare.

Pe lângă evaluarea obiectivelor strategice, autoritățile centrale lucrează cu indicatori standard oferiți de INS, prezentați sumar și în POR 2014 – 2020:

- pasageri transportați în transportul public urban;
- emisii GES provenite din transportul rutier;
- operațiuni implementate destinate transportului public și nemotorizat;
- operațiuni implementate destinate reducerii emisiilor de CO_2 (altele decât cele pentru transport public nemotorizat).

Alți indicatori importanți ce pot fi monitorizați și evaluați sunt:

- repartiția modală - măsura în care cota de piață a transportului public, pietonal sau velo variază după implementarea PMUD-ului;
- indicele de motorizare (calculat ca număr de autovehicule la 1000 locuitori).

În cazul evaluării indicatorilor, o atenție sporită trebuie acordată celor asumați prin Programul Operațional Regional 2014 - 2020. Acest program vizează în principal indicatorul „**numărul de pasageri transportați în sistemele de transport public urban**" (la nivel național fiind vizată o creștere de la valoarea de referință de 0,9 miliarde de pasageri în 2012 la 1,11 miliarde în 2023) și scăderea „**emisiilor de gaze cu efect de seră din transportul rutier**".

Modalitatea în care se va monitoriza PMUD-ul va fi realizată prin evaluarea îndeplinirii indicatorilor prezentați în următorul model orientativ:

Categorie	Indicator de monitorizare	UM
Transport rutier	infrastructura rutieră modernizată	număr/lungime
	infrastructura rutieră nou construită	număr/lungime
Transport pietonal și velo	alei pietonale (inclusiv trotuare) construite	număr/lungime
	alei pietonale (inclusiv trotuare) modernizate	număr/lungime
	piste/benzi de biciclete realizate	număr/lungime
	rastele pentru biciclete înființate	număr
	gradul de utilizare a bicicletelor	%
Transport public în comun	număr de rute pentru transport public înființate	număr
	număr de mijloace de transport în comun achiziționate	număr
	bază pentru autobuze înființată (garaj)	număr
	număr de pasageri transportați – transport public comun (anual)	număr
	frecvența mijloacelor de transport public rutier pe intervale orare	număr
	durata medie a călătoriei cu transportul public în comun în orele de vârf	minute
	viteza comercială medie de deplasare în rețeaua de transport public pentru autobuze	km/h
Protecția mediului	număr de vehicule înmatriculate	nr/an
	gradul de motorizare	%
	gradul de utilizare a vehiculelor	%
Siguranța pasagerilor/pietonilor	numărul de accidente cu răniți grav sau morți	număr
	intersecții reconfigurate	număr

Categorie	Indicator de monitorizare	UM
Campanii de informare	număr acțiuni de informare/conștientizare/educare privind transportul și siguranța în trafic	număr

2. Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Mecanismul de monitorizare va debuta cu înființarea oficială a **Comitetului de Monitorizare**, fapt consemnat printr-un act administrativ, care să confere competențe legale și să creeze condițiile unei asumări rapide de decizii pentru rezolvarea problemelor de implementare semnalate. Comitetul de Monitorizare colaborează și colectează informații de la toate departamentele din cadrul Primăriei și face demersuri de obținere de date de la alți parteneri externi. Comitetul de Monitorizare trebuie să cuprindă persoane cheie pentru problematica mobilității de la nivelul orașului (Primar, Manager oraș, arhitecți, reprezentanți urbanism, reprezentanții Poliției locale/rutiere, operatori de transport public etc.). Întregul proces de monitorizare propus are caracter periodic, repetitiv, în funcție de necesitate. Se recomandă ca raportul de monitorizare să fie unul anual, ce se încheie în primul trimestru al anului următor celui care este supus analizei. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbatere publică, permițând astfel tuturor actorilor să ia în considerare și să efectueze corecturile necesare, dacă este cazul. Responsabilitatea monitorizării poate fi atribuită și unui organism independent (externalizat).