VIII DMPFI
66

JUDEŢUL BIHOR
MUNICIPIUL ORADEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

PROIECT DE HOTĂRÂRE

privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) la nivelul Municipiului Oradea si a Zonei Metropolitane 2021-2027

Analizând Raportul de specialitate înregistrat sub nr. 17842 din 19.02.2022 prin care Direcția Management Proiecte cu Finanțare Internațională din cadrul Primăriei Municipiului Oradea propune aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) la nivelul Municipiului Oradea si a Zonei Metropolitane 2021-2027, conform anexei,

În vederea finanțarii diferitelor obiective de investiții din Oradea și Zona Metropolitană,

În baza art. 129 alin. 2) lit. e), art. 9 lit. a) si ale art. 139 alin. 3) lit. f) din OUG 57/2019 privind Codul administrativ,

H O T Ă R Ă Ş T E

Art. 1. Se aprobă Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) la nivelul Municipiului Oradea si a Zonei Metropolitane 2021-2027, conform anexei.

Art. 2. Prezenta hotărâre se comunică cu:
- Primarul Municipiului Oradea;
- Direcţia Management Proiecte cu Finanţare Internaţională din cadrul Primăriei municipiului Oradea;
- Direcţia Economică din cadrul Primăriei municipiului Oradea;
- Direcția Juridică din cadrul Primăriei municipiului Oradea;
- Direcția Tehnică din cadrul Primăriei municipiului Oradea;
- Zona Metropolitană Oradea
- Se publică în Monitorul Oficial al judeţului Bihor;
- Se afişează pe pagina web a municipiului Oradea.

INIȚIATOR
Primar,
Florin Birta

ROMÂNIA PRIMAR Municipiul ORADEA

PROIECT
AVIZAT
Secretar,
Eugenia Borbei

ROMÂNIA
JUDEŢUL BIHOR
MUNICIPIUL ORADEA

Nr. 17969 / 19.01.2022

REFERAT DE APROBARE

Conform prevederilor art. 43 si art.46 din legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificarile si completările ulterioare, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este "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 marfurilor".

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă reprezintă un document strategic menit să asigure corelarea dezvoltării teritoriale a Municipiului Oradea cu nevoile de mobilitate şi transport al persoanelor, bunurilor şi mărfurilor, măsurile prevăzute în acesta fiind implementate prin dezvoltarea unor proiecte ce se vor realiza fie prin bugetul local fie prin atragerea unor fonduri nerambursabile.

Astfel, se consideră oportună introducerea pe ordinea de zi a materialului, în vederea finanţarii diferitelor obiective de investiţii din Oradea şi Zona Metropolitană,

SUPUN SPRE APROBARE

1. Proiectul de hotărâre privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) la nivelul Municipiului Oradea si a Zonei Metropolitane 2021-2027, conform anexei.

INITIATOR
PRIMAR
FLORIN BIRTA

ROMÂNIA PRIMAR Jud. BIHOR - Municipiul ORADEA

Primăria Municipiului Oradea
Direcţia Management Proiecte cu Fin.Internaţională

Piaţa Unirii, nr. 1
410 100, Oradea
Tel. +40 0259-437 000
Fax. +40 0259-437 544
E-mail: primarie@oradea.ro

Nr. 17842 din 19.02.2022

Se aprobă,
Primar
Florin Birta

ROMÂNIA JUD. BIHOR Municipiul ORADEA PRIMAR

RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) la nivelul Municipiului Oradea si a Zonei Metropolitane 2021-2027

Conform prevederilor art. 43 si art.46 din legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificarile si completările ulterioare, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este "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 marfurilor".

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă reprezintă un document strategic menit să asigure corelarea dezvoltării teritoriale a Municipiului Oradea cu nevoile de mobilitate şi transport al persoanelor, bunurilor şi mărfurilor, măsurile prevăzute în acesta fiind implementate prin dezvoltarea unor proiecte ce se vor realiza fie prin bugetul local fie prin atragerea unor fonduri nerambursabile.

În vederea finanţarii diferitelor obiective de investiţii din Oradea şi Zona Metropolitană,

În baza art. 129 alin. 2) lit. e), art. 9 lit. a) si ale art. 139 alin. 3) lit. f) din OUG 57/2019 privind Codul administrativ,

PROPUNEM:
CONSILIULUI LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

1. Aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) la nivelul Municipiului Oradea si a Zonei Metropolitane 2021-2027, conform anexei.

Dir.ex.Directia Economica
Eduard Florea

Director executiv DMPFI,
Marius Moş

Sef birou DMPFI,
Ovidiu Guler

Consilier
Ardelean Claudia

PRIMĂRIA ORADEA

FIP Consulting
linking opportunities



Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

ORADEA

2021

FIP Consulting
Linking opportunities

RINA este Membru al Federatiei CISQ
RINA SIMTEX
ORGANISMUL DE CERTIFICARE
ISO 9001 · ISO 14001
Sistem Integrat Certificat

Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Oradea și al Zonei Metropolitane

Versiune finală PMUD, revizuită după eventualele observații ale Beneficiarului

Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil	Data
1	Versiune preliminară pentru consultare publică	12/07/2021
2	Versiune finală, după avizare APM si comentariile Beneficiarului	21/01/2022

Disclaimer

Acest document a fost elaborat de FIP CONSULTING SRL pentru a fi utilizat de către Client, conform principiilor de consultanta general acceptate, a bugetului și a termenilor contractului incheiat între FIP CONSULTING și Client. Nicio terță parte nu poate utiliza în scop comercial informații, date și analize din acest document fără un acord scris expres acordat anterior de către Client și de către FIP CONSULTING SRL. Acordul FIP Consulting este obligatoriu pentru informatiile și datele cu caracter conceptual, strategic, design, modul de structurare și prezentare, precum și conceptele de inovare în mobilitate urbană. Preluarea acestora de către terte parti poate constitui concurenta neloaiala, astfel cum a fost prevazuta de Art. 2 din Legea 11/1991, în sensul ca poate produce pagube constand în restrangerea elementelor de unicitate și avantaj competitiv. Copierea sau folosirea informațiilor incluse în acest raport în oricare alte scopuri decât cele prevăzute în Contract se pedepsește conform legilor internaționale în vigoare.

Sursa analizelor (figuri, planșe, tabele, diagrame etc.) este reprezentată de analiza Consultantului, dacă nu se specifică altceva.

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă acoperă aria administrativ-teritorială a municipiului Oradea şi a Zonei Metropolitane Oradea și se referă la perioada 2021-2030.
Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri și proiecte) fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate şi proiecte tehnice privind investițiile propuse, conform legislației în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.
Menționam că acest document reprezintă varianta finală a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Oradea și ZMO, care a fost supusă etapei de obținere a avizul de mediu din partea APM Bihor şi a parcurs etapa de consultare publică.
De asemenea, se recomandă actualizarea periodică a PMUD și a modelului de transport aferent, cel puțin o dată la 5 ani sau mai des, în funcție de evoluțiile viitoare în zona urbană funcțională a municipiului Oradea.

Documentul a fost elaborat de FIP Consulting SRL – www.fipconsulting.ro

Cuprins

1. INTRODUCERE 16

1.1 Scopul și rolul documentației 16
1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spaţială 27
1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale 37
Un concept privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913 - Anexa 1) 42
1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială şi de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor 51

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE 55

2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice 55
2.2 Rețeaua stradală 90
2.3 Transport public 113
2.4 Transport de marfă 132
2.5 Mijloace alternative de mobilitate 134
2.6 Managementul traficului 141
2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate 143

3. MODELUL DE TRANSPORT 147

3.1 Prezentare generală şi definirea domeniului 147
3.2 Colectarea de date 157
3.3 Dezvoltarea rețelei de transport 160
3.4 Cererea de transport 167
3.5 Calibrarea și validarea datelor 174
3.6 Prognoze 175
3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz 184

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII 189

4.1 Eficiența economică 189
4.2 Impactul asupra mediului 190
4.3 Accesibilitate 192
4.4 Siguranță 198
4.5 Calitatea vieții 202

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 205

5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale 205
5.2 Cadrul/metodologia de selectie a proiectelor 208

6. DIRECŢII DE ACȚIUNE ŞI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 214

6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport 214
6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale 215
6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaţionale 216
6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale 216

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE 229

7.1 Eficiența economică 229
7.2 Impactul asupra mediului 229
7.3 Accesibilitate 229
7.4 Siguranță 229
7.5 Calitatea vieții 230

8. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG 232

8.1 Cadrul de prioritizare 232
8.2 Prioritățile stabilite 235

9. PLANUL DE ACȚIUNE 240

9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale 240
9.2 Transport public 293
9.3 Transport de marfă 305
9.4 Mijloace alternative de mobilitate 306
9.5 Managementul traficului 344
9.6 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare 345

9.7 Aspecte instituționale 347
10. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ 349
10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D. 349
10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea 350

Listă tabele

Tabel 1-1 Corelarea PMUD Oradea cu SDTR....28
Tabel 1-2 Palierele sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică....37
Tabel 1-3 Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea PMUD Oradea....46
Tabel 1-4 Măsuri legate de transporturi și corelarea cu PMUD Oradea....48
Tabel 2-1 - Indicatori demografici, Sursa date: INSSE, date prelucrate de consultant....63
Tabel 2-2 - Statistici Demografice....63
Tabel 2-3 Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice; Sursa: CD 155-2001, Anexa 6....97
Tabel 2-4 Comparația cotelor modale ale Mun. Oradea cu alte municipii din România conform interviului cu populația, Sursa:Baza de date a consultantului....102
Tabel 2-5 - Scopul deplasărilor persoanelor anchetate....109
Tabel 2-6 - Date anchete OD....110
Tabel 2-7 - - Tipul și numărul locurilor de parcare din Mun. Oradea....111
Tabel 2-8 - Taxe pentru parcările publice cu plată din Mun. Oradea,....111
Tabel 2-9 - Taxe pentru parcări supraetajate și subterane str. Tribunalului, Independenței și Brașovului....112
Tabel 2-10 - Abonament de parcare Demisol Spitalul Municipal....112
Tabel 2-11 - Număr mediu de pasageri și grad de încărcare....132
Tabel 2-12 - Tipul mărfurilor transportate....132
Tabel 3-1 Principalele date de intrare în model....150
Tabel 3-2 Principalele date de ieșire din model....154
Tabel 3-3 Clasificarea datelor socio-economice de intrare în Modelul de Transport....157
Tabel 3-4 Categorii de segmente folosite în cadrul modelului de trafic....161
Tabel 3-5 Prognoza evoluției PIB real – rate anuale....176
Tabel 3-6 Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reala)....179
Tabel 3-7 Date statistice privind evoluția transporturilor....180
Tabel 3-8 Evoluția parcului național de vehicule în perioada 2007-2020....181
Tabel 3-9 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2020....183
Tabel 3-10- Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru testarea unui proiect reprezentativ....185
Tabel 3-11 - Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A nu face nimic....187
Tabel 4-1 - Indicatorii de performanta a rețelei de transport....190
Tabel 4-2 - Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2021....192
Tabel 4-3 - Evaluarea fluentei circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2021....193
Tabel 4-4 Statistica accidentelor rutiere la nivel național....198
Tabel 4-5 Statistica accidentelor rutiere grave la nivelul orașului Oradea....199
Tabel 4-6 Modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală în intervalul 2011-2016....201
Tabel 4-7 Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală în intervalul 2011-2016....201
Tabel 5-1 Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale....209
Tabel 5-2 Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale....212
Tabel 6-1 Pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 1....222
Tabel 6-2 Pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 2....224
Tabel 6-3 Pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 3....226
Tabel 8-1 Rezultatele testarii interventiilor propuse – pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 1....236
Tabel 8-2 Rezultatele testarii interventiilor propuse – pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 2....237
Tabel 8-3 Rezultatele testarii interventiilor propuse – pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 3....238
Tabel 9-1 Lista proiectelor de investiții pentru mobilitate alternativă la nivelul ZMO....342

Listă figuri

Figură 1-1 Pictograma Obiective Strategice PMUD 18
Figură 1-2 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ED. 2 22
Figură 1-3 Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Oradea 25
Figură 1-4 - Documentele de planificare spațială și corelarea teritorială dintre ele 27
Figură 1-5 Rețeaua de transport de bază și extinsă - Propunerile de modernizare 28
Figură 1-6 Poli de dezvoltare urbană – România. Sursă: SDTR - România policentrică 2035 31
Figură 1-7 Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a României pe termen lung (2007-2030); Sursa: INCD URBANPROIECT 31
Figură 1-8 - PATN Secțiunea căi de comunicații, Sursa Legea 363/2006 de aprobare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național, Secțiunea I, Rețele de transport 32
Figură 1-9 Bilanțul teritorial existent și propus aferent PUG Oradea 2016, extras din PUG Oradea 35
Figură 1-10 P.U.G. Municipiul Oradea 2016– Reglementări urbanistice 37
Figură 1-11 Proiecte de infrastructură incluse în Master Pan. 49
Figură 1-12 Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Nord-Vest (sursa: Orașe competitive, BM, MDRAP, 2013) 50
Figură 2-1 - Procentul variației populației la nivelul ZUF Oradea, Sursa datelor: INSSE 57
Figură 2-2 - Procentul variației populației la nivelul ZMO, Sursa datelor: INSSE 58
Figură 2-3 Variația populației după domiciliu din Municipiul Oradea. 58
Figură 2-4 Populația din ZUF și ZMO Oradea, la nivelul anului 2021, ... 59
Figură 2-5 Fluctuația populației la nivelul ZUF Oradea, între anii 2015-2021 60
Figură 2-6 Structura populației pe grupe de vârstă din municipiul Oradea. 61
Figură 2-7 - Structura populației pe grupe de vârstă din ZMO 61
Figură 2-8 Structura populației pe grupe de vârstă din Județul Bihor, Sursă informații: INS 2021 61
Figură 2-9 - Structura populației pe grupe de vârstă din com. Sântandrei, Sursă informații: INS 2021 62
Figură 2-10 - Reglementări urbanistice Oradea 64
Figură 2-11 Densitatea populației pe km2, Sursa: Date prelucrate de consultant 65
Figură 2-12 Localizarea ansamblurilor rezidențiale și a altor dezvoltări nou construite sau în curs de construire; 67
Figură 2-13 Localizarea centrelor generatoare de atracție de transport 68
Figură 2-14 Relații în teritoriu 69
Figură 2-15 - Expansiunea urbană la nivelul Mun. Oradea, Calea Sântandrei, între anii 2011-2021 70
Figură 2-16 - Expansiunea urbană la nivelul Mun. Oradea, Cartier Grigorescu, între anii 2011-2021, ... 71
Figură 2-17 - Fluctuația populației la nivelul ZUF, și ZMO, între anii 2015-2021. 72
Figură 2-18 Expansiunea urbană în ZMO Oradea, Sursa: Analiza consultantului 73
Figură 2-19 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Biharia, între anii 2011-2021 74
Figură 2-20 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Cetariu, între anii 2011-2021 74
Figură 2-21 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Borș, între anii 2011-2021 75
Figură 2-22 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Paleu între anii 2011-2021 76
Figură 2-23 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Girișu de Cris, între anii 2011-2021 77
Figură 2-24 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Sat Apateu, între anii 2011-2021 77
Figură 2-25 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Satele Leș și Chișirid, între anii 2011-2021 78
Figură 2-26 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Satele Păușa și Șauaieu , între anii 2011-2021 78
Figură 2-27 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Sat Livada de Bihor , între anii 2011-2021 78
Figură 2-28 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Sat Nojorid , între anii 2011-2021 79
Figură 2-29 - - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Sântandrei, între anii 2011-2021 80
Figură 2-30 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Sîntmartin, între anii 2011-2021 80
Figură 2-31 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Oșorhei, între anii 2011-2021 81
Figură 2-32 - Densitatea populației în ZMO, Sursă dare: INSSE, Date prelucrate de consultant 82
Figură 2-33 Relevanța informațiilor pentru planificarea strategică în cadrul PMUD Oradea 83
Figură 2-34 Amplasarea în teritoriu a principalelor concentrații de locuri de muncă 84
Figură 2-35 Numărul firmelor la nivelul ZUF Oradea 85
Figură 2-36 - Numărul șomerilor la nivelul Municipiului Oradea, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 86
Figură 2-37 - - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Biharia, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 87
Figură 2-38 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Borș, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 87
Figură 2-39 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Cetariu, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 87
Figură 2-40 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Girișu de Criș, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 87
Figură 2-41 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Ineu, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 88

Figură 2-42 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Nojorid, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 88
Figură 2-43 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Oșorhei, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 88
Figură 2-44 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Paleu, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 88
Figură 2-45 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Sânmartin, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 89
Figură 2-46 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Sântandrei, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 89
Figură 2-47 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Toboliu, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant 89
Figură 2-48 - Rețeaua rutieră la nivel regional 90
Figură 2-49 Rețea TEN-T Core si Comprehensive 90
Figură 2-50 Coridoarele prioritare de transport la nivel european 91
Figură 2-51 Rețeaua de infrastructură rutieră la nivel ZMO 93
Figură 2-52 Rețeaua stradală a Mun. Oradea; Sursa: Analiza consultantului 94
Figură 2-53 Sistem de sensuri unice în Mun. Oradea; Sursa: Informații Primăria Mun. Oradea, date prelucrate de consultant 97
Figură 2-54 Ponderea categoriilor de străzi din mun. Oradea 97
Figură 2-55 - Tipul de îmbrăcăminte al rețelei stradale 98
Figură 2-56 Evoluția gradului de motorizare în Mun. Oradea; Sursa:Date prelucrate de către consultant. Informații: INS și Primăria Mun. Oradea 99
Figură 2-57 Evoluția numarului de autovehicule înregistrate în Mun. Oradea; Sursa:Date prelucrate de către consultant. 99
Figură 2-58 Principalele probleme ale cetățenilor din Mun. Oradea cu privire la utilizarea autoturismului 100
Figură 2-59 Repartiția pe principalele moduri de transport în Mun. Oradea 101
Figură 2-60 Rezultate chestionar repartiția pe moduri de transport 102
Figură 2-61 Comparațiaa cotelor modale cu alte municipii din România; Sursa: Baza de date consultant 103
Figură 2-62 Evoluția accidentelor din mun.Oradea 104
Figură 2-63 Numar de accidente pe străzile din Mun. Oradea, Sursă: Sursa: primăria Mun. Oradea, date prelucrate de consultant 104
Figură 2-64 Localizare străzi cu cele mai multe cazuri de accidente, ... 105
Figură 2-65 Timpii medii de traversare ai rețelei stradale, în zona de influență, în orele de vârf 106
Figură 2-66 Timpii medii de traversare ai rețelei stradale în afara orelor de vârf 107
Figură 2-67 - Localizarea punctelor de recensământ de trafic și anchete OD 108
Figură 2-68 - Punct de anchetă Calea Aradului (în zona aeroportului) 109
Figură 2-69 - Infrastructura feroviară la nivel național 113
Figură 2-70 - Rețeaua de căi ferate din România 114
Figură 2-71 - Localizarea infrastructurii feroviare la nivelul ZUF 114
Figură 2-72 - Traseul propus - Tren Metropolitan Oradea, Sursa: Primăria Municipiului Oradea 115
Figură 2-73 - Imagine reprezentativă cu Aeroportul internațional Oradea, ... 116
Figură 2-74 - Traseu internațional transfrontalier de autobuz, Oradea – Biharkeresztes, sursa: www.transregio.ro 118
Figură 2-75 - Trasee meropolitane de transport public OTL, sursa: www.transregio.ro 120
Figură 2-76 – Izocrone de accesibilitate pietonală pentru stațiile de tramvai 123
Figură 2-77 - Traseele liniilor de tramvai la nivelul mun. Oradea 124
Figură 2-78 - Izocrone de accesibilitate pietonală pentru stațiile de autobuz 125
Figură 2-79 - Frecvențele liniilor de transport public 126
Figură 2-80 - Frecvența liniilor de tramvai 127
Figură 2-81 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun de tip autobuz, cu o medie de 33 locuri pe scaune 127
Figură 2-82 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun de tip tramvai , cu o medie de 35 locuri pe scaune 128
Figură 2-83 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun de tip autobuz, cu o medie de 96 locuri capacitate totală 128
Figură 2-84 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun de tip tramvai, cu o medie de 140 locuri capacitate totală 128
Figură 2-85 - Punctaj stații tramva 129
Figură 2-86 - Localizarea stațiilor de taxi 130
Figură 2-87 - Infrastructura pietonală și velo din Mun. Oradea, Sursa: Hartă realizată de consultant 135
Figură 2-88 - Principalele probleme care afectează deplasările cu bicicleta, în opinia bicicliștilor 136
Figură 2-89 - Localizarea zonelor pietonale și a principalelor disfuncții 138
Figură 2-90 - Localizare zonă de complexitate ridicată - Sala Polivalentă 144
Figură 3-1 Categorii de obiecte utilizate în modelul de transport 148
Figură 3-2 Etapele modelului de transport 149
Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului 156
Figură 3-4 Structura rețelei folosite în cadrul modelului de trafic pentru zona urbană Oradea 164
Figură 3-5 Harta liniilor de transport în comun – municipiul Oradea 165
Figură 3-6 Extras din matricea anului de baza 2017 – Modelul național de trafic 166
Figură 3-7 Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2017 167

Figură 3-8 Sistemul de zonificare utilizat pentru municipiul Oradea 168
Figură 3-9 Sistemul de zonificare utilizat pentru municipiul Oradea – detaliu zone interne 169
Figură 3-10 Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Oradea 171
Figură 3-11 Schema logică a metodei "Echilibru-Lohse" de afectare pe itinerarii 172
Figură 3-12 Afectarea traficului calibrat – anul de baza 2010 (total vehicule fizice – MZA) 173
Figură 3-13 Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat 175
Figură 3-14 Prognoza evoluției PIB real până în 2045 177
Figură 3-15 Prognoza populației până în 2030 177
Figură 3-16 Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) 177
Figură 3-17 Cote modale la nivel național (2019) 180
Figură 3-18 Evoluția gradului de motorizare în România fata de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori 181
Figură 3-19 Evoluția structurii parcului auto 183
Figură 3-20 Evoluția gradului de motorizare la nivelul județului Bihor 184
Figură 3-21 – Planșa „diferențe" a proiectului testat H15 (anul 2030) 186
Figură 4-1 - Afectarea traficului, anul de bază 2021 194
Figură 4-2 - Fluența circulației, anul de bază 2021 195
Figură 4-3 - Nivelul de Serviciu (LOS), anul de bază 2021 196
Figură 4-4 Localizarea accidentelor grave de circulație 201
Figură 5-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Oradea 208
Figură 9-1 - Localizare proiecte integrate 240
Figură 9-2 - Localizare proiect B01 241
Figură 9-3 - Localizare proiect B02 242
Figură 9-4 - Localizare proiect B03 243
Figură 9-5 - Localizare proiect B04 245
Figură 9-6 - Localizare proiect B05 247
Figură 9-7 - Localizare proiect B06 248
Figură 9-8 - Localizare proiect B07, Hartă realizată de consultant 250
Figură 9-9 - Localizare proiect B08 251
Figură 9-10 - Localizare proiect B09 253
Figură 9-11 - Localizare proiect B010 254
Figură 9-12 - Localizare proiecte rutiere la nivelul ZMO 255
Figură 9-13 - Localizare proiecte rutiere la nivelul mun. Oradea 256
Figură 9-14 - Localizare proiect H01 257
Figură 9-15 - Localizare proiect H02 258
Figură 9-16 - Localizare proiect H03 259
Figură 9-17 - Localizare proiect H04 260
Figură 9-18 - Localizare proiect H05 261
Figură 9-19 - Localizare proiect H06 262
Figură 9-20 - Localizare proiect H07 263
Figură 9-21 - Localizare proiect H08 264
Figură 9-22 - Localizare proiect H09 266
Figură 9-23 - Localizare proiect H10 268
Figură 9-24 - Localizare proiect H11 269
Figură 9-25 - Localizare proiect H12 270
Figură 9-26 - Localizare proiect H13 271
Figură 9-27 - Localizare proiect H14 272
Figură 9-28 - Localizare proiect H15 273
Figură 9-29 - Localizare proiect H16 274
Figură 9-30 - Localizare proiect H17 275
Figură 9-31 - Localizare proiect H18 276
Figură 9-32 - Localizare proiect H19 277
Figură 9-33 - Localizare proiect H20 278
Figură 9-34 - Localizare proiect H21 279
Figură 9-35 - Localizare proiect H22 280
Figură 9-36 - Localizare proiect H23 281
Figură 9-37 - Localizare proiect H24 282
Figură 9-38 - Localizare proiect H25 283

Figură 9-39 - Localizare proiect H26 284
Figură 9-40 - Localizare proiecte parcări publice 286
Figură 9-41 - Localizare proiect E01 287
Figură 9-42 - Localizare proiect E02 287
Figură 9-43 - Localizare proiect E03 288
Figură 9-44 - Localizare proiect E04 289
Figură 9-45 - Localizare proiect E05 289
Figură 9-46 - Localizare proiect E06 290
Figură 9-47 - Localizare proiect E09 291
Figură 9-48 - Localizare proiect E08 291
Figură 9-49- Localizare proiecte transport public mun. Oradea 293
Figură 9-50 - Localizare proiect I05 295
Figură 9-51 - Localizare proiect I09 297
Figură 9-52 - Localizare proiect I10 298
Figură 9-53 - Localizare proiect I14 299
Figură 9-54 - Localizare proiect I15 300
Figură 9-55 - Localizare proiect I20 302
Figură 9-56 - Localizare proiect A01 303
Figură 9-57 - Localizare proiect A02 304
Figură 9-58 - Localizare proiecte pietonale 306
Figură 9-59 - Localizare proiect F01 307
Figură 9-60 - Localizare proiect F02 308
Figură 9-61 - Localizare proiect F03 309
Figură 9-62 - Localizare proiect F04 310
Figură 9-63 - Localizare proiect F05 311
Figură 9-64 - Localizare proiect F06 312
Figură 9-65 - Localizare proiect F07 313
Figură 9-66 - Localizare proiect F09 315
Figură 9-67 - Localizare proiect F10 316
Figură 9-68 - Localizare proiecti F11 316
Figură 9-69 - Localizare proiect F12 317
Figură 9-70 - Localizare proiect F13 318
Figură 9-71 - Localizare proiect F14 319
Figură 9-72 - Localizare proiect F15 319
Figură 9-73 - Localizare proiect F16 320
Figură 9-74 - Localizare proiect F17 321
Figură 9-75 - Localizare proiect F20 322
Figură 9-76 - Localizare proiect F21 322
Figură 9-77 - Localizare proiecte regenerare urbană 323
Figură 9-78 - Localizare proiect G01 324
Figură 9-79 - Localizare proiect G02 325
Figură 9-80 - Localizare proiect G03 326
Figură 9-81 - Localizare proiect G04 327
Figură 9-82 - Localizare proiect G05 328
Figură 9-83 - Localizare proiect G06 329
Figură 9-84 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare 331
Figură 9-85 - Axonometrii – varianta orientata catre parcare; varianta orientate catre amenajare loc de joaca (teren de sport) 332
Figură 9-86 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spatiu verde si locuri de parcare vizitatori 332
Figură 9-87 - Axonometrie – varianta orientata catre amenajare spatiu verde si locuri de petrecere timp liber 332
Figură 9-88 - Localizare proiect G07 334
Figură 9-89 - Localizare proiecte velo mun. Oradea 335
Figură 9-90 - Localizare proiect V04 336
Figură 9-91 - Localizare proiect V05 337
Figură 9-92 - Localizare proiect V06 338
Figură 9-93 - Localizare proiect V07 339
Figură 9-94 - Localizare proiect V08 339
Figură 9-95 - Localizare proiect V09 340

Figură 9-96 - Localizare proiect V10 341
Figură 9-97 - Localizare proiecte velo la nivelul ZMO 343

Glosar tehnic

PIB: Produsul Intern Brut

MZA: Media Zilnică Anuală a Traficului

VET: Vehicule etalon turisme

NdS: Nivel de Serviciu

PMUD: Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

CESTRIN: Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică

MT: Ministerul Transporturilor

MDRAP: Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice

MFE: Ministerul Fondurilor Europene

MPGT: Master Plan General de Transport

POIM: Programul Operațional Infrastructură Mare

POR: Programul Operațional Regional

PNRR: Planul Național de Redresare şi Reziliență

UAT: Unitate Administrativ Teritorială

INS: Institutul Național de Statistică

ITS: Information Transport System

Prețuri contabile: costuri de oportunitate sociale, uneori diferite de prețurile de pe piață şi tarifele regularizate. Acestea sunt folosite în cadrul analizei economice pentru o mai bună reflectare a costurilor reale ale efectelor pentru societate şi a beneficiilor reale ale rezultatelor. Sunt adesea folosite ca sinonim pentru preturi umbră

An de referință: Condițiile reale sau o reprezentare a condițiilor reale pentru un an predefinit.

Scenariul de Referință: asimilat scenariului Do-Minimum, reprezentat de situația existentă la care se adaugă doar efectele aduse de proiectele aflate în derulare sau cele care au finanțarea asigurată

RBC: Raportul Beneficiu Cost

ACB: Analiză Cost Beneficiu

CNAIR: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere, administratorul național al infrastructurii reprezentate de autostrăzi și drumuri naționale.

EC: Comisia Europeană

RIRE/ EIRR: Rata Internă de Rentabilitate Economică

VANE/ ENPV: Valoarea Actualizată Netă Economică

UE: Uniunea Europeană

RIRF/ FIRR: Rata Internă de Rentabilitate Financiară

VANF/ FNPV: Valoarea Actualizată Netă Financiară

Prețuri de piață: Prețul real la care un bun sau un serviciu este comercializat în schimbul altui bun /serviciu sau pentru o sumă de bani, caz în care reprezintă prețul relevant pentru analiza financiară.

AMC: Analiza multi-criterială

Simularea Monte Carlo: O tehnică matematică computerizată care identifică riscurile în cadrul analizelor cantitative și în procesul de luare a deciziilor.

Drum național: Un drum în proprietatea statului, de importanță națională, care leagă oraşul capitală națională de capitalele de județ, de zone de dezvoltare strategică la nivel național sau de țările vecine. Drumurile naționale pot fi:

autostrăzi;

drumuri expres;

drumuri național europene;

drumuri naționale principale; şi

drumuri naționale secundare.

Valoarea Netă Actualizată: Suma care rezultă atunci când valoarea actualizată a costurilor estimate ale unei investiții se deduc din valoarea actualizată a veniturilor aşteptate.

Prețuri curente (prețuri nominale): O valoare economică exprimată în termeni de sumă nominală fixă (unități monetare) într-un anumit an sau de-a lungul mai multor ani. Spre deosebire de prețurile reale, efectele modificărilor generale ale nivelului de preț de-a lungul timpului nu pot fi eliminate din prețurile curente.

NOx: Oxid de azot

PM2.5 / PM10: Pulberi sedimentabile fine

PPP: Parteneriat Public Privat

VAB / PVB: Valoarea Actualizată a Beneficiilor

VAC / PVC: Valoarea Actualizată a Costurilor

Costurile de "oportunitate": Valoarea unei resurse în alternativa celei mai bune utilizări. Pentru analiza financiară, costul de oportunitate al unui articol achiziționat este întotdeauna prețul său de piață. În analiza economică, acest cost de oportunitate al unui articol cumpărat este valoarea sa socială marginală în alternativa celei mai bune utilizări fără proiect a bunurilor şi serviciilor intermediare, sau valoarea sa de utilizare (măsurată prin disponibilitatea de a plăti) în cazul în care acesta este un bun sau serviciu final.

Costuri de oportunitate sociale: Costuri de oportunitate sau beneficii pentru economie ca întreg

TVA: Taxa pe Valoare Adăugată

VOC: Costuri de Operare ale Autovehiculelor

VOT: Valoarea Timpului

LGV: Light Goods Vehicles

HGV: Heavy Goods Vehicles

PUG: Plan Urbanistic General

PED: Plan de Electromobilitate Durabilă

TC: Transport în comun

01 Introducere

- 1.1 Scopul și rolul documentației
- 1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială
- 1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale
- 1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor

1. INTRODUCERE

1.1 Scopul și rolul documentației

Dezvoltarea orasului și creșterea calitatii vietii locuitorilor zonei urbane Oradea (municipiul și Zona Metropolitană Oradea) se vor realiza pe baza unui sistem de transport eficient și durabil, accesibil geografic și economic. Rețeaua de transport care se va dezvolta în următorii ani în zona metropolitană și în zona urbană Oradea, atât din punct de vedere al infrastructurii, dar mai ales a tipurilor de servicii publice puse la dispoziția locuitorilor și a cetatenilor aflați în tranzit, va susține mobilitatea eficientă a persoanelor și marfurilor, creând astfel cadrul pentru afirmarea municipiului Oradea ca oraş accesibil, echitabil, deținător al unui mediu urban atractiv, inovator, rezilient provocarilor externe ale deceniilor următoare și totodată ca sursă de **„export al bunăstării"**, a exemplelor de bună-practică și a expertizei către localitățile componente Zonei Metropolitane Oradea și chiar la nivelul întregului județ Bihor.

Mobilitatea durabilă este expresia dezvoltării unui sistem de transport solid, ecologic și eficient, prietenos cu mediu, dar în acelasi timp statornic și tradițional, asigurând astfel un echilibru între valorificarea modurilor și infrastructurii de transport tradiționale, pe de o parte, cu necesitatea de modernizare și asigurare a consumului eficient de resurse și promovarea modurilor de transport nepoluante, pe de alta parte.

Accesibilitatea rapidă va reprezenta integrarea superioara a zonei urbane, cu asigurarea accesului cu economii de timp către punctele de interes pentru persoane și marfuri, oferirea de alternative multiple de deplasare, scaderea timpilor petrecuti în trafic, dar și dezvoltarea unui sistem de transport accesibil pentru toate categoriile sociale, echitabil și eficient economic.

Dezvoltarea sistemului de transport se va realiza prin valorificarea potențialului natural și antropic al orașului, în limitele și constrângerile existente, atât de natură geografică sau tehnică, cât și de ordin financiar, astfel încât să poată fi îndeplinită viziunea de dezvoltare durabilă a orașului.

Pentru crearea unui mediu urban durabil și bine conectat, este necesară, într-o primă etapă, elaborarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă.

Prezentul document reprezintă versiunea a II-a a Planului de Mobilitate Urbană Durabila Oradea, dupa versiunea realizată în 2017 de Incertrans SA.

Prezentul PMUD va urmări parte din propunerile, obiectivele și recomandarile primului PMUD, însă propune o abordare extinsă, atât la nivel geografic, cat și ca abordare a problematicilor referitoare la infrastructura și complexitatea serviciilor de transport.

Ce este planul de mobilitate urbană?

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă un demers strategic, funcțional și operațional al comunității din municipiul Oradea, al tuturor factorilor de interes implicati (stake-holder-ii) și al autorității publice locale.

Nivel strategic	Conform documentelor strategice la nivel european, un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice, care are la bază un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui software de modelare a traficului, având ca scop rezolvarea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor din oraș și din zonele învecinate, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficiență energetică și protecție a mediului. În ceea ce privește legislația națională (Legea 350/2001 privind amenajarea

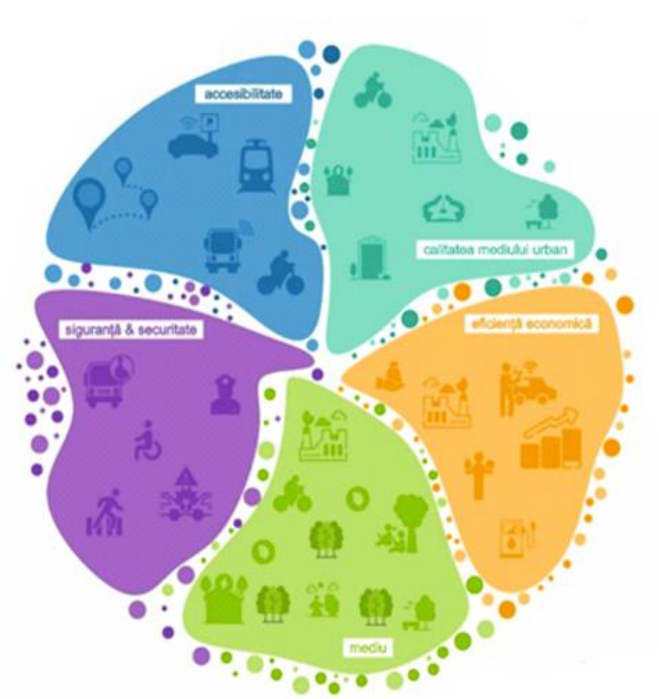
	teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în martie 2016), Planul de Mobilitate Urbană reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială urbană și a planului urbanistic general (P.U.G.), dar și instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor.
Nivel funcțional	În vederea finanțării proiectelor de transport urban, în cadrul PNRR sau a Programului Operațional pentru Dezvoltare Regionala 2021 – 2030, prin FEDR (Fondul European pentru Dezvoltare Regională), este necesară elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), urmare a abordării integrate, susținută de către Comisia Europeană. Cu alte cuvinte, în vederea respectării prevederilor Comisiei Europene pentru accesarea fondurilor de dezvoltare regională, municipiile sunt încurajate să elaboreze documente de planificare strategică, corelate – Strategia de dezvoltare locală (SIDU/SDL) și Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD). În cadrul celor două documente vor putea fi fundamentate și planificate în mod coerent și fezabil intervenții care vor viza dezvoltarea sistemului de transport local în vederea asigurării unei mai bune mobilități a persoanelor și mărfurilor, o creștere a accesibilității, o îmbunătățire a condițiilor de mediu și a calității mediului urban, precum și creșterea siguranței participanților la trafic și a pietonilor. În mod concret, PMUD este un demers funcțional, necesar și obligatoriu pentru accesarea finanțărilor nerambursabile prin PNRR și Programul Operațional Regional, în perioada 2021-2027 pentru investiții ce vizează: Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere care deserveşte coridoare de transport public Construirea infrastructurii și facilităților necesare pentru bicicliști Conversia și amenajarea unor zone pietonale Reabilitarea sau crearea de trotuare și alei pietonale Modernizarea, dezvoltarea și creșterea atractivității transportului public în comun Amenajarea de terminale intermodale Lucrări și intervenții pentru creșterea siguranței pietonilor și a participanților la trafic.
Nivel operațional	PMUD va sta la baza dezvoltării de mecanisme, proceduri și structuri operaționale, în directa subordonare a aparatului executiv al Municipiului Oradea, prin care se va monitoriza în mod constant evoluția implementării proiectelor, strategiilor și recomandărilor cuprinse în Plan, precum și atingerea indicatorilor propuși și asumați în cadrul documentului strategic și în cadrul contractelor de finanțare subsecvente PMUD, ce se vor încheia în orizontul de timp supus analizei. În mod concret, PMUD la nivel operațional va reprezenta o entitate operativă care va asigura îndeplinirea viziunii și obiectivelor planului, corespondența și corelarea continuă cu alte documente programatice și legislative, astfel încât PMUD să nu rămână la nivelul de "o altă strategie elaborată și neimplementată".

Obiectivele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Planul de mobilitate urbană durabilă urmărește îndeplinirea viziunii de dezvoltare urbană și de dezvoltare a mobilității urbane, prin suprapunerea unui obiectiv general și a unor obiective strategice și operaționale.

Obiectivul general al PMUD este crearea și dezvoltarea unui sistem de transport durabil, care sa corespunda așteptărilor și nevoilor de mobilitate și accesibilitate a cetățenilor și mărfurilor, în cadrul unui mediu urban atractiv, sănătos și prietenos cu mediul.

În esență, PMUD urmărește crearea unui sistem de transport durabil, care să satisfacă nevoile comunităților din teritoriul său, vizând următoarele cinci obiective strategice:



Figură 1-1 Pictograma Obiective Strategice PMUD

1. Accesibilitatea – Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);

2. Siguranța – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;

3. Impactul asupra mediului – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;

4. Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;

5. Calitatea vieții – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Necesitatea elaborării unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

Creșterea populației urbane din ultimele două secole, determinată de revoluția industrială și stimulată de dinamica accentuată a asimilării cuceririlor ştiințifice în progrese tehnologice, a modificat deopotrivă nevoile de mobilitate pentru bunuri și persoane și soluțiile alternative de satisfacere a acestora.

În prezent, sub aspectul mobilității, cvasitotalitatea aglomerațiilor urbane prezintă aceleași tendințe:

- dilatarea orașelor, cu periferii cu densitate mică a populației și cu consecințe în consumuri mai mari de energie pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate;
- creşterea indicelui de motorizare al familiilor (în special în țările cu dinamică economică accentuată);
- congestia traficului, ca o consecință directă a creșterii motorizării și a lungimii deplasărilor;
- evoluția și diversificarea stilului de viață prin adăugarea la deplasările alternante zilnice (reședință - loc de interes), a deplasărilor de la sfârșitul săptămânii sau din timpul nopții care pot cauza congestii ale traficului și în afara orelor de vârf tradiționale.

Ca răspuns la aceste tendințe, care prin resursele energetice consumate și efectele externe negative locale și globale contravin exigențelor actuale ale mobilității durabile, cercetările privind identificarea şi punerea în aplicare a soluțiilor pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate în concordanță cu cerințele dezvoltării durabile au căpătat un interes tot mai accentuat.

Două axe de cercetare, întrucâtva corelate, se desprind ca prioritare :

- ameliorarea eficacității și atractivității sistemelor de transport public urban și periurban cu scopul de a le spori atractivitatea,
- orientarea utilizatorilor către practici de mobilitate mai respectuoase pentru mediu.

Prima axă de cercetare presupune investigații care să identifice variatele nevoi de mobilitate pe care viața oraşului le relevă și să analizeze modurile în care acestea pot fi satisfăcute cu consum redus de resurse şi efecte externe negative minime. În acest demers se remarcă rolul esențial al interacțiunii dintre urbanism și mobilitate, atât sub aspectul nevoii de mobilitate, cât şi sub cel al modului de satisfacere.

Nevoia de mobilitate satisfăcută, "ex-post", după confruntarea cu oferta, aşa cum este oglindită de statistici (lungimea şi frecvența deplasărilor/călătoriilor totale și aferente unui mod de deplasare) este rezultatul conjugat al configurației rețelei de străzi, al serviciilor asigurate de acestea şi al comportamentului populației. Mobilitatea socială satisfăcută de sistemul de transport poartă amprenta spațiului natural (al condițiilor geografice), a spațiului topologic şi economic, a acțiunilor omului orientate către conservarea sau modificarea caracteristicilor – spațiul politic (antropic), dar şi mai pregnant amprenta comportamentelor populației. Acestea din urmă, „rebele" la toate încercările de modelare sunt consecințe ale tradițiilor, ale educației, ale modului de viață, ale sistemului de activități, adică extrem de particulare. Acest comportament, „rebel" la orice încercare de modelare diferențiază repartiția modala a deplasărilor pentru restul condiționărilor similare. Cercetarea trebuie să identifice soluții pentru orientarea comportamentului locuitorilor spre acele alternative de satisfacere a nevoilor de mobilitate spațială, cotidiană cu precădere, care sunt menite să contribuie la calitatea vieții în oraşe. Pentru segmentul deplasărilor motorizate, este esențial ca prin creșterea atractivității transportului public să se diminueze ponderea deplasărilor motorizate individuale, consumatoare de spațiu, resurse, generatoare de congestie și responsabile pentru degradarea calității vieții din oraşe.

A două axă de cercetare presupune investigații care să pornească de la recunoscuta conexiune dintre nevoia şi oferta de mobilitate pe care urbanismul îşi pune pregnant amprenta. În acest sens, este unanim recunoscut că dacă până în anii 1960, preocuparea dominantă consta în adaptarea orașului la automobil, de atunci, treptat, a devenit tot mai clar că soluțiile pentru asigurarea calității vieții în orașe sunt mai complexe. Studiul interacțiunii dintre urbanism și mobilitate a devenit esențial.

Este acum tot mai relevantă afirmația potrivit căreia promovarea deplasărilor nemotorizate este fundamental condiționată de dimensiunea, forma şi structura urbană. Studiului acestora și al corelațiilor cu nevoile de mobilitate și cu ofertele de satisfacere a acestora, îndeosebi prin orientarea către deplasările nemotorizate (mers pe jos și cu bicicleta, în special) trebuie să îi fie dedicate preocupări conjugate ale urbaniștilor, sociologilor, economiștilor și inginerilor.

Simplificând, a găsi soluții pe orizonturi de timp apropiate sau îndepărtate pentru satisfacerea nevoii de mobilitate a populației și de deplasare a mărfurilor în spațiile urbane echivalează cu racordarea la cerințele dezvoltării durabile, adică la interesele și responsabilităților contemporanilor şi ale generațiilor viitoare.

Comisia Europeană[1] definește Planul de Mobilitate Urbană Durabilă ca o strategie pe termen lung pentru dezvoltarea viitoare a zonei urbane respective și, în acest context, pentru dezvoltarea viitoare a infrastructurii și serviciilor de mobilitate și transport.

Un plan de mobilitate urbană durabilă are ca țintă principală îmbunătățirea accesibilității zonelor urbane și furnizarea de servicii de mobilitate și transport durabile către, prin și în zona urbană respectivă.

Un plan de mobilitate urbană durabilă ar trebui să faciliteze o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport relevante, încurajând totodată trecerea către moduri mai durabile.

Planul trebuie să includă un set integrat de măsuri tehnice, de infrastructură, de politică și nelegislative menite a îmbunătăți performanța și eficacitatea din punctul de vedere al costurilor în ceea ce privește scopul și obiectivele specifice declarate.

Metodologia, caracteristicile și componentele unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

Metodologia de realizarea a planurilor de mobilitate urbană sustenabilă a fost definită de către Comisia Europeană în documentul "Orientări – Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă[2]". Conform acestui document 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.

În Planul de Acțiune pentru Mobilitatea Urbană, publicat în 2009, Comisia Europeană a propus accelerarea adoptării Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă în Europa, oferind material îndrumător, promovând schimbul de bune practici, identificând puncte de referință și susținând activitățile educaționale pentru profesioniștii din domeniul mobilității urbane. Miniștrii transporturilor din UE susțin dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă. Concluziile Planului de Acțiune pentru Mobilitatea Urbană din data de 24 iunie 2010 afirmă că, Consiliul Uniunii Europene "susține dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă pentru orașe și zone urbane [...] și încurajează dezvoltarea stimulentelor de tipul expertizelor și schimbului de informații, pentru crearea unor astfel de planuri."

În martie 2011, Comisia Europeană a emis Cartea Albă a Transporturilor "Foaie de Parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor" (COM(2011) 0144 final). Cartea Albă a Transporturilor propune spre examinare posibilitatea transformării Planurilor de Mobilitate Durabilă într-un proces de elaborare obligatoriu pentru orașe de o anumită dimensiune, în conformitate cu standardele naționale bazate pe liniile directoare ale UE. De asemenea, sugerează explorarea unei legături între dezvoltarea regională şi fondurile de coeziune și oraşe și regiuni care au prezentat un certificat de Audit al Performanței și Durabilității Mobilității Urbane.

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,

[1] *Anexă – Un concept privind planurile de mobilitate urbană durabilă la Comunicarea Comisie către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor "Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele", Bruxelles 17.12.2003*

[2] *c/o Rupprecht Consult – Forschung und Beratung GmbH, Clever Strasse 13 – 15, 50668 Cologne, Germany, www.mobilityplans.eu*

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. Astfel, țintele principale de atins până în 2050 includ, printre altele:

- dispariția progresivă a utilizării autovehiculelor care folosesc combustibil convențional în orașe;
- utilizarea în pondere de 40% a combustibililor de tip durabil, cu emisii reduse de carbon în domeniul aviației; reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de carbon în transporturi;
- transportul feroviar și naval să preia 50% din călătoriile de distanță medie realizate pe căi rutiere.

Toate acestea vor trebui să contribuie la o reducere de 60% a emisiilor de carbon în transporturi.

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. Documentul recomandă ca orașele care depășesc o anumită dimensiune să dezvolte planuri de mobilitate urbană, pe deplin aliniate cu Planuri Integrate de Dezvoltare Urbană.

Sub titlul de "mobilitate urbană integrată", Carta Albă stabilește următorul obiectiv: Stabilirea unor proceduri și mecanisme de sprijin financiar la nivel european, pentru pregătirea Auditurilor pentru mobilitate urbană, precum și a planurilor de mobilitate urbană, înființarea unui Grafic European de Performanță a Mobilității Urbane, bazat pe obiective comune. Examinarea posibilității unei abordări obligatorii pentru orașele de o anumită mărime, în conformitate cu standardele naționale bazate pe orientările UE.

Obiectivul recunoaște influența Transportului Urban în asigurarea sustenabilității transportului la nivel național, iar acest lucru asigură o legătură puternică între Carta Albă a Transporturilor și pregătirea planurilor de mobilitate urbană.

Ghidurile pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă[3] au fost publicate în ianuarie 2014 de către Comisia Europeană. Acestea au rolul de a oferi sprijin și îndrumare pentru transportul urban pentru dezvoltarea și punerea în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă.

Orientările definesc un plan de mobilitate urbană durabilă ca un plan strategic conceput pentru a satisface nevoile de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor din orașele și împrejurimile lor, pentru o mai bună calitate a vieții. Acestea subliniază că un PMUD se bazează pe practici de planificare existente, luând în considerare principii precum integrare, participare și evaluare. Orientările sugerează că PMUD ar trebui să ia în considerare următoarele obiective 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.

[3] *Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan: European Commission: Jan 2014*
http://www.eltis.org/ro/content/orientari
http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/com(2013)913-annex_en.pdf
http://www.PMUD-challenges.eu/

Figura următoare prezintă etapele de realizarea a unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (conform noii propuneri ai CE din anul 2019).



Figură 1-2 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ED. 2
Sursa: https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_interactive_document_1.pdf

Pornind de la practicile și cadrele de reglementare existente, caracteristicile de bază ale unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă sunt:

- O viziune pe termen lung și un plan de implementare clar;
- O abordare participativă;
- Dezvoltarea echilibrată și integrată a tuturor modurilor de transport;
- Integrarea pe orizontală și verticală;
- Evaluarea performanțelor actuale și viitoare;
- Monitorizare, revizuire și raportare periodică; și
- Luarea în considerare a costurilor externe pentru toate modurile de transport.

Planul de mobilitate urbană pentru Municipiul Oradea și Zona Metropolitană Oradea va include următoarele componente:

- Diagnosticarea sistemului existent de mobilitate și transport, al infrastructurilor, dotărilor și fluxurilor de trafic;
- Evaluarea nivelului de disfuncționalitate a circulației urbane;
- Dezvoltarea funcțională, socio-economică și urbanistică a zonelor urbane;
- Infrastructuri, zonare urbană, rețele de transport, relații în teritoriu;
- Mobilitatea, accesibilitatea și nevoile de conectivitate;
- Modelarea prognozelor de mobilitate, transport și trafic;
- Dezvoltarea rețelelor de transport urban și regional;
- Planificarea și proiectarea infrastructurilor de transport; și
- Terapia și managementul traficului și al mobilității.

Politicile și măsurile definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabila vor acoperi toate modurile și formele de transport în întreaga aglomerare urbană, atât în plan public cat și privat, atât privind transportul de pasageri, cat și cel de bunuri, transport motorizat și nemotorizat, deplasarea și parcarea.

Planul de mobilitate urbană durabila va trata următoarele subiecte:

- **Transportul în comun**: planul de mobilitate urbană durabilă va furniza o strategie de creștere a calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura, materialul rulant și serviciile.
- **Transportul nemotorizat**: planul de mobilitate urbană durabilă va încorpora un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Infrastructura existentă trebuie evaluată și, după caz, îmbunătățită. Dezvoltarea noii infrastructuri ar trebui gândită nu numai din perspectiva itinerariilor de transport motorizat. Ar trebui avută în vedere o infrastructură care să fie dedicată pietonilor și bicicliștilor, separată de traficul greu motorizat și menită a reduce distanțele de deplasare în măsura posibilului. Măsurile care vizează infrastructura ar trebui completate de alte măsuri de ordin tehnic, politic și nelegislativ.
- **Intermodalitate:** planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent.
- **Siguranța rutieră urbană:** Plan de mobilitate urbană durabilă trebuie să prezinte acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor din acest domeniul și pe factorii de risc din zone urbană respectivă.
- **Transportul rutier** (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să trateze subiectul traficului în mișcare și al celui staționar. Măsurile ar trebui să vizeze optimizarea infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației, atât în punctele sensibile, cât și la nivel general. Se va explora potențialul de realocare a spațiului rutier către alte moduri de transport sau funcții și utilizări publice care nu au legătură cu transportul.
- **Logistica urbană**: planul de mobilitate urbană durabilă va prezenta măsuri de îmbunătățire a eficienței logisticii urbane, inclusiv a serviciilor de livrare de marfă în orașe, vizând totodată reducerea externalităților conexe precum emisiile de GES, poluarea atmosferică și poluarea fonică.
- **Gestionarea mobilității**: planul de mobilitate urbană durabilă va include măsuri de facilitare a unei tranziții către sisteme de mobilitate mai durabile. Ar trebui implicați cetățenii, angajatorii, școlile și alți actori relevanți.
- **Sisteme de transport inteligente:** 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.

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Municipiul Oradea se află în județul Bihor situat în Regiunea Nord-Vest alături de județele: Cluj, Bistrița Năsăud, Maramureș, Satu Mare și Sălaj. Conform ierarhiei localităților stabilită prin Legea nr. 351/2001, municipiul Oradea este o localitate de rangul I. Având o populație de 222.736 în anul 2011, conform rezultatelor Recesamantului Național al Populatiei și Locuintelor, o suprafață a orașului de 79,09 km^2 și cu o suprafață a zonei urbane functionale de 629,19 km^2. Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabil este aria unității administrativ-teritoriale a municipiului Oradea și a zonei urbane funcționale (zona metroolitană/ZUF).

Ținând cont de aceste lucruri, până în anul 2030 municipiul Oradea și zona sa funcțională (zona metropolitană) va fi un nod logistic foarte important, datorită poziției lui strategice în Regiunea Nord-Vest devenind astfel o zonă mult mai accesibilă pentru populație și agenți economici. În Master Planul General de Transport se vorbește despre fluxul mare de marfă pe coridorul Turda – Cluj-Napoca – Zalău - Oradea. Pentru valorificarea acestei oportunități este nevoie de realizarea integrată a sistemului de transport la nivelul zonei funcționale urbane pentru deplasarea eficientă și creșterea accesibilității zonei metropolitane.

La nivel rețelei naționale și europene de transport, municipiul este conectat la Autostrada Transilvania A3 Bors – Cluj – Napoca – Tg. Mureș și la Drumul Expres Oradea – Arad, care coneactează Autostrada A3 de Autostrada A1.

Aflându-se la numai 13 km de granița de vest a României, Municipiul Oradea ocupă o poziție central-europeană privilegiată, constituind un important nod de comunicații, aflat la o distanță sensibil egală de capitalele regiunii: București (651 km), Viena (518 km), Budapesta (248 km), Praga (676 km).

Ținând cont de aceste considerente, în elaborarea PMUD Oradea s-au analizat datele relevante la nivelul Zonei Urbane Funcționale, care include pe lângă UAT Oradea și UAT-urile: Paleu, Oșorhei, Sântandrei, Nojorid, Girisu De Cris, Sânmartin, Toboliu, Ineu, Cetariu, Biharia, Hidiselu De Sus, Sacadat, Bors, Copacel, Gepiu, Sannicolau Roman, Rosiori, Tileagd, Salard, Tamaseu, Dragesti, Husasau De Tinca, Derna, Diosig, Lazareni, Brusturi, Sambata, Cefa, Ceica, Varciorog, Sarbi, Spinus, Sâniob, Oras Sacueni, Madaras, Dobresti, Tetchea, Holod.

Raportat la zonele urbane funcționale din România, Municipiul Oradea, ca de altfel întreaga Regiune Nord-Vest, datorita gradului mare de creștere economică la nivel național, prezintă o zonă urbană funcțională de dimensiuni mari.

Se observă un grad ridicat al accesibilității rețelei urbane, dat de axele de dezvoltare interregionale Oradea – Cluj Napoca – Brașov, Timișoara – Arad - Oradea – Satu Mare, Craiova - Deva – Oradea.

Bihor este un județ de dimensiuni mari, comparativ cu celelalte județe din țară, care dispune de un nivel ridicat de urbanizare, cuprinzând patru municipii, Oradea fiind cel mai important, alături de Beiuș, Marghita, Salonta și șase orașe Alesd, Nucet, Săcueni, Ștei, Valea lui Mihai, Vașcău.

Aria de polarizare a municipiului Oradea cuprinde județul Bihor, partea de nord a județului Arad, partea de sud a județului Satu Mare și partea de vest a Sălajului;

Astfel, în cadrul planificării strategice în domeniul mobilității urbane, trebuie tinut cont de impactul și repercusiunile generate de navetism și transporturi de marfa în cadrul municipiului.

În prezent, din punct de vedere al potențialului de atracție al orașelor, conform SDTR, municipiul Oradea exercită o polarizare de tip regional – puternică polarizare unidirectională și transfrontalieră, unitățile administrativ teritoriale înconjuratoare fiind direct polarizate de municipiul Oradea, ca spațiu urban cu servicii de nivel superior (universități, medicina specializată) și cu functii administrative, industriale și comerciale complexe.

În acest context, municipiul Oradea generează un puternic efect de polarizare la nivelul județului, aria sa de influență în ceea ce privește mobilitatea locuitorilor și mărfurilor la nivelul județului fiind extinsă peste limitele sale administrative.



Figură 1-3 Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Oradea
Sursa: Hartă realizată de consultant

Conform SDTR, din punct de vedere al accesibilității rețelei urbane, județul Bihor este caracterizatde o accesibilitate ridicată prin existența unei infrastructuri rutiere dezvoltate. Suplimentar, există o tendință de concentrare a populației în jurul marilor centre urbane, cu rol polarizator, respectiv de-a lungul principalelor coridoare de transport, care sunt ușor accesibile și atrag cele mai multe investiții, așa cum este și Oradea-Arad-Timișoara.

Ori plecând de la aceasta realitate, nu poate fi neglijat în momentul analizei situației curente sau în momentul planificării demersurilor strategice și investiționale în domeniul mobilității urbane, impactul generat de mobilitatea mărfurilor sau de navetismul generat și atras de municipiul Oradea la nivelul zonei sale funcționale urbane.

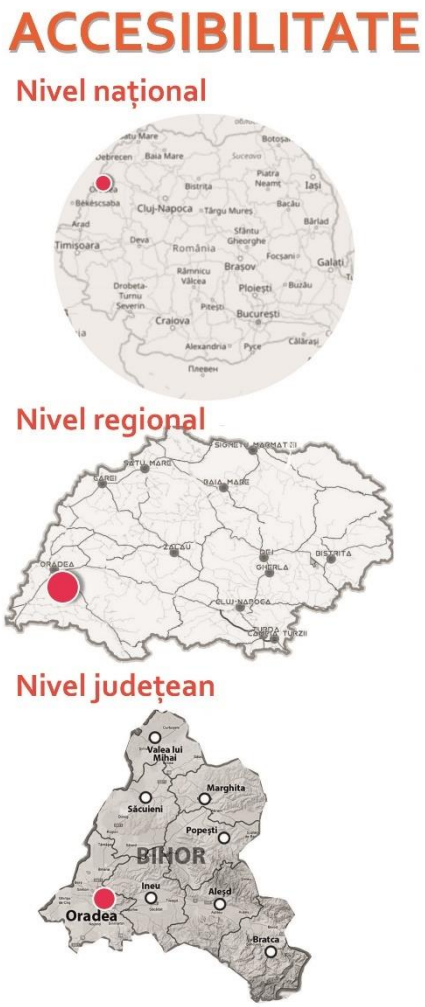
După cum se poate observa și din figura anterioară, influențele majore ale municipiului asupra localităților din proximitatea sa în ceea ce privește generarea de mobilitate, creează necesitatea și fundamentează decizia de stabilire a ariei selectate ca arie de studiu pentru PMUD, în ceea ce privește sistemul de transport. Din punct de vedere a sistemului de transport existent la nivelul zonei de analiza a PMUD, acesta este constituit din transport rutier, ce se desfășoară pe principalele drumuri naționale care traversează județul și drumuri județene, modurile de transport fiind transportul cu autovehicule sau transport în comun interurbane (județene și interjudețene), precum și de transport aerian. Detalierea modurilor existente de transport, precum și analiza infrastructurii existente la nivelul ariei de studiu, vor fi detaliate în Capitolul 2 al prezentului document.

Intervențiile și proiectele propuse prin PMUD vor viza Municipiul Oradea dar și localitățile componente în Zona Metropolitană Oradea.

În luna martie 2021, UAT Oradea a contractat societatea FIP Consulting SRL pentru Servicii de actualizare/elaborare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă(PMUD) a Municipiului Oradea și Zona Metropolitană Oradea, care să identifice măsuri de îmbunătățire a desfășurării circulației de vehicule și pietoni pe rețeaua stradală urbană, în concordanță cu obiectivele Programului Operațional Regional 2021-2027, dar și în conformitate cu obiectivele strategice la nivel european cu privire la mobilitatea urbană a pasagerilor și mărfurilor.

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

La elaborarea PMUD a Municipiului Oradea s-a avut în vedere corelarea cu prevederile documentelor de planificare spațiala la nivel național, județean și local.



Figură 1-4 - Documentele de planificare spațială și corelarea teritorială dintre ele

Planificare teritorială la nivel european

Schema de dezvoltare a spațiului comunitar al Uniunii Europene (SDSC)

Este un document de politici publice care urmărește o dezvoltare spațială echilibrată și durabilă a teritoriului Uniunii Europene, prin consolidarea coeziunii economice, sociale și teritoriale.

SDSC constituie un cadru orientativ care vizează o mai bună cooperare între politicile sectoriale cu impact major asupra dezvoltării teritoriului comunității, între statele member, între regiunile și orasele din comunitatea europeană.

SDSC propune urmărirea a trei obiective fudamentale de dezvoltare spațială, și anume:

- coeziunea economică și socială, prin dezvoltarea unui sistem policentric echilibrat și întărirea relațiilor dintre arealele urbane și cele rurale, bazat pe un sistem integrat de transport și comunicații.

- conservarea și gestionarea patrimoniului natural și cultural.

- creșterea competitivității teritoriului, cu asigurarea principiilor dezvoltării durabile și reducerea decalajelor între regiunile din spatiul comunitar.

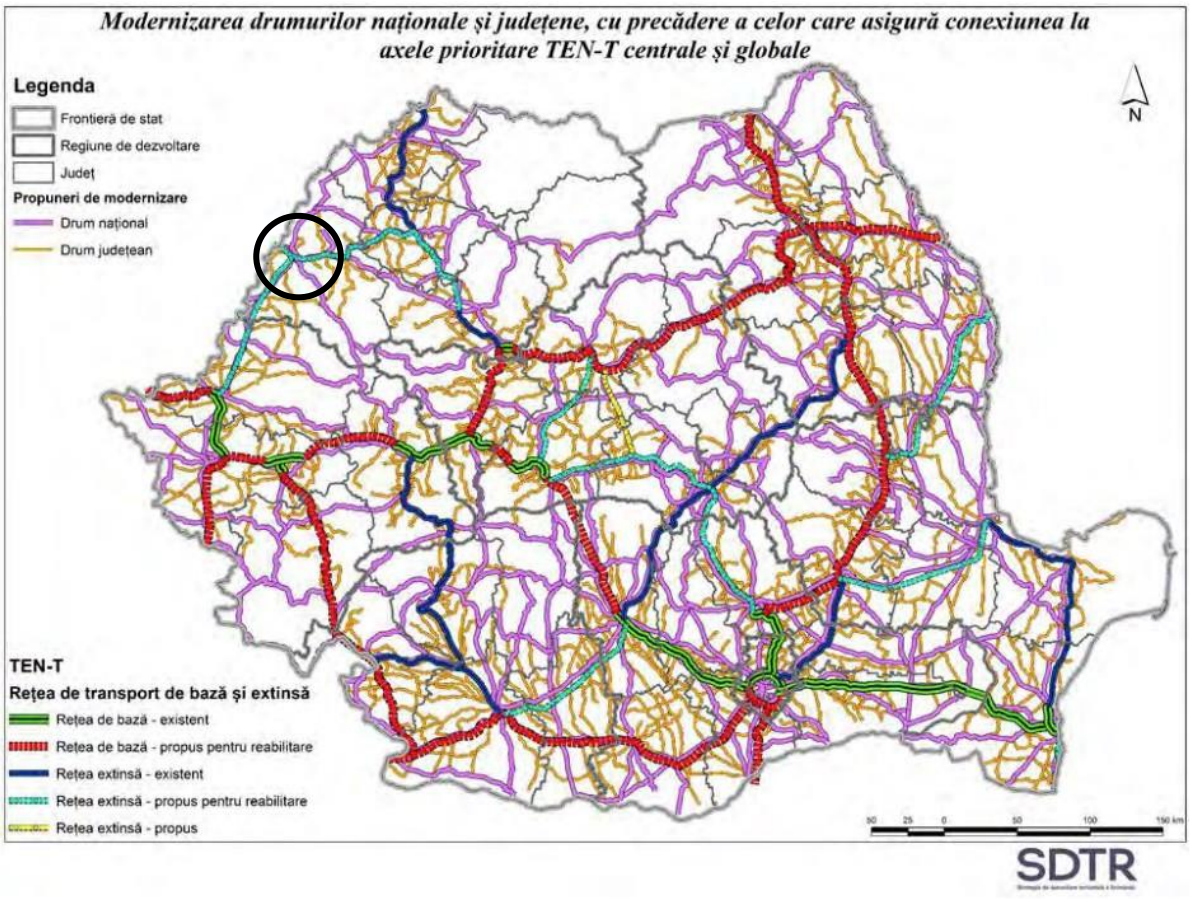
Propunerile din PMUD Oradea vor aduce o contribuție majoră la promovarea municipiului Oradea ca pol major în rețeaua de orașe a României, urmându-se astfel direcțiile de dezvoltare prevăzute în SDSC.

Planificare teritorială la nivel național

Strategia de dezvoltare teritorială a României - SDTR

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în iunie 2021, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. SDTR a fost adoptată de către Guvernul României în data de 5.10.2016 și 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 20 ani integrând-se aici și aspectele relevante la nivel transfrontalier și transnațional.



Figură 1-5 Rețeaua de transport de bază și extinsă - Propunerile de modernizare
Sursa: SDTR

În viziunea SDTR "România 2035 este o țară cu un teritoriu funcțional, administrat eficient, care asigură condiții atractive de viață și locuire pentru cetățenii săi, cu un rol important în dezvoltarea zonei de sud-est a Europei."

Scenariul României Policentrice urmărește dezvoltarea teritoriului național pe baza unor nuclee de concentrare a resurselor umane, materiale, tehnologice și de capital (orașe mari/ medii), în perspectiva anului 2035, și conectarea eficientă a acestor zone de dezvoltare cu teritoriile europene. Dezvoltarea policentrică a României se sprijină pe cei 7 poli de creștere desemnați la nivelul fiecărei regiuni de dezvoltre, pe cei 13 poli de dezvoltare urbană și o serie de centre urbane (orașe și municipii cu peste 10.000 locuitori).

Sistemul policentric contribuie la dezvoltarea teritorială a economiei și coeziunea economică și socială.

SDTR propune:

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

Tabel 1-1 Corelarea PMUD Oradea cu SDTR
Sursa: Analiza consultantului

Măsuri SDTR relevante pentru Mun. Oradea	Relaționare cu PMUD 2021
Îmbunătățirea conectivității la nivelul teritoriului național Conectarea celor mai dinamice centre urbane din România - București, Ploiești, Brașov, Târgu Mureș, Cluj-Napoca și Oradea (adică trei din cei 7 poli de creștere și 2 dintre cei 13 poli de dezvoltare urbană din România) prin Autostrada A3 poate fi relaționată cu o dezvoltare economică eficientă. **Axele de dezvoltare interregionale:** Oradea – Cluj Napoca – Brașov Craiova – Deva – Oradea	Această axă de dezvoltare reprezentată la nivel teritorial și de Autostrada A3, esențială pentru reducerea timpilor de călătorie pe teritoriul României, a fost luată în considerare ca generatoare de trafic de tranzit în ZUF și de navetiști. Se poate prezice o expansiune urbană către zona vestică a municipiului și o accenturare a interrelaționării între această zona și vecinatatea sa din ZUF.
Dezvoltarea și diversificarea infrastructurii de transport între orașele mari (cu o populație peste 100.000 de locuitori) și zona de influență urbană. Extinderea capacităților aeroportuare pentru transportul de mărfuri; Realizarea de rețele de transport alternativ nemotorizat care să conecteze centrul orașului de zonele urbane și rurale din proximitate (ex. transport cu bicicleta); Dezvoltarea legăturilor peri urbane de naveta, de tip cale ferată ușoară, inclusiv de legătură cu aeroporturile regionale.	Prin proiectele propuse, PMUD Oradea susține această măsură. În ceea ce privește realizarea de rețele de transport alternativ (ex. transport cu bicicleta) între localitățile rurale din proximitate, PMUD prevede astfel de investiții, PMUD propune proiecte de dezvoltare a infrastructurii velo pentru conectarea punctelor de interes și pentru o viitoare legătură prin acest tip de infrastructură cu localitățile învecinate. PMUD urmărește planificarea și punerea în aplicarea unei rețele coerente de piste de biciclete, cu scopul de a facilita bicicliștilor o conexiune facilă și sigură între toate punctele și destinațiile relevante.
Asigurarea unei accesibilități crescute la nivelul teritoriului și a unei conectivități eficiente între orașele mari și zona urbană funcțională.	PMUD susține creșterea conectivității între polul de dezvoltare Oradea și zona sa urbană funcțională, prin dezvoltarea unui sistem de transport durabil, care să corespundă așteptărilor și nevoilor de mobilitate și accesibilitate a cetățenilor și mărfurilor în cadrul unui mediu urban atractiv și prietenos cu mediul.
Asigurarea unei mobiliății urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane. Extinderea transportului în comun ecologic (tramvaie, troleibuze, autobuze electrice), inclusiv implementarea	PMUD Oradea propune dezvoltarea transportului public urban prin măsuri care să crească atractivitatea și durabilitatea serviciului. PMUD susține investițiile destinate

sistemelor de e-ticketing și de monitorizare GPS în marile centre urbane și în zonele metropolitane ale acestora;

Achiziționarea de mijloace ecologice de transport în comun;

Construcția de parking-uri multietajate, supra și subterane în zonele centrale ale municipiilor reședință de județ ;

Extinderea pistelor de biciclete, inclusiv în zonele periurbane, și amenajarea de sisteme de tip "bike-sharing" în toate reședințele de județ;

Implementarea de sisteme inteligente de management al traficului în toate orașele reședință de județ și a celor situate de-a lungul axelor TEN-T rutiere core și comprehensive ;

Reabilitarea și modernizarea zonelor pietonale și de promenadă în toate orașele din România ;

Reabilitarea și modernizarea străzilor orașenești;

îmbunătățirii transportului public urban prin achiziționarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV).

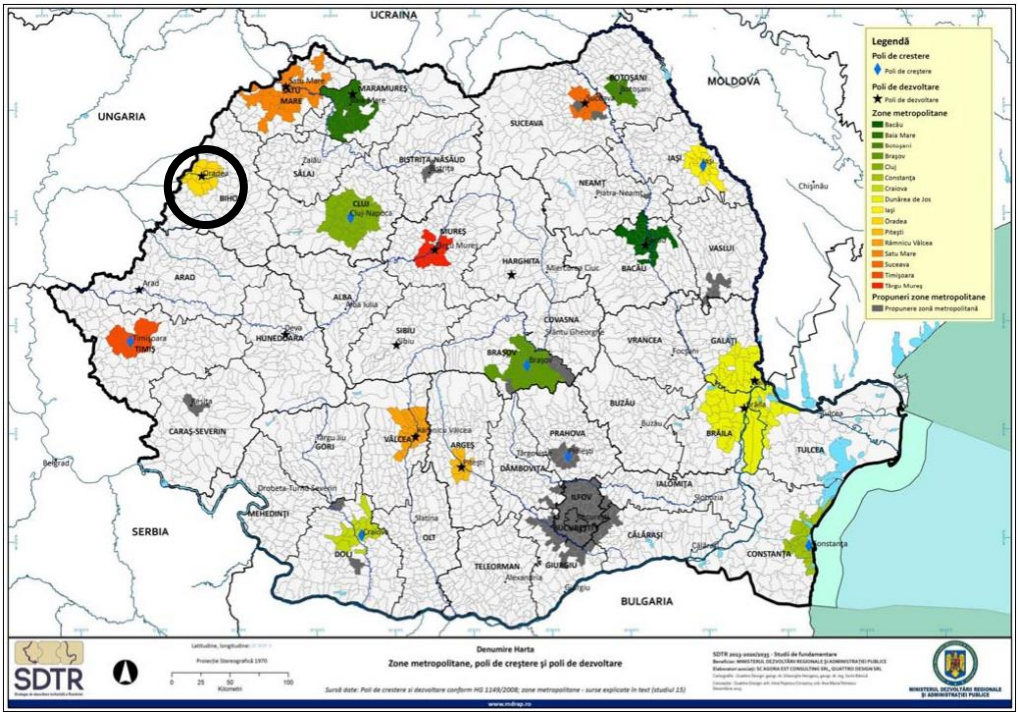
PMUD Oradea propune creșterea calității și atractivității spațiilor publice, sprijinind astfel calitatea vieții locuitorilor dar și a celor care tranzitează zona.

PMUD vizează reabilitarea și modernizarea străzilor din cadrul municipiului Oradea.

Municipiul Oradea – Pol de dezvoltare

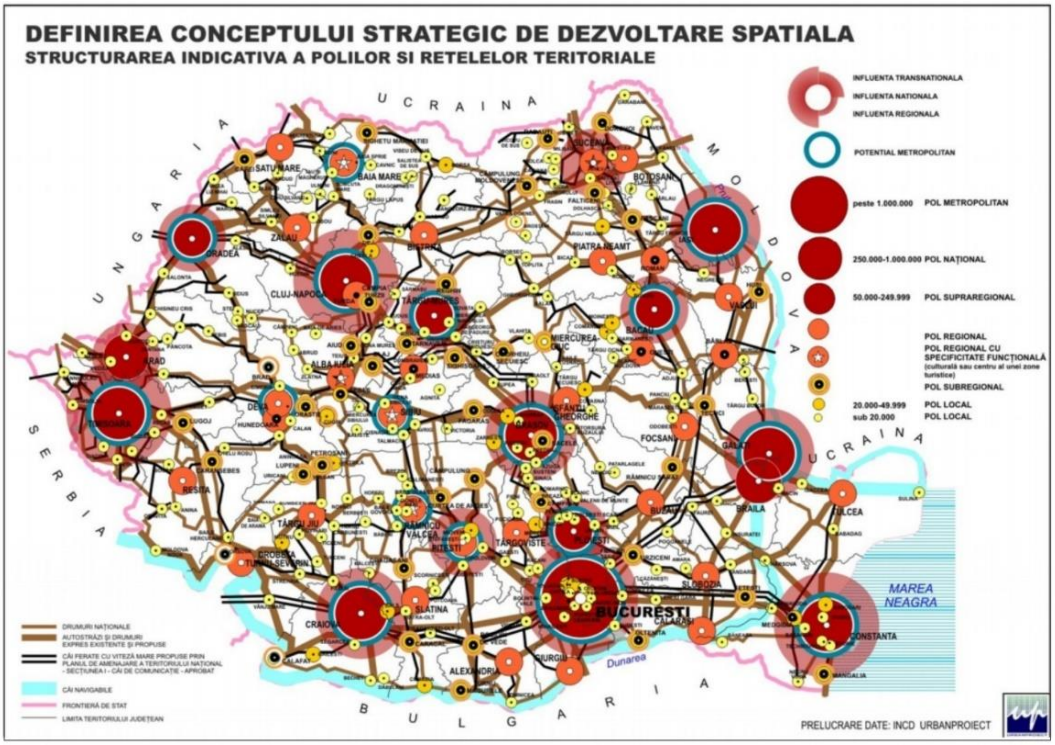
În cadrul regiunii Nord-Vest, municipiile Oradea, Satu Mare și Baia Mare au fost desemnate poli de dezvoltare, iar Municipiul Cluj Napoca, pol de creștere.

Polii de dezvoltare urbană vor avea rolul de liant între polii de creștere (municipiile Brasov, Cluj-Napoca, Constanța, Craiova, Iași, Ploiești și Timișoara) și restul orașelor mici și mijlocii ale sistemului urban, în scopul sprijinirii unei dezvoltări echilibrate. De asemenea, vor contribui la reducerea nivelului de concentrare a populației și a forței de muncă din marile centre urbane și la crearea unei structuri spațiale care să impulsioneze dezvoltarea economică echilibrată teritorial. Investițiile realizate în poli de dezvoltare urbană vor diminua migrația forței de muncă către marile aglomerări urbane.



Figură 1-6 Poli de dezvoltare urbană – România. Sursă: SDTR - România policentrică 2035

Municipiul Oradea a fost desemnat pol de dezvoltare urbană prin HG nr.1149/2008 privind modificarea şi completarea Hotărârii Guvernului nr. 998/2008 pentru desemnarea polilor naţionali de creştere în care se realizează cu prioritate investiţii din programele cu finanţare comunitară naţională.



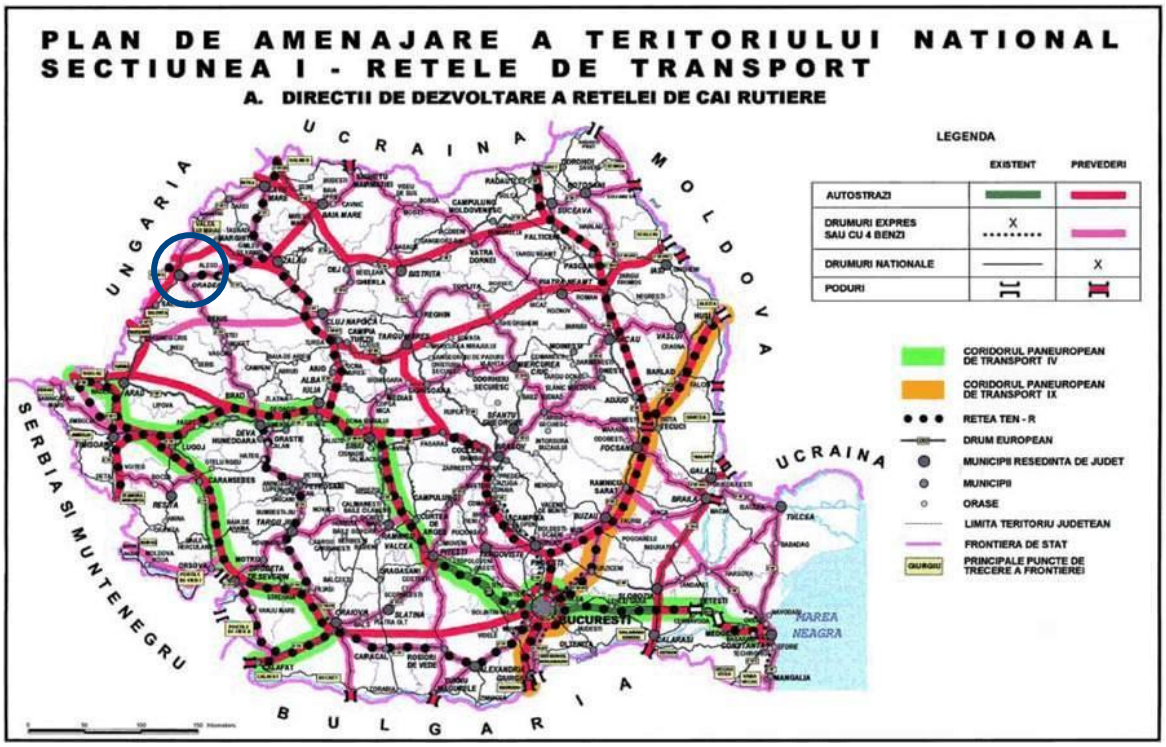
Figură 1-7 Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a României pe termen lung (2007-2030); Sursa: INCD URBANPROIECT

Planului de amenajare a teritoriului național -PATN

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului ș urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în iunie 2021, Planul de amenajare a teritoriului național – PATN, reprezintă documentul cu caracter director, care include sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung pentru întreg teritoriul tarii.

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 aprobata 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.
- Zone turistice, aprobată prin Legea nr. 190/26.05.2009 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VI-a - Zone cu resurse turistice
- Infrastructura pentru educație - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VII-a - Infrastructura pentru educație, neaprobată.
- Dezvoltarea rurală - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VIII-a Zone rurale



Figură 1-8 - PATN Secțiunea căi de comunicații, Sursa Legea 363/2006 de aprobare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național, Secțiunea I, Rețele de transport

Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european): Municipiul Oradea este o localitate de rang I, municipiu reședință de județ, de importanță națională, cu influență la nivel European.

Conform Planului de amenajare a teritoriului național, Municipiul Oradea se află pe traseul rețelei Drumului Expres Oradea – Arad, care face legătura între Autostrada A3 Transilvania și Autostrada A1 – Coridorul IV Paneuropean.

Planificare teritorială la nivel județean

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Bihor

Planul de amenajare a teritoriului județean se elaborează în baza legii 350/2001 cu actualizările și completările ulterioare, activitatea de amenajare a teritoriului având următoarele obiective principale:

- dezvoltarea economică și socială echilibrată a regiunilor și zonelor, cu respectarea specificului acestora;
- îmbunătățirea calității vieții oamenilor și colectivităților umane;
- gestionarea responsabilă a resurselor naturale și protecția mediului;
- utilizarea rațională a teritoriului.

PATJ Bihor - document în curs de actualizare.

Planificare teritorială la nivel local

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2027

Viziunea de dezvoltare a SIDU descrie Municipiul Oradea ca un reper european inovator, puternic și durabil, dezvoltat economic, integrat într-o zonă metropolitană care definește un spațiu de locuire, muncă și viață de înaltă calitate.

Strategia de dezvoltare a SIDU se focusează pe trei direcții de dezvoltare strategică și pe trei priorități strategice. Pentru implementarea acesteora fiind trasate o serie de obiective strategice.
Direcțiile de dezvoltare strategică se referă la:

- Creșterea competitivității economice a municipiului Oradea și Zonei Metropolitane Oradea;
- Creșterea calității locuirii în municipiul Oradea și în Zona Metropolitană Oradea;
- Dezvoltarea durabilă și sustenabilă a municipiului Oradea și a Zonei Metropolitane Oradea.

Priorități trategice:

- Creșterea conectivității Municipiului Oradea și a Zonei Metropolitane Oradea;
- Dezvoltarea și promovarea turismului;
- Dezvoltarea capacității administrative.

Pentru PMUD, sunt relevante următoarele direcții/priorități strategice:

	SIDU		CORELARE CU PMUD
DIRECȚII DE DEZVOLTARE /PRIORITĂȚI STRATEGICE	OBIECTIV STRATEGIC	AXA SPECIFICĂ	PROIECTE/ DIRECȚII DE ACȚIUNE
D.D.S. Creșterea calității locuirii în municipiul Oradea și în	2.2 Dezvoltarea capitalului uman în acord cu nevoile economiei locale	2.2.2 Mobilitatea și ocuparea forței de muncă - cuprinde intervenții pentru stimularea angajării forței de muncă la distanță față	Prin PMUD se propun intervenții asupra rețelei stradale în vederea transformării lor în coridoare de mobilitate urbană/coridoare integrate;

ZMO		de domiciliu prin sprijinirea întreprinderilor, prin facilitarea accesului la locurile de muncă, accesul la locuințe, la beneficiile pentru stimularea mobilității forței de muncă.	PMUD propune crearea unui terminal intermodal în zona gării și a unor pasaje subterane în vederea îmbunătățirii conectivității și a timpilor de deplasare; Prin PMUD se propun o serie de proiecte ce vizează crearea de drumuri de legătură în zona metropolitană și a centurilor ocolitoare la nivelul satelor;
	2.4 Dezvoltarea infrastructurii și serviciilor de sănătate	2.4.3 Educația pentru un stil de viață sănătos – cuprinde programe de promovare a unui stil de viață sănătos și a mișcării fizice;	Prin PMUD sunt prevăzute trasee de piste de bicicletă, sigure, confortabile și atractive, în vederea creșterii cotei modale și diminuării poluării.
D.D.S. Dezvoltarea durabilă și sustenabilă a municipiului Oradea și a ZMO	3.2 Promovarea măsurilor de dezvoltare durabilă și sustenabilă	3.2.2 Susținerea utilizării soluțiilor durabile și de utilizare eficientă a energiei -promovează respectarea principiilor dezvoltării durabile și asigurarea eficienței energetice	Prin PMUD sunt prevăzute măsuri de îmbunătățire a cotelor modale ale transportului nemotorizat și a utilizării transportului public, în defavoarea automobilului personal;
P.S. Creșterea conectivității Municipiului Oradea și a ZMO	4.1 Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport public și de mărfuri în și dintre localitățile zonei metropolitane	4.1.1 Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de transport existente 4.1.2 Extinderea infrastructurii de transport al persoanelor și mărfurilor	Prin PMUD sunt propuse măsuri de restructurare și modernizare ale străzilor de interes local și cele din zonele de expansiune; PMUD susține dezvoltarea infrastructurii de marfă prin crearea unui centru intermodal în zona Gării; Prin PMUD este susținut transportul public feroviar, prin crearea infrastructurii necesare unei linii de tren urban în ZMO; PMUD curinde o listă de proiecte în vederea extinderii și modernizării transportului public în municipiu; PMUD cuprinde proiecte care vizează modernizarea stațiilor și introducerea funcțiunilor de tip smart-city.
	4.2 Dezvoltarea infrastructurii pentru transport și conectarea municipiului Oradea și a Zonei Metropolitane Oradea cu infrastructura națională și europeană de transport	4.2.1 Dezvoltarea transportului rutier - măsurile pentru dezvoltarea şi modernizarea infrastructurii de transport prin centuri ocolitoare, inele pentru descongestionarea traficului și acces la rutele europene de transport mărfuri, infrastructura necesară conectivității intermodale	Prin PMUD se propun o serie de proiecte ce vizează crearea de drumuri de legătură în zona metropolitană și a centurilor ocolitoare la nivelul satelor; PMUD propune dezvoltarea unui centru intermodal în zona gării din Episcopia Bihor; PMUD susține ransportul feroviar de persoane în zona ZMO, printr-un traseu de tren urban.

		4.2.2 Modernizarea transportului feroviar - intervenții pentru modernizarea și extinderea transportului feroviar, renovarea și modernizarea clădirilor, a platformelor de depozitare, a căilor de rulare, a căilor de acces și conectarea cu celelalte tipuri de transport. 4.2.3 Modernizarea transportului aerian	Prin PMUD este propus un proiect de extindere a liniei de tramvai în vederea conectării Aeroportului Oradea;

Planul Urbanistic General al Municipiului Oradea – PUG 2016

Conform Planului Urbanistic General, suprafața totală a UAT-ului este de 11.608,62ha, dintre care 8.176,3ha teren intravilan propus prin PUG, la care se adauga suprafetele care au facut obiectul unor Planuri Urbanistice Zonale aprobate dupa anul 2016.

Structura intravilanului conform PUG, concentrează în linii mari, următoarea zonificare funcțională a intravilanului: zonă de locuințe și funcțiuni complementare 34,11%, zonă de activități industriale și de depozitare 16,58%, activități terțiare 10,69%, zonă mixtă 4,76%, zonă instituții și servicii 2,54%, zonă centrală 0,09%m căi de comunicație și transport 14,22%, zone verzi și dde agrement 5,25%.

Se observă conturarea unei zone centrale atât din punct de vedere funcțional cât și prin dispunerea principalelor circulații la nivelul orașului. Schema după care este organizată rețeaua principală de trafic din Municipiul Oradea este una de tip radial, cu 5 direcții principale (DN 1- spre Cluj Napoca, respectiv Vama Borș; DN 76 – spre Hunedoara; DN 79 – spre Arad; DN19 – spre Satu Mare), iar circulația are tendința de a se concentra pe câteva artere majore care traversează zona centrală a municipiului.

Zona centrala conform PUG este inclusă în zona istorică, în cea din urmă fiind localizate cea mai mare parte a instutuțiilor administrative, comerciale și bancare.

Prin concentrarea activităților de tip administrativ în zona centrală a orașului, acesta reprezintă un polarizator pentru mobilitatea urbană a tuturor locuitorilor. Diversitatea și caracterul zonei centrale, precum și, distanțele scurte între punctele de interes încurajează mobilitatea pietonală și velo, însă infrastructura pentru acestea poate fi îmbunătățită.

În prezent, centrul orașului asigură capacități mari pentru transport auto prin

BILANŢ TERITORIAL INTRAVILAN	PROPUS PUG	
ZONE FUNCŢIONALE	SUPRAFAŢA (ha)	PROCENT % DIN TOTAL INTRAVILAN
	propus	propus
ZONA CENTRALĂ	7.5	0.09%
INSTITUŢII ŞI SERVICII	207.8	2.54%
ZONA MIXTĂ	389.4	4.76%
LOCUINŢE DE TOATE TIPURILE	2789.3	34.11%
UNITĂŢI INDUSTRIALE ŞI DEPOZITE	1355.5	16.58%
ACTIVITĂŢI TERŢIARE	874.3	10.69%
ZONA TEREN ARABIL, PĂŞUNI, FANEŢE	18.4	0.23%
TEREN LIBER (FĂRĂ DESTINAŢIE)	0	0.00%
ZONA GOSPODĂRIRE COMUNALĂ, CIMITIRE	172.4	2.11%
CĂI DE COMUNICAŢIE ŞI TRANSPORT RUTIERE	836.4	10.23%
CĂI DE COMUNICAŢIE SI TRANSPORT FEROVIARE	160	1.96%
CĂI DE COMUNICAŢIE SI TRANSPORT AERIENE	166.3	2.03%
ZONE VERZI, PARCURI, SPORT, AGREMENT, PROTECŢIE	429	5.25%
APE	116.2	1.42%
PĂDURI	14.2	0.17%
LIVEZI	283	3.46%
VII	11.4	0.14%
ZONA CONSTRUCTII AFERENTE LUCRARILOR EDILITARE	271.8	3.32%
ZONE CU DESTINAŢIE SPECIALĂ	73.4	0.90%
- DIN CARE MApN	53.1	0.65%
TOTAL INTRAVILAN	8176.3	100.00%

Figură 1-9 Bilanțul teritorial existent și propus aferent PUG Oradea 2016, extras din PUG Oradea

acest areal și un număr considerabil de parcări la nivelul carosabilului, iar aceste aspecte reduc din calitatea spațială a zonei. În ceea ce privește principalele activități industriale, acestea aparțin industriei pielăriei și încălțămintei, industriei mobilei, industriei chimice, industriei confecțiilor, industriei materialelor de construcții și industriei alimentare.

Lipsa de rentabilitate a vechilor întreprinderi, dar și deschiderea unora noi, au făcut modificări stucturale în cadrul sectorului industrial, prin abandonarea unor amplasamente pe de-o parte, iar pe de altă parte extinderea spațiului construit și modificarea fonificării funcționale. Prin amplasarea marilor zone funcționale pe axa Est-Vest în zonele perifice se asigură o bună conexiune din punctul de vedere al mobilității regionale a mărfurilor și bunurilor, însă în ceea ce privește mobilitatea la nivelul orașului aceste localizări implică, în cele mai multe cazuri, traversarea zonei centrale pentru deplasările zilnice către locul de muncă, dar și cu o parte a traficului de tranzit către aceste zone centrale. În prezent, infrastructura care să sprijine mobilitatea pietonală și velo către aceste areale ale orașului trebuie îmbunătățită astfel încât să asigure o conectivitate mai mare, precum și un grad sporit de siguranță în utilizare.

Datorită poziției strategice în cadrul teritoriului României, în imediata apropiere a frontierei cu Ungaria și a caracteristicilor de importanță economică de care a dat dovadă de-a lungul timpului, municipiul Oradea trebuie să se adapteze noilor trenduri internaționale privind dezvoltarea durabilă a orașelor. În prezent tot mai multe studii își îndreaptă atenția către promovarea mobilității nemotorizate ca răspuns la noile cerințe europene în vederea reducerii poluării din zonele centrale ale mediilor urbane și creșterea atractivității peisajelor acestora.

Municipiul Oradea este deservit de circulații importante pe direcția nord-sud (DN19, DN79, DN76) și către est-vest (DN1).

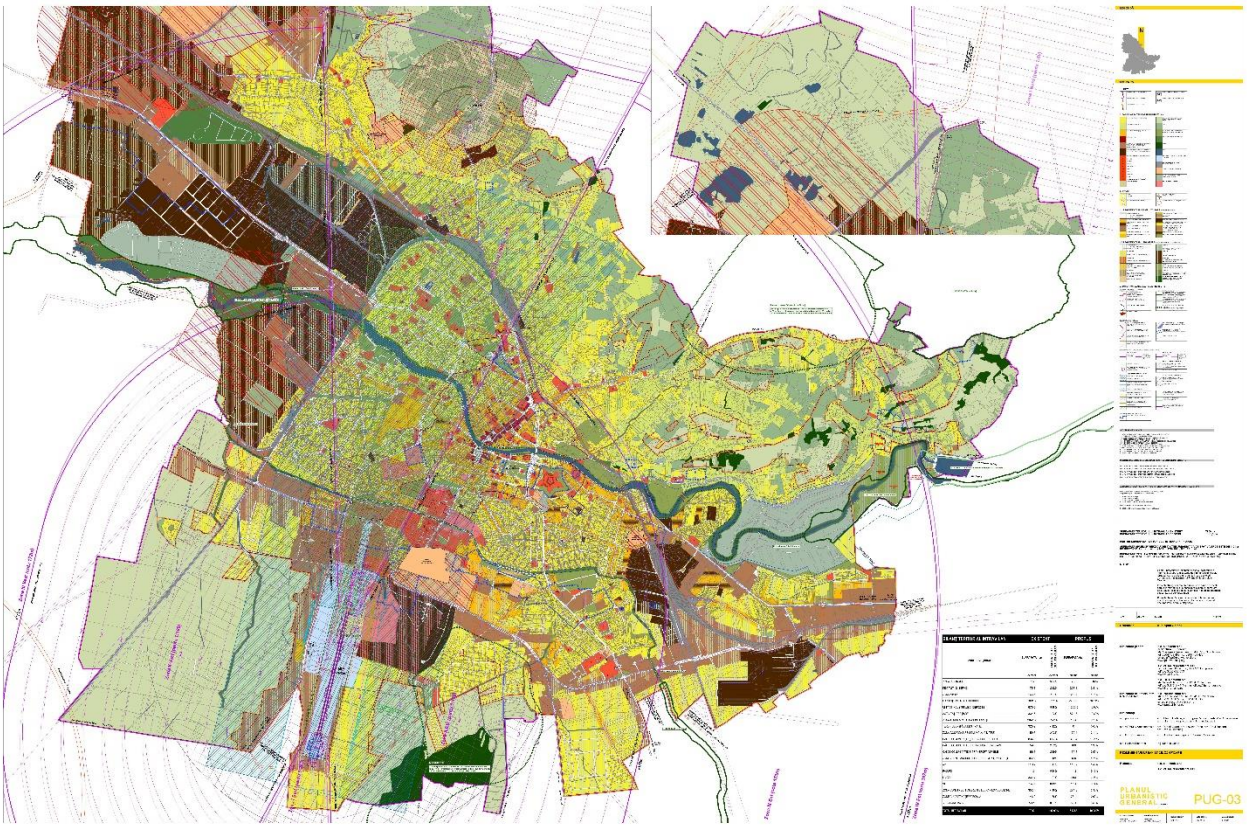
Conform PUG, locuințele individuale și cele colective sunt dispuse echilibrat în teritoriu. Locuințele colective prezintă circulatii interne de categoria a IV (o banda pe sens) sau alei pietonale. Aceste zone de locuințe sunt bine deservite funcțional, prin centre de cartier, cu dotări comerciale, servicii și zone de agrement.

În zona locuințelor colective, regimul de înălțime pornește de la înălțimi medii de P+4E, ajungând izolat la P+10.

Complementar acestora, locuințele individuale sunt localizate la nordul căii ferate, în cartierele Oncea, Nicolae Iorga, Gheorghe Doja, Podgoria, între calea ferată și Râul Crișul Repede în cartierele Olosig, Iosia, Orașul Nou, Dorobanților, Sub Cetate, Dimitrie Cantemir, Nufărul, Nicolae Grigorescu.

Zonele periferice cu locuințe individuale sunt caracterizate de lipsa dotărilor de interes cotidian,

Municipiul Oradea este alcătuit din 30 de cartiere bine delimitate. Fiecare dintre acestea dețin o funcțiune predominantă, iar în ceea ce privește zona de locuit, cartierul Rogerius deține ponderea cea mai ridicată, având o populație de aproximativ 47.000 locuitori. Acest lucru, alături de suprafața de 203 ha, i-a conferit cartierului poziția 2, în ceea ce privește densitatea populației (229 locuitori/ha). Pe primul loc se regăsește cartierul Splaiul Crișanei cu o populație de 265 locuitori/ha.



Figură 1-10 P.U.G. Municipiul Oradea 2016– Reglementări urbanistice

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Figura următoare prezintă modalitatea în care au fost luate în considerare alte documente strategice relevante pentru PMUD Oradea.

Tabel 1-2 Palierele sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică

Nivel sectorial/ Nivel teritorial	Nivel european	Nivel național	Nivel Local
Planificare spațială	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia de Dezvoltare Teritorială a României Planul de Amenajare a Teritoriului Național	PUG Oradea SIDU Oradea

Sănătate	Carta Albă a Inovației în Sănătate	Strategia Națională de Sănătate 2021-2027 (se va corela)	
Economie	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia Națională pentru Competitivitate	SIDU Oradea
Mediu	Strategia de Dezvoltare Durabilă a U.E.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă 2013-2020-2030	PUG Oradea 2016 SIDU Oradea 2017 - 2023
Locuire Protecție socială	Strategia Națională a locuirii	Strategia Națională a Locuirii	PUG Oradea SIDU Oradea 2017 - 2023
Administrație		Strategia Națională pentru Consolidarea Administrației Publice 2014-2020	SIDU Oradea 2017 - 2023
Societate informațională	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia națională privind Agenda Digitală pentru România 2020	PMUD Oradea SIDU Oradea 2017 – 2023
Transport	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar Carta albă 2011 - Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană	Master Planul General de Transport al României Strategia de dezvoltare teritorială a României	PMUD Oradea 2017 PUG Oradea Studiu de Trafic **Crearea unor trasee pietonale și îmbunătățirea transportului public de persoane în zona centrală a Municipiului Oradea** Plan local de Mobilitate Pietonală Modernizare parc tramvaie Oradea

Strategii Sectoriale la Nivel European

Schema de dezvoltare a spațiului comunitar (SDSC)

Acest document a fost detaliat în capitolul 1.2

Cartea Albă: Împreună pentru sănătate. O abordare strategică a Uniunii Europene (Comisia Europeană, 2007, SEC/2007/1374,1375,1376)

Cartea albă pentru domeniul sănătății a fost adoptată în 2007 pentru perioada 2008-2013 de către Comisia Europeană. Documentul identifică principalele provocări în domeniul sănătății incluzând provocările demografice precum îmbătrânirea populației și reducerea problemelor persoanelor cu dizabilități, pandemiile, accidentele biologice și bioterorismul, influența schimbărilor climatice asupra sănătății populației și implementarea noilor tehnologii pentru prevenirea și tratarea bolilor.

Relevanța pentru PMUD a acestui document este legată de urmările benefice pe care implementarea PMUD le va avea pentru sănătatea populației din municipiul Oradea, atât din punct de vedere al reducerii poluării cât și din punct de vedere al creșterii siguranței în trafic.

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene.

Acest document a fost adoptat de către Consiliul Europei în 2006 iar scopul lui este de "a identifica și dezvolta acțiunile care permit UE să obțină o îmbunătățire continuă a calității vieții, atât pentru generațiile prezente, cât și pentru cele viitoare, prin crearea de comunități durabile capabile să-și administreze și să-și folosească eficient resursele, precum și să valorifice potențialul inovator social și ecologic al economiei, asigurarea prosperității, a protecției mediului și coeziunii sociale."

Obiectivele principale ale strategiei sunt:

Principalele obiective SDDUE	Modul în care se corelează cu PMUD
Protecția mediului	Fiind o strategie de dezvoltare, modul concret de corelare între SDDUE și PMUD Oradea nu poate fi decât la nivelul obiectivelor operaționale stabilite. Astfel, în PMUD se regăsesc următoarele obiective operaționale, aliniate cu obiectivul Strategiei Europene: – Reducerea emisiilor poluante; – Reducerea gazelor cu efect de seră;
Echitate și coeziune socială	PMUD Oradea este aliniat cu prevederile documentului de planificare strategică la nivel european, prin propunerea următoarelor categorii de proiecte: ○ Proiecte de îmbunătățire a accesibilității către zonele periferice, periurbane; ○ Proiecte de îmbunătățire a infrastructurii rutiere, cu scopul creșterii integrării superioare în zona urbană a tuturor zonelor locuite, eliminarea segregării teritoriale și a excluziunii datorate unei accesibilități reduse, dezvoltarea de noi conexiuni între zonele municipiului și dezvoltarea infrastructurii în contextul expansiunii urbane; ○ Proiecte de dezvoltare a transportului public urban, care sa devina astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cat și economic, pentru toate categoriile sociale din Oradea și din zona urbană;
Prosperitate economică	PMUD Oradea prevede următoarele obiective operaționale, care contribuie la obținerea prosperității economice în municipiu: Fluidizarea traficului și eliminarea blocajelor, cu scopul scăderii duratei medii de călătorie Integrarea sistemelor de transport și parcare în conceptul general Oradea Smart City

Cartea albă 2011 – Foaie de parcurs pentru o zonă unică a Transportului European

Recunoaște că sistemul de transport este vital pentru integrarea regiunilor și orașelor europene în economia globală, comunitatea europeană fiind nevoită să identifice cele mai eficiente și inovatoare soluții pentru acest lucru. Acest document a fost realizat de către Comisia de Transport a Comisiei Europene.

Prin adoptarea acestui document Comisia propune:

- Reducerea cu 60% a emisiilor de GES dar și sprijinirea dezvoltării sectorului transportului și a mobilității persoanelor și mărfurilor.

- Dezvoltarea unei rețele principale eficiente pentru transportul și călătoriile între orașe, pe baza dezvoltării de noduri intermodale.
- Păstrarea poziției actuale în domeniul transportului pe distanțe lungi și a transportului internațional de mărfuri
- Navetism și transport urban eficient și sustenabil

De asemenea, documentul mai propune și o serie de direcții de acțiune în domeniul transportului și a mobilității, ținte concrete care trebuie atinse și o listă de inițiative concrete care să ducă la îndeplinirea obiectivelor acestui document.

PMUD Oradea răspunde în mod direct acestor obiective prin lista de proiecte pe care le propune care vor duce la îmbunătățirea mobilității și la reducerea poluării.

Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului

Este o componentă a Cartei Albe a Transportului – 2011, a căror ținte nu pot fi îndeplinite fără utilizarea tehnologiilor actuale. Planul își dorește să precizeze nevoile specifice pentru nevoile de cercetare și inovare în domeniul transportului și să concentreze aceste activități pentru identificarea soluțiilor cele mai bune pentru reducerea poluării și dezvoltarea economică. Se pune accentul pe colectarea de date și pe crearea de rețele de schimb de informații în domeniul cercetării sectorului de transporturi.

PMUD Oradea reprezintă o cercetare în domeniu transportului și mobilității focalizat pe municipiul Oradea, bazat pe date științifice prin care se identifică cele mai bune soluții pentru scăderea congestiei și îmbunătățirea mobilității.

Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2007, COM/2007/0551)[4]

Aceasta este prima abordare sistematică a CE în privința problemelor legate de durabilitatea mobilității urbane. Scopul său a fost să stabilească o agendă la nivel european privind mobilitatea urbană, în același timp urmând a fi respectate responsabilitățile autorităților locale, regionale și naționale în domeniu. Cartea verde tratează principalele provocări legate de mobilitate urbană în următoarele cinci dimensiuni:

- Orașe fără congestie legată de transporturi
- Orașe mai verzi
- Transport urban mai inteligent
- Transport urban mai accesibil
- Transport urban sigur

Suplimentar, Cartea verde a privit asupra metodelor pentru a asista la crearea unei noi culturi privind mobilitatea urbană, inclusiv dezvoltarea bazei de cunoștințe și colectarea datelor, și a tratat problema finanțării dezvoltării și îmbunătățirii infrastructurii și serviciilor de transport urban.

Planul de acțiune privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2009, COM/2009/0490)[5]

[4] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0551&from=EN*

[5] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009DC0490&from=EN*

În baza consultărilor cu diverși actori în privința conținutului Cărții verzi, Comisia Europeană a adoptat acest plan de acțiune, care propune douăzeci de măsuri (centrate pe șase teme care răspundeau principalelor mesaje care au rezultat în urma consultărilor publice) pentru a încuraja și asista autoritățile locale, regionale și naționale în atingerea scopurilor privind mobilitatea urbană durabilă:

Tema 1 – Promovarea unei politici integrate Acțiunea 1 — Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă Acțiunea 2 – Mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională Acțiunea 3 — Transporturi pentru un mediu urban sănătos	Planul de Mobilitate este aliniat cu prevederile documentului de planificare a acțiunilor privind mobilitatea urbană prin centralizarea măsurilor pe cele 6 teme. Referitor la Tema 1 – PMUD Oradea prevede măsuri de accelerare a implementării mobilității urbane, măsuri de mobilitate sustenabilă și politică regională și măsuri de modernizare a transporturilor în vederea reducerii consumului de CO_2.
Tema 2 — Centrarea pe cetățeni Acțiunea 4 – O platformă privind drepturile călătorilor din rețeaua de transport public urban Acțiunea 5 — Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă Acțiunea 6 — Îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile Acțiunea 7 — Accesul în zonele verzi Acțiunea 8 — O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă Acțiunea 9 — Condusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto	Acest document prevede măsuri de îmbunătățire a accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă, măsuri dezvoltare a transportului public urban, care sa devina astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cat și economic, pentru toate categoriile sociale din Oradea: Achizitie mijloace de transport ecologice, inclusiv stații de încărcare auto, modernizarea stațiilor de TP, și amplasare de stații noi, modernizarea și extinderea zonei pietonale centrale.
Tema 3 — Transporturi urbane mai ecologice Acțiunea 10 — Proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero Acțiunea 11 – Un ghid internet privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic Acțiunea 12 — Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe Acțiunea 13 — Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane	În cadrul PMUD Oradea sunt prevăzute proiecte care să îmbunătățească sistemul de transport, acesta devenind unul ecologic și eficient, prietenos cu mediul, dar în același timp statornic și tradițional, asigurând un echilibru între valorificarea modurilor și infrastructurii de transport tradiționale cu necesitatea de modernizare și asigurare a consumului eficient de resurse și promovarea modurilor de transport nepoluante.
Tema 4 — Consolidarea finanțării Acțiunea 14 — Optimizarea surselor de finanțare existente Acțiunea 15 — Analiza nevoilor de finanțare viitoare	Consolidarea Finanțării este tratată în cadrul prezentului document prin realizarea scenariilor de dezvoltare și prioritizarea intervențiilor având la bază rezultatele analizei multicriteriale precum și rezultatele analizei de admisibilitate a fiecărui proiect în parte.
Tema 5 — Schimbul de experiență și de cunoștințe Acțiunea 16 — Punerea la zi a datelor și a statisticilor Acțiunea 17 — Crearea unui observator al mobilității urbane Acțiunea 18 — Participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații	PMUD analizează situația actuală a cererii de transport de marfă și propune măsuri pentru reducerea traficului rutier de mărfuri care să rezulte într-o scădere a emisiilor poluante, a poluării sonore și a aglomerărilor din trafic..
Tema 6 — Optimizarea mobilității urbane	Soluții informatice, bazate pe o platformă GIS, cu date de

Acțiunea 19 – Transportul urban de marfă

Acțiunea 20 — Sistemele inteligente de transport (SIT) pentru mobilitatea urbană

intrare din sisteme diferite (ex: intrări video din sistemul de management al traficului și intrări video din sistemul de monitorizare a traficului ce pot fi implementate în perioada următoare, intrări din sistemele GPS montate pe mijloacele de transport în comun, etc.).

Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor (Comisia Europeană, 2011, COM/2011/0144)[6]

Aceasta Carte alba propune 20 de inițiative concrete privind îmbunătățirea transporturilor spre a fi urmate în deceniul 2011 – 2030, astfel încât până în 2050 să fie atinse următoarele obiective principale:

- Eliminarea autovehiculelor „alimentate în mod convențional" din transportul urban
- Atingerea unui nivel de 20 % în privința utilizării în aviație a combustibililor sustenabili cu conținut scăzut de carbon; de asemenea, reducerea cu 20 % a emisiilor de CO_2 ale UE generate de combustibilii pentru transportul maritim.
- Un procent de 50 % din transportul rutier de mărfuri pe distanțe de peste 200 km să fie transferat către alte moduri de transport, cum ar fi transportul pe calea ferată sau pe căile navigabile, cu ajutorul coridoarelor de transport de marfă eficiente și ecologice acestea contribuind la atingerea obiectivului de reducere cu 60% a emisiilor de GES până la mijlocul secolului.

Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913)[7]

Această comunicare introduce conceptul de Plan de Mobilitate Urbană Durabilă și construiește baza pentru Platforma Europeană privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă, urmărind să coordoneze cooperarea la nivelul UE privind dezvoltarea mai departe a conceptului PMUD și a instrumentelor aferente.

Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/528)[8]

Evaluare detaliată a impactului aferentă comunicării

Un concept privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913 - Anexa 1)9

Această anexă la comunicare, prezintă structura preliminară, scopul și obiectivele Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă.

[6] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN*

[7] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)528-ia.pdf*

[8] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)528-ia.pdf*

[9] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)524-communication.pdf*

O chemare la acțiune privind transporturile de marfă în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/524)[10]

Acest document de lucru este centrat în jurul obiectivului de a atinge până în 2030 un transport de mărfuri fără emisii de GES în zonele urbane majore. Subliniază faptul că o atenție deosebită trebuie acordată următoarelor patru dimensiuni:

- Gestionarea cererii de transport de marfă în spațiul urban
- Tranziția înspre alte moduri de transport
- Îmbunătățirea eficienței
- Îmbunătățirea vehiculelor și a carburanților

PMUD Oradea analizează situația actuală a cererii de transport de marfă și propune măsuri pentru reducerea traficului rutier de mărfuri care să rezulte într-o scădere a emisiilor poluante, a poluării sonore și a aglomerărilor din trafic.

O chemare la acțiune privind o mai bună reglementare a accesului vehiculelor în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/526)[11]

Acest document de lucru subliniază faptul că „deși deciziile privind reglementarea accesului trebuie luate la nivel local, există un potențial considerabil pentru o abordare mai integrată și mai coordonată la nivelul Uniunii, în particular în privința unor aspecte precum dimensiunile vehiculelor, metodologiile de control, informare și comunicare precum și evaluare" și de asemenea că „implementarea în mod corect a reglementărilor de acces, dezvoltate împreună cu și acceptate de către actori ca parte a planificării mobilității urbane durabile, poate fi un instrument eficace pentru optimizarea mobilității și accesibilității urbane".

PMUD Oradea este un instrument de planificare a mobilității persoanelor și mărfurilor din municipiul Oradea, iar implementarea listei de proiecte depinde de colaborarea diverșilor actori locali, regionali și naționali, care pe baza prezentului document pot optimiza mobilitatea și accesibilitatea atât a orașului către localitățile exterioare cât și în interiorul orașului

Mobilizarea Sistemelor Inteligente de Transport pentru orașele UE (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/527)

Acest document de lucru prezintă starea actuală și posibilele îmbunătățiri în viitor privind Sistemele Inteligente de Transport, care trebuie văzute ca factori cu o contribuție importantă pentru un sistem de transport urban mai propice mediului înconjurător, mai sigur și mai eficient.

Prezentul plan identifică ca fiind necesară realizarea unui sistem de management inteligent al traficului în municipiul Oradea, documentul menționat fiind unul de bază în fundamentarea identificării acestei necesități de investiții.

O acțiune concertată în privința siguranței rutiere urbane (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/525)

[10] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)524-communication.pdf*

[11] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)526-communication.pdf*

Acest document de lucru prezintă obiectivele de politică CE privind siguranța transportului rutier, scoțând în evidență șapte dimensiuni de lucru aparte:

- Educarea și instruirea utilizatorilor rețelei rutiere
- Aplicarea regulilor de circulație
- Infrastructură rutieră mai sigură
- Vehicule mai sigure
- Promovarea utilizării tehnologiei moderne pentru a crește siguranța rutieră
- Îmbunătățirea serviciilor de urgență și post-accident
- Protejarea utilizatorilor vulnerabili ai rețelei rutiere

O atenție deosebită a fost acordată de PMUD Oradea siguranței rutiere fiind analizată din punct de vedere spațial și din punct de vedere al cauzelor producerii evenimentelor rutiere. Lista de proiecte din plan vor îmbunătăți major gradul de siguranță al participanților la trafic din punct de vedere al îmbunătățirii infrastructurii și din punct de vedere a utilizării tehnologiei.

Ghid – Dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (Ghid Comisia Europeană, 2014)

Acesta este la ora actuală cel mai important document relevant pentru elaborarea PMUD-urilor și stă efectiv la baza actualului proiect. El este destinat specialiștilor din domeniul transportului și mobilității urbane și altor actori implicați în dezvoltarea și implementarea unui astfel de plan. Ghidul pentru realizarea PMUD 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 diferitele niveluri de autoritate și între autoritățile învecinate." Ghidul a fost tradus și în limba română.

Strategii Sectoriale la Nivel național

În plus față de cadrul legislativ pentru elaborarea PMUD-urilor (care practic reflectă Ghidul UE din 2014) trebuie luate în calcul alte documente la nivel național care prezintă relevanță și importanță pentru proiect.

Relația cu POR 2021-2027

Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) a definit în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020 oportunitatea realizării de Planuri de Mobilitate Urbană Sustenabile având în vedere necesitățile privind creșterea gradului de mobilitate a persoanelor și bunurilor, sporirea adaptabilității populației la nevoile pieței forței de muncă de la nivel regional/local precum și favorizarea unei creșteri economice sustenabile din punct de vedere social și al mediului înconjurător, prin asigurarea unui transport urban și periurban sustenabil.

Strategia POR are următoarele priorități:

- P 1 - O regiune competitivă prin inovare și întreprinderi dinamice pentru o economie inteligentă
- P 2 - O regiune digitală;
- P 3 - O regiune cu comunități prietenoase cu mediul
- P 4 - O regiune cu orase dezvoltand mobilitatea urbană durabila
- P 5 - O regiune accesibilă
- P 6 - O regiune educată
- P 7 – O regiune cu turism sustenabil
- P 8 - O regiune atractivă

Legea nr. 350 /2001

Necesitatea realizării planurilor de mobilitate urbană este stipulată în articolul 46 din Legea Nr. 350 din 6 iulie 2001 (cu modificările și completările ulterioare din iunie 2021), privind amenajarea teritoriului și urbanismul, unde se precizează că un Plan Urbanistic General (PUG) trebuie să includă:

- diagnoză prospectivă, pe baza analizei evoluției istorice și prognoze economice și demografice, precizând nevoile identificate în domeniile economic, social și cultural, dezvoltare spațială, de mediu, locuințe, transport, facilitățile publice și serviciile de echipamente;
- strategia de dezvoltare spațială a orașului;
- regulamentele de urbanism locale asociate cu acesta;
- plan de acțiune pentru punerea în aplicare și programul de investiții publice; și
- **un plan de mobilitate urbană.**

Anexa 2 la Legea 350 definește un plan de mobilitate urbană ca un instrument de planificare strategică teritorială care corelează dezvoltarea spațială a localităților din suburbii/zone metropolitane, mobilitatea și transportul persoanelor, bunurilor și mărfurilor. Aceasta reflectă definiția prezentată în documentul de orientare a UE.

Normele metodologice ale Legii 350, au fost aprobate prin Ordinul nr. 233/2016 definesc următoarele obiectivele ale PMUD (capitolul VI, art. 28, al. 5):

- îmbunătățirea eficienței serviciilor şi infrastructurii de transport;
- reducerea necesităților de transport motorizat, reducerea impactului asupra mediului și reducerea consumului de energie pentru activitățile de transport;
- asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localității și în cadrul zonelor metropolitane/periurbane;
- asigurarea unui mediu sigur pentru populație;
- asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități.

Strategia de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021-2027

Obiectivul general al strategiei vizează derularea în regiune a unei dezvoltări echilibrate printr-un proces de creștere economic durabil, favorabil incluziunii sociale, care să conducă la creșterea standardului de viață și reducerea decalajelor de dezvoltare intră și inter regionale

Prezintă elemente de ghidare generale privind dezvoltarea sectorului transporturilor în România și clasele orientative de proiecte ce pot fi finanțate din fonduri europene. Se va corela cu PDR Nord-Vest 2021-2027.

Programul operațional pentru infrastructură mare POIM

Prezintă clasele de proiecte eligibile pentru infrastructura și serviciile de transport de importanță națională finanțabile în perioada de programare 2014 – 2020 din Fondul European de Dezvoltare Regională și din Fondul de Coeziune.

Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030

Document de planificare a acțiunilor pentru adaptarea la schimbările climatice, ce ține cont de politica uniunii Europene în domeniul schimbărilor climatice și de documentele relevante elaborate la nivel european și menționate anterior, precum și de experiența și cunoștințele dobândite în cadrul

unor acțiuni de colaborare cu parteneri din străinătate și instituții internaționale de prestigiu, abordează în 4 părți distincte (1) procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40%, (2) adaptarea la un consum de energie din surse regenerabile, (3) îmbunătățirea eficienței energetice și (4) interconectarea pieței de energie electrică.

Strategia recunoaște sectorul transporturilor că având un rol important în sprijinirea dezvoltării economice a României cu o influenta majoră și asupra consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Obiective strategice în domeniul transporturilor	**Corelare cu PMUD Oradea**
A. Dezvoltarea unei strategii sectoriale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	PMUD Oradea nu are o componentă separată de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ci întregul pachet de propuneri, odată implementat, va îndeplini acest obiectiv.
B. Reducerea transportului rutier	Acest obiectiv este preluat în obiectivele PMUD Oradea și sprijinit de lista de proiecte.
C. Utilizarea autovehiculelor prietenoase mediului	Se propune achiziționarea de troleibuze electirce și de autobuze cu consum redus de carburant și instalarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice
D. Sisteme de transport inteligent (STI)	Se propune implementarea unui sistem de management inteligent al traficului și al transportului în comun.
E. Eficientizarea transportului feroviar	Este încurajat transportul feroviar de călători prin crearea premiselor pentru realizarea unui nod intermodal de călători în zona gării CF.
G. Dezvoltarea Transportului Intermodal	Se vor realiza stații de bike-sharing în stațiile de transport în comun pentru promovarea utilizării a mai multe moduri de transport.
I. Taxe	
J. Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat	PMUD Oradea propune construirea de piste pentru biciclete, pietonalizarea unor artere și modernizarea și extinderea circulațiilor pietonale.
L. Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban	PMUD Oradea propune diversificare și îmbunătățirea modalităților de transport mai puțin poluante și aplicarea sistemelor de management al traficului.
M. Informare și conștientizare	În etapele de consultare publică aferente PMUD Oradea se vor realiza materiale de promovare și de informare a cetățenilor cu privire la prevederile PMUD.

Tabel 1-3 Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea PMUD Oradea

Strategia Națională pentru dezvoltare durabilă a României orizonturi 2013-2020-2030

Document strategic elaborat de Guvernul României prin Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile și cu sprijinul Programului Națiunilor unite pentru Dezvoltare – Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă în anul 2008 și neactualizat. Conține trei obiective având că orizont anii 2013, 2020 și 2030.

În domeniul schimbărilor climatice și energie curată, pentru anul 2013, obiectivul se axează pe satisfacerea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru

securitatea energetică a țării pe termen lung conform cerințelor unei economii moderne de piață, în condiții de siguranța și competitivitate; îndeplinirea obligațiilor asumate în baza Protocolului de la Kyoto privind reducerea cu 8% a emisiilor de gaze cu efect de seră; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile.

Pentru anul 2020 obiectivul se referă la asigurarea funcționării eficiente și în condiții de siguranța a sistemului energetic național, atingerea nivelului mediu actual al UE în privința intensității și eficienței energetice; îndeplinirea obligațiilor asumate de România în cadrul pachetului legislativ „Schimbări climatice și energie din surse regenerabile" și la nivel internațional în urma adoptării unui nou acord global în domeniu; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile.

Obiectivul stabilit de documentul strategic **pentru anul 2030** propune alinierea la performanțele medii ale UE privind indicatorii energetici și de schimbări climatice; îndeplinirea angajamentelor în domeniul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în concordanta cu acordurile internaționale și comunitare existente și implementarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

În domeniul transporturilor obiectivele sunt următoarele:

- Obiectiv general SDD/UE: Asigurarea că sistemele de transport să satisfacă nevoile economice, sociale și de mediu ale societății, reducând, în același timp, la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului.
- Orizont 2013. Obiectiv național: Promovarea unui sistem de transporturi în România care să faciliteze mișcarea în siguranța, rapidă și eficientă a persoanelor și mărfurilor la nivel național și internațional, în conformitate cu standardele europene.
- Orizont 2020. Obiectiv național: Atingerea nivelului mediu actual al UE în privința eficienței economice, sociale și de mediu a transporturilor și realizarea unor progrese substanțiale în dezvoltarea infrastructurii de transport.
- Orizont 2030. Obiectiv național: Apropierea de nivelul mediu al UE din acel an la toți parametrii de bază ai sustenabilității în activitatea de transporturi.
- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 conține și alte provocări cruciale a căror obiective pot fi îndeplinite la nivelul municipiului Oradea și prin implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. Acestea sunt axate pe următoarele domenii:
- Producție și consum durabile;
- Conservarea și gestionarea resurselor naturale;
- Sănătatea publică;
- Incluziunea socială, demografia și migrația;
- Sărăcia globală și sfidările dezvoltării durabile.

Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

- Strategia energetică a României transpune principalele obiective ale politicii de mediu și de energie ale Uniunii Europene în cadrul strategic național.
- Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

- Dintre măsurile pentru îndeplinirea obiectivelor prioritare, de interes pentru PMUD Oradea este măsura *6.2.2. Îmbunătățirea eficienței energetice și promovarea surselor regenerabile de energie* care la subcapitolul Eficiență energetică în domeniul transporturilor are următoarele prevederi:

Măsuri – sub-domeniul Transporturi	Corelare cu PMUD Oradea
Reducerea consumului de energie prin proiecte de modernizare a transportului feroviar de călători și marfă;	PMUD Oradea susține dezvoltarea transportului feroviar de călători prin crearea premiselor constituirii unui nod intermodal de pasageri în zona gării CF, pentru îmbunătățirea conectivității și susținerea complementarității acestor două sisteme de transport
Creșterea calității transportului în comun în vederea utilizării acestuia în detrimentul transportului cu mașini particulare;	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la îmbunătățire majoră a calității și atractivității transportului public.
Extinderea transportului în comun prin noi trasee;	Pentru municipiu, PMUD propune creșterea frecvenței pe unele trasee existente.
Eficientizarea traficului și parcărilor;	PMUD conține în lista de proiecte, măsuri pentru eficientizarea traficului motorizat și pentru creșterea numărului de parcări.
Mijloace de transport în comun pentru salariați, asigurate de către societățile economice beneficiare;	PMUD Oradea încurajează folosirea sistemului de transport public în comun pentru toate categoriile sociale
O mai mare dezvoltare a mijloacelor de transport pe cale de rulare în cadrul transportului urban (tramvaie, troleibuze);	
Mărirea eficienței energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficiență;	PMUD propune creșterea eficienței energetice a parcului de vehicule, prin achiziționarea de mijloace de transport în comun noi și casarea celor care nu respectă indicatorii minimi de consum de combustibil și de poluare.
Introducerea de normative care sa susțină vehiculele cele mai eficiente și nepoluante;	PMUD nu poate propune astfel de normative, ele putând fi reglementate la nivelul administrației centrale a României, dar această prevedere din SER contribuie la îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă din PMUD.
Utilizarea combustibililor gazoși și a biocarburanților în transporturi.	PMUD nu conține propuneri care să îndeplinească acest obiectiv.

Tabel 1-4 Măsuri legate de transporturi și corelarea cu PMUD Oradea

Master Planul General de Transport al României (AECOM, 2015)

MPG prezintă prioritățile de dezvoltare a sistemului de transport din România pentru toate modurile.

Orizontul de timp al Master Planului este anul 2030.

În perioada 2012-2015, Ministerul Transporturilor a coordonat elaborarea de către AECOM a unui Master Plan Național de Transport pentru Romania, plan strategic în vigoare din octombrie 2016.

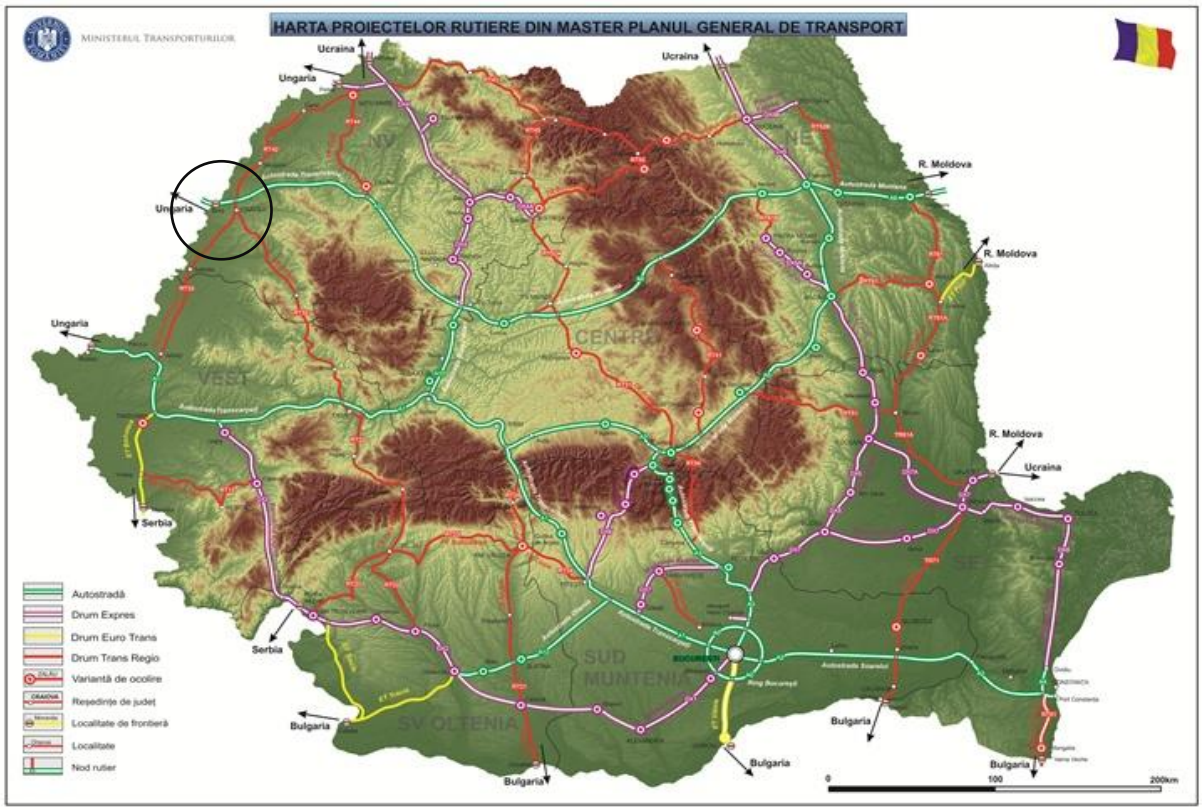
Master Planul se concretizează într-o listă de proiecte prioritizate pe moduri de transport și orizonturi de timp.

Prioritizarea proiectelor a avut în vedere urmatoarea succesiune de etape:

- Definirea obiectivelor strategice;
- Identificarea problemelor existente la nivelul sistemului de transport;
- Definirea unor obiective operaționale care se adreseaza problemelor identificate;
- Definirea intervențiilor;
- Testarea intervențiilor cu ajutorul Modelului Național de Transport și Analiza Cost-Beneficiu;
- Prioritizarea proiectelor, utilizand o analiza multi-criteriala;
- Recomandarea strategiei optime de dezvoltare a transporturilor în Romania.

În final, Master Planul recomandă investițiile de dezvoltare a rețelei și serviciilor de transport din România, tinând cont de:

- Prioritizarea proiectelor pe fiecare mod de transpor (rutier, feroviar, naval, multimodal și aerian);
- Restrictiile bugetare existente;
- Apartenența la rețeaua TEN-T (Core și Comprehensive) ce dictează eligibilitatea la obținerea de fonduri UE.



Figură 1-11 Proiecte de infrastructură incluse în Master Pan.
Sursă: MT

Master Planul prevede proiecte de perspectivă cu impact direct asupra desfășurării mobilității urbane în municipiul Oradea, cum ar fi: Drumul Expres Oradea – Arad

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

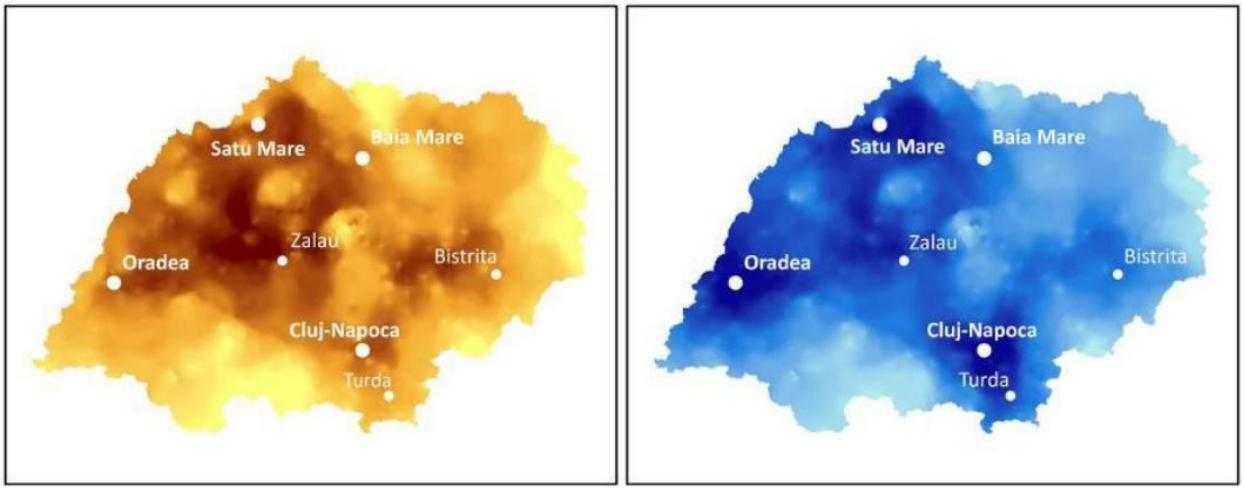
Include anumite proiecte privind transporturile care sunt relevante pentru zona studiată în contextul prezentului proiect.

Strategia cuprinde:

- construirea Drumului Expres Arad – Oradea
- autostrada Borş – Oradea – Cluj – Braşov – 415 km

Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României[12]

Raport realizat de Banca Mondiala, cuprinde perioada de programare 2014-2020.



Figură 1-12 Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Nord-Vest (sursa: Orașe competitive, BM, MDRAP, 2013)

Raportul a formulat constatări, interpretări și concluzii referitoare la geografia economică a României în plan internațional, regional și local.

Relevanța raportului în legătura cu PMUD Oradea: conform raportului, în general, dar mai ales din punct de vedere economic, Regiunea de Nord-Vest se află printre regiunile cele mai dezvoltate din România.

Plalul de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021-2027

Planul de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021-2027 (PDR Nord-Vest) asigură cadrul strategic și reprezintă instrumentul prin care regiunea, plecând de la analiza economico-socială regională și având drept cadru obiectivele de politică și acțiunile cheie prevazute de proiectele de regulamente privind fondurile europene, își promovează prioritățile și interesele în domeniul economic, social, etc, reprezentând în același timp contribuția regiunii la elaborarea programului operațional regional, precum și a celorlalte programe operaționale sectoriale.

Obiectiv general: „Creșterea inteligentă și sustenabilă a economiei regionale, valorificând diversitatea și autenticitatea locală și stimulând inovarea, în vederea dezvoltării echilibrate a teritoriului și creșterii standardului de viață", relevant pentru implementarea și convergența PMUD este Obiectivul specific 5 „Conectivitate fizică și digitală ridicată", susținut de direcțiile:

- 5.1. Dezvoltarea infrastructurii de transport în lungul rețelei TEN-T

[12] *http://www.sdtr.ro/upload/banca-mondiala/docs/Orase%20competitive%20-%20raport%20final.pdf*

- 5.2. Creșterea conectivității locale feroviare și rutiere la rețeaua TEN-T
- 5.3. Sprijinirea mobilității durabile intră-regionale, inclusiv cu scop turistic și de agrement
- 5.4. Sprijinirea mobilității durabile în cadrul zonelor urbane funcționale, municipiilor și orașelor
- 5.5. Îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor digitale

PMUD Oradea susține și va detalia aceste obiective specifice care sprijină viziunea de dezvoltare.

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

SIDU Oradea și Zona Metropolitană Oradea 2021-2030 (RomActiv Business Consulting)

Prezenta versiune a PMUD este corelata cu Strategia Integrata de Dezvoltare Urbană, care se reactualizeaza concomitent cu prezentul document.

În mod concret, viziunea, obiectivele și propunerile de proiecte PMUD se aliniaza și sustin:

Direcția de dezvoltare strategică 2: Creșterea calității locuirii în Municipiul Oradea și în Zona Metropolitană Oradea este înțeleasă ca un ansamblu de factori ce privesc locuințele, serviciile publice, infrastructura urbană de străzi și mobilierul stradal, facilitățile culturale, sportive, comerciale și de petrecere a timpului liber, dar și accesul la servicii de educație, asistență, sănătate, urgență, etc.

Direcția de dezvoltare strategică 3: Dezvoltarea durabilă și sustenabilă a Municipiului Oradea și a Zonei Metropolitane Oradea

Prioritatea strategică 4: Creșterea conectivității Municipiului Oradea și a Zonei Metropolitane Oradea reflectă una dintre problemele importante pentru fiecare dintre comunitățile zonei metropolitane și mai ales premisa dezvoltării întregii zone. De infrastructura de legătură între zonele de locuire și cele de muncă, de legătura cu spațiile de servicii, accesul la centrele de educație, la serviciile medicale și de îngrijire, la zonele de petrecere a timpului liber, de infrastructura de transport a persoanelor și a mărfurilor, de cea de comunicare, a datelor și informațiilor, depinde întreaga dezvoltare. Nivelul și calitatea infrastructurii care leagă comunitățile, zonele, facilitățile locale, condiționează arhitectura dezvoltării viitoare.

Creșterea nivelului de conectare dintre diferitele zone ale teritoriului și a calității legăturilor funcționale în interiorul zonei metropolitane, dar și cu exteriorul, se va face prin urmărirea următoarelor obiective: Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport public și de mărfuri în și dintre localitățile zonei metropolitane și Dezvoltarea infrastructurii pentru transport și conectarea municipiului și zonei metropolitane cu infrastructura națională și europeană de transport.

Prioritatea Strategica 4 este structurata pe următoarele Obiective specifice și Axe specifice de implementare (preluare SIDU):

Obiectivul strategic 4.1 Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport public și de mărfuri în și dintre localitățile zonei metropolitane Toate domeniile caracteristice unei comunități, economic, social, educațional, turistic etc. depind în dezvoltarea lor de infrastructura de transport și de calitatea acesteia. Astfel, acest obiectiv are drept țintă nu numai modernizarea și extinderea infrastructurii de transport, cât și la fel de important, producerea unor efecte de stimulare a creșterii

celorlalte domenii de dezvoltare. Pentru realizarea acestui obiectiv strategic, intervențiile prevăzute sunt grupate în următoarele axe specifice:

Axa specifică 4.1.1 Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de transport existente Această axă grupează intervenții de modernizare și reabilitare a drumurilor din localitățile zonei metropolitane și din municipiul Oradea, în vederea egalizării calității stării drumurilor. Conectivitatea între unele zone este dificilă și îngreunează mobilitatea muncitorilor, a mărfurilor și accesul la servicii din părți diferite ale zonei metropolitane. Sunt cuprinse intervențiile care vizează trasee care să conducă la diferite destinații sau care să fie utilizate de către turiști și vizitatori, fără a se suprapune cu cele funcționale urbane. Intervenții pentru dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport local și între localități, reabilitarea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete, amenajarea spațiilor de parcare și utilități, inclusiv cu echipamente pentru vehiculele electrice, modernizarea parcurilor auto pentru transportul de călători cu vehicule electrice și adaptarea traseelor la fluxurile de deplasare din și spre locurile de muncă. Sunt avute în vedere proiectele integrate care intenționează conectarea localităților la rețele comune de date și informații, la infrastructura și rețelele publice de utilități și servicii.

Axa specifică 4.1.2 Extinderea infrastructurii de transport al persoanelor și mărfurilor Această axă cuprinde intervențiile legate de construirea unor noi drumuri și căi de acces care să faciliteze traficul supraîncărcat și a unor rute care să permită tranzitul rapid al celor care se deplasează la locul de muncă, dar și intervenții care creează circuite distincte pentru vizitatori și turiști. Sunt cuprinse intervențiile care sprijină noi modalități de conectare între rețelele de transport cu spațiul periurban, creșterea gradului de acces la spațiile de interes mare (școli, spitale, piețe, spații comerciale etc.) și creșterea interconectivității căilor de transport.

Obiectivul strategic 4.2 Dezvoltarea infrastructurii pentru transport și conectarea municipiului Oradea și a Zonei Metropolitane Oradea cu infrastructura națională și europeană de transport Pentru atingerea nivelului de dezvoltare așteptat și consolidarea unei poziții importante a zonei metropolitane la nivel național și central-european, este esențial ca municipiul Oradea și zona metropolitană să îmbunătățească accesul la coridoarele de transport și să faciliteze creșterea conectivității intermodale - la nivelul municipiului și zonei metropolitane regăsindu-se combinat transportul rutier, feroviar și aerian. Intervențiile avute în vedere pentru realizarea acestui obiectiv sunt grupate în următoarele axe:

Axa specifică 4.2.1 Dezvoltarea transportului rutier Sunt cuprinse măsurile pentru dezvoltarea şi modernizarea infrastructurii de transport prin centuri ocolitoare, inele pentru descongestionarea traficului și acces la rutele europene de transport mărfuri, infrastructura necesară conectivității intermodale; inițiativele pentru dezvoltarea, modernizarea, extinderea parcurilor de autovehicule pentru transport și a infrastructurii aferente - platforme de încărcare - descărcare, echipamente logistice, îmbunătățirea accesului la coridoarele de transport și creșterea conectivității. De asemenea sunt cuprinse intervențiile pentru dezvoltarea infrastructurii de transport persoane, identificarea modalităților de facilitare a accesului la culoarele de transport existente, amenajarea spațiilor conexe drumurilor și implementarea măsurilor de siguranță rutieră.

Axa specifică 4.2.2 Modernizarea transportului feroviar Această axă grupează intervențiile pentru modernizarea și extinderea transportului feroviar, renovarea și modernizarea clădirilor, a platformelor de depozitare, a căilor de rulare, a căilor de acces și conectarea cu celelalte tipuri de transport.

Axa specifică 4.2.3 Modernizarea transportului aerian În cadrul acestei axe specifice sunt grupate intervențiile pentru modernizarea și dezvoltarea infrastructurii aeroportuare existente, conectarea rutieră și feroviară.

02 Analiza situației existente

- 2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice
- 2.2 Rețeaua stradală
- 2.3 Transport public
- 2.4 Transport de marfă
- 2.5 Mijloace alternative de mobilitate
- 2.6 Managementul traficului
- 2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

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

Scopul acestui sub-capitol este de a evidenția principale tendințe socio – economice și de dezvoltare urbană și de a stabili zonificarea nevoilor specifice ale diferitelor segmente ale municipiului Oradea împreună cu așezările învecinate.

Municipiul Oradea este reședința județului Bihor și se află alături de zona sa urbană funcțională în Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest, alături de județele Satu Mare, Maramureș, Sălaj, Cluj, Bistrița – Năsăud.

Din punct de vedere administrativ se învecinează la Nord cu UAT-urile Biharia, Paleu, la sud est cu UAT Oșorhei, la sud cu UAT Sânmartin, la sud-vest cu Nojorid iar la vest cu Sântandrei și Borș.

Municipiul Oradea se întinde pe o suprafață de 115,56 km2, reprezentând 15,5% din suprafața totală a Zonei Metropolitane și 1,60% din suprafața județului Bihor. Cea mai mare parte a suprafeței Municipiului (54,16%) reprezintă teren neagricol, adică terenuri ocupate cu construcții și curți, căi de comunicații și căi ferate, păduri și alte terenuri forestiere, terenuri cu ape şi stuf şi terenuri degradate și neproductive.

Caracteristici Demografice

Municipiul Oradea este cel mai important oraș din județ, al doilea din Regiunea Nord-Vest dupa Municipiul Cluj-Napoca, și un pol de dezvoltare la nivel național, alături de Municipiul Satu-Mare și Baia-Mare, aflate în aceiași regiune.

Zona urbană funcțională a municipiului Oradea cuprinde 38 UAT-uri, aceasta reprezentând împreuna cu UAT Oradea, 60,41% din populația județului.

Conform Recensământul Populației și al Locuințelor din 2011, Municipiul Oradea avea o populație de 224,875 locuitori, ceea ce conduce la o densitate de aproximativ 1.920 loc./km2.

Efectivul şi structura populației

Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european): Municipiul Oradea este o localitate de rang I, cu o populație de 219.971 locuitori, conform Institutului Național de Statistică 2021.

Zona urbană funcțională a Municipiului Oradea cuprinde 38 comune, acestea fiind: Paleu, Oșorhei, Sântandrei, Nojorid, Girisu De Cris, Sânmartin, Toboliu, Ineu, Cetariu, Biharia, Hidiselu De Sus, Sacadat, Bors, Copacel, Gepiu, Sannicolau Roman, Rosiori, Tileagd, Salard, Tamaseu, Dragesti, Husasau De Tinca, Derna, Diosig, Lazareni, Brusturi, Sambata, Cefa, Ceica, Varciorog, Sarbi, Spinus, Sâniob, Oras Sacueni, Madaras, Dobresti, Tetchea, Holod., cu o populație totală 150.920 locuitori în anul 2021.

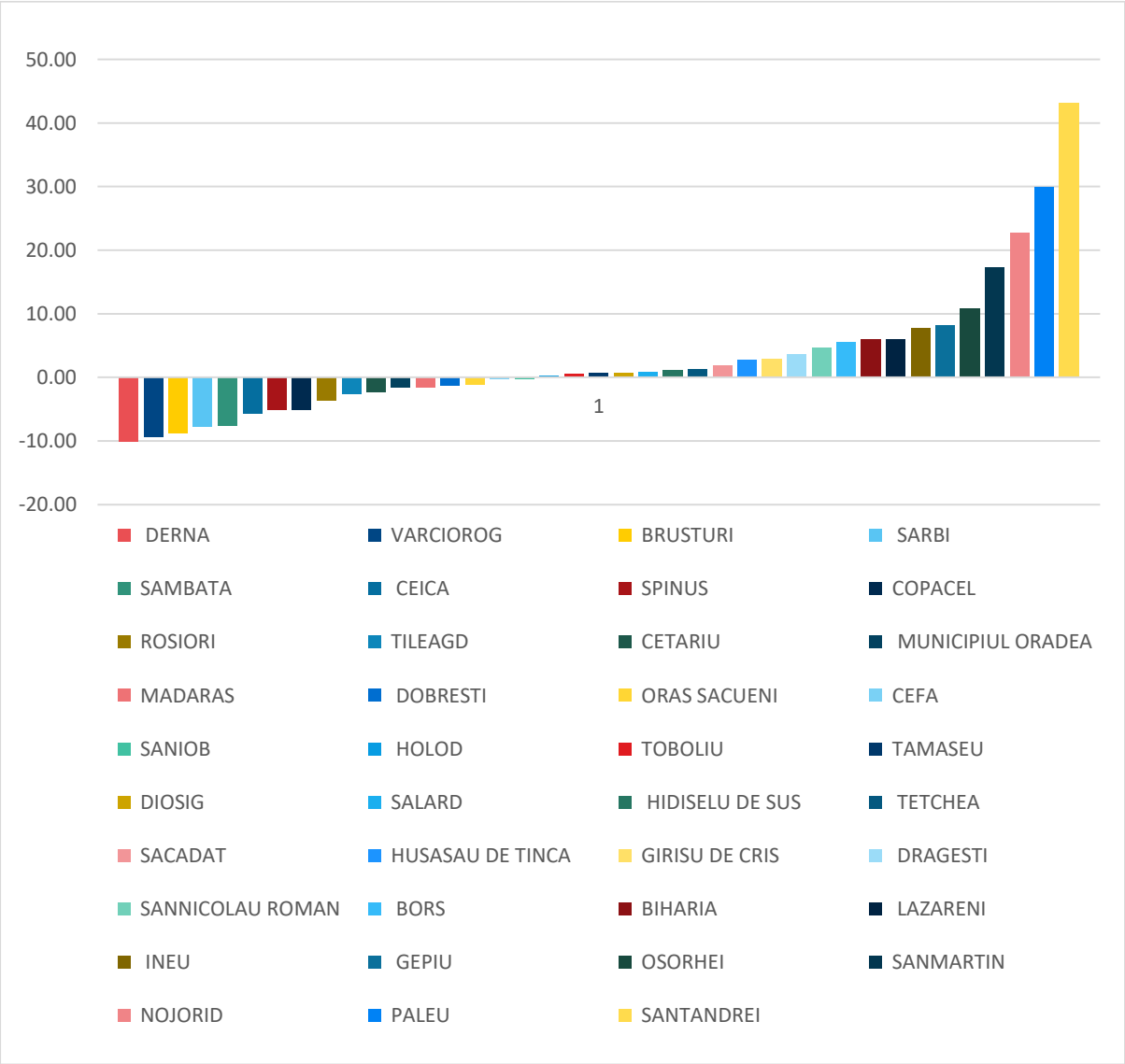
Zona Metropolitană a Municipiului Oradea , cuprinde 11 comune, și anume: Borș, Biharia, Cetariu, Paleu, Ineu, Oșorhei, Sânmartin, Nojorid, Sântandrei, Girișu de Criș și Toboliu.

În elaborarea PMUD Oradea, pentru o mai bună înțelegere a problemelor și a disfuncționalităților, au fost analizare atânt date relevate din Zona Urbană Funcțională, cât și datele din Zona Metropolitană Oradea. Aceste unități administrative au fost analizare mai ales prin prisma fluxurilor și a deplasărilor pe care acestea le generează către municipiul Oradea.

Dinamica populației

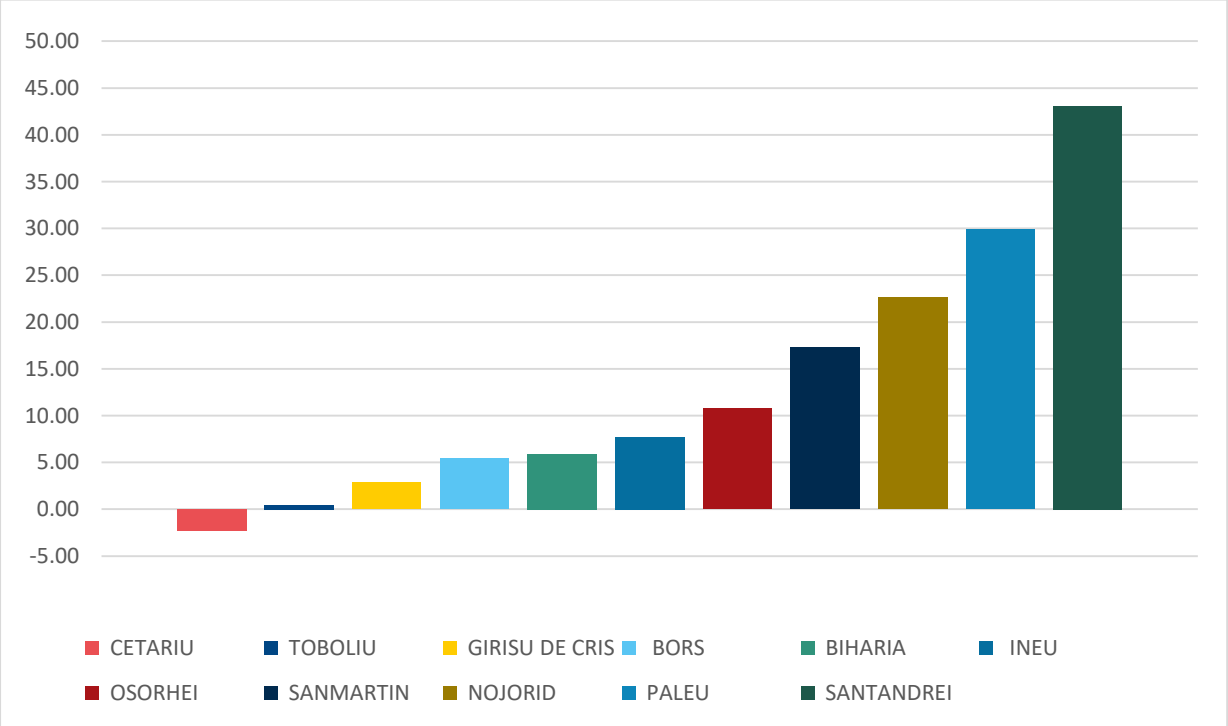
În ceea ce privește dinamica populației, la nivelul Zonei Metropolitane Oradea și a Zonei Urbane Funcționale, se constată fluctuații, mai accentuate în prima coloană de localități limitrofe municipiului:

- Cea mai mare creștere a populației a cunoscut-o comuna Sântandrei, de 43%, reprezentând 2.327 persoane în perioada 2015-2021;
- UAT-urile Nojorid și Paleu au cunoscut creșteri semnificative ale populației de 22,6-30% în perioada analizată;
- UAT-urile Oșorhei și Sânmartin au cunoscut creșteri ale populației de 10,8 – 17,3% în perioada analizată;
- UAT-urile Biharia, Borș, Ineu, Sânicolau Român și Lăzăreni, au cunoscut în ultimii 7 ani o creștere de aproximativ 6-8%;
- La polul opus se afla localități din Zona Urbană Funcțională, și anume: Brusturi, Ceica, Copăcel, Derna, Sâmbăta, Sârbi, Spinus, Vârciorog, cu populație în descreștere în procent de 5-10% fapt generat în special de îndepărtarea de municipiu.

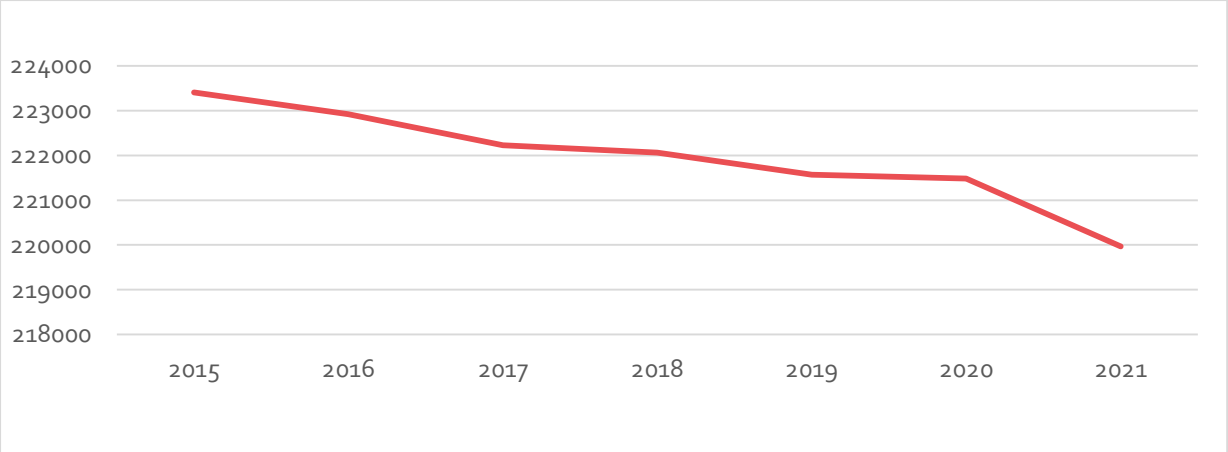


Figură 2-1 - Procentul variației populației la nivelul ZUF Oradea, Sursa datelor: INSSE

– La nivelul ZMO, singurul UAT cu excepția Oradiei, care a resimțit descreșteri ale populației este UAT Cetariu, cu un procent de - 2,25%;

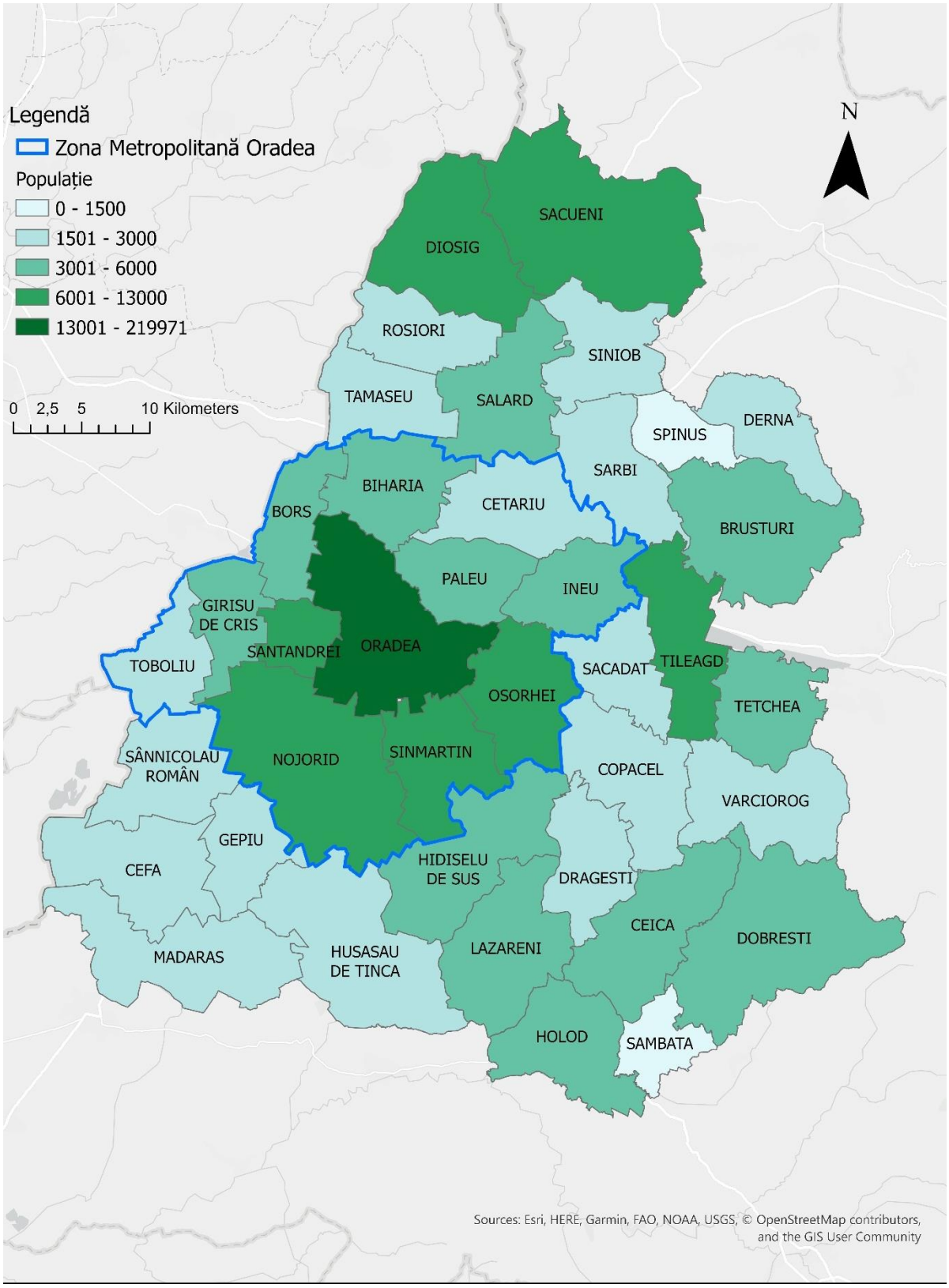


Figură 2-2 - Procentul variației populației la nivelul ZMO, Sursa datelor: INSSE

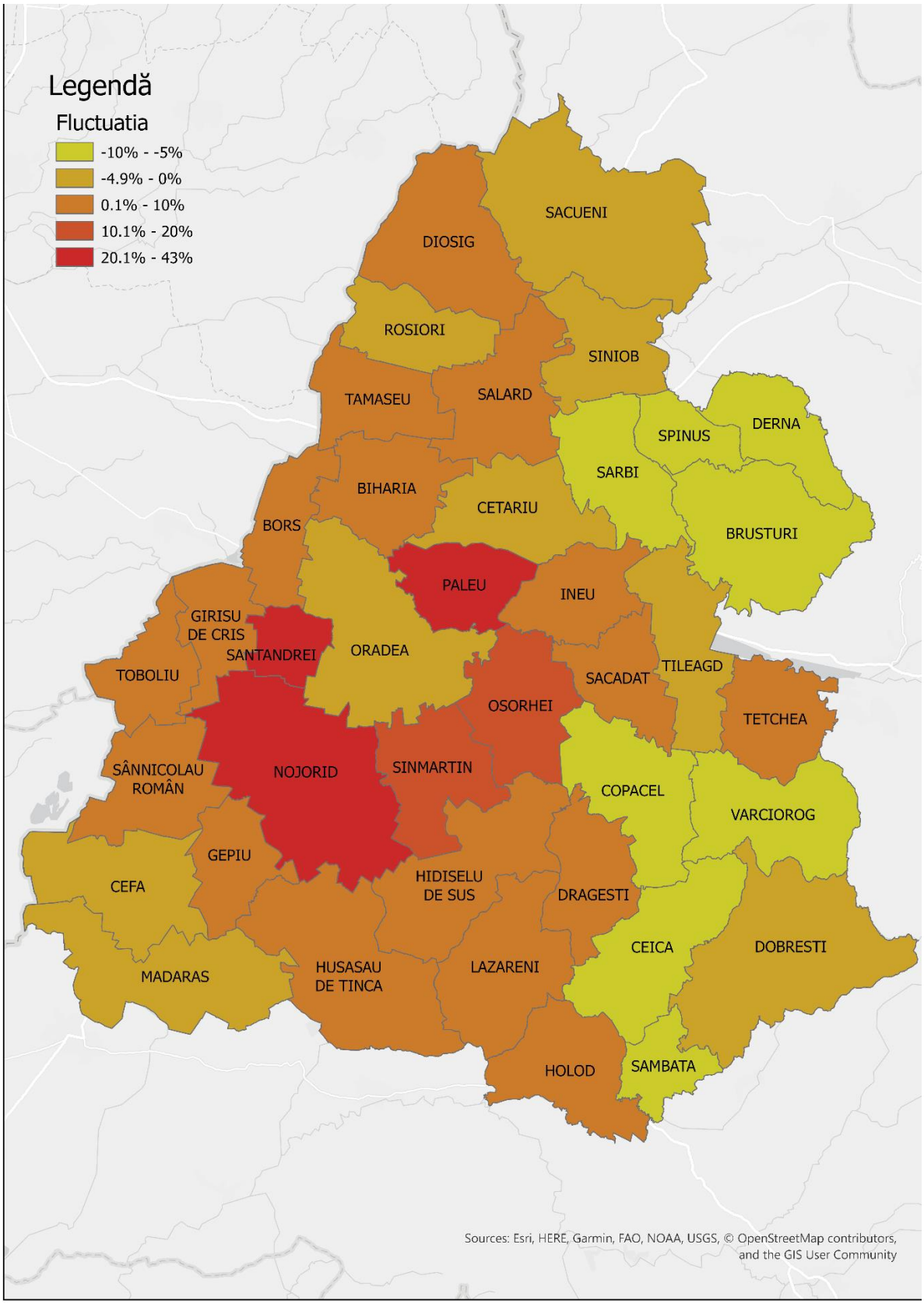


Figură 2-3 Variația populației după domiciliu din Municipiul Oradea.
Sursa datelor: INSSE

La nivelul municipiului Oradea, în perioada 2015-2021, populația a cunoscut o descreștere ușoară de 1,53%, reprezentând 3.431 persoane. Populația domiciliată în municipiul Oradea la nivelul anului 2021, totaliza 219.971 persoane, reprezentând 78,57% din volumul demografic al Zonei Metropolitane Oradea și 35,82% din volumul demografic al Județului Bihor.



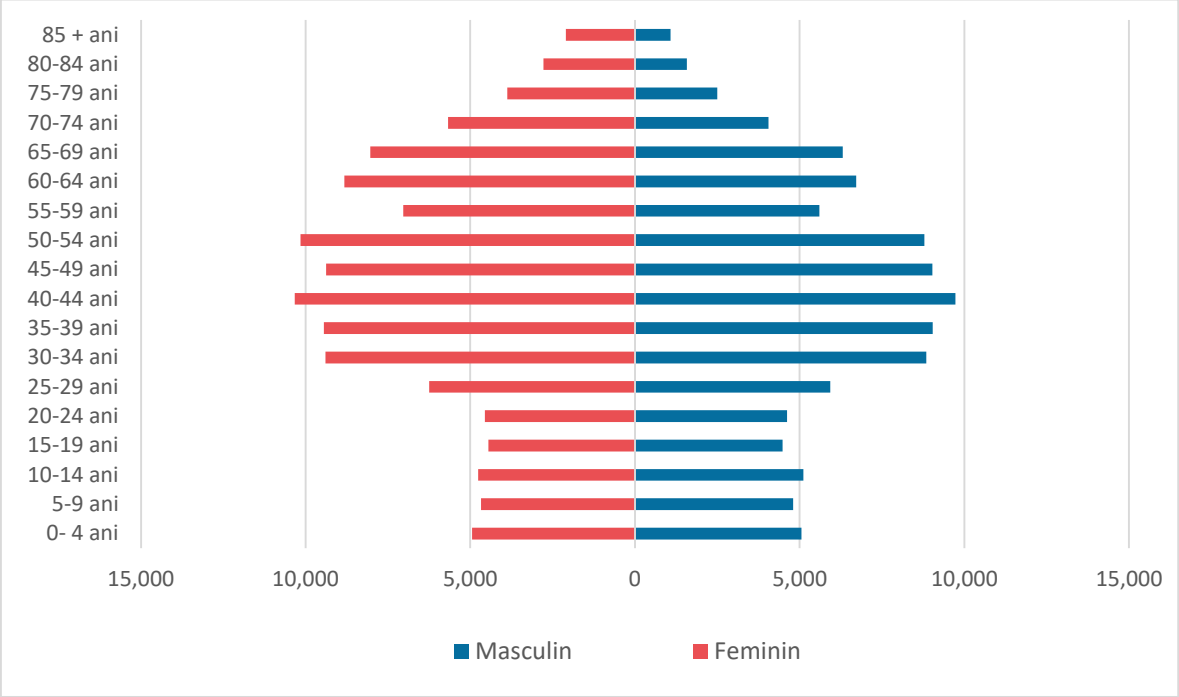
Figură 2-4 Populația din ZUF și ZMO Oradea, la nivelul anului 2021,
Sursă: INSSE



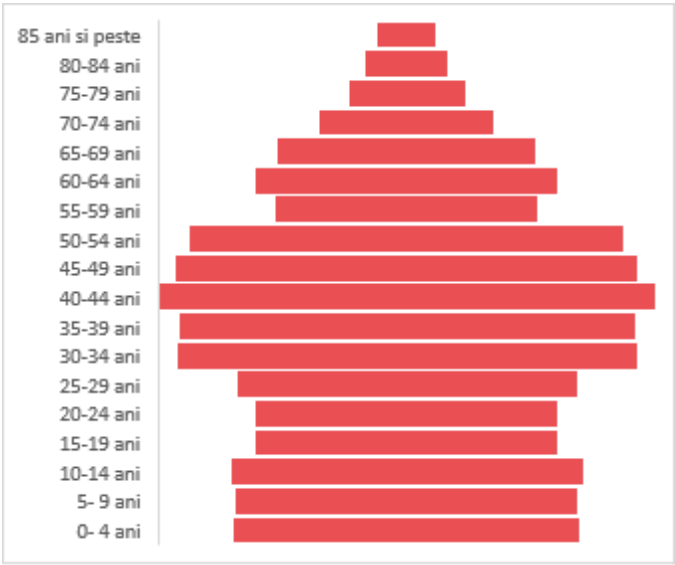
Figură 2-5 Fluctuația populației la nivelul ZUF Oradea, între anii 2015-2021
Sursa: INSSE

România trece printr-un proces de îmbătrânire demografică, început încă din anii 90, fenomen ce reprezintă reducerea populației tinere și creșterea numătului vârstnicilor, principala cauză fiind scăderea natalității sub rata optimă de înlocuire a generațiilor.

La nivelul anului 2021, piramida vârstelor din municipiul Oradea relevă o majoritate a populației mature tinere, cu vârste cuprinse între 20-55 ani. Numărul populației cu vârste cuprinse între 55-64 ani, ce va ieși din campul muncii în perioada imediat următoare este ușor mai mare față de numărul persoanelor de 10-19 ani care îi vor înlocui. Problema deficitului de forță de muncă va apărea abia peste 10-15 ani, datorită îngustării bazei piramidei, care nu va reuși să susțină numărul mare al viitorilor pensionari, aflați acum în categoria de vârstă 35-49. Acest fenomen poate fi atenuat printr-o serie de politici economice și sociale care au ca scop încurajarea întemeierii de familii și creșterea natalității.

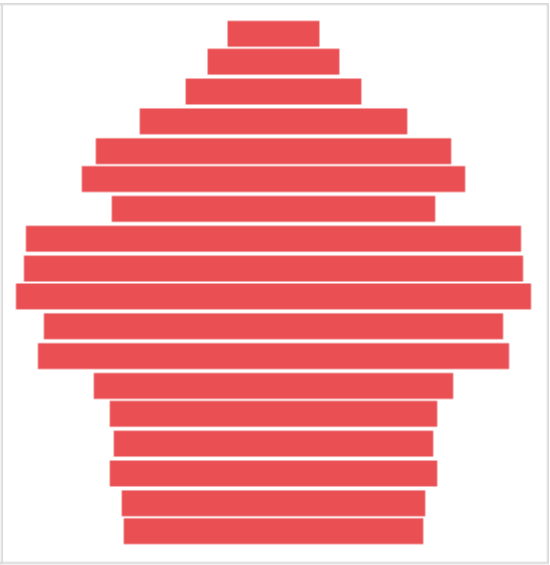


Figură 2-6 Structura populației pe grupe de vârstă din municipiul Oradea.
Sursă informații: INS 2021



Figură 2-7 - Structura populației pe grupe de vârstă din ZMO

Sursă informații: INS 2021

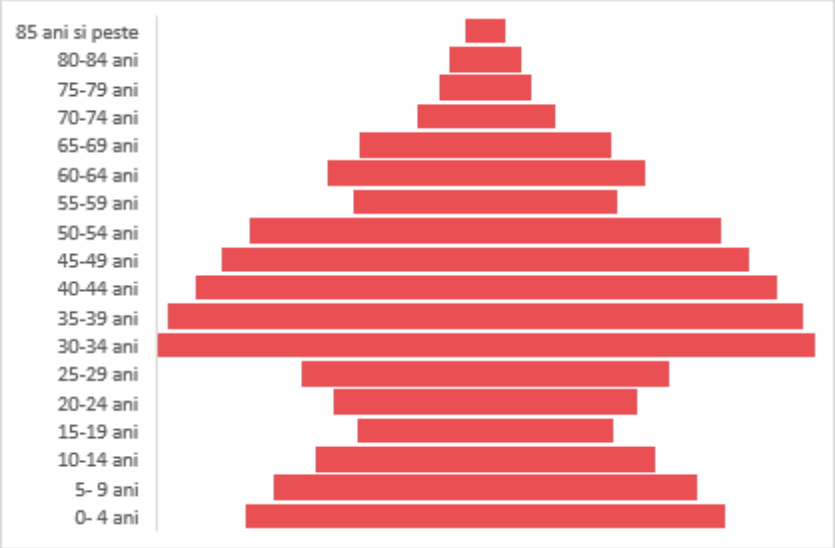


Figură 2-8 Structura populației pe grupe de vârstă din Județul Bihor, Sursă informații: INS 2021

Conform diagramelor anterioare în care s-a evidențiat Structura populației pe grupe de vârstă din Mun. Oradea, ZMO și Județ, se observă diferențe majore, și anume:

- Populația activă este atrasă de Mun Oradea, raportul grupelor de vârstă 15-65 de ani fiind favorabil;
- Populația tânără ocupă un procent destul de mic la nivelul Mun. Oradea, baza pieramidei fiind îngustă, pe când vârstnicii ocupă un procent mediu, indicând un proces de îmbătrânire al populației;
- La nivelul ZMO se observă o structură mult mai echilibrată, care indică fenomenul de expansiune demografică, datorită ponderii mari a populației de până în 14 ani și a ponderii reduse a populației îmbătrânite;
- La nivelul ZMO se observă o pondere ridicată a populației tinere și a populației active, fapt ce indică urbanizarea teritoriului cu populație tânără, care este atrasă de facilitățile oferite de proximitatea cu Mun. Oradea;
- La nivelul Județului Bihor, datele relevă o tendință accentuată de îmbătrânire a populației baza piramidei fiind în ușoară descreștere, iar vârful, reprezentând populația îmbătrânită, deține o pondere îngrijorătoare;
- Structura populației la nivel județean relevă tendința generală de scădere a populației active și de creștere a numărului vârstnicilor, în timp ce numărul copiilor este relativ constant;

Analizând comuna cu cea mai mare creștere demografică, Sântandrei, se observă o tendință de dezvoltare spre stabilire (stagiul 2 și 3). O mică pondere a populației se clasează în grupa varstelor de 65 de ani sau mai mult. Aceste lucruri arată o tendință ușoară de creștere continuă și un raport de dependență demografică favorabil.



Figură 2-9 - Structura populației pe grupe de vârstă din com. Sântandrei, Sursă informații: INS 2021

Structura pe grupe de vârsta prezentată în figurile anterioare indică pe lângă îmbătrânirea populației și o creștere a raportului de dependență demografică și o scădere a ratei de înlocuire a forței de muncă, din cauza numărului mare de persoane trecute de 50 de ani și a numărului foarte mic de tineri și copii.

Rata de înlocuire a forței de muncă indică un deficit de resurse de muncă înregistrat la nivelul Municipiului Oradea, aceasta fiind de 576, însemnând ca la nivelul Municipiului Oradea, peste 15 ani la 1000 de persoane ce vor ieși din câmpul muncii, vor fi înlocuite cu aproximativ 576 persoane, rezultând un deficit e forță de muncă de 424 persoane. La nivelul ZMO, rata de înlocuire a forței de muncă prezintă o valoare mult mai bună, de 817, însemnând că peste 15 ani, la 1000 de persoane ce

vor iesi din câmpul muncii, vor fi înlocuite cu aproximativ 817 persoane, rezultând un deficit de 183 persoane, valori mult superioare față de cele de la nivel municipal, județean sau național.

Tabel 2-1 - Indicatori demografici, Sursa date: INSSE, date prelucrate de consultant

Indicatori demografici	UAT Oradea	ZMO	Județul Bihor	România
Proporția persoanelor de 0 - 14 ani din populație (%)	13,43	18,70	15,24	14,56
Proporția persoanelor de 65 de ani și peste din populație (%)	16,57	12,53	16,76	17,18
Gradul de îmbătrânire a populației (varstnici/tineri ‰)	697	670	1100	875
Raportul de dependență demografică (%)	42,88	45.45	47,06	46,5
Rata de înocuire a forței de muncă (‰)	576	817	539,3	640

Mişcarea Naturală şi Mişcarea Migratorie

În Municipiul Oradea cât și în zona urbană funcțională, rata natalității este ușor inferioară ratei mortalității, astfel încât în ultimii ani s-a înregistrat un spor natural negativ. Cu toate acestea, sportul natural de la nivel metropolitan și de la nivelul zonei urbane funcționale, este superior sporului natural național sau celui raportat la nivelul ZMO.

Acelaşi fenomen al unei rate a mortalității superioare celei natalității și implicit un spor natural negativ se înregistrează atât în regiunea de Nord-Vest a țării, cât şi pe întreg teritoriul acesteia.

Tabel 2-2 - Statistici Demografice
Sursa date: INSSE, date prelucrate de consultant

Indicatori demografici	UAT Oradea	ZMO	ZUF Oradea	România
Rata natalității (‰)	9	10,82	9,6	8,8
Rata mortalității (generale) (‰)	9,7	13,98	9,9	11,7
Spor natural	-0,6	-3,16	-0,3	-2,9

Tendința de scădere a populației la nivel național va continua, chiar dacă într-un ritm mai lent, luând în considerare prognozele Institutului Național de Statistică și Eurostat. Astfel putem constata că deși populația orașului scade constant, doar o parte redusă din cei care migrează către alte localități o fac schimbându-și domiciliul. Acest lucru face ca orașul să se extindă (expansiune urbană) deși numărul populației rezidente scade.

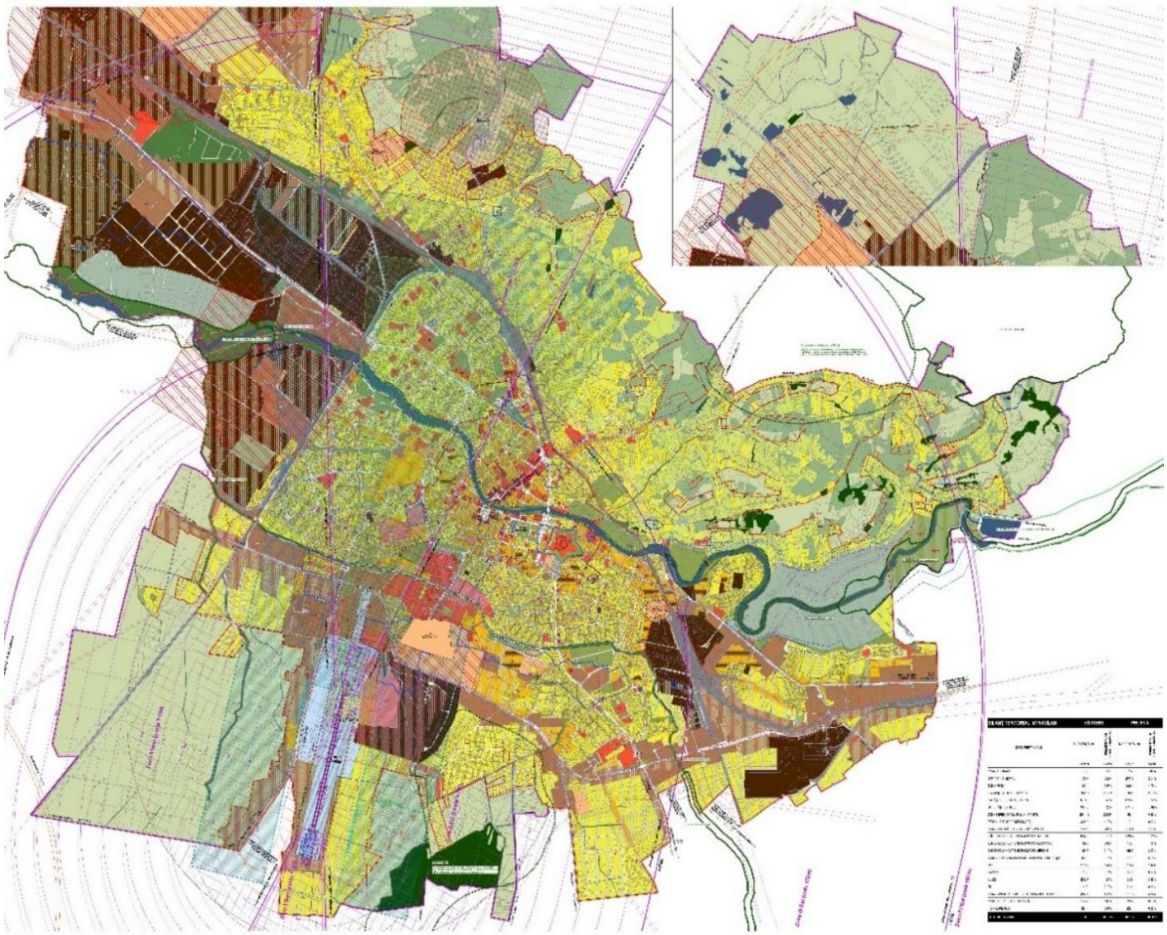
În concluzie, principalele nevoi din perspectiva socio-demografică se rezumă la ameliorarea legăturilor cu așezările din cadrul ZMO și ZUF, pentru a facilita accesul populației active la locuri de muncă. Transportul public în cadrul zonei funcționale trebuie să fie accesibil tuturor categoriilor de persoane.

Concluzii:

- Populația municipiului în ușoară scădere prin migrarea acesteia în zona periurbană;
- Structura pe grupe relevă imbătrânirea populației și scăderea ratei de înlocuire a forței de muncă;
- Deficit accentuat de sporul natural negativ raportat în cadul municipiului;
- Rata favorabilă a natalității la nivel ZMO;
- Rata defavorabilă de înlocuire a forței de muncă la nivelul municipiului;
- Dinamica populației indică un proces de suburbanizare generat în mare parte de accesibilitatea populației la oferta funciară existentă în imediata vecinătate a municipiului Oradea.

Repartiția populației și relația cu fondul construit

Dezvoltarea spațială funcțională a municipiului Oradea se realizează pe baza Plan Urbanistic General aprobat în anul 2016 și a Planurilor Urbanistice Zonale care au adus efecte în teren până în prezent.

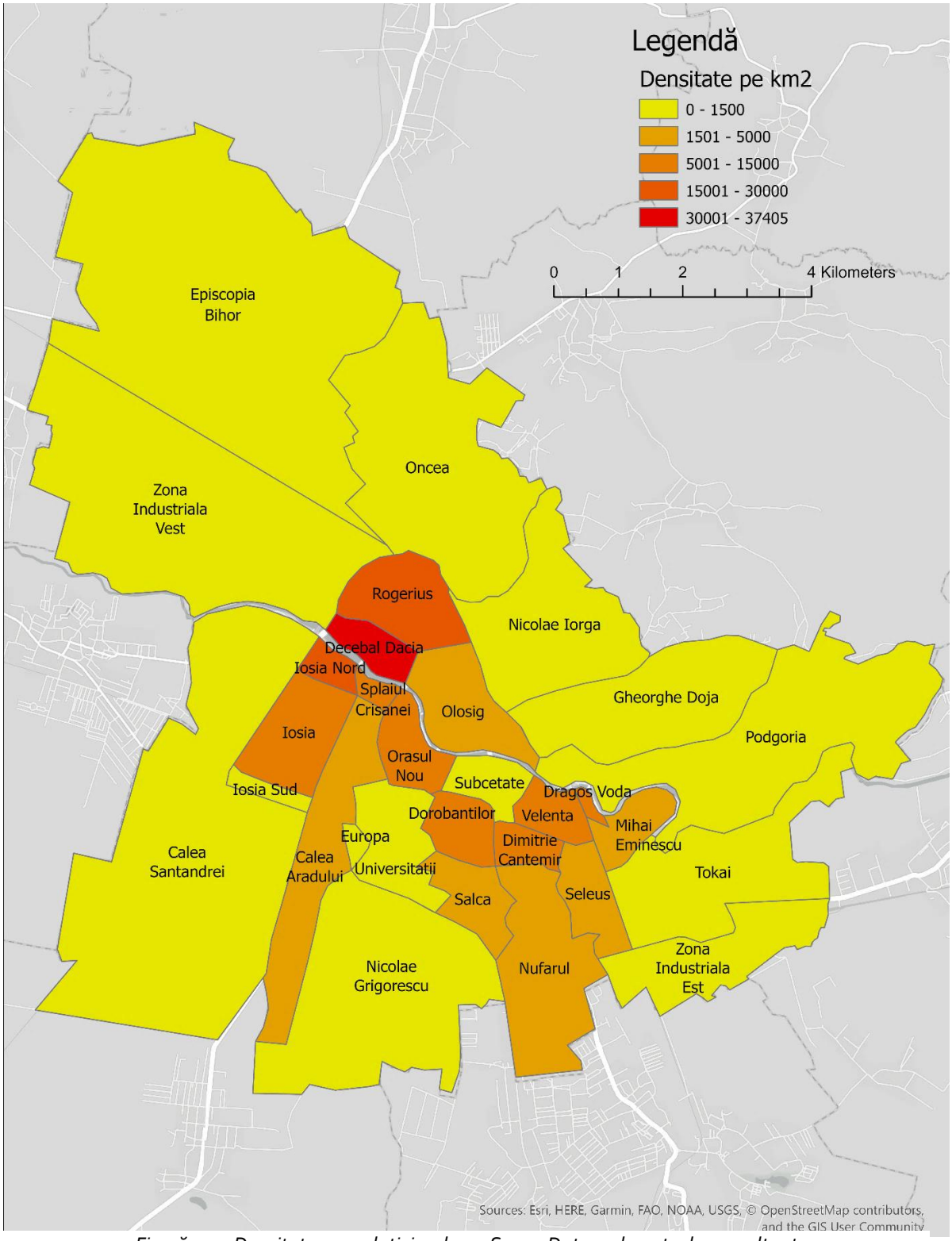


Figură 2-10 - Reglementări urbanistice Oradea
Sursa: PUG Oradea

Suprafața administrativă a municipiului este de 11.608,62ha, dintre care 8.176,3 ha teren intravilan

propus prin PUG, la care se adauga suprafetele care au facut obiectul unor Planuri Urbanistice Zonale aprobate dupa anul 2016.

Conform situației, reprezentată în *Figura – Reglementări Urbanistice Oradea,* cea mai mare parte a suprafeței Municipiului (70%) reprezintă teren neagricol, adică terenuri ocupate cu construcții și curți, căi de comunicații și căi ferate, păduri și alte terenuri forestiere, terenuri cu ape şi stuf, și terenuri degradate și neproductive.



Figură 2-11 Densitatea populației pe km2, Sursa: Date prelucrate de consultant

Locuințele ocupă cea mai mare suprafață a orașului, în special în zona centrală, zona aflată la nord de Râul Crișul Repede, între Râul Crișul Repede și Râul Peța și în lungul principalelor căi de circulație rutieră.

Conform figurii anterioare cea mai mare parte a populației se concentrează în zonele rezidențiale de locuințe colective dezvoltate în cartierele Decebal – Dacia, Rogerius, Ioșia Nord, Splaiul Crișanei, Velența, Nufărul, Salca.

Zonele cu locuințe colective sunt deservite de principalele circulații ale orașului, cum ar fi: Bdul Ștefan cel Mare, Bdul Dacia, Bdul Decebal, Strada Ovid Densușianu, Strada Dimitrie Cantemir, Strada Nufărului.

Zonele cu cea mai mare densitate a populației sunt reprezentate de cartiere cu locuințe colective cu regim de inaltime cuprins între P+4 și P+10.

Această tipologie de locuințe prezintă circulații interne de categoria a III-a și a IV și alei pietonale. Aceste zone sunt bine deservite funcțional prin centre de cartier, cu dotări comerciale, servicii și zone de agrement. Raportat la acestă tipologie de locuire, intâlnim cele mai multe probleme legate de parcarea automobilelor și ocuparea spațiului public de mașini, în detrimentul activităților și dotărilor specifice populației rezidente, a spațiilor verzi și de recreere sau a deplasărilor nemotorizate.

Pe de altă parte, arealele cu locuițe individuale din zona centrală și pericentrală, prezintă o densitate mică și medie a populației, un țesut structurat și o folosință extensivă a teritoriului.

Arealele cu locuințe individuale din zonele periferice prezintă un țesut mai destructurat, în special către zonele nordice unde densitatea fondului construit este mai mică și sunt prezente rezerve importante de teren în vederea unor dezvoltări rezidențiale, de agrement sau pentru alte dotări compatibile locuirii și specificului zonei.

Alte zone cu locuințe individuale și densitate mică spre medie a populației se află în zona sudică a municipiului, în cartierele Nicolae Grigorescu și în zona rezidențială dezvoltată la est de Strada Mare.

Exstă numeroase dezvoltări imobiliare finalizate recent sau în curs de finalizare, care vor modifica volumele de trafic înregistrate în prezent, cum ar fi:

- Arena Residence P+8E – 1.226 apartamente pe o suprafață de 5ha, strada Octavian Goga intersecție cu strada Traian Blajovici, pe malul Râului Peța;
- Milano 5 – P+5E – 2.700 apartamente, o sală de sport polivalentă, spații comerciale, strada Aristide Demetriade;
- West Residence P+4E – 463 apartamente, strada Ceyrat;
- Nufărul Residence P+8E – 146 apartamente – P+9E, strada Nucetului;
- Red Residence 8 – P+8E – 360 apartamente - Bulevardul Decebal intersecție cu strada Tudor Vladimirescu;
- Grand Hill Residence – P+8E – 500 apartamente – Strada Ialomiței;
- Ansamblu Rezidențial – P+17E – Strada Sovata;

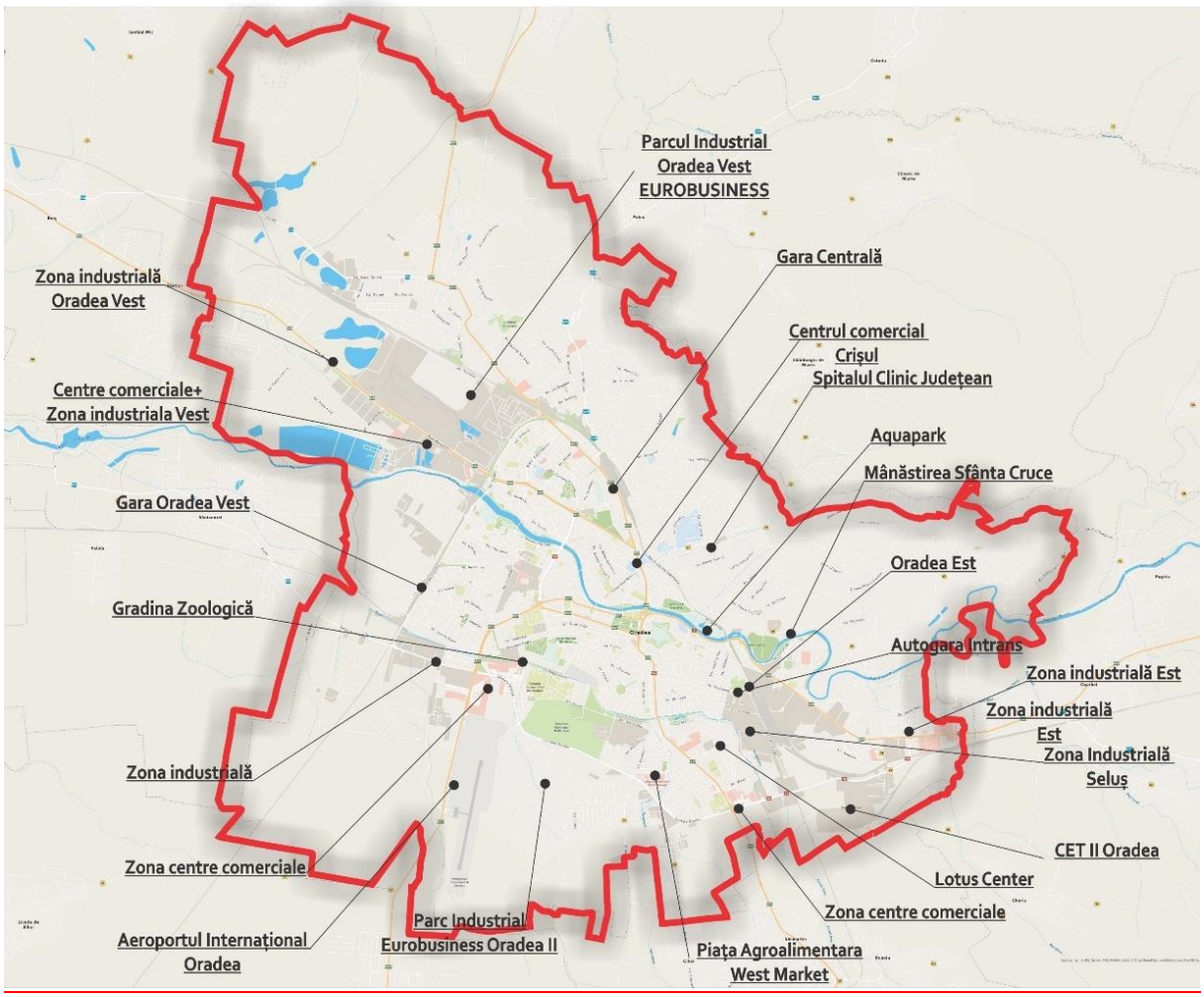


Figură 2-12 Localizarea ansamblurilor rezidențiale și a altor dezvoltări nou construite sau în curs de construire; Sursa: Hartă realizată de consultant

Folosirea intensivă a teritoriului este necesar a fi relaționată cu un grad de mobilitate oportun acestor tipologii de zone. Din astfel de areale rezultă o cerere mare de transport în comun dar și distanțe compacte și timpi eficienți de parcurs.

Suplimentar, există mai multe dezvoltări relevante din punct de vedere al atracției și mobilității, care vor avea un impact major asupra fluxurilor de trafic existente, printre ele amintim:

- Sala Polivalentă – 5.265 locuri - strada Traian Blajovici;
- Spitalul de boli infecțioase – 280 paturi, Strada Vlădeasa;



Figură 2-13 Localizarea centrelor generatoare de atracție de transport
Sursa: Analiza consultantului

La nivel teritorial, municipiul Oradea prezintă o tendință de suburbanizare, în detrimentul primei coroane de localități limitrofe, în special în localitațile Sântandrei, Paleu, Nojorid, Sânmartin, Oșorhei, Ineu.

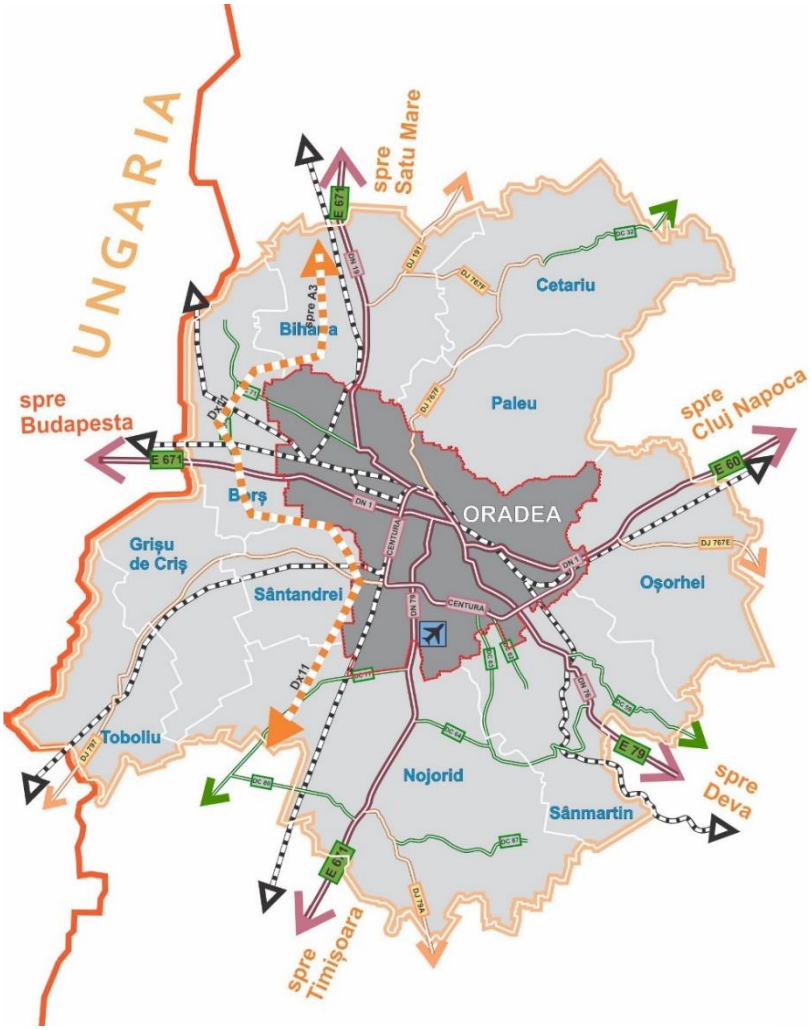
Totodată, municipiul Oradea este centru polarizator pentru localitățile rurale din vecinătate, datorită serviciilor și dotărilor de interes general, dar și a locurilor de muncă.

Aceste dezvoltări, aflate în strânsă legătură cu oferta de locuri de muncă și de servicii a municipiului, determină o interrelaționare spațial-funcțională la nivelul zonei de influență, relaționare reprezentată de volume de trafic în creștere pe axele de penetrare rutiere ale municipiului.

Lipsa unui sistem de transport public integrat , la nivelul întregii zone de influență face ca aceste deplasări de navetism să se realizeze în principal cu automobilul, generând congestii de trafic în interiorul orașului, poluare, ocuparea spațiului public cu mașini aflate în miscare sau staționare, disconfortul deplasărilor nemotorizate, degradarea imaginii și a calității spațiului public, etc.

Prognoza dezvoltării municipiului se bazează pe potențialul și tendința de dezvoltare a municipiului și pe reglementările formulate prin PUG Oradea și prin PUZ – urile aprobate ulterior.

Expansiunea orașului, cu periferii cu densitate mică a populației are ca efecte creșterea indicelui motorizării și a lungimii deplasărilor, costuri mai mari de infrastructură și rețele, consumuri mai mari de energie pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate și nu în ultimul rând congestia traficului. Aceste zone de expansiune urbană prezintă o utilizare extensivă a teritoriului, neavând la baza o dezvoltare planificată și reglementată corespunzător, limitările acestor dezvoltări fiind nesemnificative. Astfel de zone întâlnim în Cartierul Nicolae Grigorescu, Oncea, Nicolae Iorga, Gheorghe Doja, Podgoria, Episcopia Bihor.



Figură 2-14 Relații în teritoriu
Sursa: Analiza consultantului

Dupa zonificarea celor două tipologii de locuire, se poate observa repartiția zonei de unitați industriale și de depozitare în special în zonele periferice, în strânsă legătură cu principalele artere de acces în oraș.

Datorită localizării zonelor industriale și de depozitare în imediata vecinătate a zonelor de locuit, apar incompatibilități funcționale care au ca efect scăderea calității vieții și a spațiului urban. Aceste disfuncții sunt vizibile pe Strada Radu Greceanu, Strada Mare, Strada Atelierelor, Strada Nojoridului, Strada Tompa Mihaly, Strada Ciheiului, Strada Clujului.

În ciuda acestora, zonele periferice cu densitate scăzută a populației prezintă cea mai mare dinamică a dezvoltarilor rezidențiale și industriale.

Aceste zone aflate periferic sunt bine deservite de artere de circulații, traficul greu generat de acestea este parțial susținut de Centura Oradea, evitandu-se astfel îngreunarea traficului din oraș.

Traseul Drumului Expres Oradea-Arad aflat în imediata vecinătate vestică a municipiului va avea un impact major asupra mobilității în teritoriu regional, național și european, făcând legătura cu Autostrada A1 și Autostrada A3.

Raportat la zona intravilanului și a dezvoltărilor urbane, Municipiul Oradea a cunoscut ușoare modificări în decursul ultimilor 10 de ani, fiind introduse în intravilan suprafețe de teren aflate în imediata vecinătate a intravilanului existent sau înconjurate de acesta.

Conform PUG 2016, au fost introduse în intravilan suprafețe de teren însumând 267,3ha, odată cu reactualizarea PUG.

Municipiul deține rezerve importante de teren în intavilan către zonele periferice ale orașului, fondul construit fiind mai dens în apropierea principalelor artere de penetrare a orașului.

În imaginile aurmătoare este ilustrat fenomenul de expansiune urbană în zona mixtă Calea Sântandrei și în Cartierul rezidențial Grigorescu.



Figură 2-15 - Expansiunea urbană la nivelul Mun. Oradea, Calea Sântandrei, între anii 2011-2021

În zona Calea Sântandrei, în perioada 2011-2021, arealele ocupate de construcții și amenajări și-au dublat aria de acoperire. Aici se întâlesc două tipologii de dezvoltări, sectorul rezidențial și cel comercial/industrial.

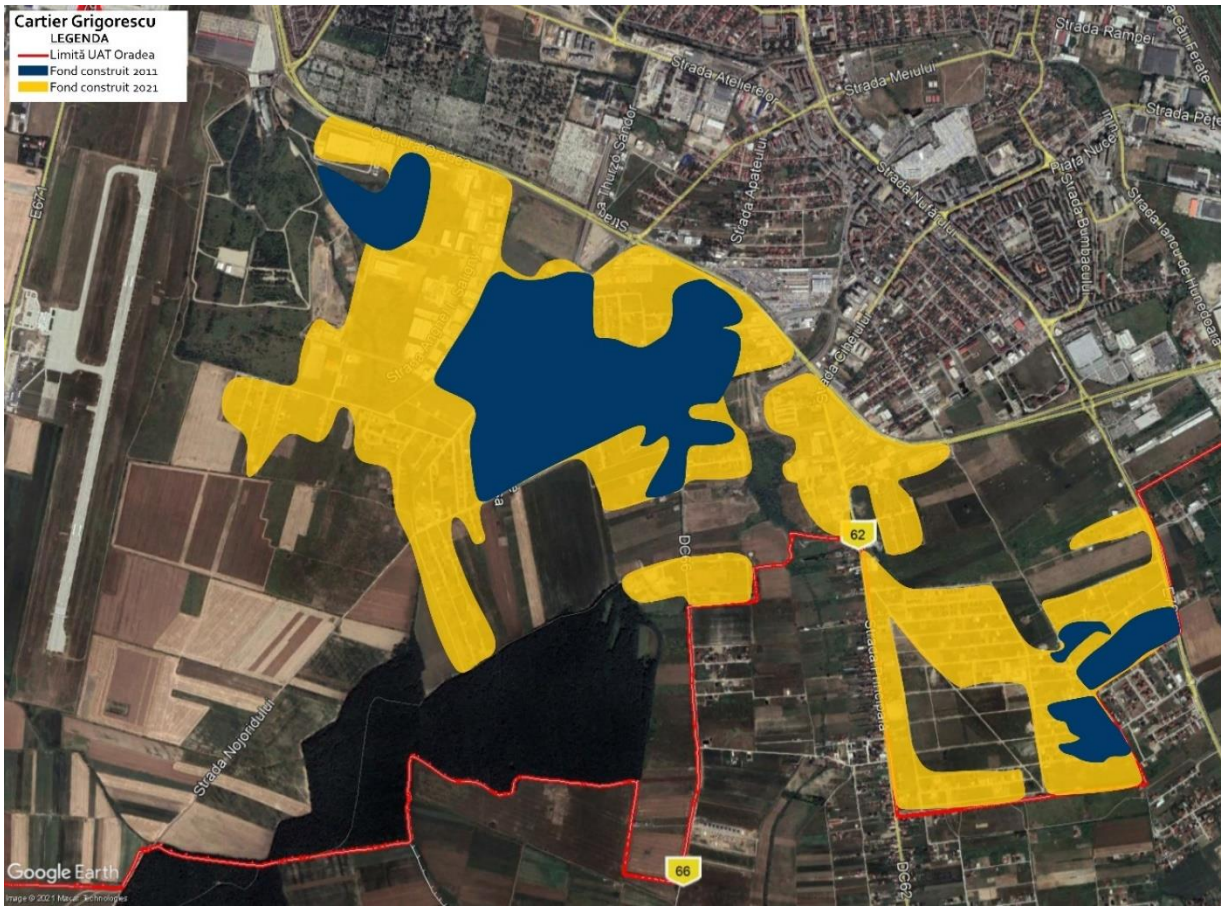
Sectorul rezidențial s-a dezvoltat în special la periferia intravilanului, prin lotizări de locuințe individuale, cu regim de înălțime mic.

La nivelul arterelor principale de circulație, zona si-a îndesit fondul construit existent cu servicii de interes general, funcțiuni comerciale, industrie și depozitare.

Cartierul Grigorescu, aflat în zona sudică a intravilanului municipiului, a început să se dezvolte din anul 2004, cunoscând între anii 2014-2021 o dezvoltare mai accentuată a fondului construit.

Zona se întinde pe o suprafață mare de teren, ocupând aprox. 7km^2. Gradul de expansiune din acest areal este mare, zonele construite fiind disperate în teren iar intensitatea utilizării terenului este mică.

Arealul, în prezent destructurat, prezintă lotizări cu locuințe individuale, și izolat locuințe colective.



Figură 2-16 - Expansiunea urbană la nivelul Mun. Oradea, Cartier Grigorescu, între anii 2011-2021,

Expansiunea Urbană la nivelul ZMO

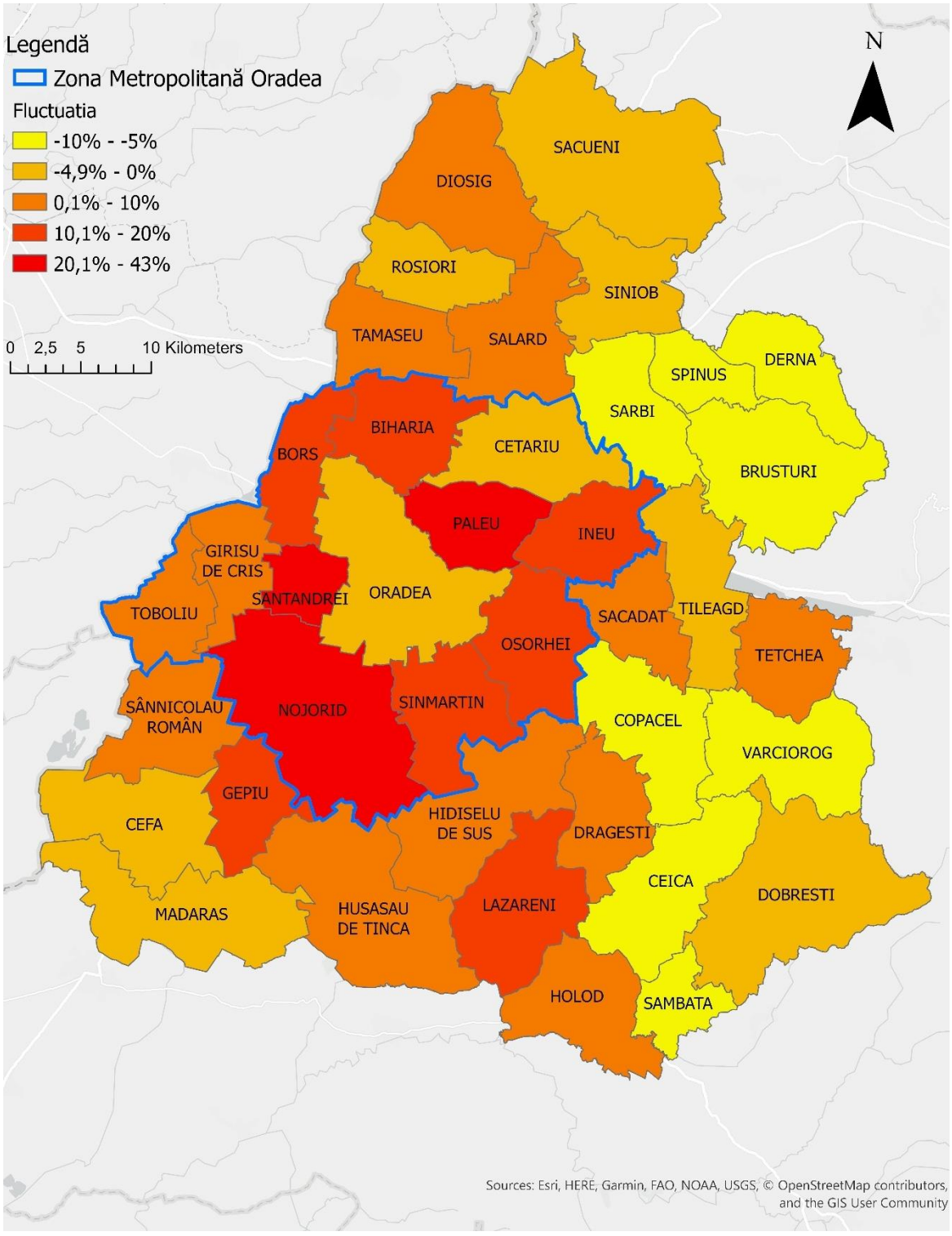
La nivelul ZMO, expansiunea urbană este analizată din perspectiva densității fondului construit, a intensității utilizării terenurilor construite și a populației, rezultând astfel densitatea populației de km^2.

Expansiunea urbană continuă și rapidă amenință echilibrul ecologic, social și economic.

Pentru o utilizare eficientă a dezvoltărilor din ZMO, sunt necesare politici de densificare a teritoriilor. Astfel, zonele deja construite permit noi dezvoltări în vederea creșterii densității terenului, în același timp limitându-se utilizarea de noi zone pentru construire. Densificarea terenului nu înseamnă folosirea unui regim mare de înălțime, ci reglementarea strică a zonelor în curs de dezvoltare, în vederea unei dezvoltări durabile a teritoriilor.

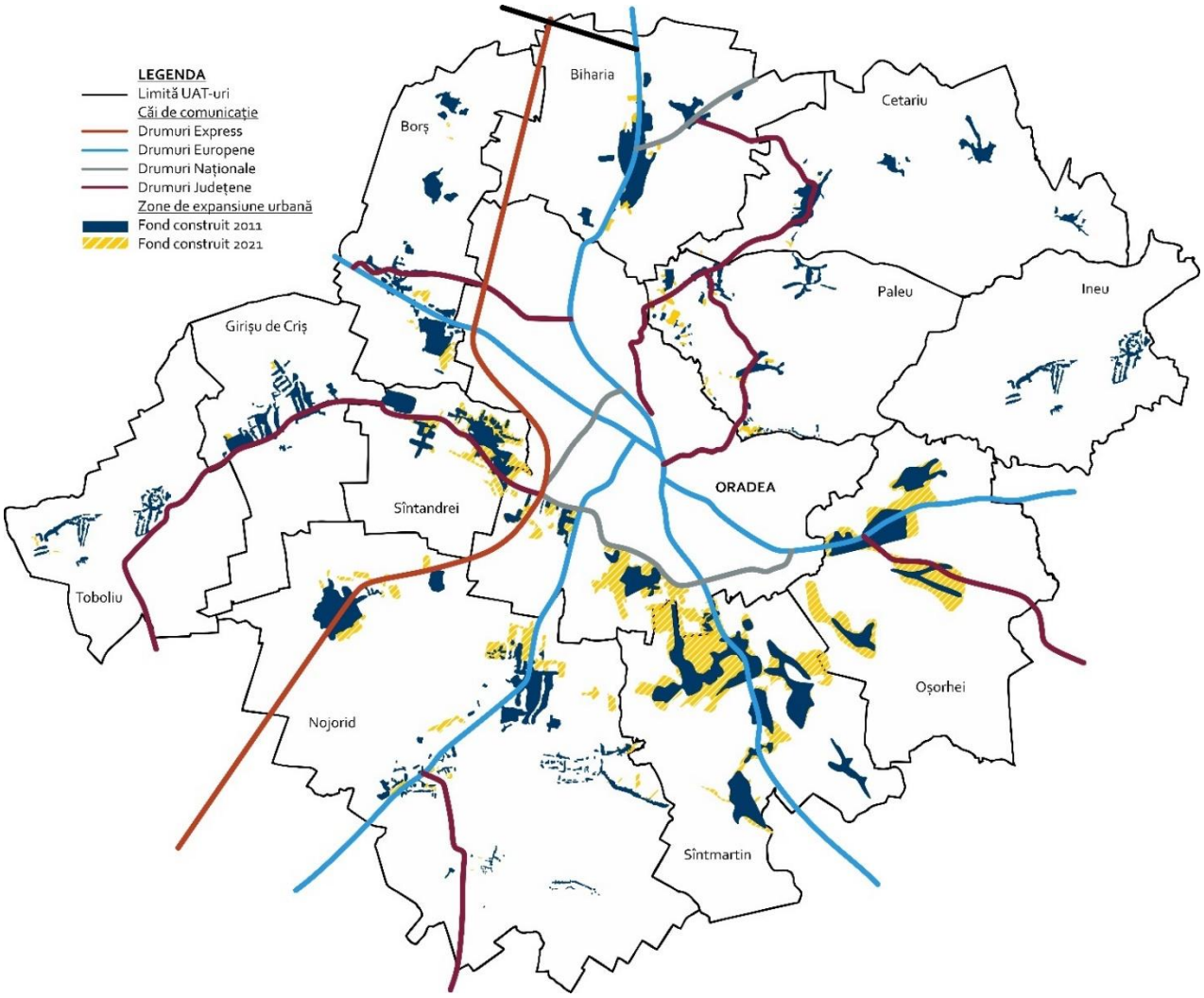
Expansiunea urbană se produce atunci când rata conversiei de utilizare a teritoriului depășește rata de creștere a populației. La nivelul ZMO, s-a înregistrat o creștere foarte usoară a populației, de 4.362 persoane între anii 2015-2021, însemnând o creștere de 1,58%. Cea mai mare creștere s-a înregistrat la comunele aparținătoare ZMO, de 7.793 persoane, reprezentând o creștere de 15% în ultimii șapte ani. La nivelul Mun. Oradea, s-a constatat o scădere a populației de 3.431 persoane, reprezentând un procent de 1,53%. Astfel, se poate observa o expansiune urbană prin relocarea populației la nivelul zonei periurbane rezidențiale, zone cu fond funciar accesibil. Astfel, populația

de la periferia municipiului este intr-o continuă creștere, însă această creștere nu este rezultată în urma sporului natural ci prin procese de migrare.



Figură 2-17 - Fluctuația populației la nivelul ZUF, și ZMO, între anii 2015-2021.

Sursă: INSSE, Date prelucrate de consultant



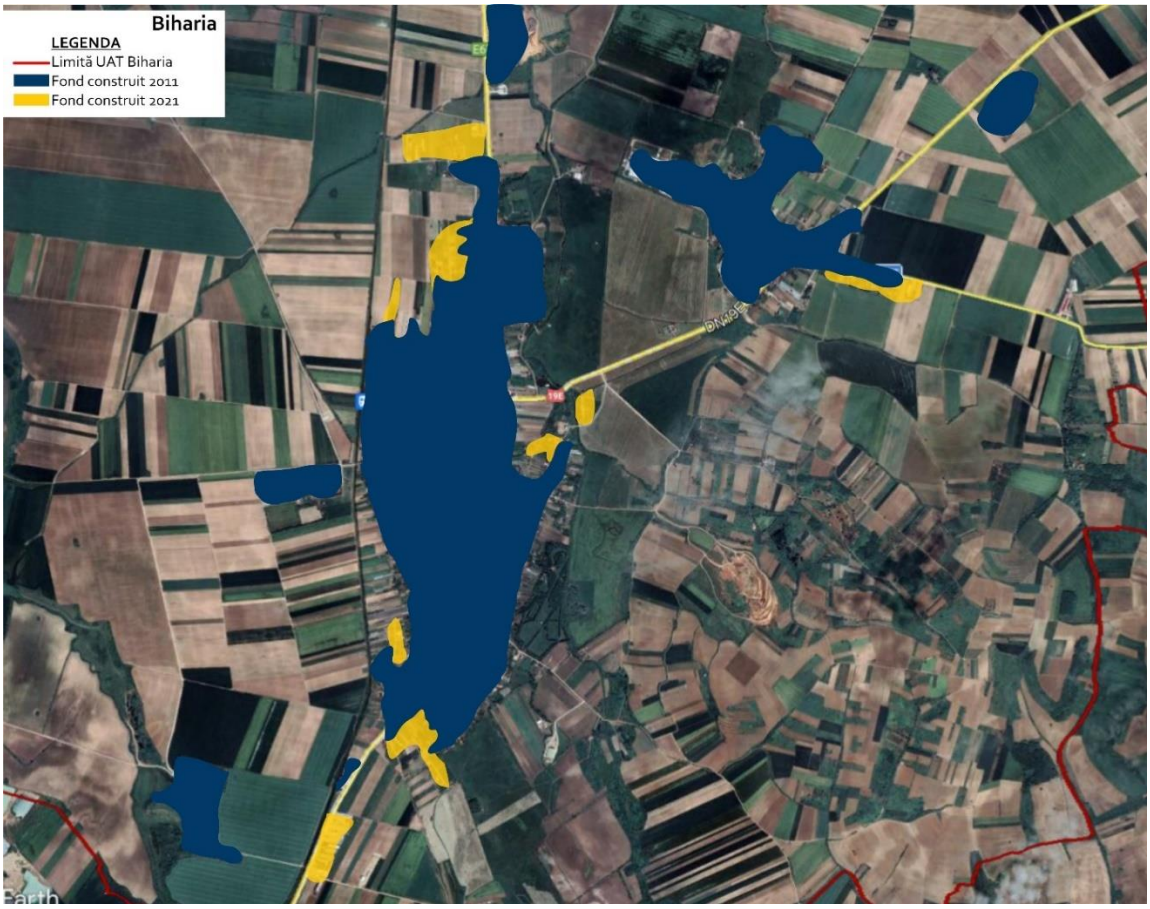
Figură 2-18 Expansiunea urbană în ZMO Oradea, Sursa: Analiza consultantului

La nivelul ZMO, UAT-urile care prezintă cel mai mare grad de expansiune urbană sunt:

- Comuna Sânmartin;
- Comuna Sântandrei;
- Comuna Oșorhei;
- Comuna Nojorid;

La polul opus se află:

- Comuna Cetariu;
- Comuna Nojorid - Sat Paușa, Sat Șauaieu, Sat Chisirid;
- Comuna Toboliu – Sat Toboliu



Figură 2-19 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Biharia, între anii 2011-2021

Fiind dezvoltată de-a lungul DN 19, drum care leagă Mun. Oradea de traseul Autostrăzii A3, comuna Biharia a cunoscut și ea o ușoară expansiune a fondului construit către extremitățile zonelor anterior edificate. Dezvoltările vizează în special sectorul industrial și cel logistic.



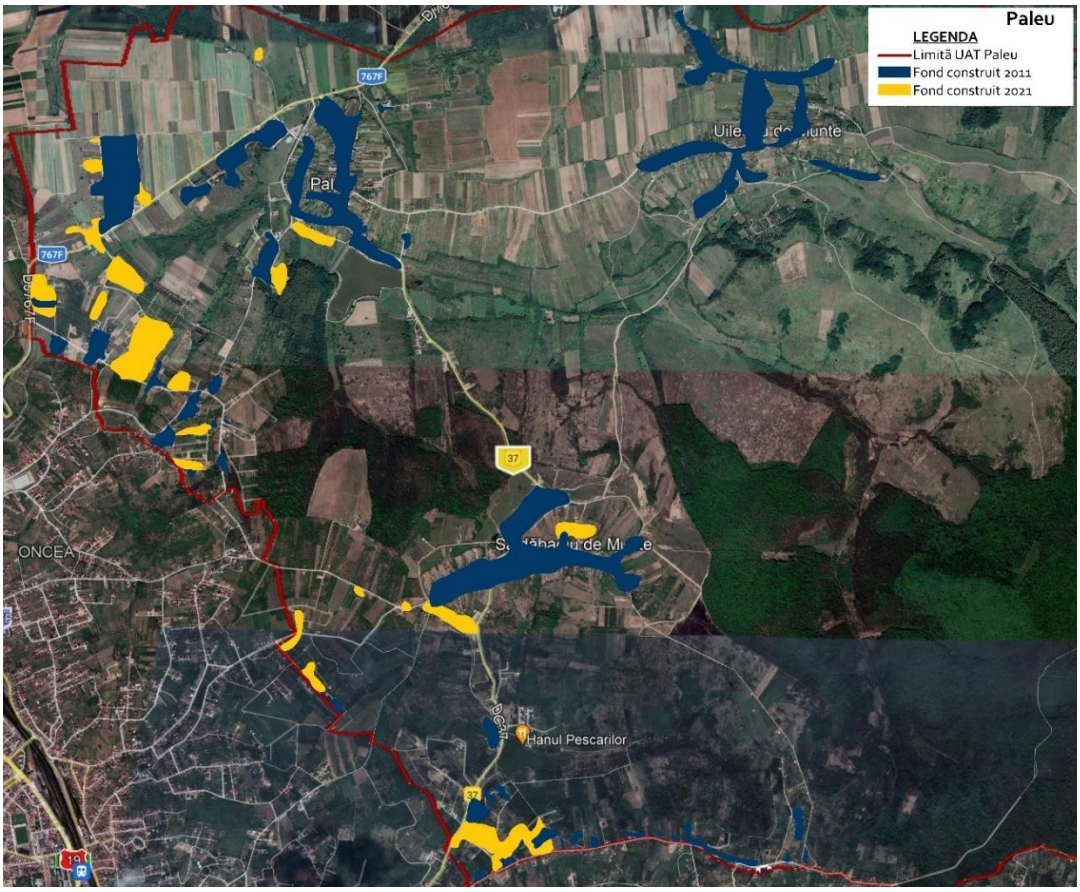
Figură 2-20 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Cetariu, între anii 2011-2021

Comuna Cetariu nu a cunoscut dezvoltări, îndepărtarea de municipiu și slaba conectivitate cu acesta având un impact major asupra expansiunii urbane.



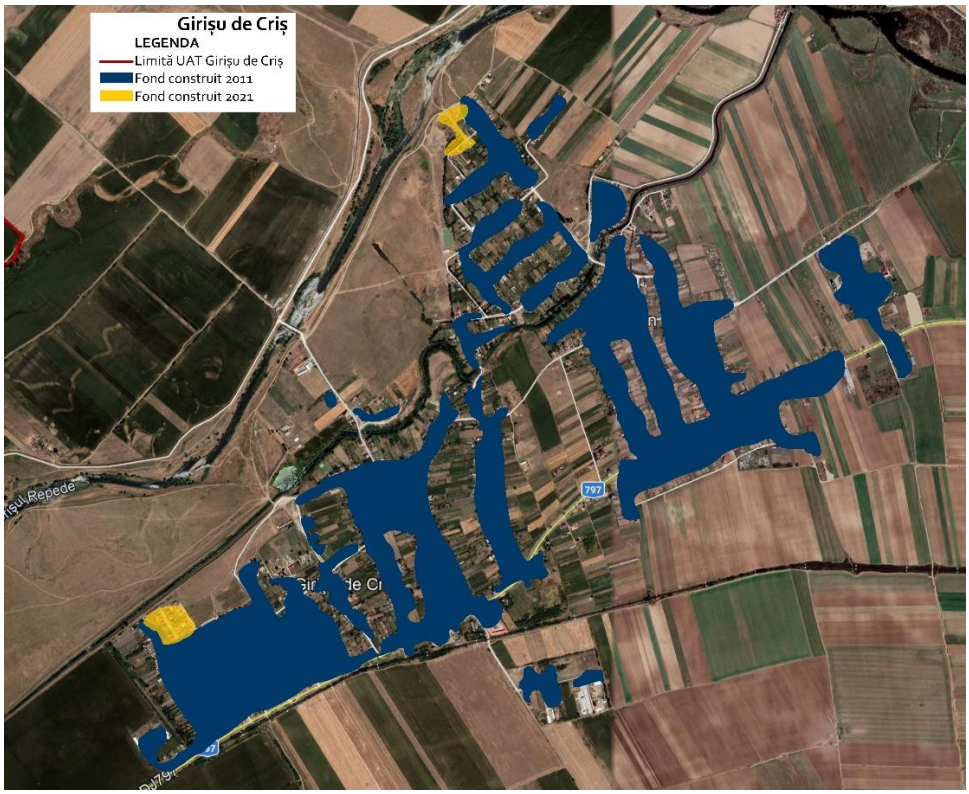
Figură 2-21 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Borș, între anii 2011-2021

La nivelul Comunei Borș se observă noi dezvoltări în sectorul logistic și industrial, aflate în strânsă legătură cu principalele artere de circulație. Această poziționare este susținută și de axul de dezvoltare transfrontalier reprezentat de DN1.



Figură 2-22 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Paleu între anii 2011-2021

Comuna Paleu, aflată la nord-estul municipiului, a cunoscut și ea dezvoltări de-a lungul ultimilor zece ani, în special spre intravilanul municipiului pentru a beneficia de dotările și infrastructura acestuia.



Figură 2-23 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Girișu de Cris, între anii 2011-2021



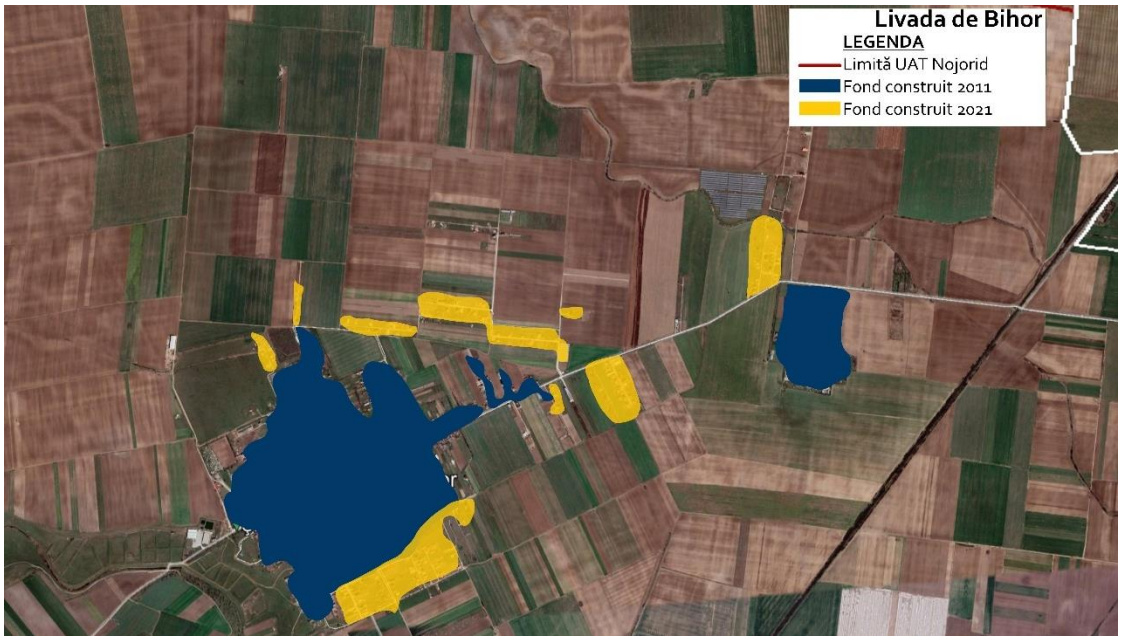
Figură 2-24 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Sat Apateu, între anii 2011-2021



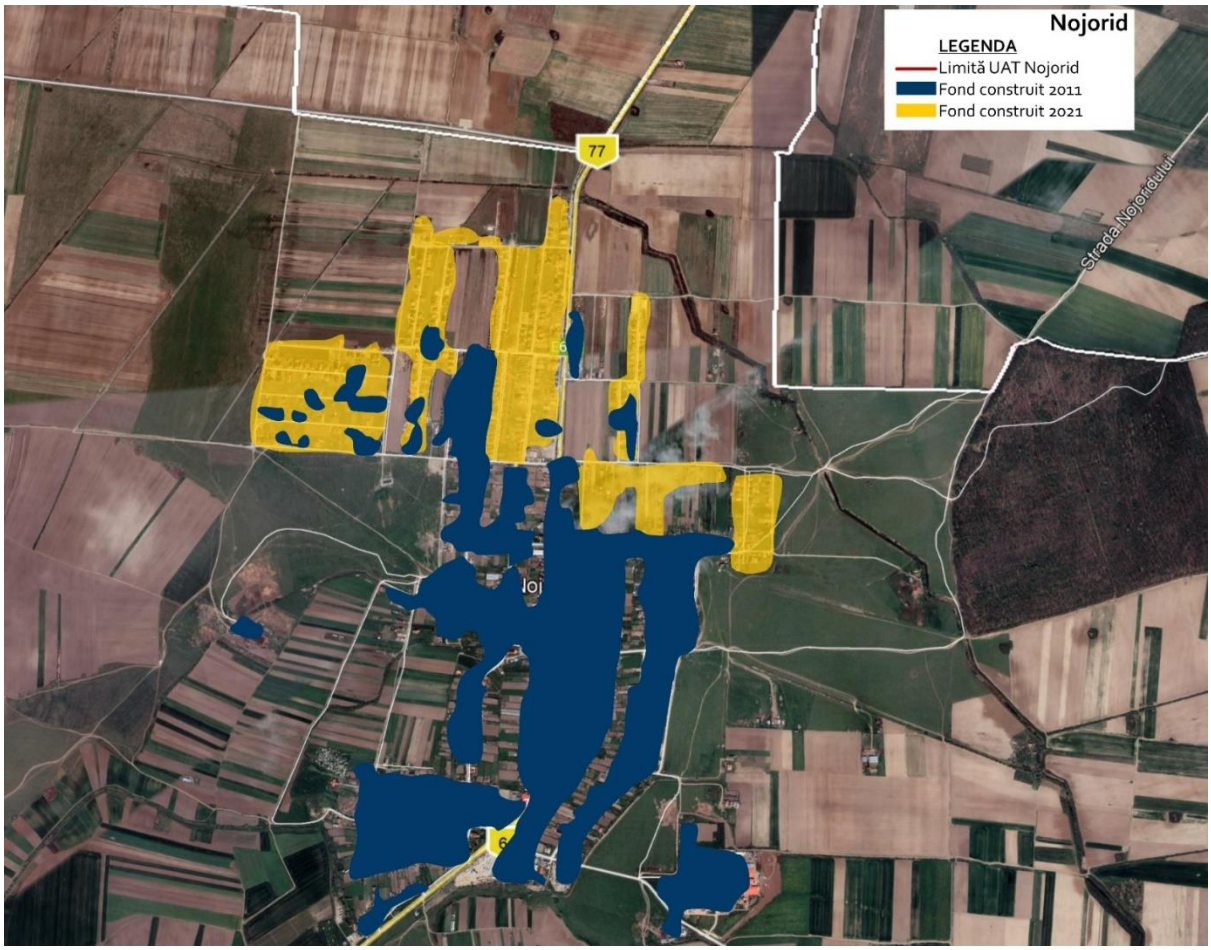
Figură 2-25 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Satele Leș și Chișirid, între anii 2011-2021



Figură 2-26 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Satele Păușa și Șauaieu , între anii 2011-2021

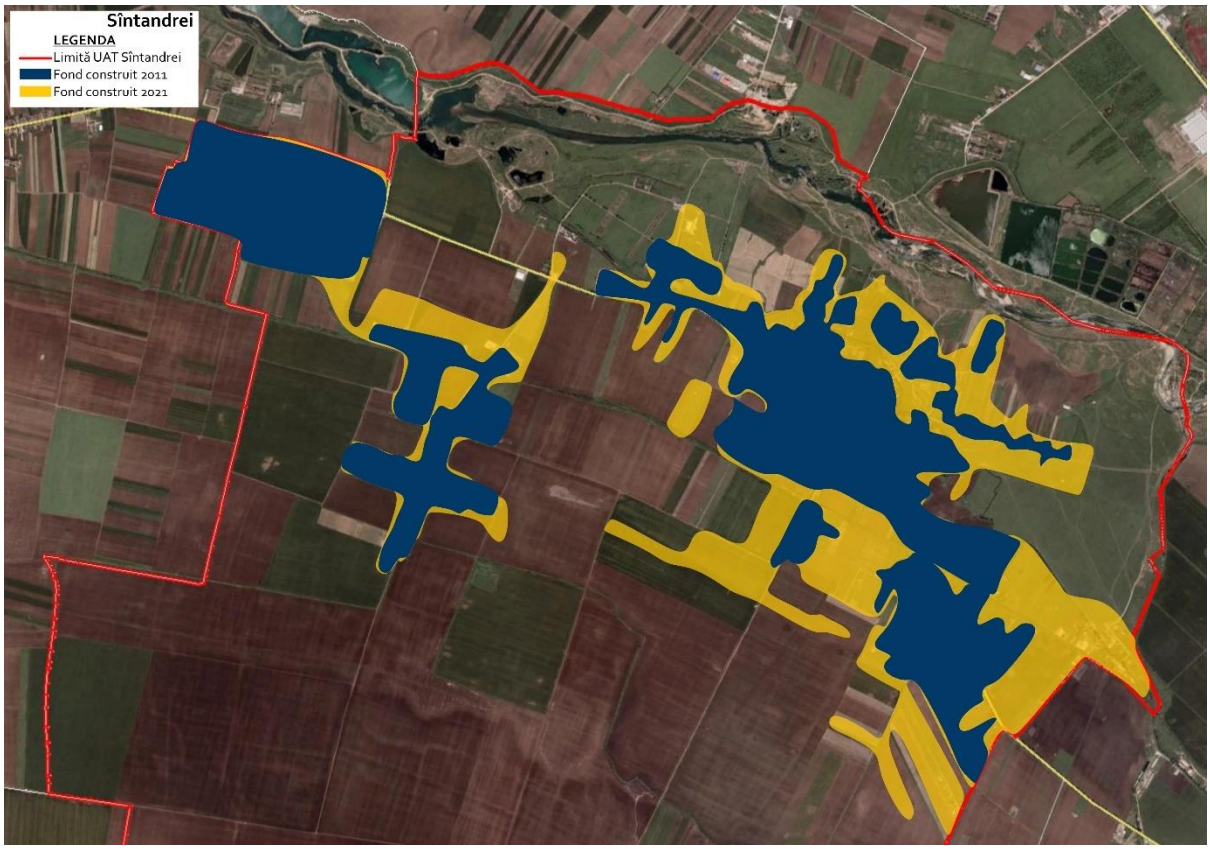


Figură 2-27 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Sat Livada de Bihor , între anii 2011-2021

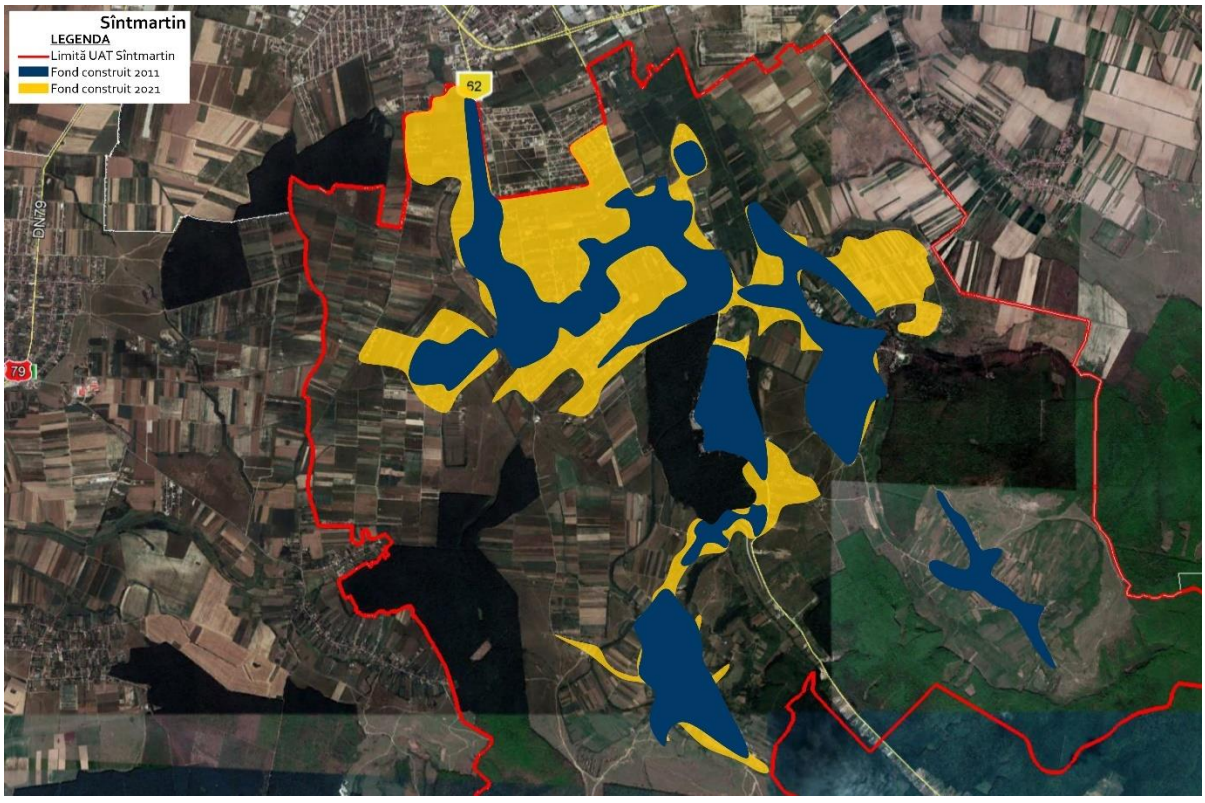


Figură 2-28 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Nojorid, Sat Nojorid , între anii 2011-2021

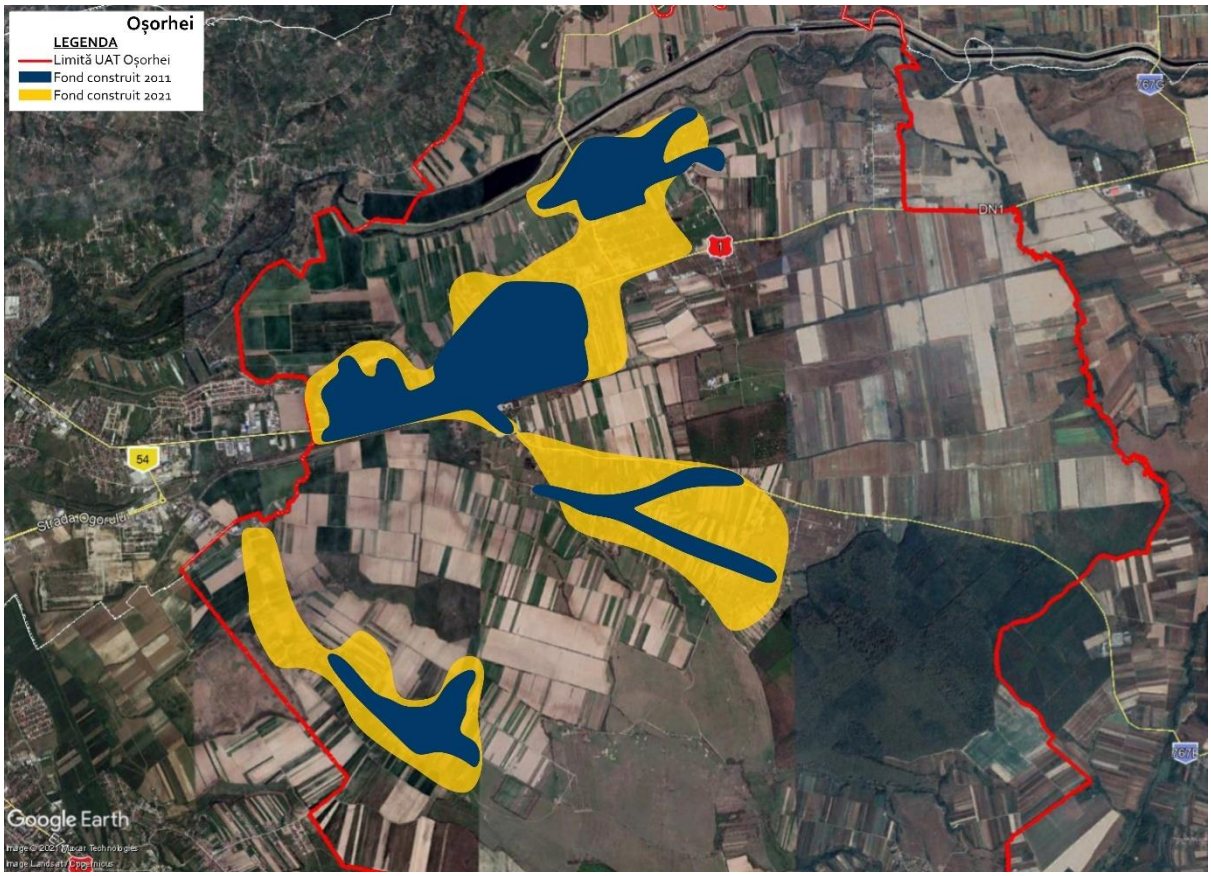
La nivelul satelor aparținătoare Comunei Nojorid, se observă diferențe majore ale suprafețelor dezvoltate după anul 2011. Astfel că, satele deservite de rute majore de circulație prezintă un grad mai ridicat de expansiune urbană, cum sunt satul Nojorid și satul Leș, deservite de DN79. La polul opus se află satele Chișirid, Păușa și Șauaieu, care nu si-au extins zona construită în ultimii zece ani.



Figură 2-29 - - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Sântandrei, între anii 2011-2021

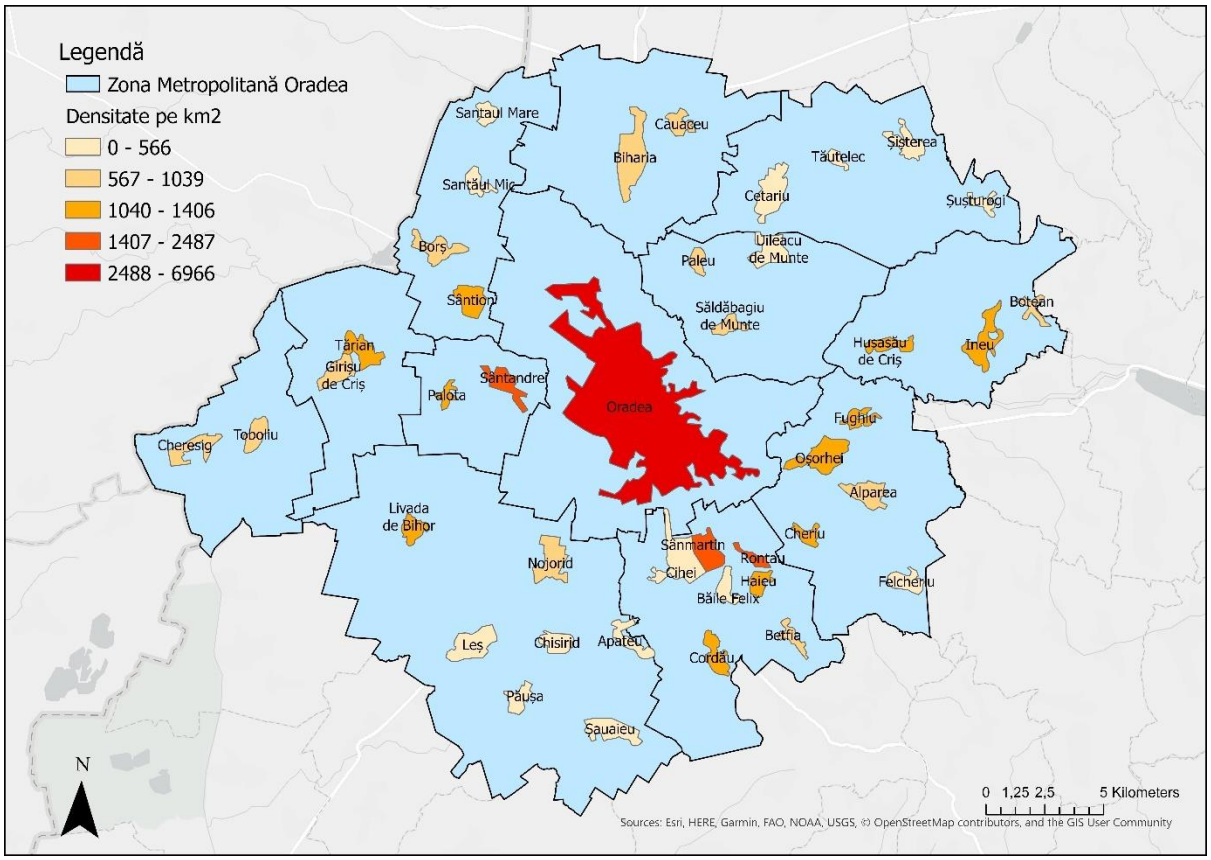


Figură 2-30 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Sîntmartin, între anii 2011-2021



Figură 2-31 - Expansiunea urbană la nivelul Comunei Oșorhei, între anii 2011-2021

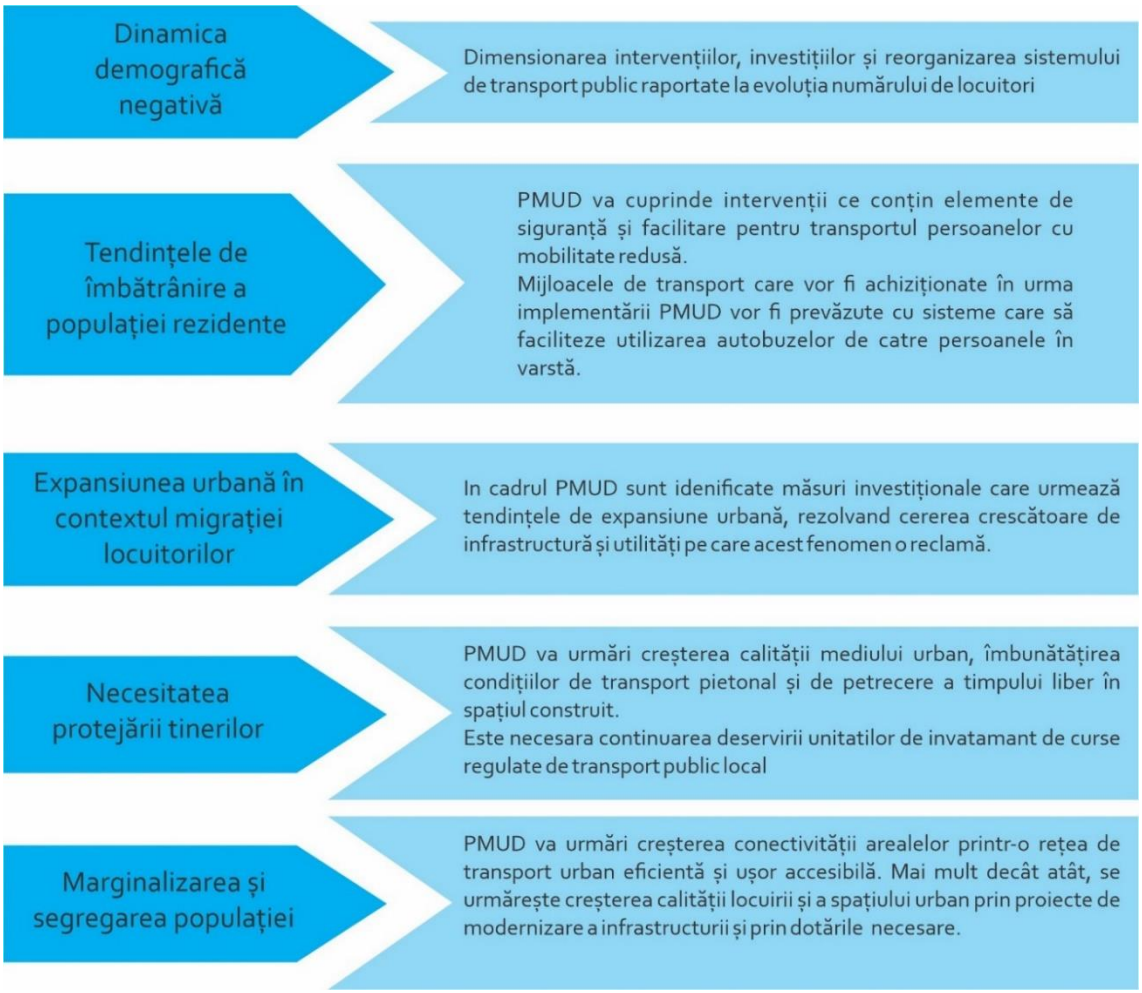
La nivelul ZMO, cea mai mare densitate a populației se întâlnește în Mun. Oradea, urmând UAT-urile Sântandrei și Sânmartin.



Figură 2-32 - Densitatea populației în ZMO, Sursă dare: INSSE, Date prelucrate de consultant

Concluzii:

- La nivelul municipiului, zonele cu cea mai mare densitate a populației (15.001-37.405 locuitori/km^2) se suprapun pe cartierele dormitor, cu locuințe colective cu regim de înălțime P+4E-P+10E, și anume: Decebal Dacia, Iosia Nord și Rogerius;
- La nivelul municipiului , zonele cu cea mai mică densitate a populației (sub 1.500 locuitori/km^2) se află în cartierele cu locuințe individuale aflate la periferia orașului, și anume: Episcopia Bihor, Oncea, Nicolae Iorga, Gheorghe Doja, Podgoria, Tokai, Nicolae Grigorescu, Universității, Iosia Sud, Calea Sântandrei.
- Cartierele rezidențiale periferice prezintă o tendință de densificare a fondului construit, ca urmare a rezervelor de teren și a cererii de înlocuire a fondului existent vechi și degradat;
- La nivelul comunelor din ZMO, UAT-urile care prezintă un grad ridicat de expansiune se află pe traseele drumurilor naționale DN1 ȘI DN76, mai exact, UAT Sânmartin, UAT Sântandrei, UAT Oșorhei;



Figură 2-33 Relevanța informațiilor pentru planificarea strategică în cadrul PMUD Oradea

Economia locală - Profilul economic al Municipiului Oradea și al ZMO

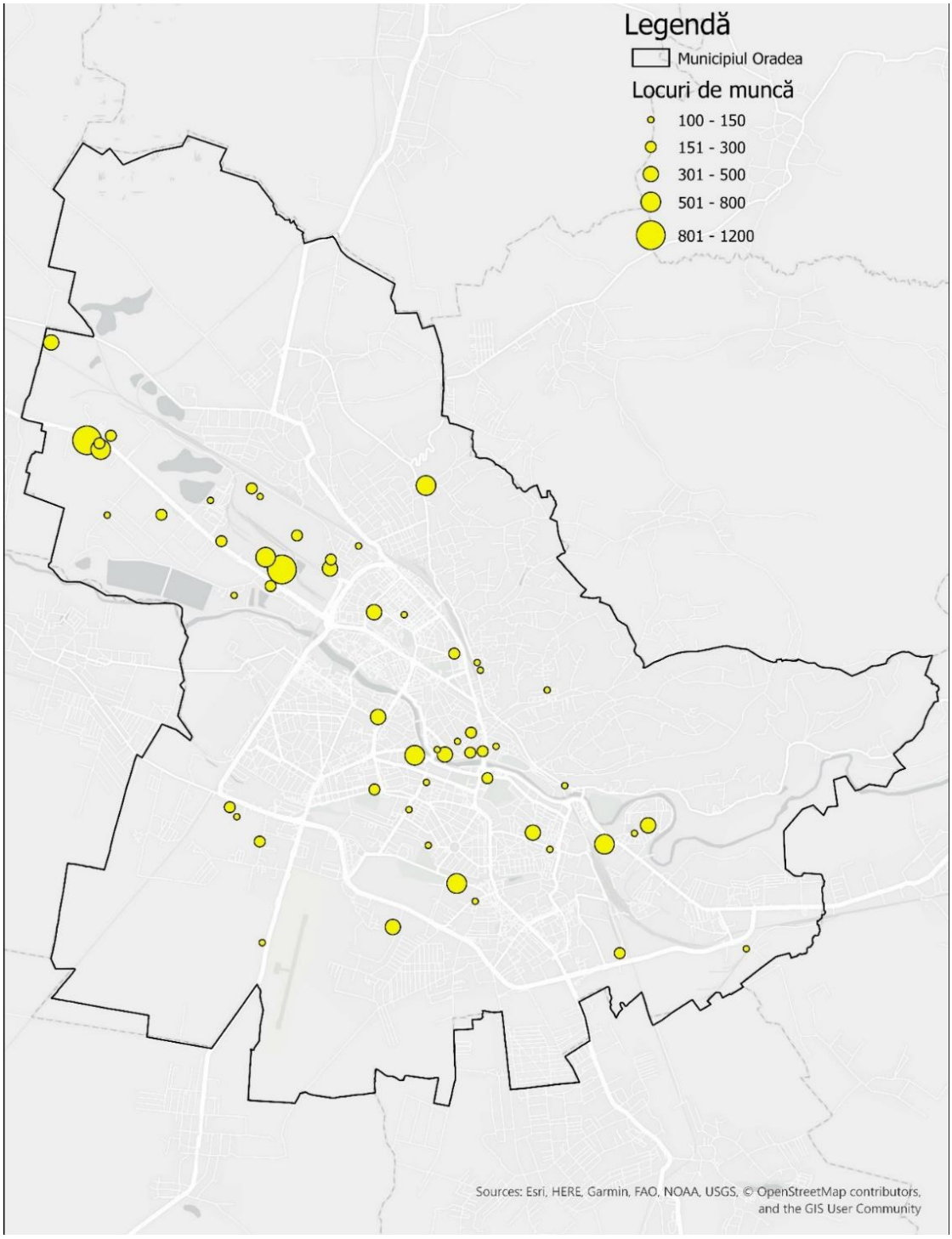
Conform SDRT, Regiunea de Dezoltare Nord-Vest este una din cele mai dezvoltate regiuni ale țării, alături de regiunea centru și București – Ilfov.

Municipiul Oradea prezintă o economie diversificată. Există unități economice din domenii variate, precum: construcții, mase plastice, activități profesionale, științifice și tehnice, industria prelucrătoare, transport și depozitare, hoteluri și restaurante, activități de servicii administrative și activități de servicii suport, informații și comunicații, tranzacții imobiliare, sănătate şi asistență socială, agricultură, silvicultură şi pescuit etc.

La nivelul ZMO, sunt înregistrate 22.740 unități economice, 20016 dintre acestea fiind localizate în Municipiul Oradea.

În municipiul Oradea sunt înregistrate 20.016 unități economice, domeniile de activitate cele mai populare în Oradea sunt transporturile rutiere de mărfuri, activitățile de consultanță pentru afaceri și management și 4120 - lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale.

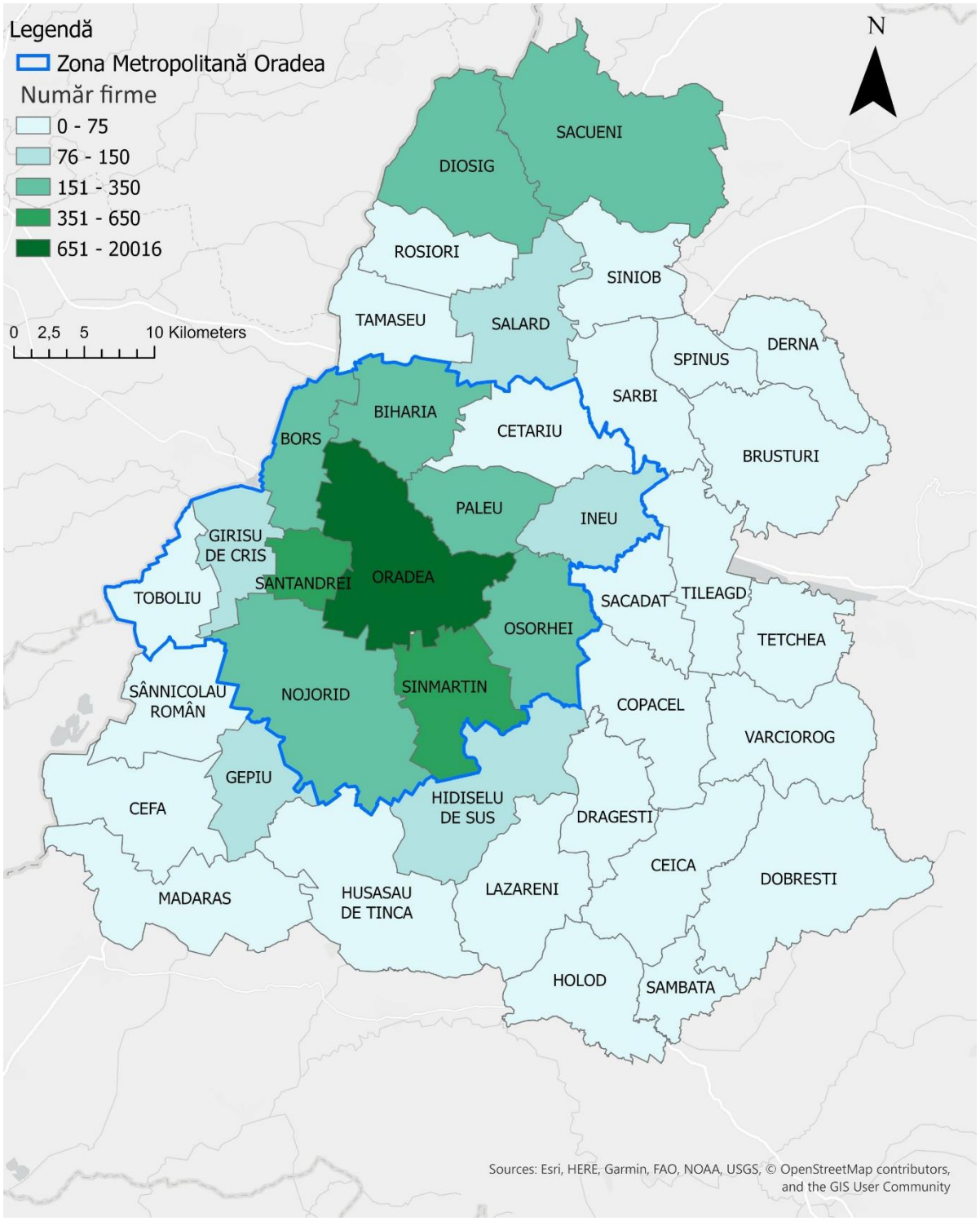
Conform figurii următoare, amplasarea celor mai importanți angajatori la nivelul municipiului este relaționată cu principalele artere de penetrare în cadrul municipiului.



Figură 2-34 Amplasarea în teritoriu a principalelor concentrații de locuri de muncă
Sursa: Date furnizate de către primărie, prelucrate de consultant

La nivelul ZUF Oradea sunt înregistrate 4.132 unități economice, majoritate în UAT-urile Sântandrei, Sânmartin, Paleu, Oșorhei, Nojorid, Biharia, Săcuieni, Ineu și Diosig.

Coform SIDU pentru Municipiul Oradea și Zona Metropolitană Oradea 2021-2027, evoluția numărului de firme pentru perioada 2014-2019 prezintă un trend ascendent, atât la nivelul municipiului, cât și la nivelul comunelor aferente ZMO, înregistrându-se o creștere de 14,57%.

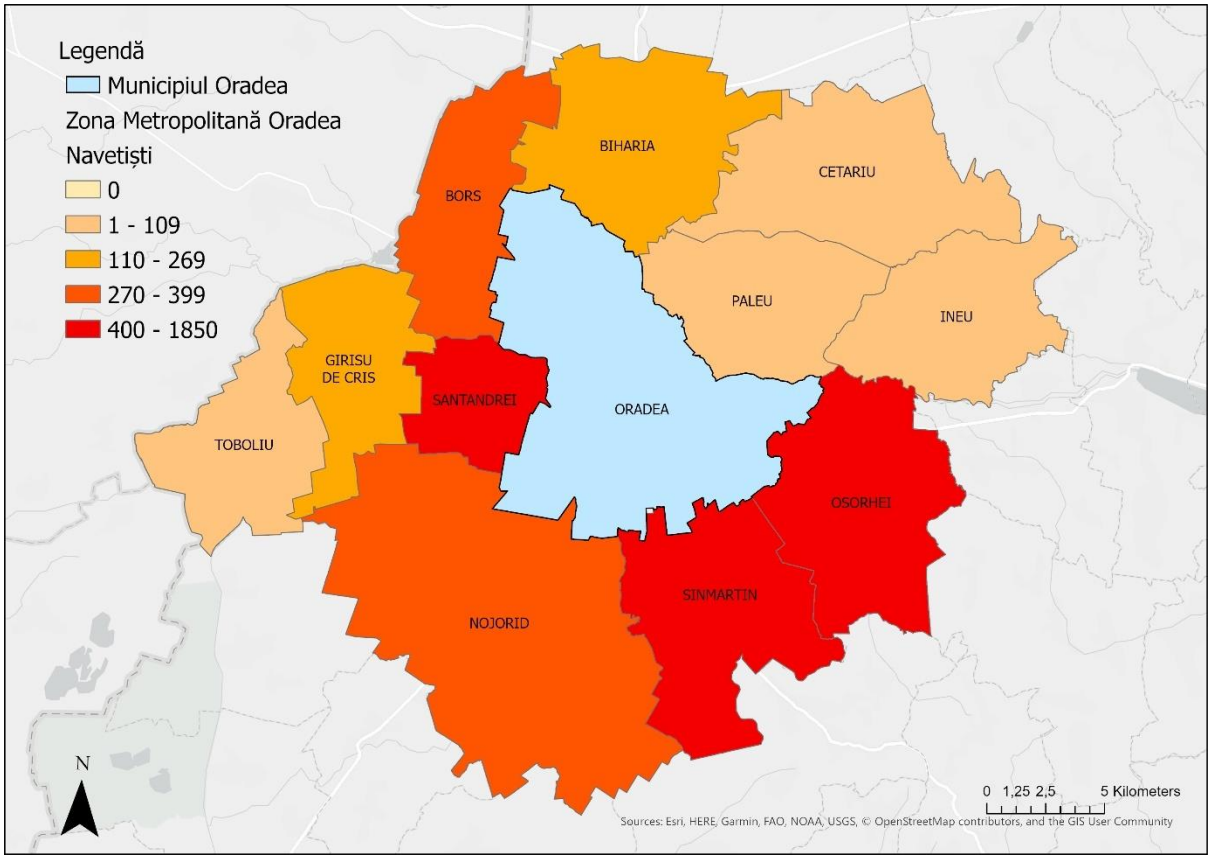


Figură 2-35 Numărul firmelor la nivelul ZUF Oradea

În contextul acestei distrubuții, proiectele propuse în PMUD vor urmări asigurarea unui nivel ridicat al accesibilității către aceste unități economice, dar în același timp vor urmări o dezvoltare integrată a infrastructurii de mobilitate în zona acestor coridoare, pentru a oferi facilități alternative de mobilitate.

În cadrul ZUF, se observă cea mai mare concentrare a unităților economice în prima coroană de localități periferice municipiului și în Orașul Secuieni și în comuna Diosig vecină orașului din urmă.

Navetiști



Numărul navetiștilor de la nivelul ZMO prezintă valori ridicate dinspre comunele Sântandrei, Sîntmartin, Oșorhei, Nojorid și Paleu.

Totodată, aceste comune prezintă gradul cel mai ridicat de expansiune urbană cu zone rezidențiale și o creștere a numărului de locuitori.

Urbanizarea spațiului rural din proximitatea municipiului, modificarea structurii funcționale a acestor așezări, extinderea spațială a zonelor construite, extinderea sferei de influență a orașului și creșterea numărului de locuitori din localitățile din proximitate, indică un proces de suburbanizare a municipiului Oradea.

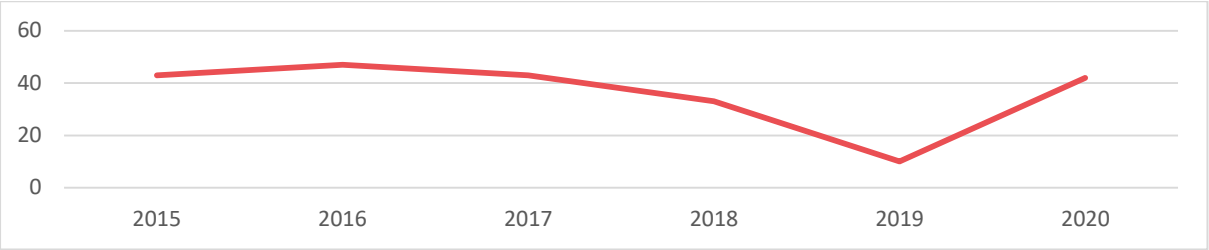
Șomeri

La nivelul municipiului Oradea, între anii 2016-2019, numărul navetiștilor a stagnat, crescând cu aproximativ 60% la nivelul anului pandemic 2020.



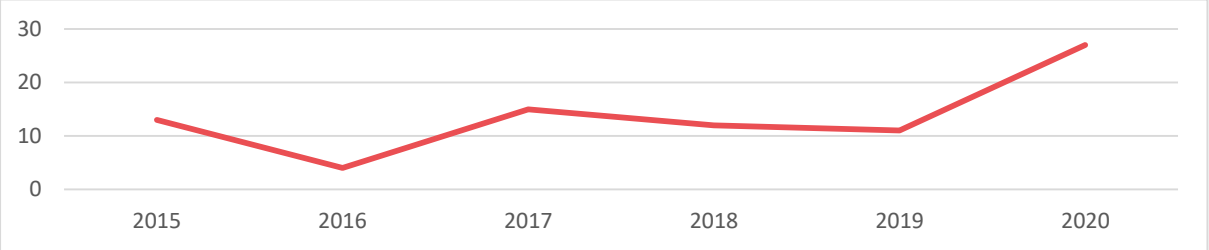
Figură 2-36 - Numărul șomerilor la nivelul Municipiului Oradea, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

Numărul șomerilor din Comuna Biharia a cunoscut o scădere accentuată între anii 2015-2019, însă în anul pandemic 2020 valoarea acestuia a crescut la nivelul celei exprimate în anul 2015.



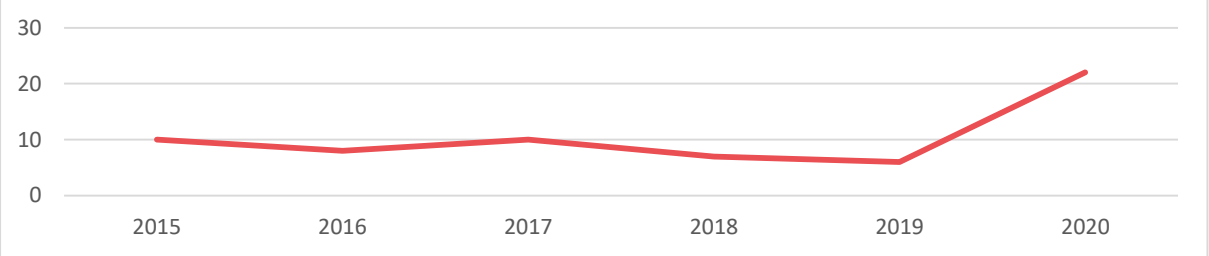
Figură 2-37 - - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Biharia, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

La nivelul Comunei Bors, se constată o creștere a numărului șomerilor, numărul acestora dublându-se intre anii 2015-2020.



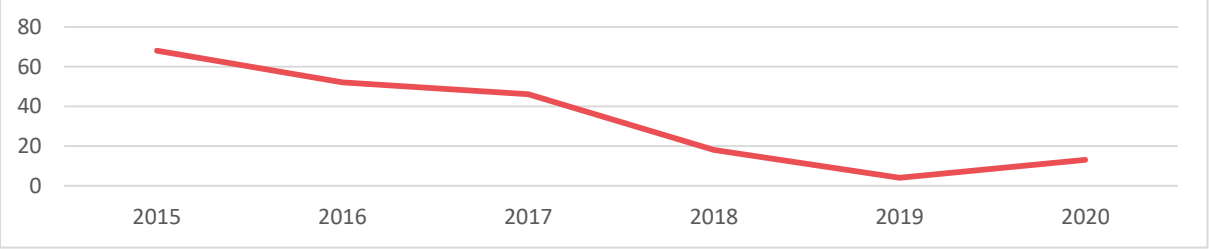
Figură 2-38 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Borș, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

Numărul șomerilor la nivelul comunei Cetariu a fost relativ constant în perioada 2015-2019, crescând de trei ori la nivelul anului pandemic 2020, față de cel precendent.



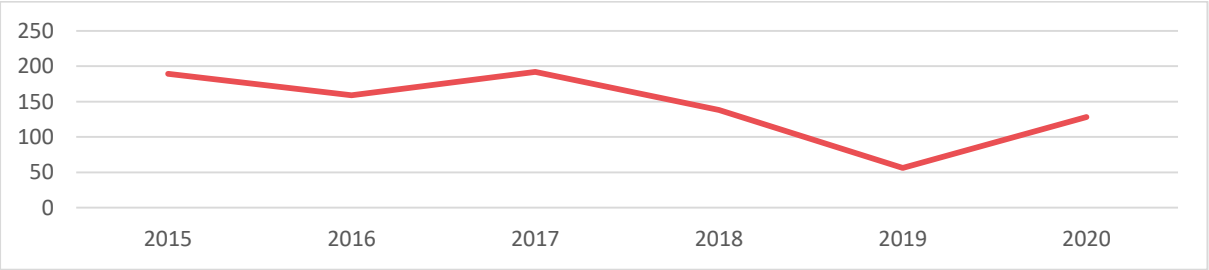
Figură 2-39 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Cetariu, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

La nivelul comunei Girișu de Criș, numărul șomerilor se află într-o continuă scădere, ajungând în anul 2020 la o cincime din valoarea anului 2015.



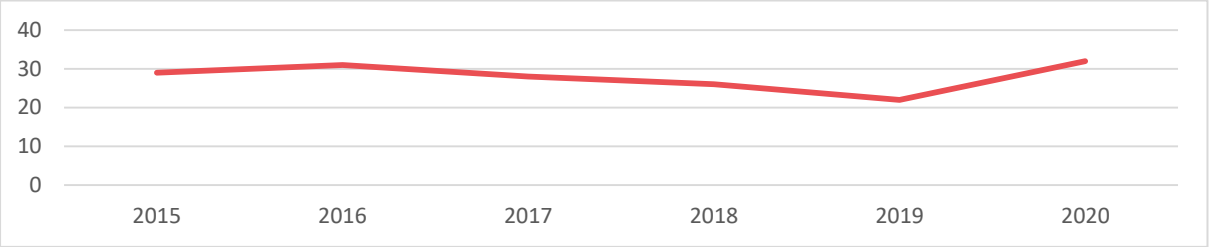
Figură 2-40 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Girișu de Criș, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

Numărul șomerilor înregistrați la nivelul comunei Ineu a cunoscut o scădere accentuată între anii 2015-2019, însă în anul pandemic 2020 valoarea acestuia a crescut ușor.



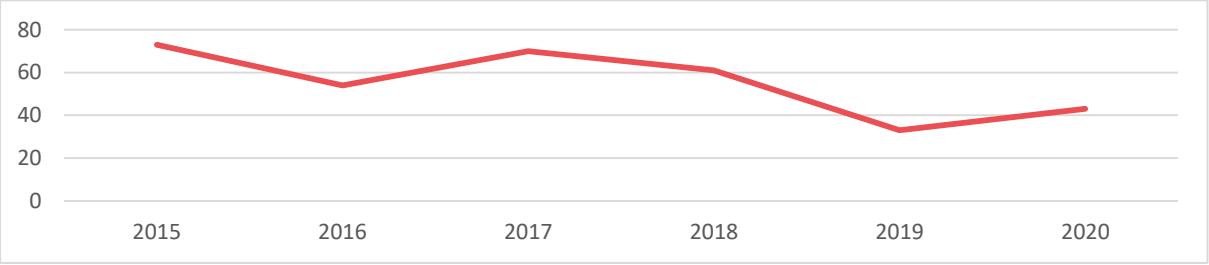
Figură 2-41 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Ineu, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

Numărul șomerilor înregistrați la nivelul comunei Ineu a cunoscut o scădere ușoară între anii 2015-2019, însă în anul pandemic 2020 valoarea acestuia a crescut ușor.



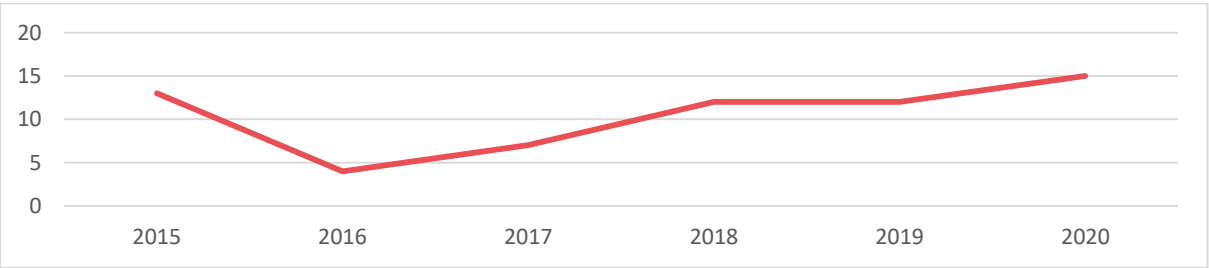
Figură 2-42 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Nojorid, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

Umărul șomerilorînregistrați la nivelul comunei Oșorhei a cunoscut variații importante în ultimii ani, în general prezentând o tendință de scădere, însă la nivelul anului 2020 a crescut ușor.



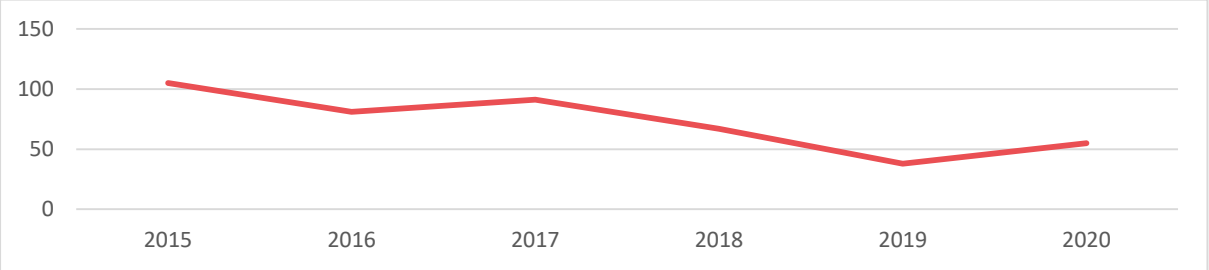
Figură 2-43 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Oșorhei, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

Numărul șomerilor înregistrați la nivelul comunei Paleu se află în continuă creștere din anul 2016, valoarea crescând de patru ori până în anul 2020.



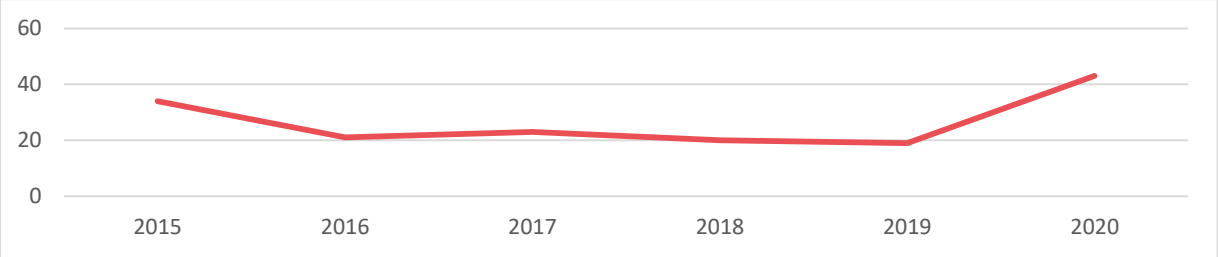
Figură 2-44 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Paleu, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

La nivelul comunei Sânmmartin, numărul șomerilor înregistrați prezintă un trend descendent accentuat, cu exceptia anului 2020, unde numărul acestora a crescut ușor.



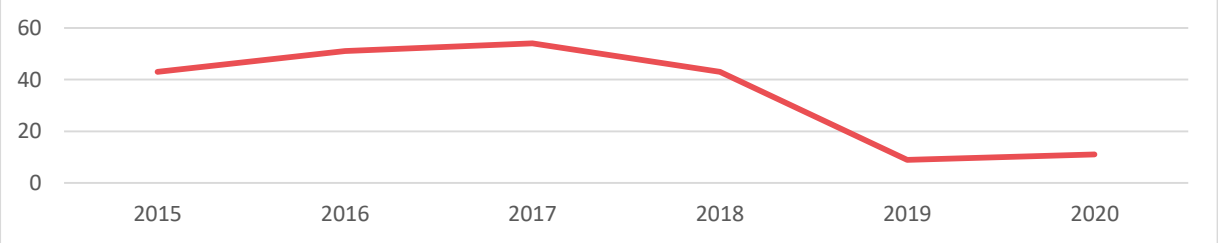
Figură 2-45 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Sânmartin, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

La nivelul comunei Sântandrei, numărul șomerilor înregistrați s-a aflat în continuă stagnare din anul 2016, cunoscând o creștere accentuată în anul 2020.



Figură 2-46 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Sântandrei, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

Numărul șomerilor înregistrați la nivelul comunei Toboliu a cunoscut fluctuații ușoare, scăzând accentuat la nivelul anului 2019, și menținându-și valoarea și în anul 2020.



Figură 2-47 - Numărul șomerilor la nivelul Comunei Toboliu, între anii 2015-2020, Sursă INSSE, Date prelucrate de consultant

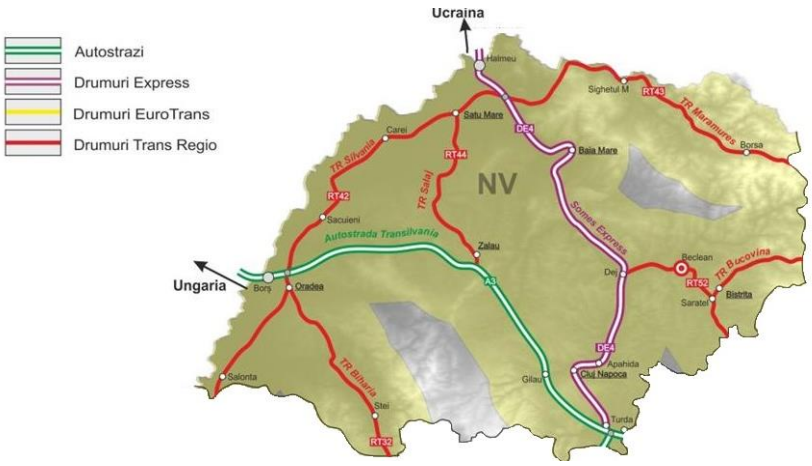
La nivelul ZMO, valorile generale ale UAT-urilor aparținătoare au cunoscut în general scăderi până la nivelul anului 2019, și creșteri la nivelul anului pandemic 2020. O excepție de la creșterile resimțite în anul 2020, este comuna Toboliu, care si-a menținut valoarea din anul 2019.

2.2 Rețeaua stradală

Municipiul Oradea se întinde pe o lungime de aproximativ 14,5 km pe direcția Nord-Sud și aproximativ 11,5 km pe direcția Est-Vest. Acesta este situat pe traseul mai multor rute de transport intern ceea ce îi conferă toate atributele unui important nod de transport rutier. Suprafața totală a orașului este de 7909 ha, din care 1160,6 ha reprezintă căile de comunicație și transport (rutiere, feroviare, aeriene, navale) conform PUG Oradea 2016.

Rețeaua rutieră la nivel regional

Teritoriul administrativ este amplasat la convergența mai multor coridoare majore de transport la nivel național și anume: E 60 (DN1) – București – Brașov – Sibiu – Cluj-Napoca – Oradea – Borș – Budapesta, E 79 (DN 76) – Deva – Brad – Beiuș - Oradea – Borș, E 671 (DN 79) – Arad – Chișineu-Criș – Salonta – Oradea – Satu Mare Aceste căi rutiere conferă municipiului un rol polarizator de distribuție a traficului în zona de vest a țării.



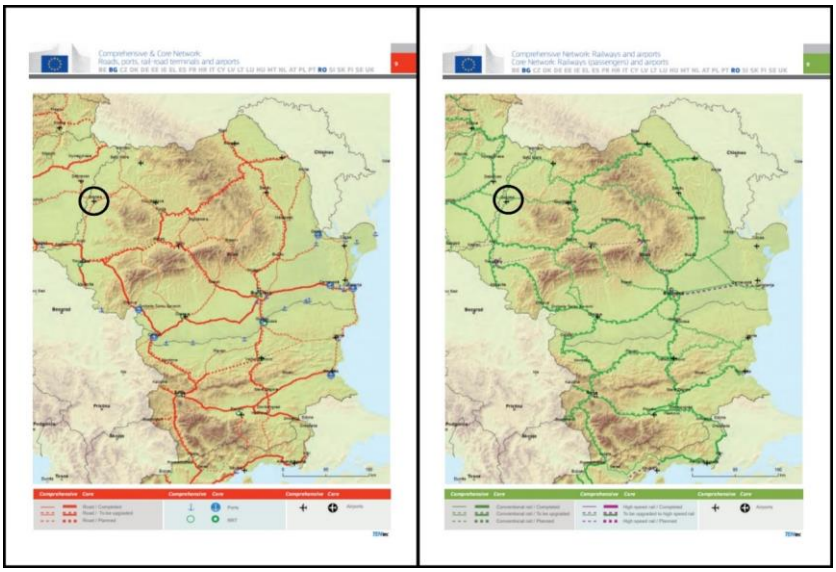
Figură 2-48 - Rețeaua rutieră la nivel regional

Relația cu rețeaua TEN-T - Planșa următoare prezintă localizarea rețelei TEN-T principale și secundare pe teritoriul României

Municipiul Oradea se află pe traseul rețelei TEN-T Core (secundar) prin intermediul drumului expres Arad-Oradea, iar prin intermediul rețelei feroviare acesta se situează pe traseul rețelei secundare TEN-T Comprehensive

Din perspectiva coridoarelor prioritare TEN-T, România este traversată de:

- Coridorul nr. 4, Orient-East Med
- Coridorul nr. 8, Rhin-Dunăre



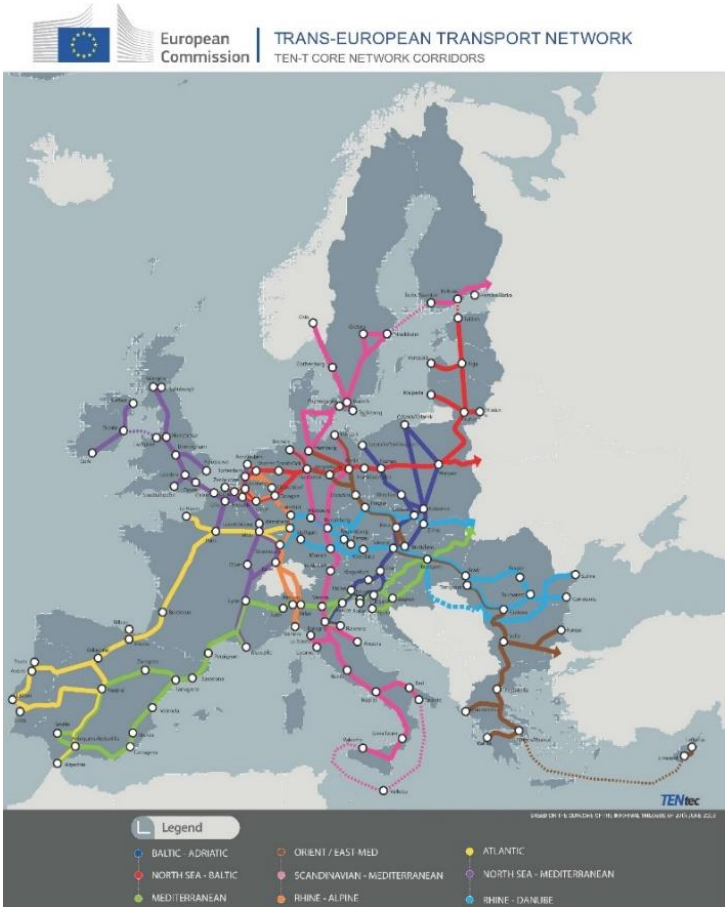
Figură 2-49 Rețea TEN-T Core si Comprehensive

Deşi Oradea nu este cuprinsă în nici una dintre axele prioritare de transport european TEN-T, există posibilitatea racordării la traseele a trei dintre ele și anume:

Axa prioritară nr. 6: axă feroviară Lyon-Trieste- Divaca/ Koper-Divaca - Ljubljana-Budapesta-granița ucraineană-racord existent prin intermediul relației Oradea-Budapesta și a autostrăzii A3;

Axa prioritară nr. 7: axă rutieră Igoumenitsa/Patra-Atena-Sofia-Budapesta (autostrada Nădlac-Constanța) – racord existent prin DN79;

Axa prioritară 22: axă feroviară Atena– Sofia–Budapesta–Viena–Praga–Nürnberg/ Dresden – racord existent prin intermediul căii ferate Arad – Oradea şi a magistralei feroviare 300 Oradea-Bucureşti.



Figură 2-50 Coridoarele prioritare de transport la nivel european

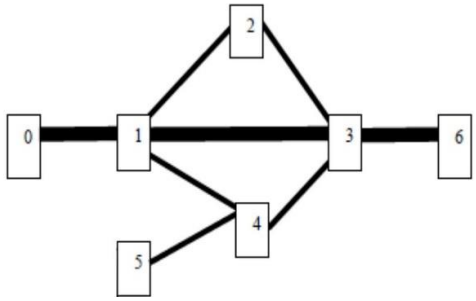
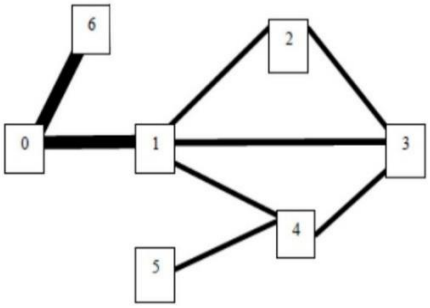
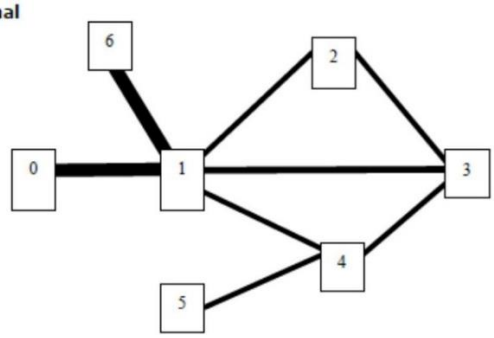
Rețeaua rutieră la nivelul municipiului Oradea și la nivelul comunelor din ZMO

Cota modală auto 50%

În prezent, principala modalitate de deplasare a populației din municipiul Oradea este cea cu autoturismul. Conform datelor prelucrate din răspunsurile primite în cadrul cercetării sociologice efectuate în etapa de Culegere a Datelor, 50% dintre respondenți declară că utilizează ca principal mijloc de transport autoturismul personal. Suplimentar, un procent de 6,5% din respondenți au declarat ca folosesc automobilul într-un sistem mixt.

Din punct de vedere topologic, gradul de integrare a unei rețele locale în structura rețelei naționale poate fi determinat prin calculele care stabilesc proprietățile intrinseci ale grafurilor corespunzătoare rețelelor infrastructurii de transport. În tabelul următor sunt prezentate diferite niveluri de integrare a rețelei de transport local (căreia îi corespunde un graf reprezentat cu arce cu linii subțiri - exemplificat pentru prima categorie de arcele care leagă nodurile 1, 2, 3, 4, 5) și rețeaua de transport național (căreia îi corespunde un graf reprezentat cu arce cu linii îngroșate - de exemplu, arcele care leagă nodurile 0 - 6 în graful pentru prima categorie).

Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală

Categorie graf Exemplu	Descriere
Hiperintegrat 	Un graf este hiperintegrat atunci când un arc al rețelei naționale se suprapune peste un arc al rețelei locale (în exemplu, rețeaua națională este reprezentată de nodurile 0 – 1 - 3 - 6 se suprapune peste rețeaua locala alcătuită din nodurile 1 - 2 – 3 - 4 - 5).
Hipointegrat 	Un graf este hipointegrat atunci când rețeaua orașului este legată într-un nod periferic de rețeaua națională.
Integrat rațional 	Un graf este integrat rațional atunci când cele două rețele, națională și locală, sunt „tangente"; în exemplu, nodul 1 este nod de conexiune a două arce ale rețelei naționale și nod de conexiune cu rețeaua locală.

Analizând situația rețelei de transport din municipiul Oradea sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător rețelei de transport rutier din municipiu, se poate concluziona că există o „hiperintegrare", deoarece rețeaua rutieră națională se suprapune cu rețeaua de drumuri locală.

Rețeaua stradală a municipiului Oradea și organizarea sistemului de transport sunt influențate de relief și elementele de cadru natural.

Deși prezența unui râu într-un oraș creează un efect de barieră în țesut prin numărul redus de traversări, la nivelul rețelei rutiere acest fapt nu este resimțit datorită distanțelor mici între podurile prezente peste râul Crișul Repede.

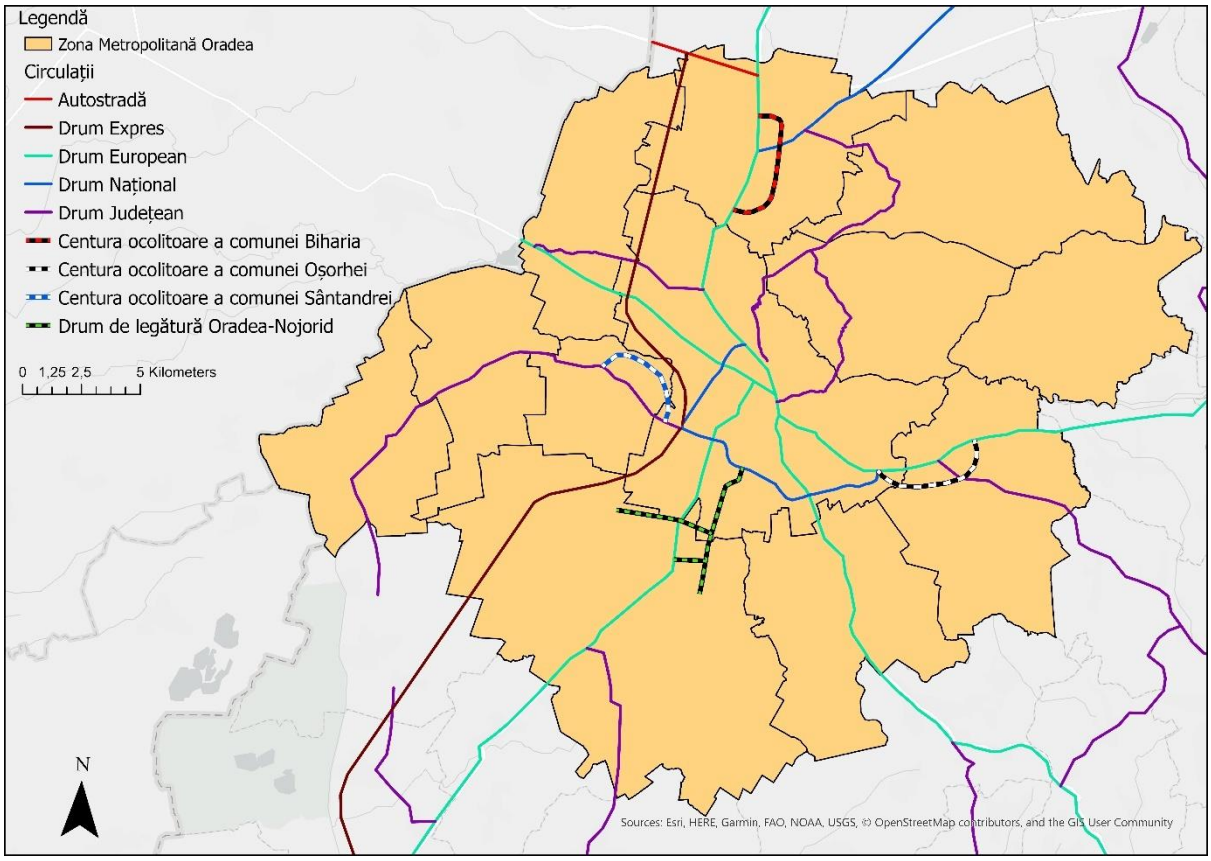
Legătura dintre rețeaua națională și cea locală poate fi realizată în mai multe noduri, ceea ce conferă o vulnerabilitate mai scăzută, prin faptul că o disfuncționalitate (întrerupere) a unei joncțiuni nu conduce la izolarea ariei urbane, existând prin conectivitatea multiplă, rute ocolitoare suficiente.
Schema după care este organizată rețeaua principală de trafic din Municipiul Oradea este una de tip radial, cu 5 direcții principale, și anume:

- E 60 (DN1): București – Brașov – Sibiu - Cluj- Napoca – Oradea;
- E 60 (DN1): Oradea – Borș – Budapesta
- E 79 (DN76) Deva – Brad – Beiuș – Oradea – Borș ;
- E 671 (DN79) Arad – Chișineu-Criș – Salonta – Oradea
- E 671 (DN79) Oradea – Satu Mare.

În urma realizării acestor proiecte, o parte din problemele actuale se vor diminua iar calitatea rețelei stradale se va îmbunătăți.

Rețeaua stradală din Municipiul Oradea a fost evaluată din perspectiva:

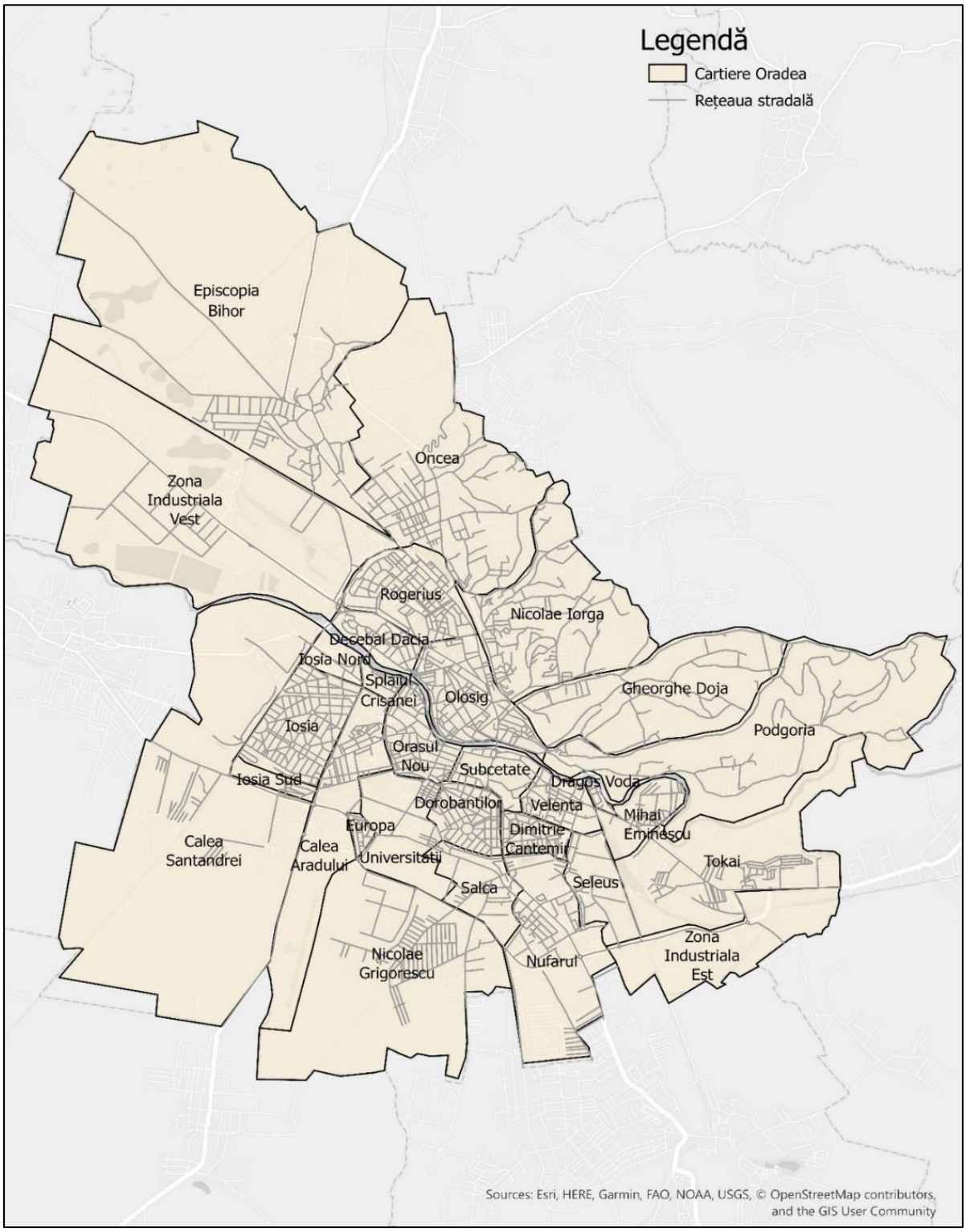
- cererii de transport : consultantul a efectuat investigații privind determinarea intensității orare a traficului, precum și a caracteristicilor deplasărilor, prin intermediul recensămintelor de circulație clasificate și a anchetelor origine-destinație;
- stării tehnice și a clasificării funcționale;
- vitezelor medii de circulație ;
- siguranței circulației ;
- facilităților oferite transportului public și a transportului nemotorizat (velo și pietonal) ;
- ofertei de locuri de parcare ;
- desfășurării transportului de mărfuri;
- Secțiunile următoare prezintă concluziile acestor activități.
- Starea tehnică a rețelei stradale



Figură 2-51 Rețeaua de infrastructură rutieră la nivel ZMO
Sursa: Hartă realizată de consultant

Referitor la rețeaua majoră de circulație, la nivelul comunelor din ZMO, teritoriul este bine conectat la rețeaua națională și europeană, iar datorită poziției la granița țării, ZMO beneficiază de numeroase proiecte în curs de implementare, care vor susține poziția strategică a ZMO în cadrul regiunii Nord-Vest.

Starea tehnică a drumurilor reprezintă un factor important care influențează costurile generalizate ale utilizatorilor, precum și deciziile acestora de efectuare a călătoriilor, în special în ceea ce privește alegerea rutei.



Figură 2-52 Rețeaua stradală a Mun. Oradea; Sursa: Analiza consultantului

La nivelul municipiului, în anul 2019, erau 432 kml de străzi orășenești, 87,96% dintre acestea fiind modernizate.

Conform SIDU pentru Municipiul Oradea și Zona Metropolitană Oradea 2021-2027, rețeaua de drumuri din comunele aferente ZMO, însumau 136.046km de drumuri comunale, 78,19% dintre aceștia erau asfaltați.
Comuna Biharia, aflată la 4 km nord de reședința de județ, este străbătută pe direcția vest-est de DN19E Biharia – Sălard - Marghita, iar pe direcția nord-sud de DN19 Oradea – Carei - Satu Mare (E 671). Conform S.D.D. a comunei Biharia, circulațiile au o stare tehnică bună, fiind asfaltate. Viitoarea centură Biharia, în lungime totală de 5,4km, va ocoli satul reședință de comună prin zona estică a acestuia, decongestionând traficul pe DN19 în interiorul localității.

Comuna Borș, aflată la 5,5 km vest de reședința de județ, este traversată de DN1/E60 pe direcția est-vest și de DJ190 Borș - Episcopia Bihor. Conform S.D.D. a comunei Borș, lungimea totală a drumurilor este de 44km, dintre care 97,2% reprezintă drumuri asfaltate și numai 2,8% drumuri de piatră.

Comuna Cetariu este traversată de drumul județean DJ767F și se află la aproximativ 14km de Municipiul Oradea. Cel mai îndepărtat sat față de municipiul Oradea se află la 27 km.

Comuna Girișu de Criș, este traversată de DJ 767F, și se situează la o distanță de aproximativ 10 km sud-vest de municipiul Oradea. Conform S.D.D. a comunei Girișu de Criș, lungimea totală a drumurilor comunale - respectiv străzi, este de 30 km, dintre care 12, 57 km asfaltați, 15,5 km piatră și 1.93 km pământ.

Comuna Ineu, aflată la aproximativ 12km vest de municipiul Oradea, este traversată de Dj 767G. Conform S.D.D. a comunei Ineu, drumurile comunale au o lungime totală de 7,5 km și au fost asfaltate în totalitate.

Comuna Nojorid s-a dezvoltat de-a lungul DN79 (E671), fiind conectat de satele din jur de DC 64 și DC77. Satul Nojorid se află la aproximativ 6 km sud de reședința de județ. Conform S.D.D. a comunei Nojorid, la nivelul anului 2020, drumurile comunale aveau o lungime de 28,5km, 24,5 dintre aceștia fiind asfaltați 24,5 km.

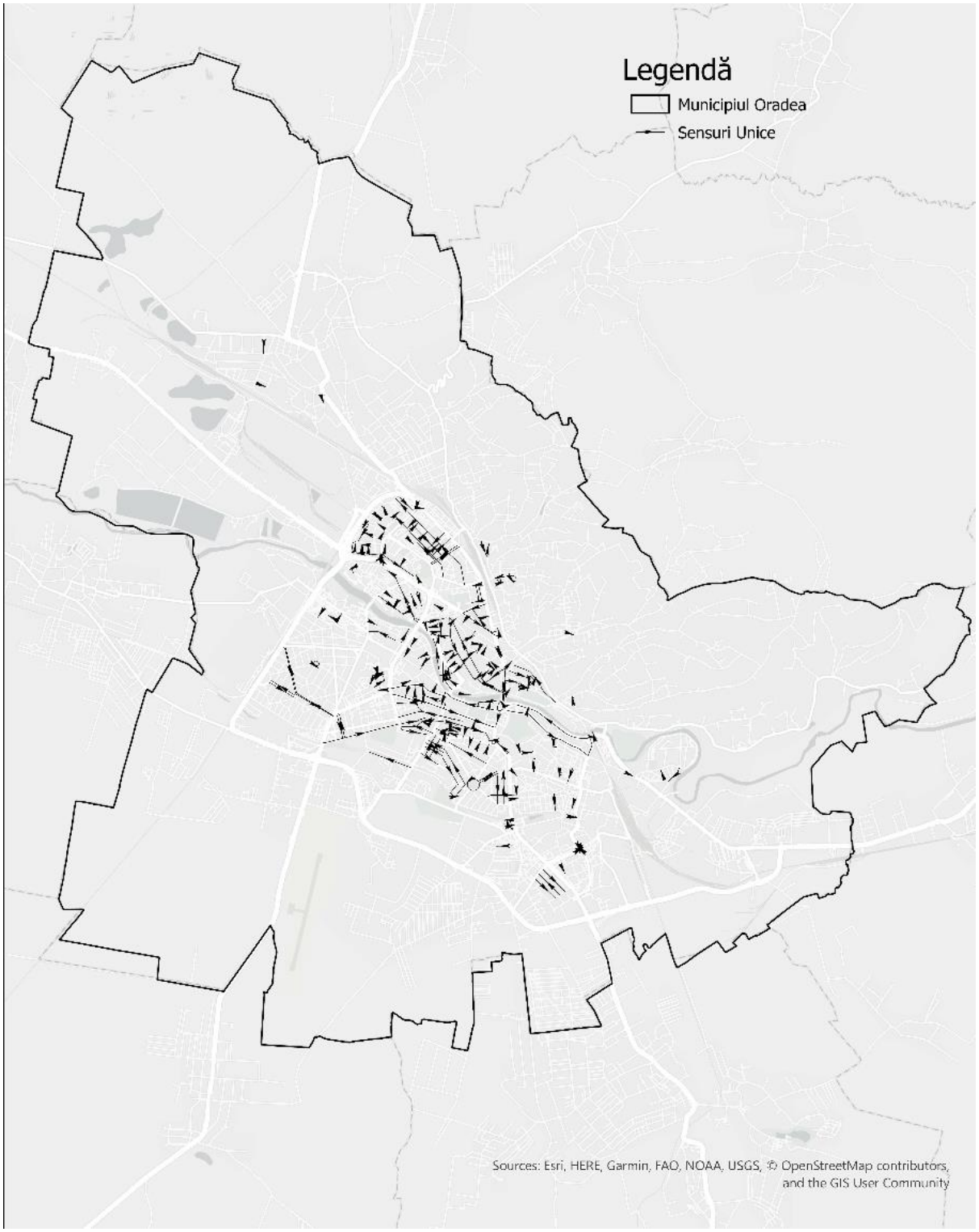
Comuna Oșorhei se află la aproximativ 8km est de Municipiul Oradea, satul reședință de comună fiind dezvoltat de-a lungul drumului național DN1. Satul Oșorhei este străbătut de DJ 767E Oșorhei – Copăcel, și de alte drumuri de interes local. Conform S.D.D. a comunei Oșorhei, drumurile comunale au o lungime de 20,23km, dintre care 15,27 (75,28) sunt asfaltate și în stare tehnică bună, restul fiind drumuri pietruite.

Comuna Sânmartin aflată la 6km sud-est de Municipiului Oradea, prezintă acces la DN76, satul reședință de comună fiind dezvoltat de-a lungul acestui drum de importanță națională. Conform S.D.D. a comunei Sânmartin, drumurile comunale aveau, la nivelul anului 2020, lungimea de 106,58km, 76,50km (71,77%) fiind drumuri asfaltate, iar restul pietruite. Viitoarea centură Sânmartin, va avea o lungime de 5,7km si va decongestiona traficul din zona metropolitană.

Comuna Paleu s-a dezvoltat tangent drumului județean DJ767F, la o distanță de 8km de Municipiul Oradea. Conform S.D.D. a comunei Paleu, drumurile comunale au o lungime totală de 8,5km, dintre care 2,3 km (27,05%) sunt asfaltați, restul fiind de piatră și de pământ.

Comuna Toboliu, aflată la granița țării, se află în zona sud-vestică a Municipiului Oradea. Satul reședință de comună s-a dezvoltat tangențial DC 797, drum comunal care face legătura cu Municipiul Oradea, aflat la 17 km depărtare. Conform S.D.D. a comunei Toboliu, lungimea totală a străzilor este de 15,4 km, din care 6,7km (43,50%) sunt în curs de asfaltare, restul rămânând străzi pietruite.

În ceea ce privește sistemul de sensuri unice, la nivelul municipiului, acesta se concentrează în centrul Municipiului Oradea și ajută la fluidizarea traficului.



Figură 2-53 Sistem de sensuri unice în Mun. Oradea; Sursa: Informații Primăria Mun. Oradea, date prelucrate de consultant

Conform prevederilor Normativului CD 155-2001 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne" acestea pot fi:

Tabel 2-3 Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice; Sursa: CD 155-2001, Anexa 6

Stare tehnică	Clasa stării tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrări obligatorii de întreținere și reparații	
		Capacitate portantă	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
Foarte bună	5	foarte bună	foarte bună	foarte bună	foarte bună		Întreținere periodică
Bună	4	cel puțin bună	cel puțin bună	cel puțin bună	cel puțin mediocră	Tratamente bituminoase	
			cel puțin mediocra	cel puțin bună	bună la rea	Straturi bituminoase foarte subțiri	
Mediocră	3	cel puțin mediocră	cel puțin mediocră	cel puțin mediocră	foarte bună la rea	Covoare bituminoase	
Rea	2	cel puțin mediocră	cel puțin rea	cel puțin rea	foarte bună la rea	Reciclarea în situ a îmbrăcăminților bituminoase	
Foarte rea	1	rea	foarte bună la rea	foarte bună la rea	foarte bună la rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparații curente

Clasificarea rețelei stradale

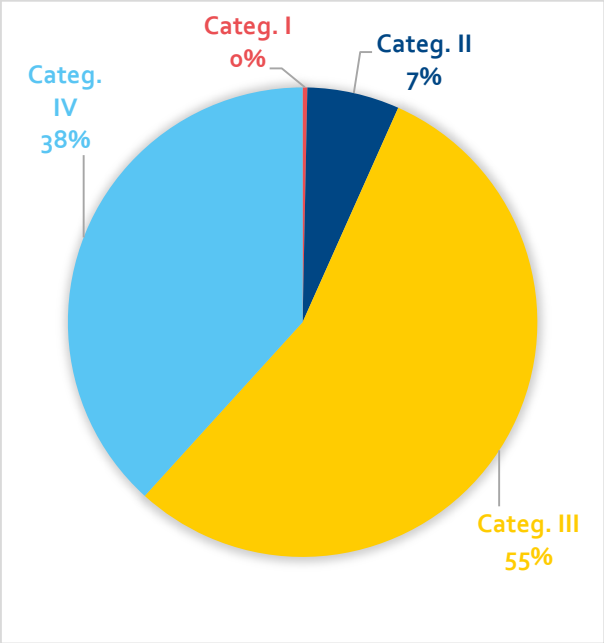
Conform OG 43-1997 și OG 49/1998 privind regimul drumurilor, străzile din localitățile urbane se clasifică în raport cu intensitatea traficului și cu funcțiile pe care le îndeplinesc, astfel:

a) 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; acestea au minim 6 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai;

b) străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit; Acestea au 4 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai;

c) străzi de categoria a III-a - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale; Acestea au 2 benzi de circulație;

d) străzi de categoria a IV-a - de folosință locală,



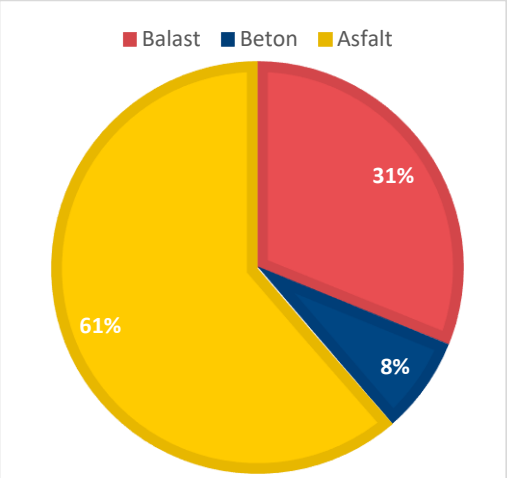
Figură 2-54 Ponderea categoriilor de străzi din mun. Oradea Sursa: Date primărie prelucrate de consultant

care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

Conform informațiilor primite de la primărie, majoritatea străzilor sunt de categoria a III-a (55%). Faptul că 38% reprezintă străzi de categ IV îi conferă orașului o orientare către Zone 30, zone prietenoase atât cu mijloace de transport nemotorizat cât și cu mediul.

Străzile cu o bandă pe sens ocupă ponderea cea mai mare la nivelul Municipiului Oradea (91%) urmat de străzile cu două sau mai multe benzi/sens (9%). Acest fapt poate reprezenta atât o constrângere în vederea redimensionării anumitor coridoare cât și un potențial de a conduce Municipiul Oradea către un oraș verde, liniștit deoarece cu cât arterele de circulație sunt mai mari ca dimensionare (mai mult de o bandă/sens) cu atât volumul de trafic se va intensifica.

Referitor la tipul de îmbrăcăminte asfaltică, la nivelul anului 2019 în Municipiul Oradea, 61% din totalitatea drumurilor erau asfaltate, 31% prezentau îmbrăcăminte de balast și 8% beton. Conform datelor primite furnizate de Direcția Tehnică din cadrul Primariei municipiului Oradea, majoridatea străzilor de balast sunt localizate pe malul drept al Crișului Repede, în cartierele Gheorghe Doja, Nicolae Iorga, Podgoria sau Oncea, și pe malul stâng al râului, în zonele în curs de dezvoltare, cu rezerve de teren.



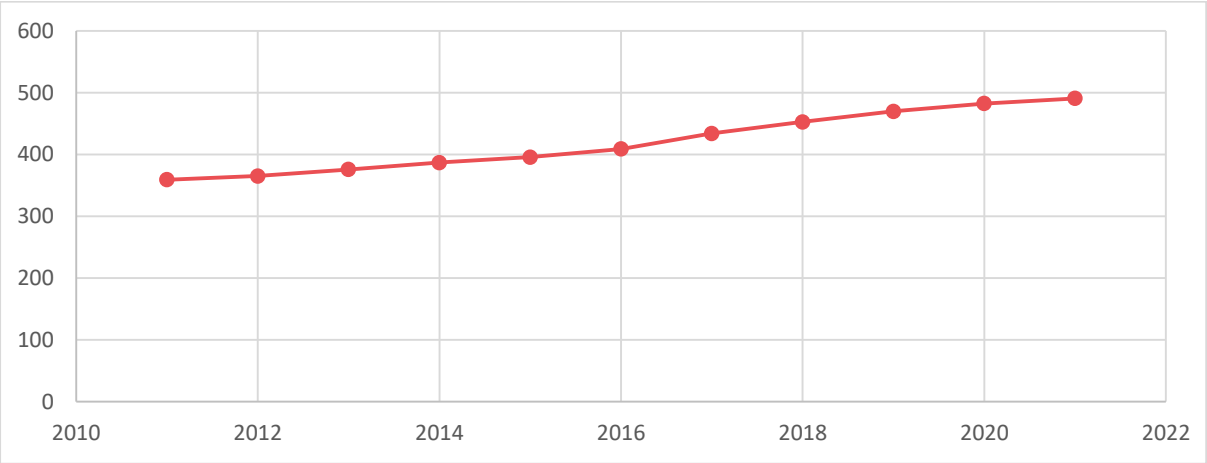
Figură 2-55 - Tipul de îmbrăcăminte al rețelei stradale

Gradul de motorizare

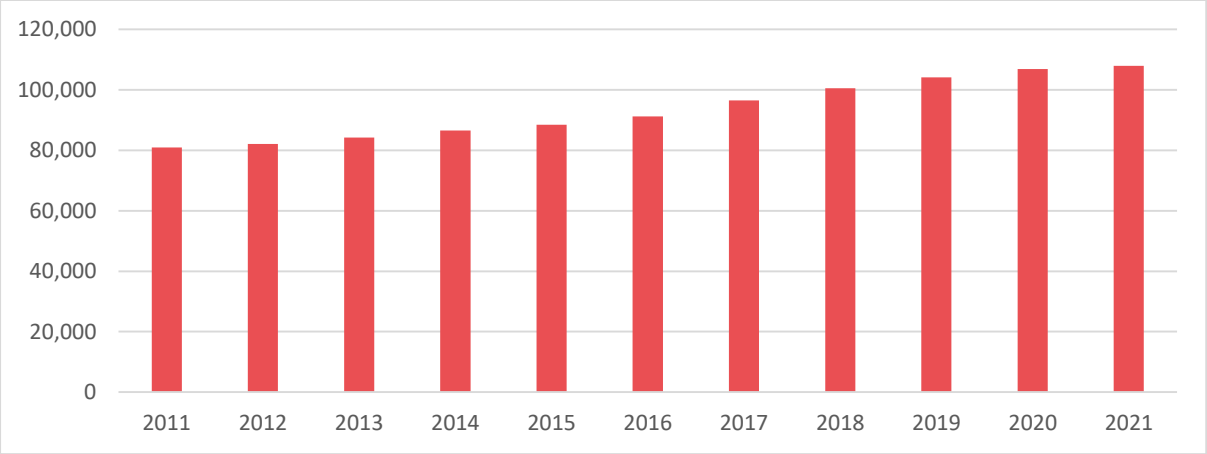
Gradul de motorizare reprezintă un factor fundamental în planificarea mobilității.

Raportându-ne la datele INS cu privire la populație și datele furnizate de către Primăria Mun. Oradea referitoare la numărul de autovehicule înregistrate, la nivelul anului 2021 Municipiul Oradea are un indice de motorizare de 359/1000 de locuitori (persoane fizice) și 490/1000 (persoane fizice+juridice).

Față de anul 2011, gradul de motorizare a crescut continuu (cu 40,78%) până în anul 2021. Pentru a împiedica creșterea continuă a indicelui de motorizare trebuie luate măsuri pentru reorientarea persoanelor către alt mijloc de deplasare.

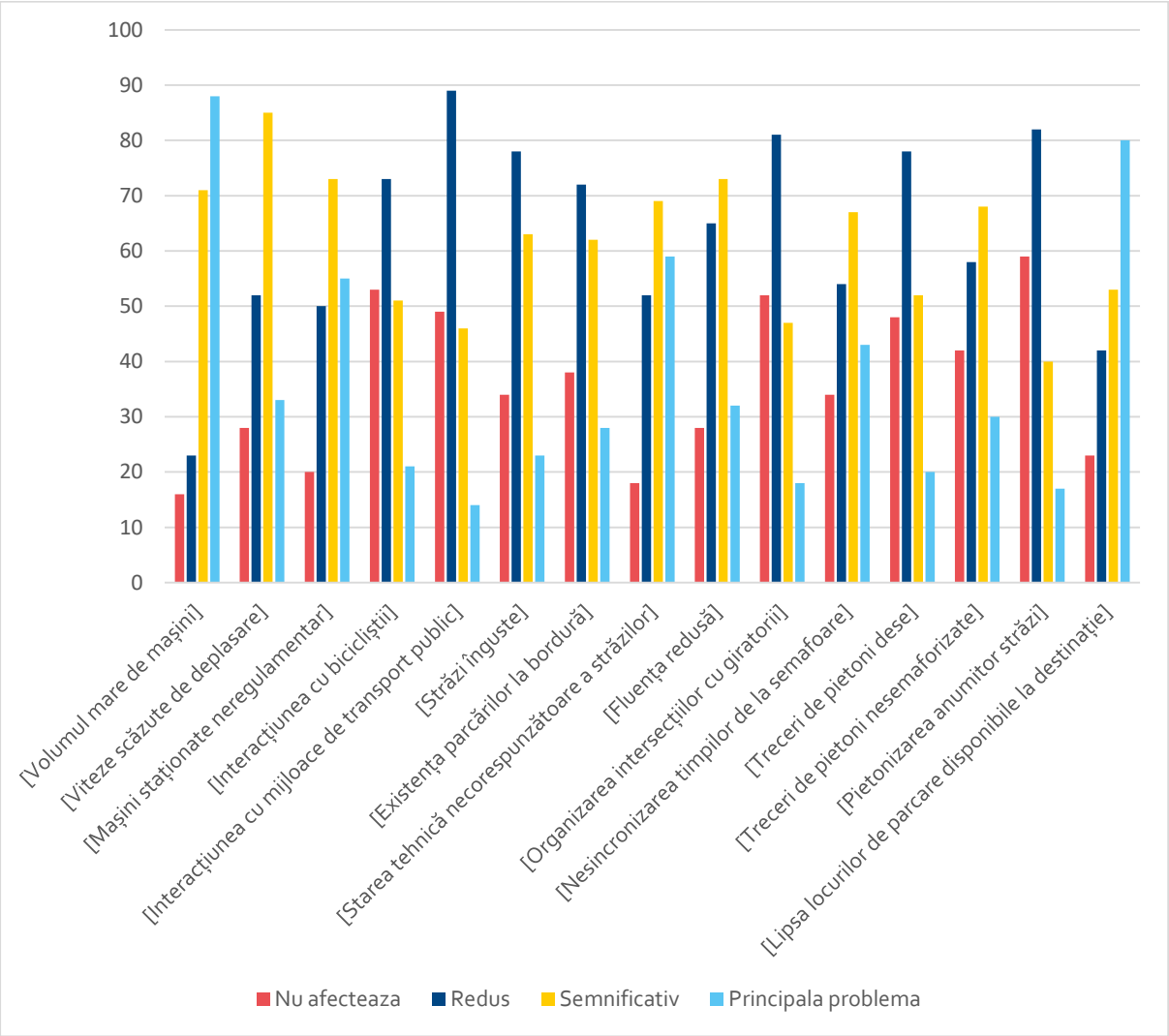


Figură 2-56 Evoluția gradului de motorizare în Mun. Oradea; Sursa:Date prelucrate de către consultant. Informații: INS și Primăria Mun. Oradea



Figură 2-57 Evoluția numarului de autovehicule înregistrate în Mun. Oradea; Sursa:Date prelucrate de către consultant.

Problemele circulației auto în municipiul Oradea



Figură 2-58 Principalele probleme ale cetățenilor din Mun. Oradea cu privire la utilizarea autoturismului
Sursa: Chestionar realizat de consultant

Principala problemă identificată la nivelul municipiului Oradea în ceea ce privește mobilitatea populației și a mărfurilor este reprezentată de problemele generate de volumul mare de mașini, urmată de lipsa locurilor de parcare disponibile la destinație. Următoarele trei probleme importante sunt starea tehnică necorespunzătoare a străzilor, mașini staționate neregulamentar și nesincronizarea timpilor de la semafoare

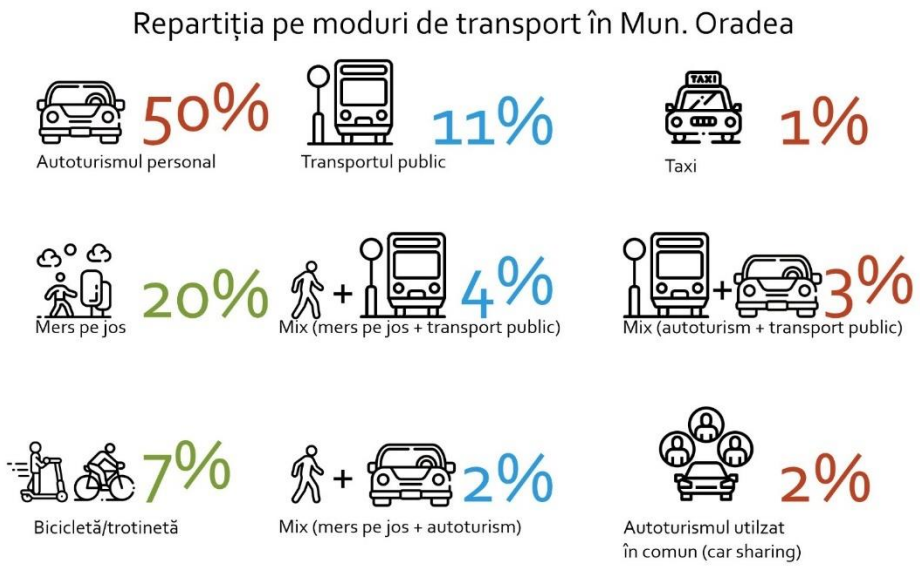
Lipsa unui sistem de transport public alternativ, atractiv și acoperitor, a pistelor pentru bicicliști și a infrastructurii pietonale moderne determină locuitorii orașului să folosească foarte intens autoturismele personale pentru deplasările efectuate.

Astfel infrastructura rutieră este aglomerată și nu corespunde cererii tot mai mari de deplasări motorizate, în special în timpul orelor de vârf.

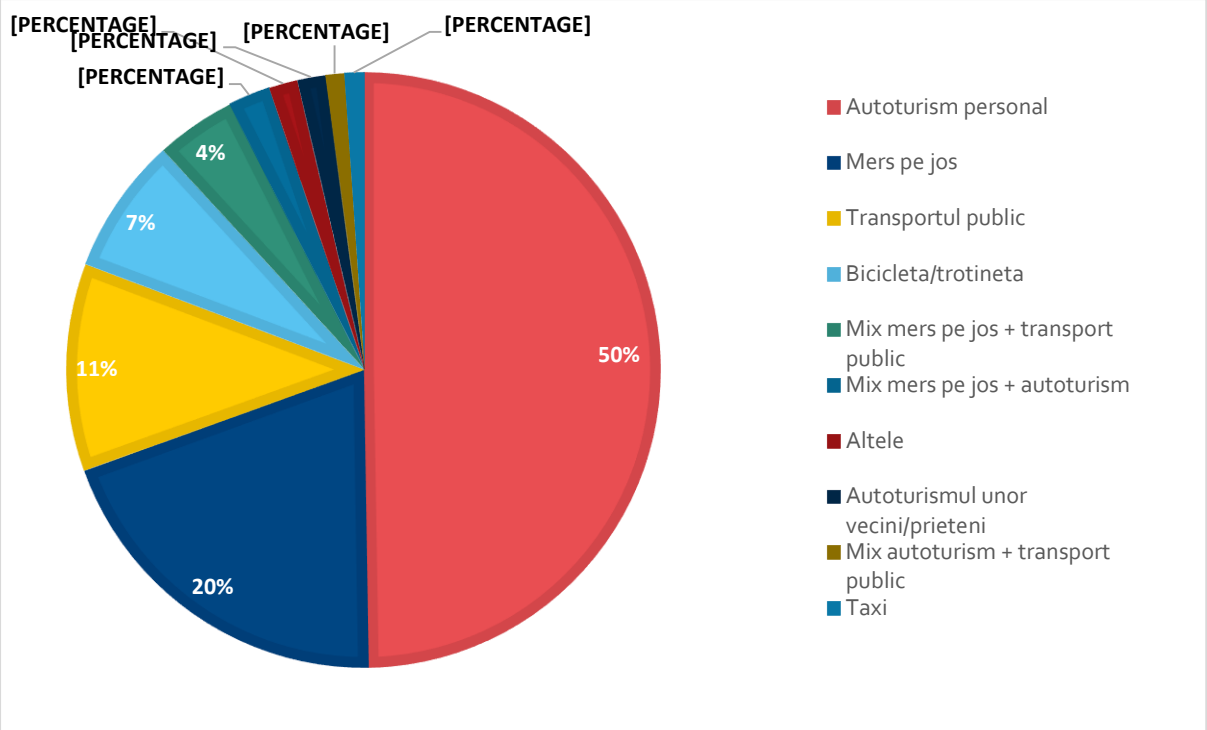
Proiectele propuse în cadrul Planului de Mobilitate trebuie să se adreseze cu prioritate pe reducerea utilizării autoturismelor personale, prin încurajarea folosirii mijloacelor de transport alternative (bicicleta, mers pe jos, transport public).

Concluzii:

- Cu toate că rețeaua este de tip hiperintegrat, fluxurile principale ale rețelei naționale sunt suportate de Centura Oradea;
- Creșterea continuă a gradului de motorizare cu 40,48% în ultimii 10 ani;
- În opinia cetățenilor, principalele două probleme ale transportului sunt de volumul mare de mașini și urmată de lipsa locurilor de parcare disponibile la destinație;
- 55% din rețea o constituie străzile de categoria a IV-a;
- 91% din rețeaua stradală are o bandă/sens;
- Potențialul de orientare în zonele de locuit către instituirea regimului Zona 30;
- Creșterea continuă a nr. de autovehicule (25,82% în ultimii 10 ani);
- Conform PMUD Oradea V1, în anul 2016 cota modală pentru autoturism era de 39%, în prezent crescând la 50%.



Figură 2-59 Repartiția pe principalele moduri de transport în Mun. Oradea



Figură 2-6o Rezultate chestionar repartiția pe moduri de transport
Sursa: Chestionar realizat de consultant

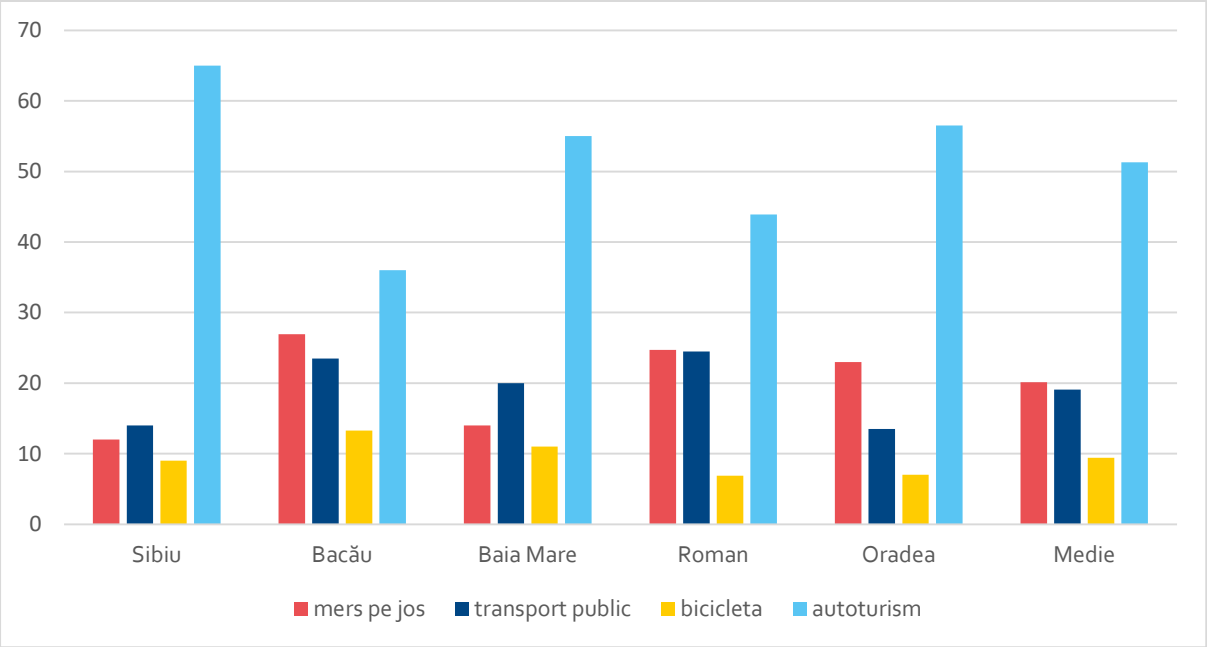
Tabelele următoare ilustrează o analiză comparativă a cotelor modale pentru diferite aglomerări urbane din România.

Tabel 2-4 Comparația cotelor modale ale Mun. Oradea cu alte municipii din România conform interviului cu populația, Sursa:Baza de date a consultantului

Modalitatea de deplasare cea mai frecventă	Oradea	Bacău	Baia Mare	Roman	Sibiu	Medie
[1] mers pe jos	23%	26,93%	14%	24,7%	12%	20,12%
[2] transport public	13,5%	23,47%	20%	24,5%	14%	19,09%
[3] bicicleta	7%	13,29%	11%	6,9%	9%	9,43%
[4] autoturism	56,5%	36%	55%	43,9%	65%	51,28%

Cotele modale ale transportului cu bicicleta și ale transportului în comun din Municipiul Oradea se încadrează ușor sub valorile medii ale orașelor analizate. Cota modală a mersului pe jos este superioară mediei municipiilor analizate, iar cota autoturismului depășește media municipiilor prezentate.

Există premisele pentru creșterea a cotei modale a transporturilor sustenabile (pietonal și velo), în detrimentul deplasărilor efectuate cu autoturismul, iar viziunea de dezvoltare propusă va include acest obiectiv strategic.



Figură 2-61 Comparațiaa cotelor modale cu alte municipii din România; Sursa: Baza de date consultant

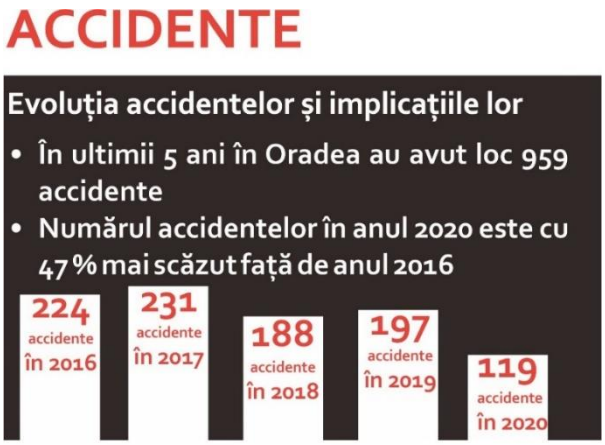
Siguranță

România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, prin comparație cu alte țări din cadrul Uniunii Europene (UE). Comisia Europeană utilizează trei indicatori distincți pentru măsurarea gradului de siguranță rutieră, după cu urmează:

- Număr decese la un milion de locuitori;
- Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri;
- Număr decese la un milion de autoturisme.

În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

- Pe locul 24 din 28 – 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 – 259 față de media UE de 61;
- Pe locul 28 din 28 – 466 față de media UE de 126.



Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa.

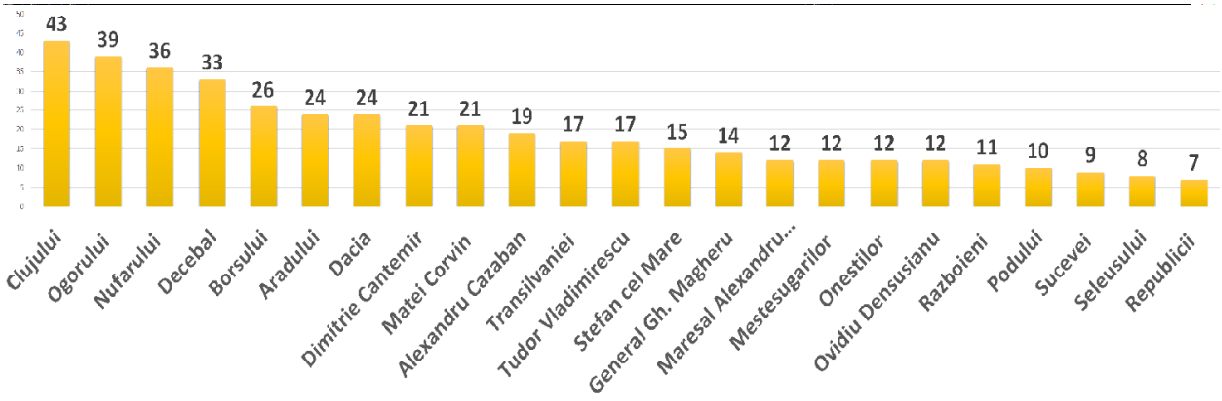
Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale. Impactul

economic al acestor accidente este estimat la 1,2 miliarde de euro pe an.

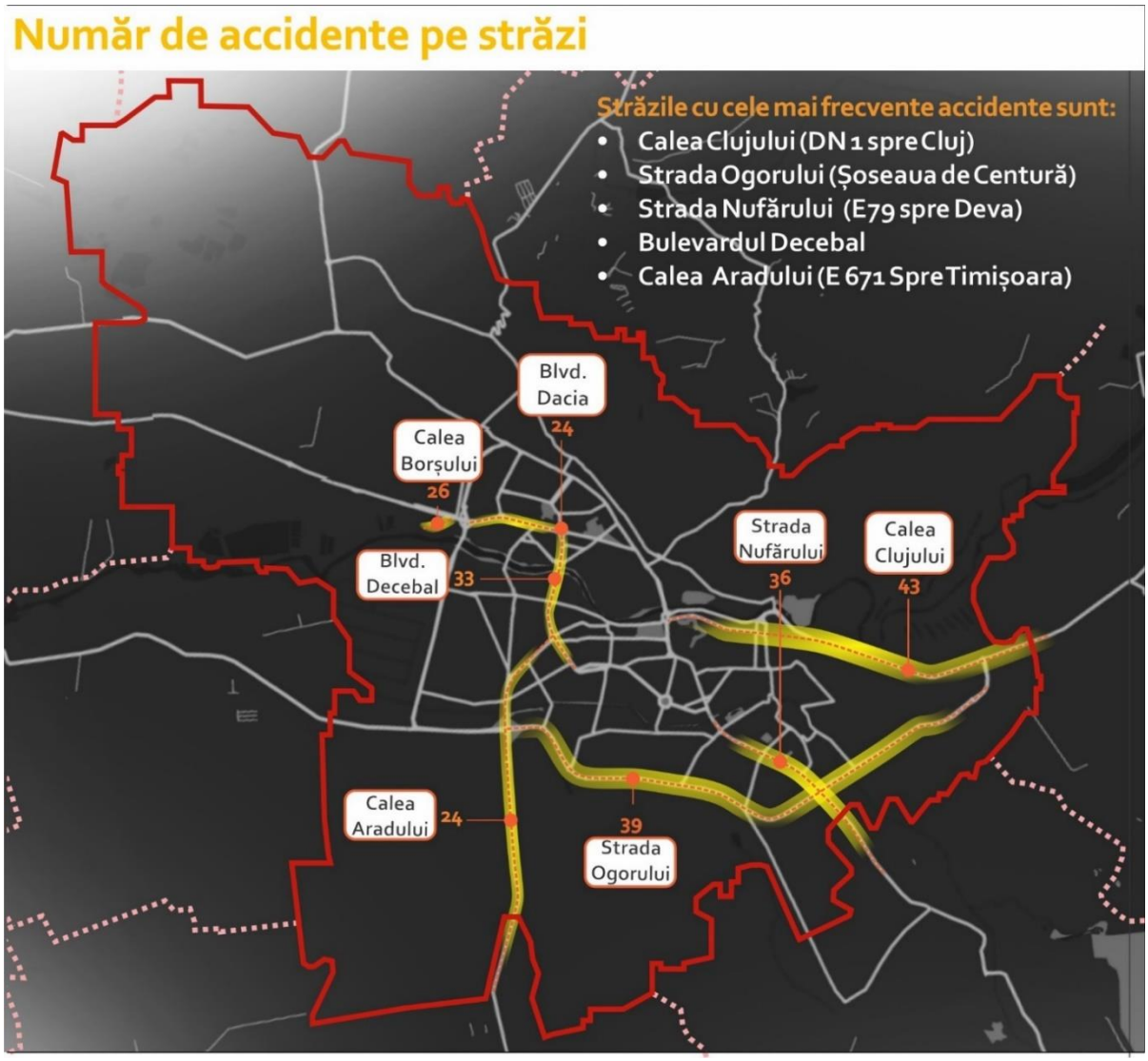
Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute că fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidenta a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. De asemenea, acest lucru reiese și din statisticile locale, care reflectă un risc semnificativ mai mare pentru drumurile cu o singură bandă pe sens: în cazul drumurilor naționale există un risc de peste șase ori mai mare decât pentru autostrăzi și de peste trei ori mai mare în cazul în care se iau în calcul doar drumurile naționale din zonele interurbane. În prezent, un procent de aproximativ 90% din rețeaua națională este reprezentat de drumurile cu o singură bandă, ceea ce fără îndoială contribuie la statisticile defavorabile precum și la costuri economice semnificative asociate accidentelor rutiere.

Figură 2-62 Evoluția accidentelor din mun.Oradea
Sursa: Informații Primăria Mun. Oradea, date prelucrate de consultant

Mun. Oradea se confruntă cu o serie de deficiențe în domeniul siguranței rutiere. Ponderea cea mai ridicată a nr. de accidente o reprezintă străzile:



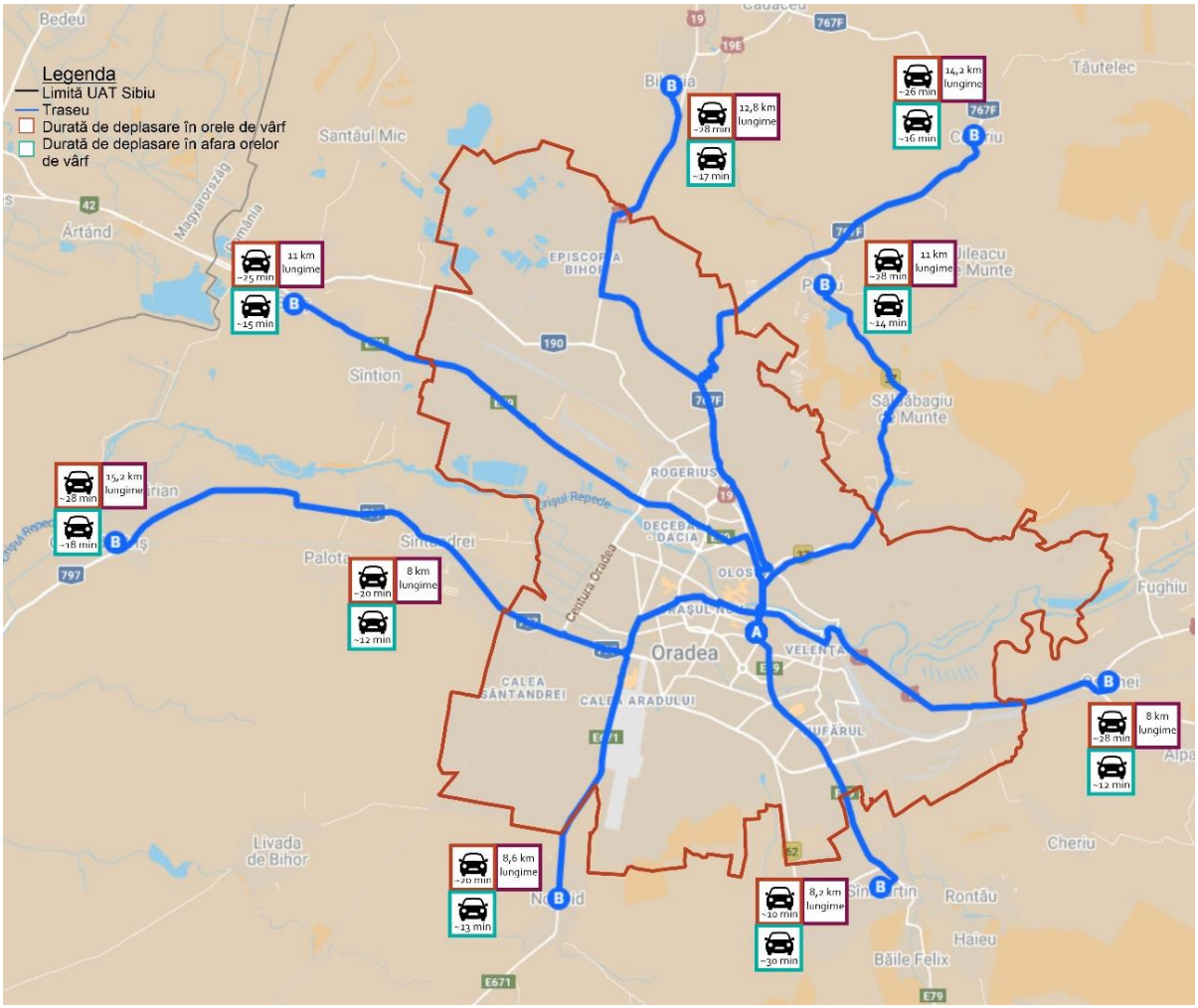
Figură 2-63 Numar de accidente pe străzile din Mun. Oradea, Sursă: Sursa: primăria Mun. Oradea, date prelucrate de consultant



Figură 2-64 Localizare străzi cu cele mai multe cazuri de accidente,
Sursa: Analiza consultantului, date primăria Mun. Oradea

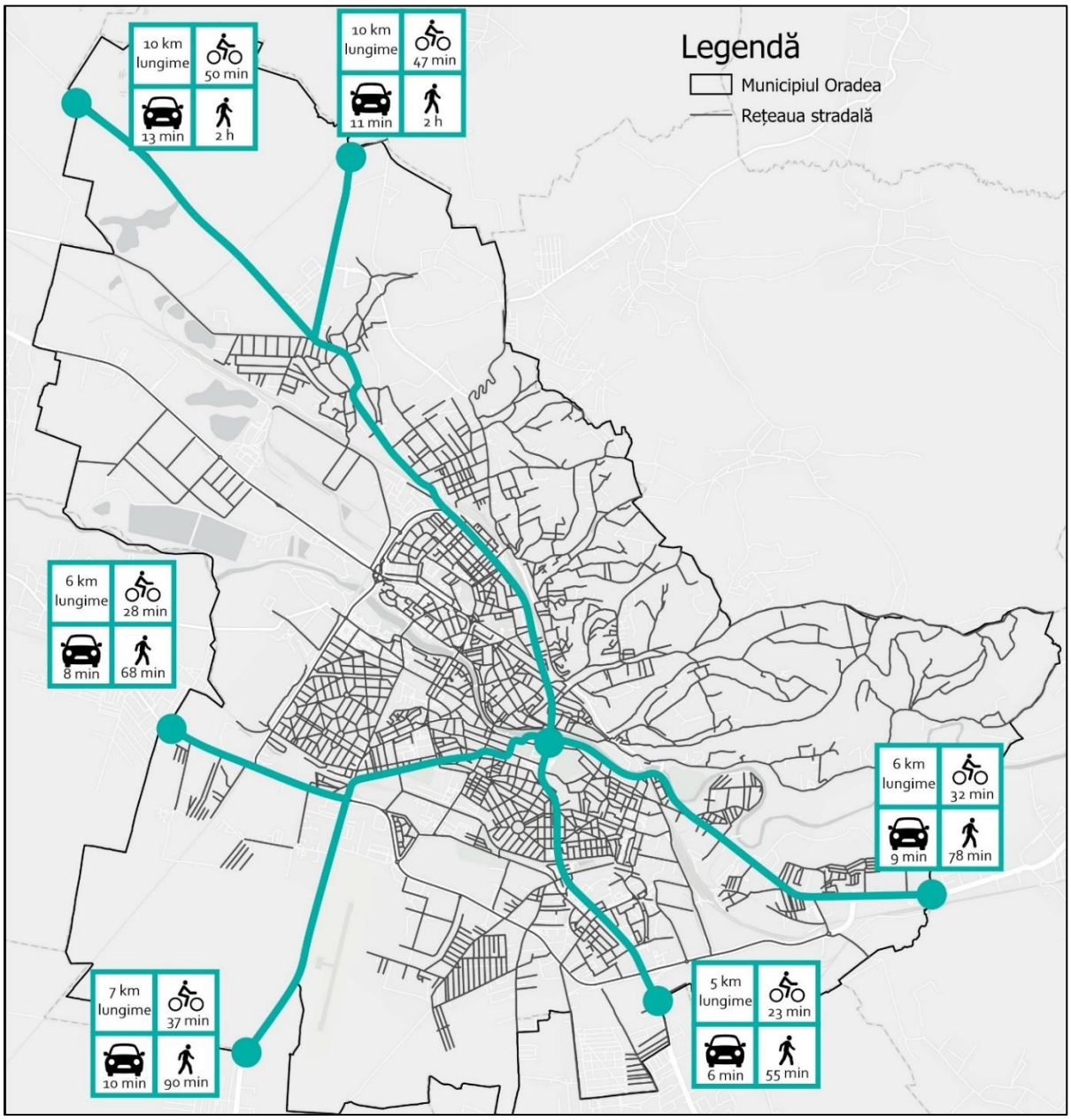


În ceea ce privește cauzalitatea accidentelor, ponderea cea mai mare o reprezintă neacordarea priorității pietonilor. Acest lucru reprezintă un factor negativ asupra siguranței deplasărilor pietonale ce poate afecta și scădea cota modală pietonală din Municipiului Oradea.



Figură 2-65 Timpii medii de traversare ai rețelei stradale, în zona de influență, în orele de vârf
Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de Google apps

Timpii medii de deplasare din centrul orașului către UAT-urile din prima coroană de localități a ZMO, au un timp mediu de deplasare de 25 min. la orele de vârf și 15 min. în afara orelor de vârf.

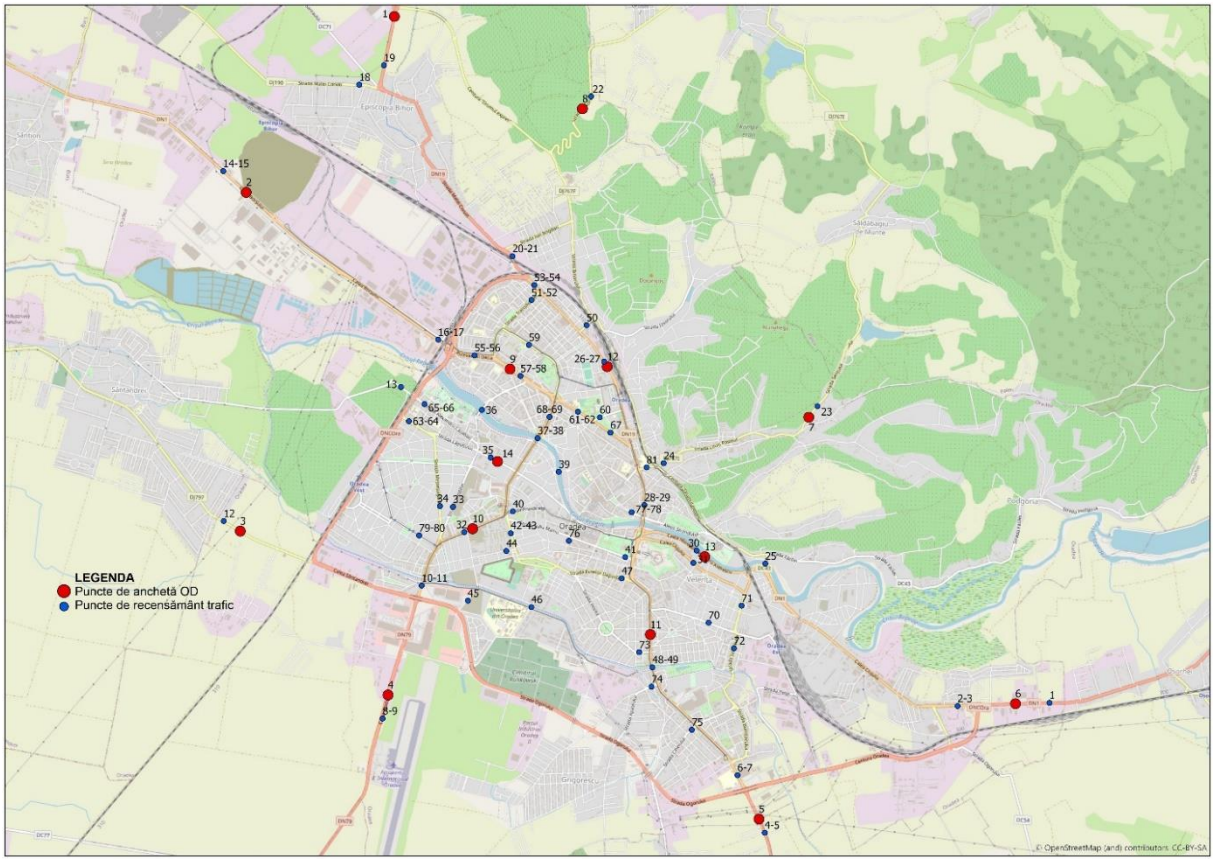


Figură 2-66 Timpii medii de traversare ai rețelei stradale în afara orelor de vârf

În ceea ce privește timpul de deplasare la nivelul municipiului, timpul mediu de deplasare pentru autoturisme este de 10 minute, 30 min pentru deplasările velo și o oră pentru deplasările pietonale. Timpul mediu de deplasare în zona de nord a municipiului Oradea este mai ridicat pentru deplasările nemotorizate din cauza distanței mari față de centru dar și a configurării terenului.

Zona de sud a municipiului constituie un spațiu favorabil deplasărilor nemotorizate.

Trafic orar în ora de vârf pentru locațiile de recensământ



Figură 2-67 - Localizarea punctelor de recensământ de trafic și anchete OD
Sursa: Hartă realizată de către consultant

În general, fluența unei străzi în localități este reprezentată de o viteză medie de deplasare a autovehiculelor între 30-50 km/h.

La nivelul Mun. Ordea în orele de vârf s-au observat viteze de deplasare reduse în: Centru, Bd. Decebal, str. Republicii, str. Iuliu Maniu, Calea Aradului, Centura Oradea (la intersecții), Calea Clujului și Bd. Dacia.

Tabel 2-5 - Scopul deplasărilor persoanelor anchetate
Sursa: Analiza Consultantului asupra rezultatelor anchetelor Origine-Destinație

Anchete Origine-Destinație

Scop	Origine	Destinație
Acasă	689	294
Deplasări în interes de serviciu	45	73
Casă de vacanță	8	1
Cumpărături	36	72
Educatie	15	97
Probleme personale	70	195
Serviciu	256	372
Vizită prieteni	32	46
Total	1143	1143

Anchetele OD sunt importante atât la nivelul Zonei Urbane Funcționale cât și la nivelul Municipiului Oradea. Scopul deplasărilor evidențiază nevoile persoanelor ce folosesc autoturismul ca mijloc de transport și au ca origine-destinație principală traseul casă-serviciu. Pentru a duce cota modală auto pe o pantă descendentă este necesară extinderea transportului public în UAT-urile din jurul Mun. Oradea.

Traficul tranzitoriu din Mun. Oradea este redus datorită prezenței Centurii Oradea.

Pe aria municipiului Oradea au fost realizate 14 puncte de anchetă. Amplasarea acestor puncte a fost făcută la intrările principale în municipiu pe arterele principale de circulație. Punctele de anchetă origine-destinație au fost amplasate pe toate penetrațiile de intrare în oraș și inclusiv în centrul municipiului.



Figură 2-68 - Punct de anchetă Calea Aradului (în zona aeroportului)
Sursa: Fotografie realizată de consultant

Pe baza întrebărilor puse, s-au putut determina datele din tabelul următor. Acesta conține: locația/amplasamentul (strada) unde a avut loc ancheta, procentul dominant pentru scopul călătoriei, nr. dominant de pasageri, media numărului de pasageri și procentul de navetism (vehicule ce parcurg acest drum de cel puțin două ori pe zi).

Tabel 2-6 - Date anchete OD
Sursa: Analiza consultantului

Punct OD	Segment de amplasare	% trafic captat	% dominant scopul călătoriei	Nr. dominant de pasageri	Media numărului de pasageri	% navetism
1	Strada Matei Corvin	16.16%	59% - Serviciu	1	1.66	45.53 %
2	Calea Borșului	13.43%	53% - Serviciu	1	1.17	43.33 %
4	Calea Aradului	9.13%	31% - Serviciu 28% - Acasă	1	1.44	26.66 %
5	Strada Nufărului	7.45%	57% - Serviciu	1	1.57	52.67 %
6	Calea Clujului	11.08%	59% - Serviciu	1	1.5	50.39 %
9	Bulevardul Dacia	11.9%	47% - Acasă	1	1.18	5.35%
11	Bulevardul Dimitrie Cantemir	6.25%	53% - Acasă	1	1.21	3.26%
12	Bulevardul Stefan cel Mare	8.88%	31% - Acasă 29% - Probleme Personale	1	1.4	3.92%
13	Calea Maresal Alexandru Averescu	16.4%	48% - Acasa	1	1.31	3.15%
14	Strada Tudor Vladimirescu	19.13%	32% - Acasă 30% - Probleme Personale	1	1.2	3.33%

Conform datelor din tabelul anterior din totalul vehiculelor ce au tranzitat drumul, media procentului dominant pentru scopul călătoriei a fost de 51,8% pentru serviciu, cu un număr mediu de pasageri de 1,3/automobil și un procent de 23,76% navetiști.

Zonele nord-vest și sud-est au cel mai ridicat procent de navetism. Intrările cu un procent ridicat de navetism sunt: Strada Matei Corvin, Calea Borșului, Strada Nufărului și Calea Clujului.

Procentul ridicat de navetism prezent conform anchetelor origine-destinație din zona de nord-vest a Municipiului Oradea este influențat de proximitatea sa față de granița cu Ungaria.

Concluzii:

- Conform anchetelor de trafic realizate în timpul orelor de vârf 32% din călătorii au ca destinație locul de muncă;
- Numărul mediu de pasageri este de 1,3/automobil;
- Procent de navetiști scăzut 23,76%;
- Traficul tranzitoriu este redus datorită prezenței Centurii Oradea;

- Cele mai tranzitate penetrații sunt: Strada Matei Corvin, Calea Borșului, Strada Nufărului și Calea Clujului.
- Sistemul de parcări
- Managementul parcării în municipiul Oradea este asigurat de Direcția Patrimoniu Imobiliar – Serviciul Parcări, direcție ce a întocmit conform HCL 867/26.10.2017 o Strategie de parcări pentru Municipiul Oradea și are ca obiective:
- reducerea blocajelor în trafic şi scăderea poluării aerului;
- administrarea corectă a parcărilor reduce circulația maşinilor şi scade emisiile de carbon;
- creșterea numărului de călători pe mijloacele de transport în comun;
- șanse egale pentru toți,
- susținerea creşterii economice.
- revigorarea centrului oraşului - siguranță în deplasare.
- Măsurile puse în practică sunt:
- creșterea numărului sau a ofertei de locuri de parcare;
- scăderea numărului de maşini care e necesar să parcheze în zona centrală;
- soluții de parcare de scurtă durată;
- favorizarea parcării pentru rezidenți și cumpărători;
- taxarea diferențiată funcție de locație şi de timp.

Parcarea

Oferta locurilor de parcare este în prezent de 1 loc de parcare la 2,76 de mașini.

Deficitul locurilor de parcare publice autorizate raportate la numărul de mașini înregistrate în anul 2021 este de 50,502 locuri de parcare.

Tip locuri de parcare	Număr
Parcări publice cu plată stradale	8.000
Parcări de reședință rezervate	17.800
Parcări supraetajate și cu bariere	1.438
Proiecte parcări supraetajate	1.400
Total	30.038

Tabel 2-7 - - Tipul și numărul locurilor de parcare din Mun. Oradea
Sursa: Informații primăria Mun. Oradea

Oferta de parcări publice cu plată

Municipiul Oradea beneficiază de următoare oferte de locuri de parcare:

Tabel 2-8 - Taxe pentru parcările publice cu plată din Mun. Oradea,
Sursă: informații furnizate de primăria Mun. Oradea

Modalitati de plată	Durata de stationare	Taxă Zona I	Taxă Zona II în lei
Tichet de parcare	1 zi	30	25
Abonament de parcare	1 lună	120	100
	3 luni	340	280
	6 luni	650	550
	1 an	1,220	1,050
Eliberare cipcard parcometre	-	50	50
Abonament parcare pentru riverani	1 lună	35	25
	3 luni	110	75
	6 luni	190	140

	1 an	360	250
Abonament pentru parcare de domiciliu	1 an	160	130
Legitimatie parcare pe marcaj alb persoane cu handicap deportati	1 an	12	
Taxa anuală rezervare loc parcare banci	1 an	2,600	2,000

Tabel 2-9 - Taxe pentru parcări supraetajate și subterane str. Tribunalului, Independenței și Brașovului
Sursa: Informații furnizate de Primăria Mun. Oradea

Modalitati de plată	Durata de stationare	Taxa inclusiv tva în lei, Zona I
Abonament de parcare supraetajata	1 lună	150
	3 luni	430
	6 luni	810
	1 an	1,530
Abonament parcare supraetajata pentru riverani	1 lună	75
	3 luni	210
	6 luni	400
	1 an	760

Tabel 2-10 - Abonament de parcare Demisol Spitalul Municipal
Sursa: Informații furnizate de Primăria Mun. Oradea

Modalitati de plată	Durata de stationare	Taxa inclusiv tva în lei Zona II
Abonament de parcare Demisol Spitalul Municipal	1 lună	130
	3 luni	370
	6 luni	700
	1 an	1,350

Prețurile ridicate ale ofertei de parcare în cadrul unui oraș în zona centrală au ca efect descurajarea utilizării autoturismului și încurajarea modurilor de deplasare sustenabile (velo, pietonale, transport public).

În ceea ce privește plata taxelor de parcare, Mun. Oradea beneficiază de modalități alternative precum: Aplicația „tpark", SMS, parcometre și chioșcuri de ziare.

Concluzii:

- Existența unui management de parcare bine reglementat
- Oferta locurilor de parcare este de 1 loc/2,76 de mașini
- Prețul ridicat al parcărilor din zona centrală descurajează utilizarea autoturismului și încurajează deplasările sustenabile

2.3 Transport public

Secțiunea cuprinde analiza sistemului de transport public (călători și marfă) din punctul de vedere al infrastructurii și al serviciilor.



Rețeaua feroviară

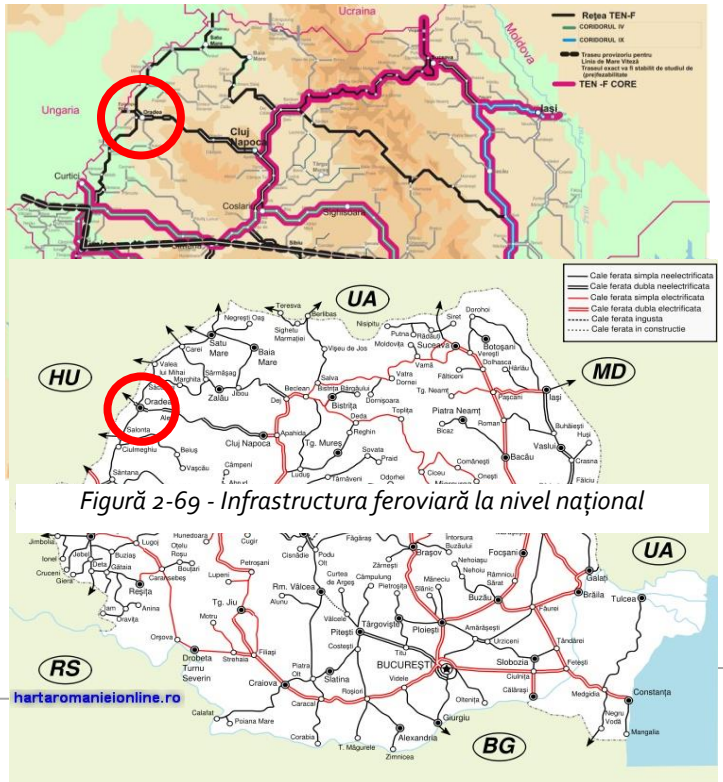
Din punctul de vedere al mobilității, situația serviciilor oferite de operatorul local de transport public de călători trebuie analizată în corelație cu rețeaua de transport regional și național.

Infrastructura feroviară la nivelul județului Bihor a fost identificată prin cartografierea rețelei furnizate online de CFR Călători, corelată cu analiza unor imagini aeriene ale zonei.

Figura următoare arată infrastructura existentă și nivelul de echipare al acesteia, tipul de coridor ca parte a rețelei europene TEN-T precum și gările principale și secundare la nivelul țării.

Transportul feroviar se desfăşoară pe Magistrala 300, parte a coridorului central TEN-T, care leagă capitala țării de gara Oradea, și, mai departe, de calea ferată Oradea–Salonta–(Budapest Keleti) și Oradea - Arad. Calea ferată este simplă neelectrificată, și străbate 647 km, tranzitând județele Ilfov, Prahova, Brașov, Mureș, Alba, Cluj și Bihor.

În cadrul ZUF Oradea, gările existente sunt:



Figură 2-69 - Infrastructura feroviară la nivel național

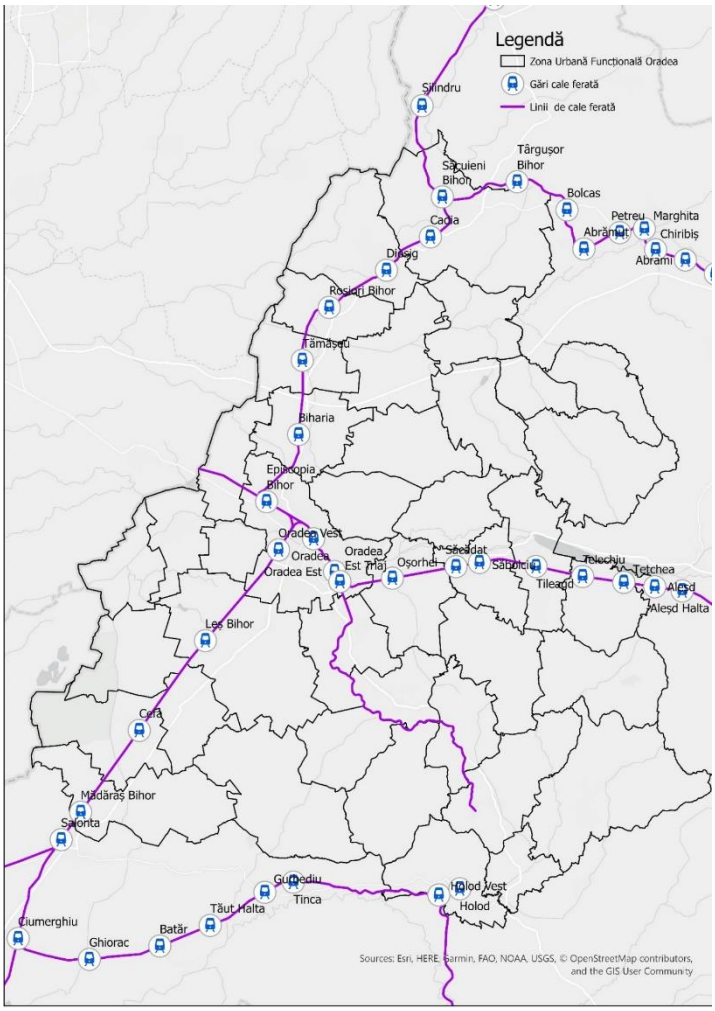
- Episcopia Bihor, Biharia, Tămpșeu, Roșiori Bihor, Diosig, Cadia, Săcuieni Bihor, Șilindru, Târgușor Bihor – către nord;
- Triaj, Oșorhei, Săcădat, Săbolciu, Tileagd, Telechiu – către est;
- Leș Bihor, Cefa, Mădăraș Bihor, Holod Vest, Holod – către sud;

Figură 2-70 - Rețeaua de căi ferate din România
Sursa : http://www.hartaromanieionline.ro/

Conform informațiilor culese de consultant, Mun. Oradea prezintă o bună conectivitate feroviară cu

ZUF Oradea datorită numărului mare de trenuri și a orelor de funcționare. Pe direcția Oradea – Săcuieni există șapte trenuri, pe direcția Oradea - Mădăraș patru trenuri, iar pe Oradea – Aleșd Halta 7 trenuri, toate cu ore de funcționare favorabile navetiștilor.

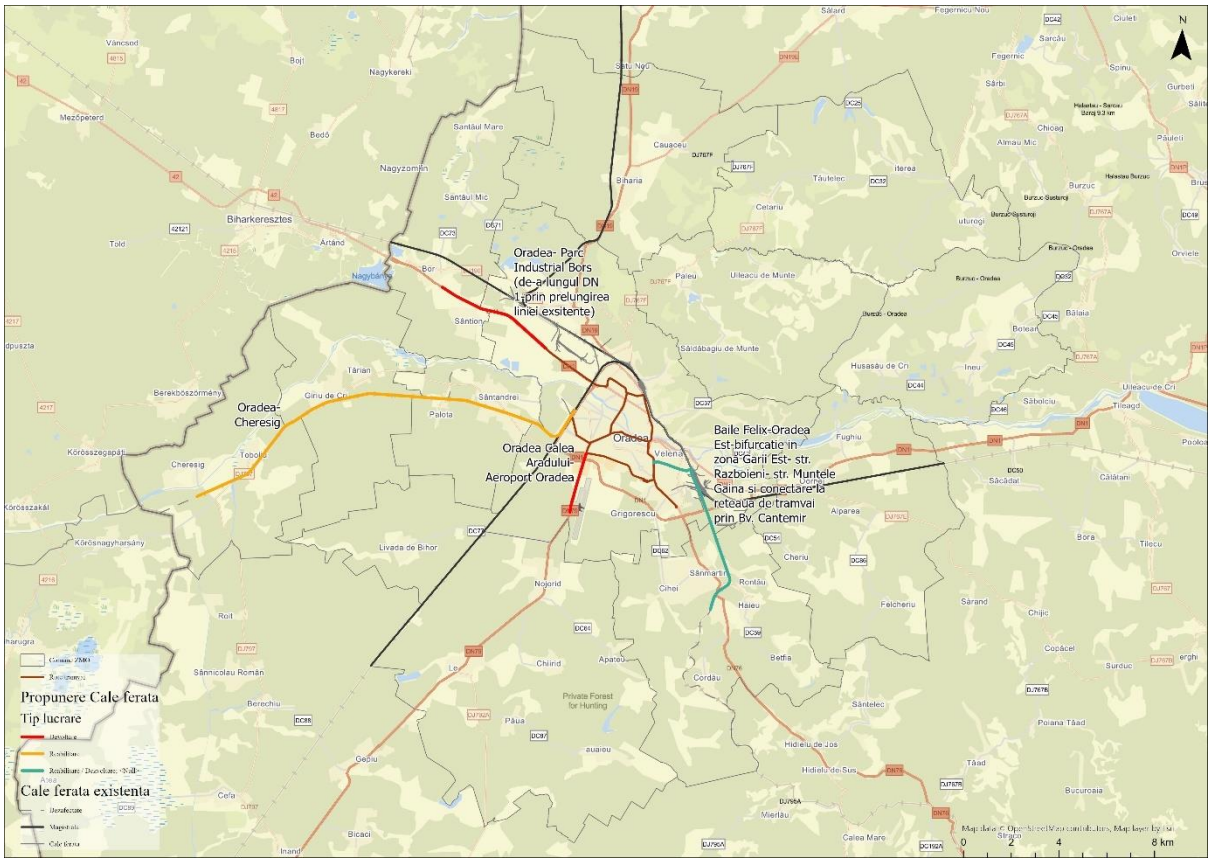
În ciuda bunei conexiuni feroviare, infrastructura simplă neelectrificată și dotarea gărilor din ZUF sunt neatractive, nemodernizate și nepromovate. Accesul către gări se realizează cu dificultate, străzile de acces către gări fiind nemodernizate, de pământ sau pietruite, iar gările sunt localizate la distanțe relativ mari de localități.



Figură 2-71 - Localizarea infrastructurii feroviare la nivelul ZUF

În orizontul de timp 2020-2030, va fi introdus serviciul de tip tren metropolitan, pe rutele Oradea-Băile Felix, Oradea–Borș, Oradea–Săcădat, Oradea–Cheresig, Oradea-Tâmâeu.

În municipiul Oradea există patru gări, Gara Centrală, , Gara Oradea Est-Velența, Gara Oradea Vest – Iosia, și Gara Episcopia Bihor.



Figură 2-72 - Traseul propus - Tren Metropolitan Oradea, Sursa: Primăria Municipiului Oradea

Concluzii:

- Acces la infrastructura_coridorului central TEN-T – prin Magistrala 300 simplă neelectrificată București-Brașov- Cluj Napoca - Oradea
- Bună conectivitate feroviară cu ZUF prin cele 15 gări existente, numărul mare de trenuri și orele favorabile de funcționare;
- Infrastructură neatractivă și nemodernizată la nivelul gărilor din ZUF;
- În cadrul ZUF accesul călătorilor la infrastructura feroviară este îngreunat de străzile de acces nemodernizate și distanțe lungi de parcurs;

Transportul aerian

Municipiul Oradea deține aeroport propriu, localizat în zona periferică de sud a intravilanului, acesta făcând parte din rețeaua TEN-T Comprehensive. Statutul de aeroport Internațional oferă dreptul operatorilor de a efectua zboruri externe directe regulate, atât în spațiul European, cât și în afara acestuia. Aeroportul reprezintă principala poartă de intrare în țară din zona vestică.

În luna decembrie 2011 s-a încheiat o primă etapă a lucrărilor de extindere și modernizare a terminalului pentru călători al Aeroportului Oradea, prin care acesta a fost adus la standarde internaționale, atât din punct de vedere estetic, cât și funcțional.

Terminalul a fost dotat cu mobilier și dotări. Terminalul a beneficiat de dotări ticketing, de un punct rent-a-car și de două porți de îmbarcare.

În cursul anului 2012 au fost derulate Lucrări de modernizare la terminalul de pasageri (în special lucrări exterioare), respectiv execuția copertinelor exterioare, execuția și amenajarea integrală a spațiilor de prelucrare a bagajelor de cală pe fluxul de sosiri, lucrări de instalații de apă și canalizare, electrice, termice, sanitare, etc. Pe lângă acestea au fost contractate și Lucrările de reparații curente la clădiri.

În luna iulie 2012 a avut loc evaluarea Aeroportului Oradea în scopul certificării ca aeroport deschis traficului internațional, în conformitate cu HG 791/2009. Iar prin ordinul nr.1322 din 20.08.2012, Aeroportul Oradea a fost certificat ca aeroport deschis traficului internațional.



Figură 2-73 - Imagine reprezentativă cu Aeroportul internațional Oradea, Sursă https://aeroportoradea.ro/

În anul 2020 aeroportul a beneficiat de modernizari prin proiectul "Construire, extindere și modernizare terminale de pasageri la Aeroportul Oradea".[13]

Extindere și modernizare suprafețe aeroportuare la Aeroportul Oradea:

- realizarea unui nou terminal de pasageri cu suprafața construită de 2925 mp cu destinația plecări şi sosiri curse interne şi sosiri curse externe amplasat în zona platformei nr.1 de îmbarcare-debarcare;
- reamenajarea terminalului existent pentru asigurarea fluxului de plecări destinat curselor internaționale;
- amenajarea unor noi spații destinate parcărilor pentru public;
- amenajarea unor noi spații destinate parcărilor pentru personalul care își desfășoară activitatea în aeroport;
- realizarea unui drum de legătură între cele două terminale;
- realizarea de căi de acces între terminalul nou propus şi platforma nr.1 de îmbarcare-debarcare;
- realizarea de rețele de alimentare cu energie electrică pentru deservirea construcțiilor noi;
- realizarea/reabilitarea rețelelor de apă-canal care vor deservi construcțiile nou propuse;
- alimentarea cu agent geotermal a terminalului nou;
- realizarea de împrejmuiri pentru delimitarea diverselor zone din interiorul aeroportului;
- modernizarea şi căilor de acces dinspre terminalul existent către platforma nr.2 de îmbarcare-debarcare;

Traficul de pasageri este susținut de operatorii aerieni TAROM, Blue Air, Ryanair, HiSky, Animawings și AirBucharest, prin curse regulate Otopeni, Dusseldorf, Milano, Londra, Bologna și charter către Hughada și Antalya.

Începând din 2022, Aeroportul Oradea mai implementează proiectul „Cresterea gradului de siguranta si securitate la Aeroportul Oradea", cod SMIS 149347, Proiect finanțat prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020

Pe Aeroportul Oradea, cererea de transport înregistrata în ultimii 15 ani a variat neuniform, atingând valori cuprinse între 8.115 pasageri în anul 2015, 220.012 pasageri în anul 2018 si 94.977 pasageri în anul 2019. Scăderea mare de pasageri între anul 2018 si anul 2019 se datorează deciziei companiei Ryan Air de suspendare temporară a zborurilor către Londra, Dusseldorf, Barcelona, Milano și Memmingen.

Prin acest proiect se vor realiza următoarele investiții:

- gard perimetral și implementarea sistemelor de supraveghere tip gard inteligent pentru securizarea perimetrului aeroportului;
- post de control acces pentru controlul persoanelor, vehiculelor și mijloacelor aeroportuare care acced în ZSAR (zona de securitate cu acces restricționat) și ZOA (zona de operațiuni aeriene);
- drum perimetral în incinta aeroportului care să asigure siguranța și securitatea traficului aerian;
- remiza PSI și dispecerat pază pentru gararea și întreținerea a 2 autospeciale de intervenție în caz de incendiu si 1 autosanitara, acomodarea personalului deservent, necesare pentru cresterea siguranței si securității operatiunilor aeriene si deservire la sol a

[13] *https://aeroportoradea.ro/*

aeronavelor si pasagerilor, precum si asigurarea spatiului necesar operarii pentru dispeceratul de paza si control a zonei de securitate;

– garaj pentru gararea si întreținerea mijloacelor aeroportuare necesare pentru cresterea siguranței si securității operațiunilor aeriene si deservire la sol a aeronavelor si pasagerilor;

– achiziția de echipamente si utilaje necesarea asigurarii cerințelor de securitate si siguranța aeroportuara.

– achiziția de echipamente multifuncționale cu atașamente pentru intreținerea spațiilor de siguranță, echipamente și sisteme de control securitate pentru asigurarea securității pasagerilor și bagajelor, o autospeciala stins incendii dotata cu toate echipamentele necesare pentru intervenții, o ambulanță sanitară dotată cu toate echipamentele necesare pentru interventie in caz de urgență medicală.

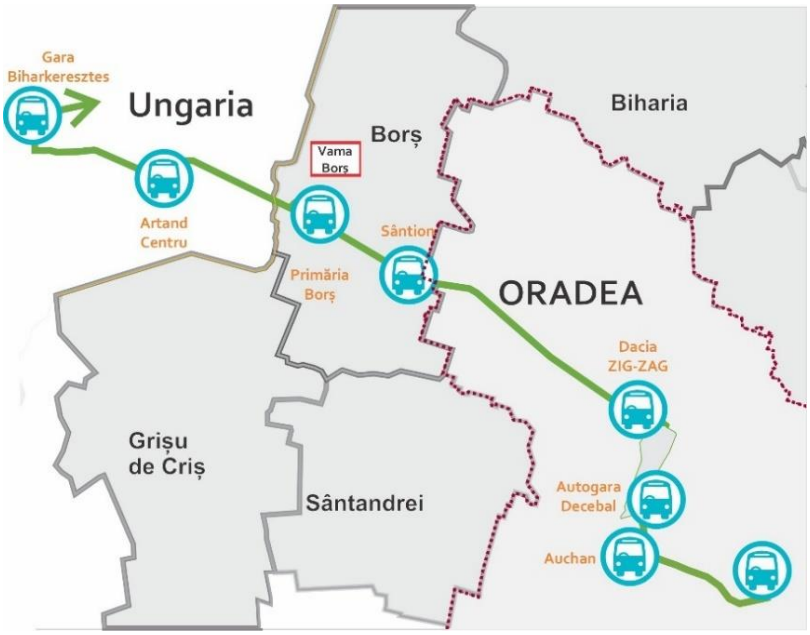
Sistemul de transport persoane la nivel regional, național și internațional

Serviciul de transport persoane este asigurat de mai mulți operatori regionali sau naționali de transport.

Datorită poziției geografice, și a rețelei importante de transport la care este conectat Municipiul Oradea, acesta este tranzitat nu numai de traficul județean cât și de traficul internațional. Există rute către cele mai importante destinații europene.

În figura alăturată este ilustrat traseul internațional care asigură legătura municipiului Oradea cu orașul Biharkeresztes din Ungaria.

Pe traseul acestei linii sunt localizate 8 stații din care 2 pe teritoriul ZMO și 4 pe teritoriul municipiului Oradea.



Figură 2-74 - Traseu internațional transfrontalier de autobuz, Oradea – Biharkeresztes, sursa: www.transregio.ro

Pe plan național, Municipiul Oradea prezintă transport metropolitan prin operatorul de transport local O.T.L. S.A.

În cadrul ZMO, Municipiul Oradea, UAT Borș, UAT Cetariu, UAT Paleu, UAT Ineu și UAT Sânmartin au constituit Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Transregio, cu scopul de a reglementa, organiza și supraveghea serviciul de transport public pe raza de componență a UAT-urilor membre.
La nivelul comunelor anterior menționate, populația beneficiază de un serviciu comercial de transport public prin curse regulate, realizat de CJ Bihor prin contractarea a doi operatori privați, Tesan Prest SRL deservind comunele Girișu de Criș și Nojorid, și Acular Com SRL deservind comunele Oșorhei, Ineu.

Comuna Biharia beneficiază de un serviciu comercial de transport public prin curse regulate organizat de C.J. Bihor, prin diverși operatori privați. Comuna Biharia nu face parte din Asociația de

Dezvoltare Intercomunitară Transregio, serviciu prestat nefiind integrat. Programul, locația stațiilor sau tarifele prestate sunt decise de către operatorii privați, respectiv C.J. Bihor în baza procedurii de licitație organizată privind atribuirea licenței de traseu pentru efectuarea serviciului de transport prin curse regulate la nivel județean.

În comuna Borș sunt efectuate rute de către S.C. Oradea Transport Local S.A., în calitate de operator regional. Modul de funcționare și organizare al transportului este aprobat direct de C.L.Borș.

Conform SDD a Comunei Cetariu 2021-2027, aceasta se ocupă cu organizarea serviciului de transport prin curse regulate la nivelul Mun. Oradea și a UAT-urilor Borș, Sânmartin, Hidișeul de Sus, Cetariu și Paleu. Traseele pe ruta Oradea - Cetariu sunt efectuate de către S.C. Oradea Transport Local S.A în calitate de operator regional. Modul de funcționare și organizare al transportului este aprobat direct de C.L. Borș.

Comuna Girișu de Criș beneficiază de un serviciu comercial de transport public prin curse regulate, organizat de C.J. Bihor prin contractarea diverșilor operatori privați. Această comună nu face parte in A.D.I Transregio, serviciul de transport nefiind unul integrat.

La nivelul Comunei Ineu există un serviciu comercial de transport contractat de către C.J. Bihor, cu diferiți operatori privați. Acest serviciu prezintă curse regulate Oradea-Ineu și retur, însă nu unul de tip integrat. Programul, locația stațiilor sau tarifele prestate sunt decise de către operatorii privați. Comuna Ineu este deservită de două trasee regulate de transport județean, Oradea – Husasău.

Conform S.D.D. a comunei Nojorid 2021-2027, transportul de călători la nivelul UAT-ului este asigurat de doi operatori privați S.C. Belmondo şi S.C. Tesan. Aceste companii asigură conexiunea comunei cu Municipiul Oradea, precum şi conexiunea cu o parte dintre satele componente ale comunei.

La nivelul Comunei Oșorhei, există un serviciu comercial de transport contractat de către C.J. Bihor, cu diferiți operatori privați. Acest serviciu prezintă curse regulate Oșorhei – Oradea și retur, însă nu este unul de tip integrat. Programul, locația stațiilor sau tarifele prestate sunt decise de către operatorii privați.

Comuna Sânmartin face parte din A.D.I. Transregio. Astfel, sistemul de transport public este asigurat de S.C. Oradea Transport Local S.A. în calitate de operator regional. Modul de funcționare și organizare al transportului este aprobat direct de C.L. Sânmartin.

Comuna Paleu face parte din A.D.I. Transregio, astfel încât serviciul de transport public este asigurat de S.C. Oradea Transport Local S.A. . în calitate de operator regional. Modul de funcționare și organizare al transportului este aprobat direct de C.L. Paleu.

La nivelul Comunei Sântandrei există un serviciu comercial de transport public prin curse regulate, organizat de C.J. Bihor prin contractarea traseelor cu diverși operatori privați. Programul, locația stațiilor sau tarifele prestate sunt decise de către operatorii privați. Acest sistem nu este unul integrat.

La nivelul Comunei Toboliu există un serviciu comercial de transport public prin curse regulate, organizat de C.J. Bihor prin contractarea traseelor cu diverși operatori privați. Programul, locația stațiilor sau tarifele prestate sunt decise de către operatorii privați. Serviciul prestat de relația Toboliu – Oradea și retur nu este unul de tip integrat.

Astfel, la nivelul ZMO, UAT-urile Biharia, Girișu de Criș, Ineu, Nojorid, Oșorhei, Sântandrei și Toboliu au asigurat conexiunea cu reședința județului Bihor prin operatori privați, sistemul nefiind unul integrat la nivelul ZMO.

Rețeaua traseelor metropolitane deservește localitățile Borș, Paleu, Cetariu, Șânmartin și Hidiselu de Sus.

Se observă slaba acoperire la nivelul metropolitan și a zonei urbane funcționale, în ciuda puternicei polarizări și a fluxurilor atrase de Mun. Oradea.

În Municipiul Oradea funcționează patru autogări, Autogara Nufărul, Autogara OTL Decebal, Autogara OTL Ștefan cel Mare, Autogara Intrans (Războieni).

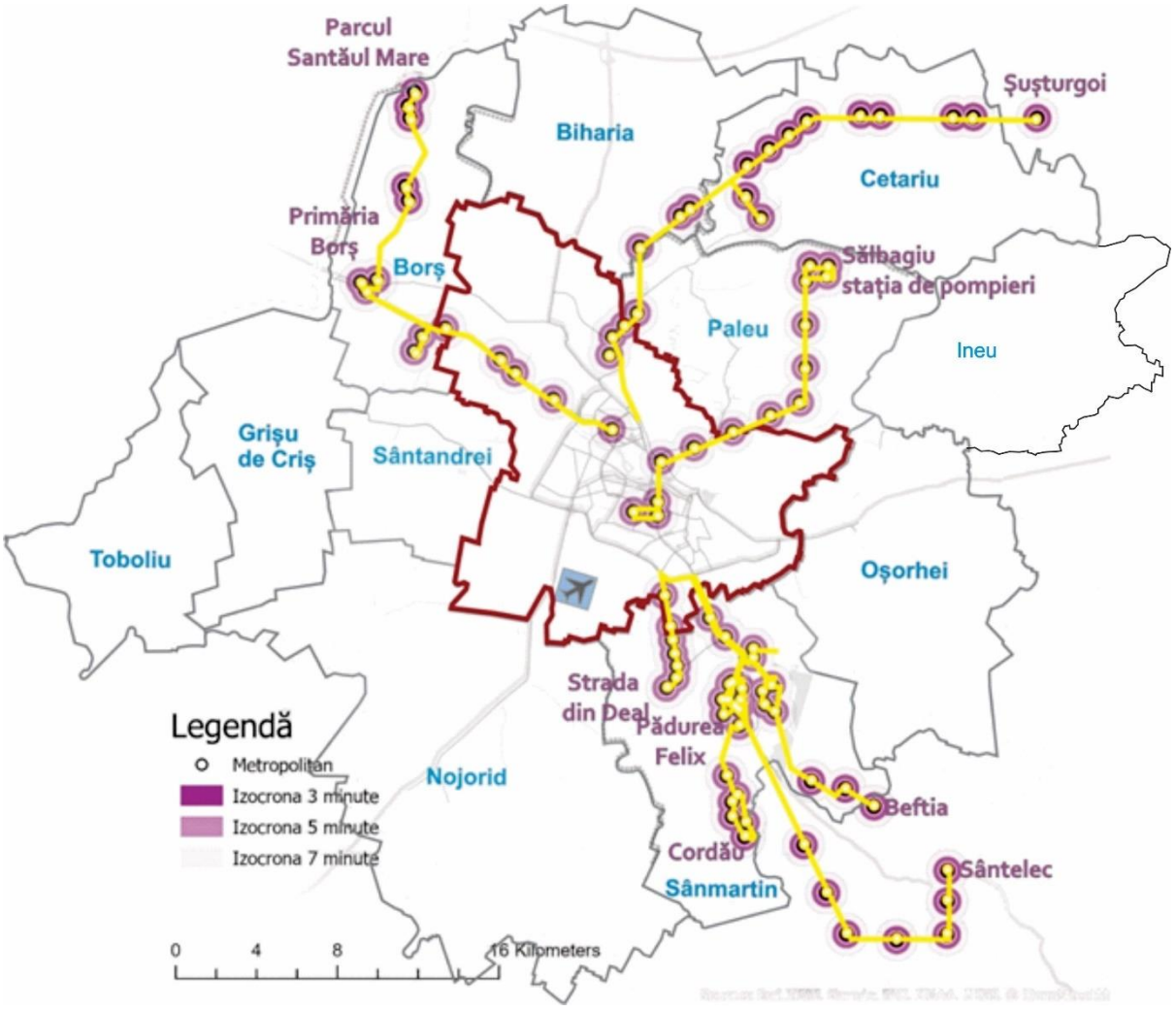
De aici pleacă autobuze și microbuze către destinații regionale, naționale sau internaționale.

Principala autogară, Nufărul, amplasată în vecinătatea Centurii Oradea, este accesibilă prin liniile 12, 20, 31 și 33 de autobuz și liniile 2, 3N, 3R, 4N și 4R de tramvai.

Autogara OTL Ștefan cel Mare este accesibilă prin TP prin liniile de autobuz 11, 18 și 22.

Autogara Intrans (Războieni) prezintă parcare proprie pentru autobuze și automobile și conexiune cu transportul public prin linia 17 de autobuz.

Autogara Decebal este accesibilă prin liniile 23, 31 și 33.



Figură 2-75 - Trasee meropolitane de transport public OTL, sursa: www.transregio.ro

inia	Grad de ocupare –33 locuri pe	Grad de ocupare al mijloacelor de

	scaune		transport - 96 capacitate maximă	
	512	511	512	511
07:00 - 08:00	19,58%	27,98%	6,73%	9,62%
08:01 - 09:00	24,91%	**46,52%**	8,56%	15,99%
09:01 - 10:00	**30,30%**	**46,34%**	10,41%	15,93%
15:00 - 16:00	**42,42%**	28,87%	14,58%	9,92%
16:01 - 17:00	24,67%	29,23%	8,48%	10,04%
17:01 - 18:00	**31,56%**	27,45%	10,85%	9,43%
18:01 - 19:00	25,25%		8,68%	

Sistemul de transport în comun local

Serviciul de transport public local face parte din sfera serviciilor comunitare de utilitate publică și cuprinde totalitatea acțiunilor şi activităților de utilitate publică și de interes economic şi social general desfăşurate la nivelul unităților administrativ teritoriale, sub controlul, conducerea sau coordonarea autorităților administrației publice locale, în scopul asigurării transportului public local.

Serviciile de transport public de călători în municipiul Oradea sunt realizate de operatorul S.C. Oradea Transport Local S.A., societate comercială abilitată pe plan local de către Primăria Oradea.

Având în vedere importanță municipiului la nivel regional, acesta se confruntă și o serie de disfuncționalități referitoare la accesibilitate și fluența traficului în oraș, fapt ce creează disconfort pentru locuitorii orașului indiferent de modalitatea de transport aleasă.

Cota modală transport public **11%**

Sistemul de transport este bine configurat, având 8 linii de tramvaie și 26 linii de autobuze, asigurându-se astfel o bună conectare a tuturor zonelor orașului, dar și posibilitatea interconectării cu rețeaua feroviară

Cota modală în prezent pentru transportul public este de 11%, conform datelor prelucrate în urma cercetării sociologice realizate în etapa de colectare de date. Cota modală a transportului public conform PMUD Ver.I, era 35%, mult superioară celei prezente.

Cota modală modestă a transportului în comun poate fi pusă pe seama creșterii constante a gradului de motorizare, prezentă la nivelul municipiului, cetățenii orașului preferând să folosească alte mijloace de deplasare, de regulă autoturismele proprii.

S.C. Oradea Transport Local S.A. operează cu 104 autobuze pe motorină, 16 autobuze hibrid și 74 tramvaie, dintre care 16 achiziționate în 2021 (din totalul de 20).

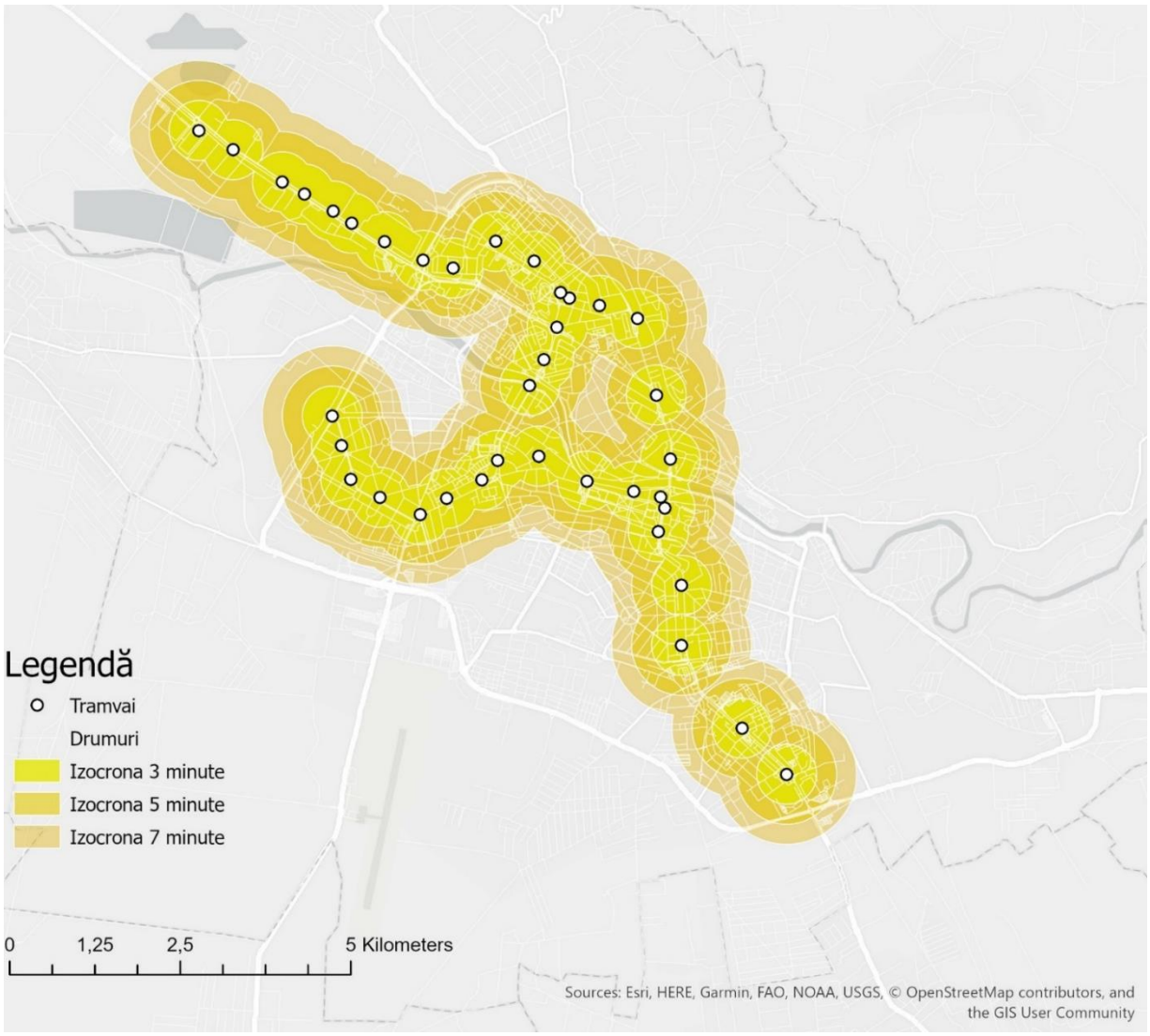
Din totalul autobuzelor, 41,6% prezintă o vechime mai mare de 15 ani.

Numărul de călătorii efectuate la nivelul municipiului variază în funcție de tipul mijlocului de transport, tramvaiele transportând 60% din numărul total de călători la nivelul anilor 2016-2020. Restul de 40% din totalul călătorilor sunt transportați cu autobuze.

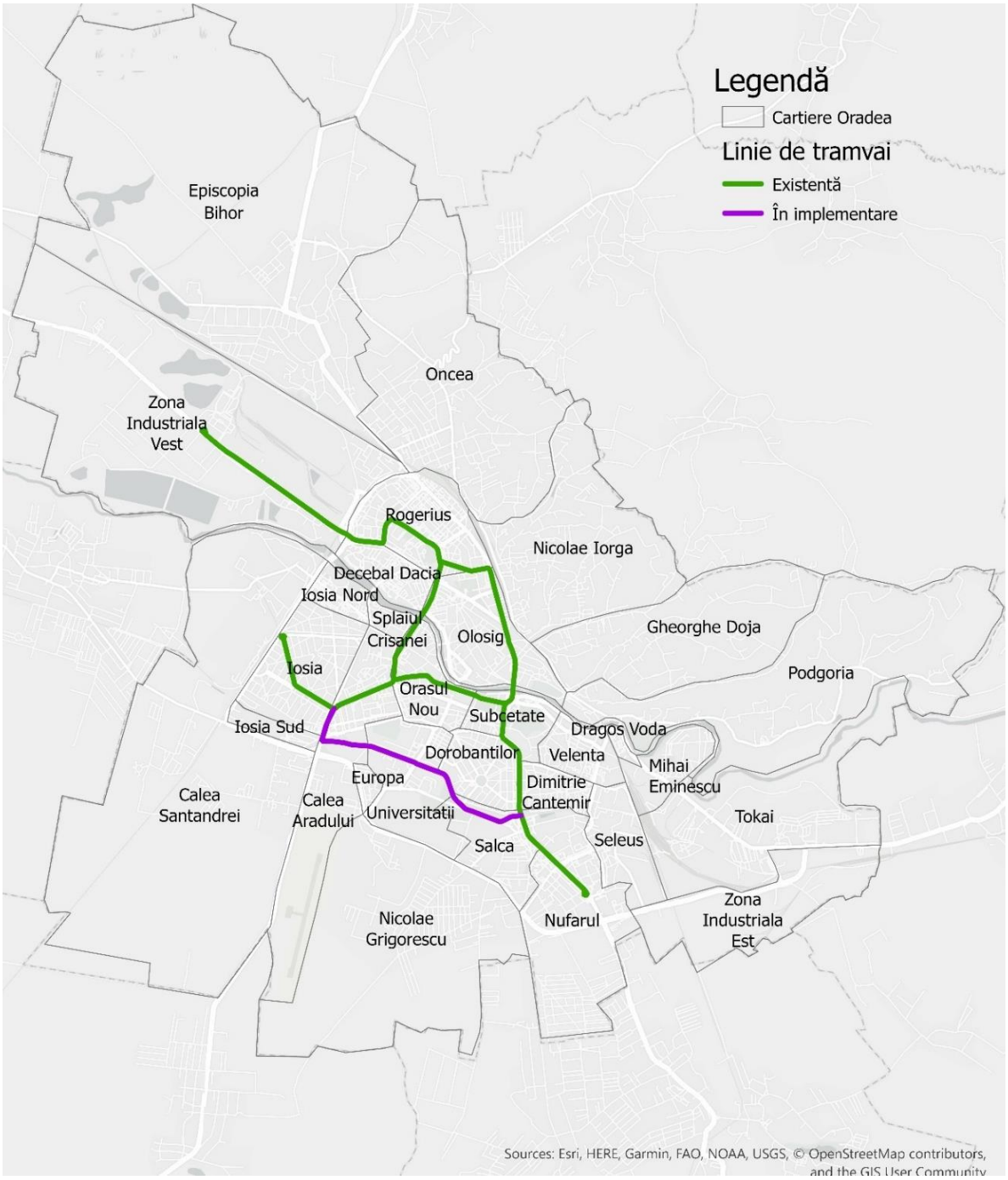
Cu toate că flota transportului public, prezintă 120 autobuze și numai 74 tramvaie la momentul actual, numărul călătorilor transportați cu tramvaiul este de două ori mai mare ca numărul călătorilor din autobuze. Accesul potențialilor pasageri ai rețelei de transport în comun la vehiculele ce operează pe aceste trasee se face prin stațiile de transport în comun. Din analiza rețelei de transport public a reieșit că rețeaua nu este echilibrat distribuită în cadrul zonei construite a municipiului Oradea, iar repartiția stațiilor și accesibilitatea acestora conturează și mai mult acestu lucru. Stațiile de transport trebuie să fie localizate în apropiere, în funcție de importanță zonei, frecvența, capacitatea și timpul în care este parcurs traseul sau traseele care duc la o anumită stație crește sau scade atractivitatea unei stații, o persoană mergând chiar și 7 minute de la domiciliu până în stație. Cartograma acoperirii spațiale a izocronelor de 3, 5 și 7 minute arată accesibilitatea temporală a acestora pentru mersul pe jos, considerând o viteză medie de 6 km/h.

Cartierele deservite de tramvai sunt: Rogerius, Decebal Dacia, Olosig, Orașul Nou, Ioșia, Sub Cetate, Dorobanților, Dimitrie Cantemir, Valența, Dragoș Vodă și Nufărul. Traseul liilor de tramvai au o bună acoperire a zonelor cu densitate mare și medie a populației.

Suplimentar, există în implementare un nou traseu, între strada Aviatorilor intersecție cu Calea Aradului, Strada Făgetului, Strada Atelierelor, Strada Dimitrie Cantemir, deservind parțial cartierele Ioșia Sud, Calea Aradului Europa, Universității și Salca.



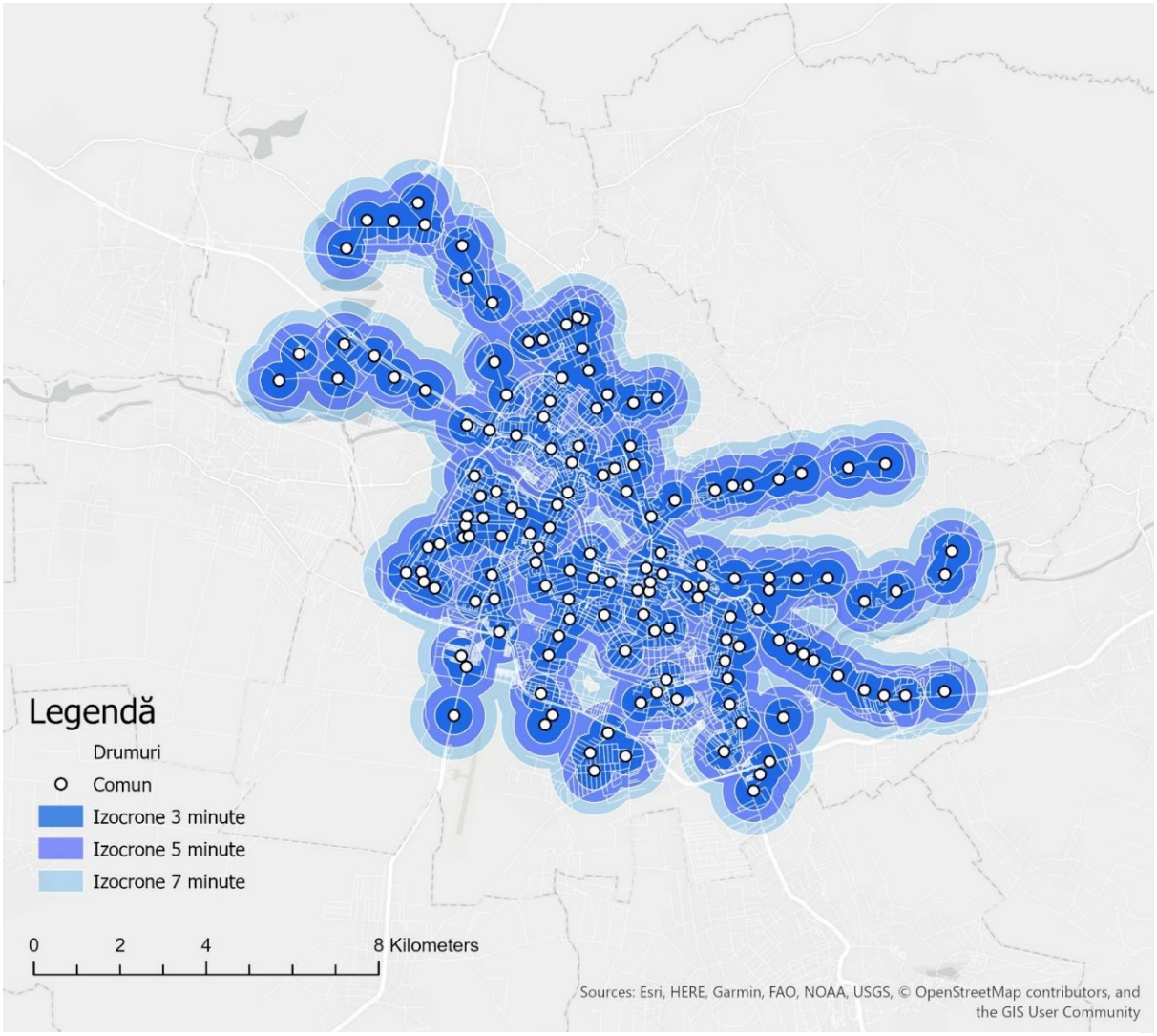
Figură 2-76 – Izocrone de accesibilitate pietonală pentru stațiile de tramvai



Figură 2-77 - Traseele liniilor de tramvai la nivelul mun. Oradea

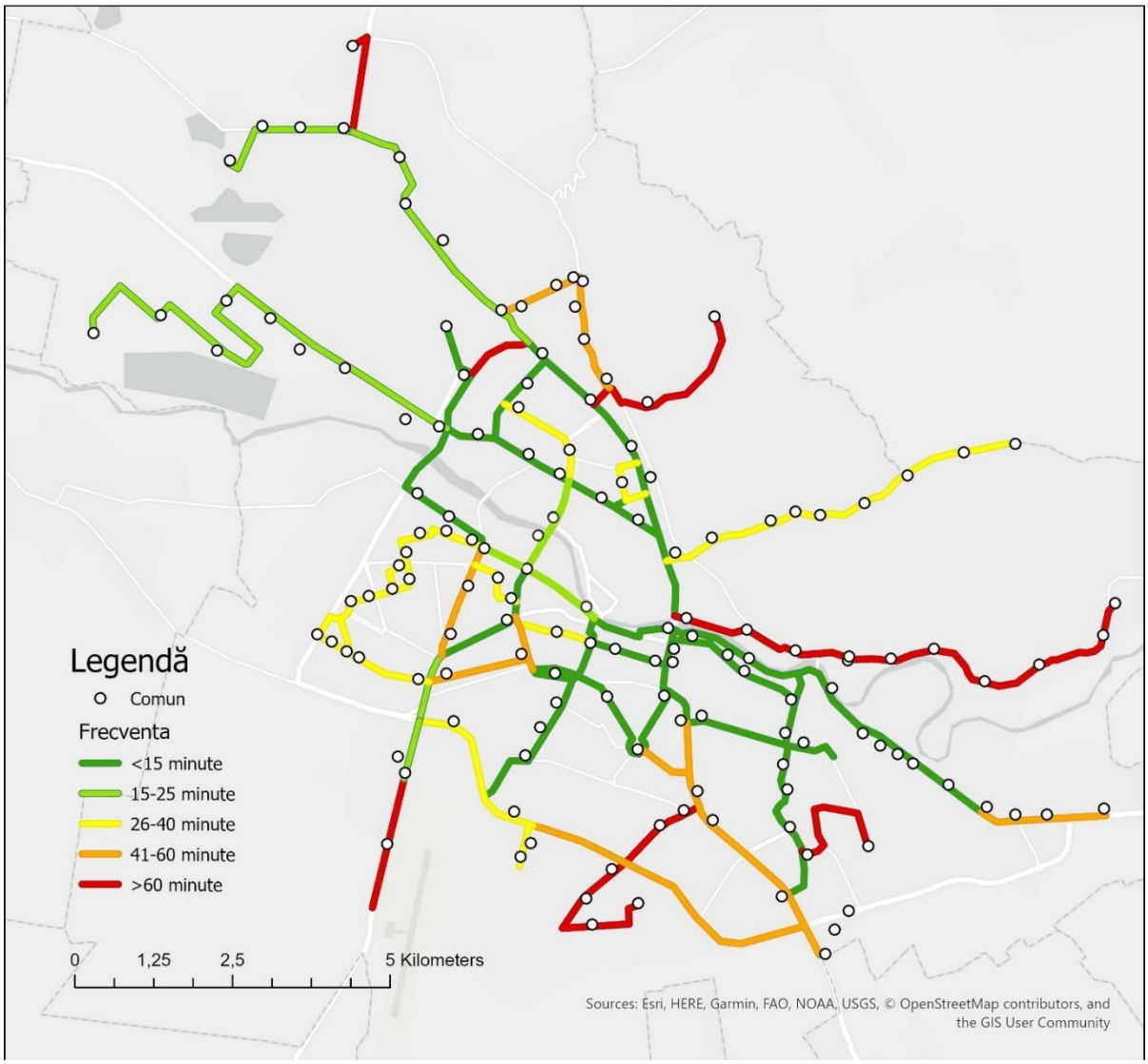
Zonele deservite de traseele de autobuz sunt mult mai extinse, acoperind toate cartierele, cu excepția Zonei Industriale Est și parțial Calea Sântandrei, Zona industrială Vest, Episcopia Bihor și sudul cartierului Nufărul.





Figură 2-78 - Izocrone de accesibilitate pietonală pentru stațiile de autobuz
Sursa: Analiza consultantului

Prin analizarea izocronelor, nivelul municipiului Oradea, se observă o bună acoperire a intravilanului construit. Zonele unde accesibilitatea către stațiile de transport, depășește izocrona de 7 minute sunt reprezentate de extremitățile cartierelor Nicolae Iorga, Gheorghe Doja și Oncea.



Figură 2-79 - Frecvențele liniilor de transport public

Cele mai accesibile cartiere sunt: Orașul Nou, Universității, Olosig, Subcetate, Valența și Dragoș Vodă, atât poziției centrale în cadrul municipiului cât, a alternativelor de transport și numărului mare de curse pe traseu.

La polul opus sunt cartierele Episcopia Bihor, Zona Industrială Est, Oncea, Nicolae Iorga, Calea Sântandrei, cartiere periferice cu densitate scăzută a populației.

Zona rezidențială de expansiune urbană, reprezentată de cartierul Nicolae Grigorescu prezintă frecvențe foarte scăzute ale transportului public dar și slaba acoperire a arealului.

În ciuda bunei acoperiri, autobuzele prezintă frecvență scăzută în stații (peste 26 minute) și în cartiere cu densitate mare a populației, cum ar fi Iosia, Zona sudică a cartierului Dorobanți și Salca.



Figură 2-80 - Frecvența liniilor de tramvai

Gradul de ocupare din transportul public

Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun a fost efectuat prin masurători care înregistrau numărul de pasageri îmbarcați și debarcați.

Linia	14	17	25	16	12	13	15	11	23
07:00 - 08:00	42,72%	37,74%	19,60%	28,73%		29,90%	24,15%	49,28%	
08:01 - 09:00	27,02%	17,23%	8,43%	40,67%	18,93%	12,12%	39,14%	15,36%	14,24%
09:01 - 10:00		38,09%	10,95%	44,65%	22,17%	18,22%	42,02%	34,42%	10,22%
10:01 - 11:00	38,89%	44,75%			49,69%		**50,75%**	44,62%	14,47%
15:00 - 16:00	40,35%	28,78%	14,94%	**57,89%**		19,69%	20,40%	50,75%	
16:01 - 17:00	25,45%	32,68%	10,30%	12,59%	24,09%	10,79%	28,55%	26,06%	
17:01 - 18:00	19,92%	16,04%	12,92%	17,17%	17,27%	15,42%	23,73%	51,75%	
18:01 - 19:00		42,89%		13,12%	33,93%		24,24%	46,80%	

Figură 2-81 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun de tip autobuz, cu o medie de 33 locuri pe scaune

Linia	3N	2	1R	3R	8	1N	1NS
07:00 - 08:00	99,75%	63,15%	80,38%	79,88%	42,57%	50,51%	11,60%
08:01 - 09:00	76,59%	60,39%	52,30%	46,10%	44,33%	60,95%	6,73%
09:01 - 10:00	83,24%	71,92%	63,54%	68,40%	31,54%	54,28%	12,38%
10:01 - 11:00	89,64%	85,71%	36,42%	**105,30%**	23,51%		
15:00 - 16:00	70,54%	65,49%	29,12%	63,92%	30,58%	65,84%	
16:01 - 17:00	99,14%	51,82%	35,02%	59,67%	32,35%	82,85%	8,00%
17:01 - 18:00	**100,83%**	40,76%	58,09%	57,85%	34,85%	59,36%	4,28%
18:01 - 19:00	67,27%	52,95%		54,46%	26,73%	34,28%	14,28%

Figură 2-82 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun de tip tramvai , cu o medie de 35 locuri pe scaune

Linia	14	17	25	16	12	13	15	11	23
07:00 - 08:00	14,68%	12,97%	6,74%	9,87%		10,28%	8,46%	17,53%	
08:01 - 09:00	9,28%	5,92%	2,89%	13,98%	6,51%	4,16%	13,45%	5,28%	4,89%
09:01 - 10:00		13,09%	3,75%	15,35%	7,62%	6,25%	14,44%	11,83%	3,51%
10:01 - 11:00	13,36%	15,38%			17,08%		17,44%	15,34%	4,97%
15:00 - 16:00	13,87%	9,89%	5,13%	**18,95%**		6,77%	7,01%	17,44%	
16:01 - 17:00	8,75%	11,23%	3,54%	4,51%	8,28%	3,71%	9,81%	8,95%	
17:01 - 18:00	6,84%	5,51%	4,44%	5,90%	5,93%	5,38%	7,52%	17,79%	
18:01 - 19:00		14,74%		4,49%	11,66%		8,33%	16,08%	

Figură 2-83 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun de tip autobuz, cu o medie de 96 locuri capacitate totală

Linia	3N	2	1R	3R	8	1N	1NS
07:00 - 08:00	24,93%	15,78%	20,09%	19,97%	10,64%	12,20%	2,90%
08:01 - 09:00	19,14%	15,09%	13,07%	11,52%	11,08%	15,71%	1,68%
09:01 - 10:00	20,81%	17,98%	15,88%	17,10%	7,88%	13,57%	3,09%
10:01 - 11:00	22,41%	21,42%	9,10%	**26,32%**	5,87%		
15:00 - 16:00	17,63%	16,37%	7,28%	15,98%	7,64%	16,46%	
16:01 - 17:00	24,78%	12,95%	8,75%	14,91%	8,08%	20,71%	2,00%
17:01 - 18:00	**25,20%**	10,19%	14,52%	14,46%	8,71%	14,84%	1,07%
18:01 - 19:00	16,81%	13,23%		13,61%	6,68%	8,57%	3,57%

Figură 2-84 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun de tip tramvai, cu o medie de 140 locuri capacitate totală

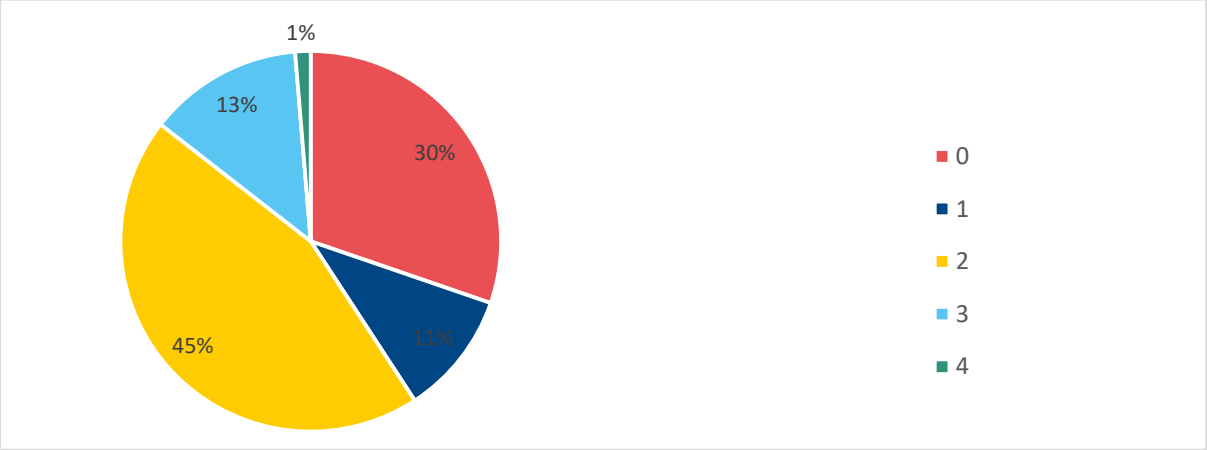
Liniile 15 și 16 prezintă cel mai mare grad de ocupare al mijloacelor de transport recenzate, însă acest lucru este datorat frecvenței scăzute a liniilor dar și faptului că acestea două sunt singurele care deservesc zonele respective pe traseu.

Trebuie menționat că aceste date au fost colectate în perioada pandemiei Covid-19.

Evaluarea dotărilor stațiilor de transport în comun

Stațiile de transport în comun trebuie să ofere confort călătorilor în timpul în care aceștia așteaptă mijlocul de transport, acestea putând oferi și alte servicii călătorilor precum achiziționarea de titluri de călătorie, informații cu privire la trasee, orar, timpul de așteptare în stație etc.

A fost realizată o evaluare calitativă a stațiilor de tramvai din punct de vedere al dotărilor existente în acestea, nu și a calității sau a gradului de satisfacție pe care o au călătorii față de respectivele dotări. Au fost analizate din punct de vedere al copertinei, prezența scaunelor sau a băncilor, prezența mijloacelor de achiziționare a biletului.



Figură 2-85 - Punctaj stații tramva
Sursa: Analiza consultantului

Astfel, de la o scara de la 0 la 4, o singură stație a primit punctaj maxim. Majoritatea stațiilor (45%) primind punctaj mediu.

La nivelul Mun. Oradea există proiecte de modernizare și extindere a transportului public, și anume:

- Linie nouă de tramvai Calea Aradului – Cantemir, prin care se urmărește realizarea legaturii pe cele trei directii a liniilor de tramvai în intersectia dintre strazile Primariei – Decebal – Calea Aradului și extindere linie nouă de tramvai pe traseul Calea Aradului – str.Fagarasului – str.Atelierelor (cu acces depou OTL) și legatură pe toate direcțiile cu str. D.Cantemir;
- Modernizarea parcului de tramvaie și achiziția de autobuze – au fost livrate 16 din 20 tramvaie și 15 autobuze hibrid;
- Reabilitarea căii de rulare a tramvaiului (concomitent cu „înierbarea" terasamentului) și creșterea mobilității urbane din zona Nufărul - Cantemir

Prin implementarea proiectelor se urmărește creșterea atractivității transportului public și implicit scăderea cotei modele a transportului cu autoturismul personal.

De asemenea, la creşterea atractivității transportului public nu contribuie numai calitatea şi cantitatea ofertei în ceea ce privește frecvența curselor, viteza, curățenia, siguranța, informația furnizată etc. Tarifele de călătorie accesibile fac de asemenea parte dintre factorii care joacă un rol important în determinarea alegerii mijlocului de transport. Transportul urban trebuie să fie accesibil din punct de vedere financiar chiar și pentru persoanele cu venituri scăzute. Utilizatorii vor recurge mai mult la transportul public de călători, care face concurență automobilului, numai în condițiile unei oferte de calitate cu tarife accesibile. Acest obiectiv va putea fi atins numai în condițiile creşterii continue a eficienței transportului public de călători. Dacă se va ajunge la o optimizare în acest domeniu, va putea creşte și gradul de recuperare a cheltuielilor.

Concluzii:

- Flota transportului public prezintă în proporție de 86,6% autobuze diesel;
- 41,6% din totalul autobuzelor prezintă o vechime mai mare de 15 ani;
- Cota modala scăzută %;
- Modul de implementare al liniilor este ineficient (TP ineficient și nu deservește necesarul real din teritoriu)

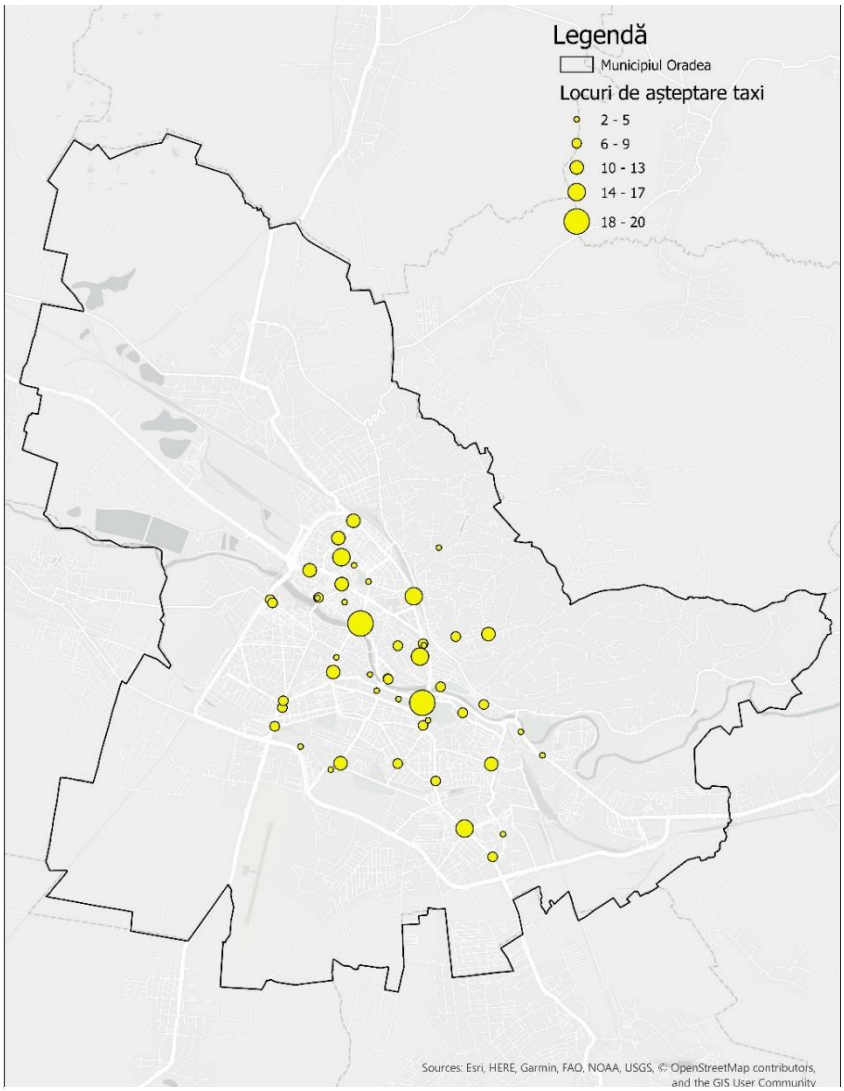
- Sistemul nu acoperă necesarul real la nivelul municipiului, unele zone fiind nedeservite;
- Cartiere cu densitate ridicată a populației deservite de TP cu frecvență scăzută Ioșia, Zona sudică a cartierului Dorobanți și Salca.
- Zona centrală și axa NV-SE sunt bine deservite de TP iar frecvența este ridicată, datorită suprapunerii traseelor de autobuz și a celor de tramvai;
- cartierul Nicolae Grigorescu prezintă frecvențe foarte scăzute ale transportului public dar și slaba acoperire a arealului;
- cartierele Episcopia Bihor, Zona Industrială Est, Oncea, Nicolae Iorga, Calea Sântandrei, cartiere periferice cu densitate scăzută a populației și frecvență scăzută a transportului public;
- existența unor proiecte de modernizare și extindere a transportului public;

Evaluarea companiilor private pentru taximetrie

În ceea ce privește aspectul cantitativ, situația se prezintă astfel:

- legislația (Legea 38/2003 cu modificările din 2007) prevede că numărul de licențe individuale de taximetre se calculează în proporția 4 la 1000 de locuitori;
- în prezent, în baza Legii nr.38/2003 privind transportul în regim de taxi și în regim de închiriere, sunt eliberate un număr de 874 autorizații pentru transport persoane și 3 autorizații pentru transport mărfuri și bunuri, în regim de taxi;
- prin H.C.L. nr. 710 din 20.09.2016 sunt aprobate 389 de locuri de așteptare a clienților sau de staționare a taxiurilor, respectiv 48 de stații taxi amplasate pe teritoriul Municipiului Oradea;

Stațiile de taxi acoperă preponderent zona centrală și pericentrală a municipiului, unde se observă cea mai mare



Figură 2-86 - Localizarea stațiilor de taxi

concentrare de stații.

Numărul de taximetre care prestează servicii este derivatul raportului dintre cerere și ofertă. Dacă cererea de călătorie este slabă, atunci și numărul de taximetre se va reduce pe cale naturală, însă dacă cererea este ridicată atunci premisele sunt favorabile menținerii sau chiar a creșterii numărul de taximetre.

Taxiurile pot reprezenta o amenințare în special în competiție cu transportul public, în contextul unui număr mare de autorizații și în contextul în care amenajarea stațiilor de taxi se face în detrimentul celor pentru transportul public de călători. Totuşi, ar mai trebui asigurate stații suplimentare pentru taxiuri, în zonele periferice (unde taxiurile parchează pe partea carosabilă).

2.4 Transport de marfă

La nivelul municipiului Oradea este interzisă circulația autovehiculelor destinate transportului de mărfuri și materiale precum și a utilajelor autopropulsate utilizate în construcții care au masa maximă total autorizată mai mare de 5 tone. **Regimul de acces și circulație, staționare și parcare pentru diferite vehicule rutiere în Municipiul Oradea este reglementat prin HCL 909/2009.**

Tabelul următor prezintă numărul mediu de pasageri și gradul mediu de încărcare al vehiculelor de transport marfă, indicatori determinați urmare a prelucrării anchetelor origine-destinație.

Tabel 2-11 - Număr mediu de pasageri și grad de încărcare

Indicator	Vehicule usoare (autoturisme)	Marfuri (<3.5t)	Camion 2 osii	Camion 4+osii articulate	Microbuz-Autobuz
Numar mediu de pasageri, inclusiv soferul	1,36	1,58	1,5	1	1,88
Gradul mediu de încărcare		0,33	0,315	1	

Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor de trafic colectate

Tabel 2-12 - Tipul mărfurilor transportate

Tipuri de materiale transportate	Contor	%
Cherestrea	1	1,89
Combustibil mineral solid	1	1,89
Minereuri și materiale de constucție	14	26,42
Utilaje și echipament industrial	9	16,98
Produse agricole	5	9,43
Produse alimentare	9	16,98
Produse chimice	2	3,77
Produse fabricate	6	11,32
Produse Metalice	3	5,66
Scrisori și colete	3	5,66
Total	53	100

Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor de trafic colectate

Cererea de transport de marfă generată de Municipiul Oradea

La nivelul municipiului Oradea sunt localizate numeroase entități economice, care generează fluxuri de marfă.

Traficul rutier de marfă la nivelul municipiului este generat în special de zonele industriale din nord-vest, sud-vest și est, trafic susținut de Centura Oradea.

Principalele centre comerciale, industriale și logistice generatoare de transport de marfă în municipiul Oradea sunt reprezentate de: Selgros, Metro, Carrefour, Kaufland, Era Shopping Park, Oradea Shopping Sity, Lotus Center, Lotus Retail Park, Dedeman, Brico Depot, Hornbach, Arabesque, Romeur, AUGSBURG International Impex, Parcul Industrial Eurobusiness, Emerson, Lancetti Transport, Sameday, SMA Metalltechnik, Geoland Trans.

Piețele creează atracție pentru autovehiculele de până în 3,5 tone, cum ar fi: Piața Cetate, Piața 100, Piața Nufărul, Piața Iosia-Nord, Piața Rogerius,

Piețele agro-alimentare nu beneficiază de parcări special amenajate pentru activități de aprovizionare, fapt ce afectează siguranța și fluența circulației auto și pietonale.

Principalele probleme legate de transportul de marfă constau în:

- aprovizionarea cu marfă a zonelor comerciale, cât și industriale, se efectuează pe timpul zilei, ceea ce conduce la aglomerări ale arterelor rețelei rutiere semnificative, în special Calea Clujului, Calea Aradului, Str. Ogorului, Calea Borșului, dar și a zonei centrale;
- suprapunerea traficului de marfă aflat în tranzit pe unele artere de penetrație cu traficul interior conduce, de asemenea, la niveluri de serviciu inferioare pe aceste artere (zona industrială și de servicii de pe Calea Borșului, zona comercială și Aeroport pe DN 79(E671) – Calea Aradului, zona de servicii de pe DN 1 (E60) spre Cluj și zona de locuire și servicii Episcopia Bihor centrată pe DN 19 – Satu Mare, str. Ovid Densusianu, str. Podului, str. Matei Corvin).

La nivelul ZMO, apar probleme de fluență și congestie a traficului din cauza volumului de trafic de marfă de pe DN1, în dreptul localității Borș, din cauza concentrației mari de funcțiuni industriale și logistice aflate pe traseul DN1.

Localitatea Biharia prezintă în prezent congestii ale traficului pe DN19, către și dinspre Autostrada A3. Odată cu implementarea proiectului 'Etapa 1 Centura ocolitoare a localitati Biharia"

Totodată la nivelul comunei Sântandrei, pe DJ 797, în apropierea intersecției cu Centura Oradea apar probleme de fluență, din cauza traficului de marfă dar și în urma dezvoltării rezidențiale accentuate din comuna.

2.5 Mijloace alternative de mobilitate

Facilități existente pentru ciclişti

Modul de conformare urbanistică a municipiului Oradea face ca zona care aglomerează majoritatea populației alături de obiectivele de interes cotidian să dețină o dimensiune favorabilă pentru deplasări pietonale și velo.

Centrul orașului are predominant un caracter administrativ cu inserții de zone mixte rezidențiale, în care se regăsesc instituții reprezentative, precum Universitatea din Oradea, Centrul de Excelență NATO, Inspectoratul Teritorial de Muncă Bihor, Oficiul de Cadastru, Muzeul Militar, Cetatea Oradea, Primăria Municipiului Oradea etc. – aferente zonelor Universității, Orașul Nou, Europa, Calea Aradului (nordul și parte centrală), Subcetate și Dorobanților. Prin concentrarea activităților de tip administrativ în zona centrală a orașului, acesta reprezintă un polarizator pentru mobilitatea urbană a tuturor locuitorilor. Diversitatea și caracterul zonei centrale, precum și, distanțele scurte între punctele de interes încurajează mobilitatea pietonală și velo, însă infrastructura pentru acestea poate fi îmbunătățită.

Cu o lungime de 7 km (fără zona industrială) pe axa nord-sud și o lățime de maxim 5,8 km pe axa est-vest se încadrează în categoria orașelor favorabile pentru deplasări nemotorizate. Acest aspect este dat de faptul că dimensiunea permite traversarea orașului de la est la vest în mai puțin de 30 de minute pe jos sau 15 minute cu bicicleta. Dificultatea majoră în ceea ce privește deplasările nemotorizate este dată de lipsa sau subdimensionarea infrastructurii necesare precum și prezența obstacolelor naturale sau antropice, cum ar fi râurile Crișul Repede și Peșa, respectiv traseul căii ferate.

Lipsa de rentabilitate a vechilor întreprinderi, dar și deschiderea altora au făcut modificări structurale în cadrul sectorului industrial, prin abandonarea unor amplasamente pe de-o parte, iar pe de altă parte s-a extins spațiului construit și s-a modificat zonarea funcțională. Prin amplasarea marilor zone funcționale pe axa Est- Vest în zonele periferice se asigură o bună conexiune din punctul de vedere al mobilității regionale a mărfurilor și bunurilor, însă în ceea ce privește mobilitatea la nivelul orașului aceste localizări implică, în cele mai multe cazuri, traversarea zonei centrale pentru deplasările zilnice către locul de muncă, dar și cu o parte a traficului de tranzit către aceste zone centrale. În prezent, infrastructura care ar sprijini mobilitatea pietonală și velo către aceste areale ale orașului trebuie îmbunătățită astfel încât să asigure o conectivitate mai mare, precum și un grad sporit de siguranță în utilizare.

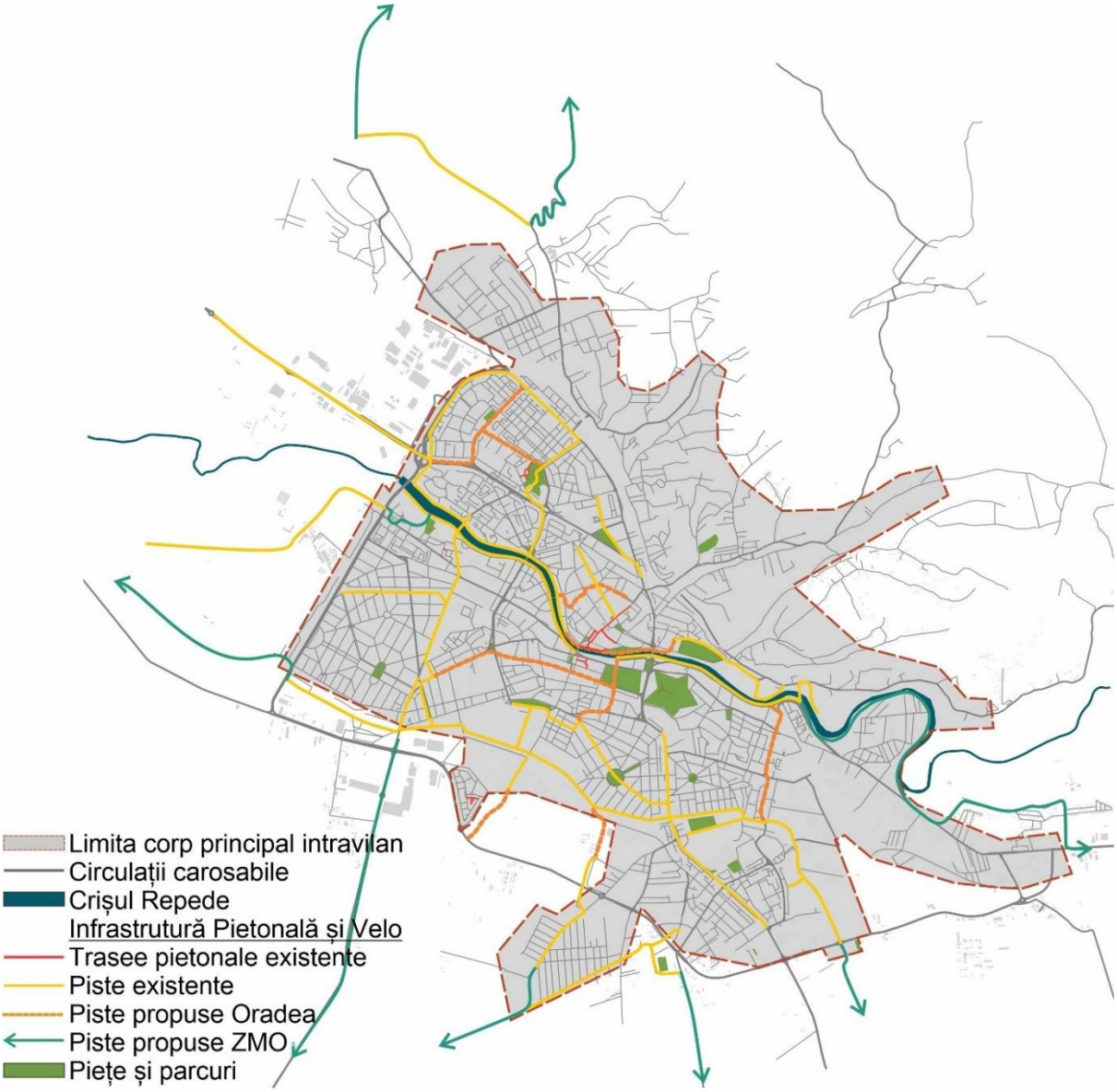
Municipiul Oradea beneficiază de o rețea dedicată deplasării cu bicicleta, însă aceasta este subdimesionată și discontinuă, în consecință, locuitorii nu o consideră o alternativă fiabilă și rapidă pentru a se deplasa la nivel local.

Cota modală velo **7%**

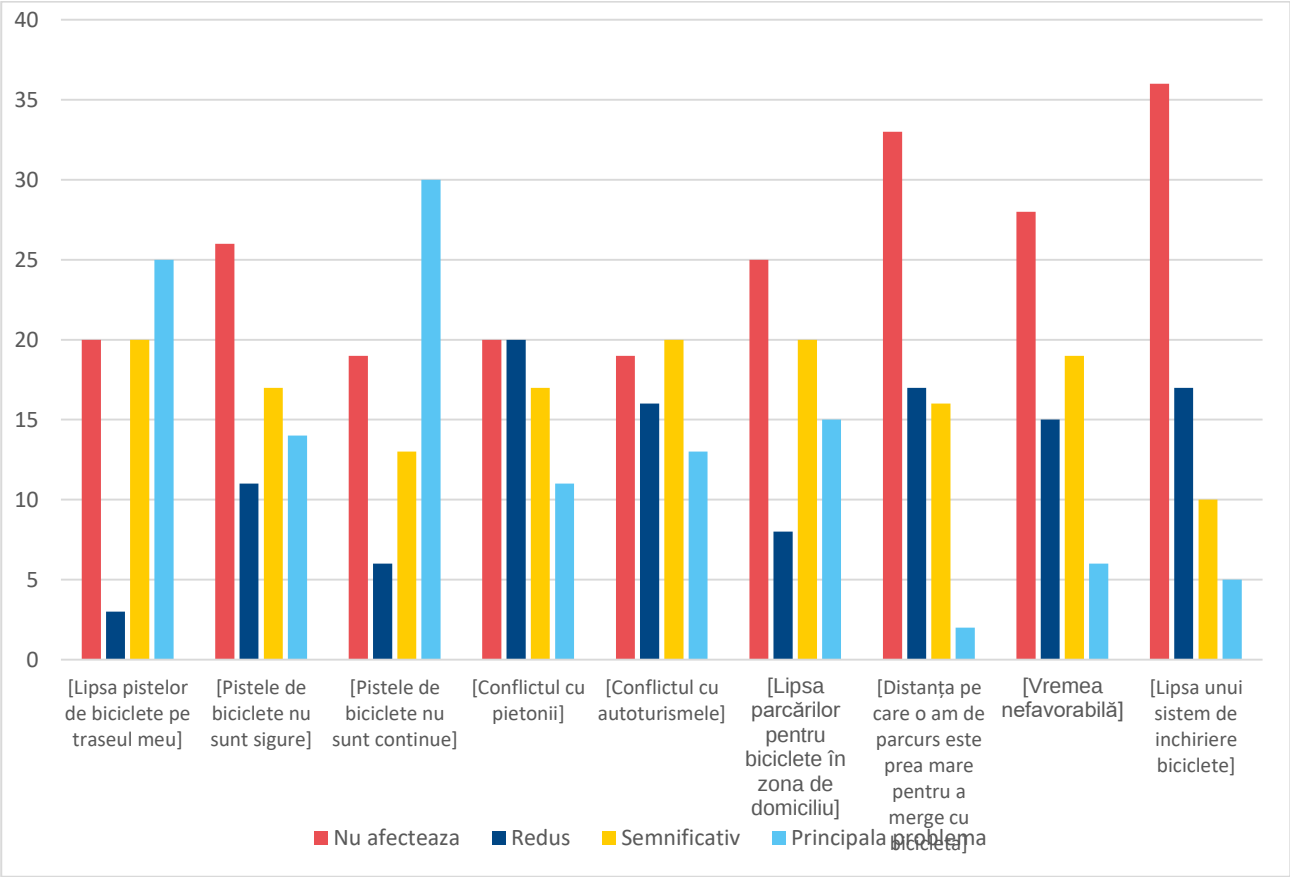
Există o pistă în lungime de 47km care leagă orașul Berettyoujfalu din Ungaria de Oradea, cu traseu pe E60.

Municipiul Oradea prezintă un cadru prielnic pentru dezvoltarea infrastructurii dedicate velo, datorită următorilor factori:

- Teritoriul municipiului Oradea se află pe terase plane sau ușor înclinate, fapt ce nu îngreunează deplasările nemororizate;
- Tranzitarea orașului de la est la vest, cu bicicleta, în 15 minute datorită dimensiunii și configurării orașului;
- Prezența organizațiilor non-guvernamentale care susțin deplasările velo;
- Implicarea autorităților locale și accesarea de fonduri europene destinate transportului nemotorizat prin POR 2021-2027.



Figură 2-87 - Infrastructura pietonală și velo din Mun. Oradea, Sursa: Hartă realizată de consultant



Figură 2-88 - Principalele probleme care afectează deplasările cu bicicleta, în opinia bicicliștilor

Principalele probleme care afectează mobilitatea cu bicicleta:

- pistele de biciclete nu sunt continue;
- lipsa pistelor pe traseu;
- lipsa rastelelor;
- lipsa siguranței pistelor;

Concluzii:

- Dimensiune favorabilă a municipiului pentru deplasări cu bicicleta;
- Rețea subdimensionată și discontinuă de piste de biciclete;
- Lipsa facilităților pentru parcarea bicicletelor în rastele sau centre de închiriat;
- O parte din traseele existente s-a realizat prin micșorarea capacității de circulație pietonală, infrastructura rezultată fiind nesigură, inconfortabilă și neatractivă;
- Traseele implementate nu rezultă dintr-o cerere reală a fluxurilor de bicicliști;

Facilități existente pentru deplasările pietonale

Mersul pe jos este prima formă de deplasare, ce stă la baza mobilității urbane. Aceasta metodă de deplasare este sustenabilă prin: este lipsită de costuri, nu poluează și are beneficii signifiante asupra sănătății umane.



Cotă modală pietonală **23%**

În momentul de față, Municipiul Oradea nu deține multe spații pietonale. Principala zonă pietonală a municipiului este localizată în centrul istoric și este reprezentată de Calea Republicii, între str. Iosif Vulcan și str. Gheorghe Dima și Piața Unirii (reamenajată) strada Aurel Lazăr, Strada Libertății.

Pavajul tactil, dedicat persoanelor cu deficiențe de vedere, în vederea identificării zonelor pentru traversare există într-un număr redus de intersecții. Pe de altă parte, este de remarcată prezența semnalizărilor acustice pentru traversările de pietoni în intersecțiile semaforizate.

Disfuncționalitățile prezente constau în trotuarele cu borduri înalte, dificile pentru persoanele cu dizabilități, dar și starea necorespunzătoare a trotuarelor, care face ca deplasarea persoanelor aflate în cărucioare să fie dificilă.

Având în vedere importanță susținerii unei repartizări echilibrate a diferitelor moduri de transport pe teritoriul Municipiului Oradea, în sensul dezvoltării cotei modale dedicate mersului pe jos, este necesară extinderea rețelei pietonale și la nivelul zonelor centrale de cartier din Municipiului Oradea.

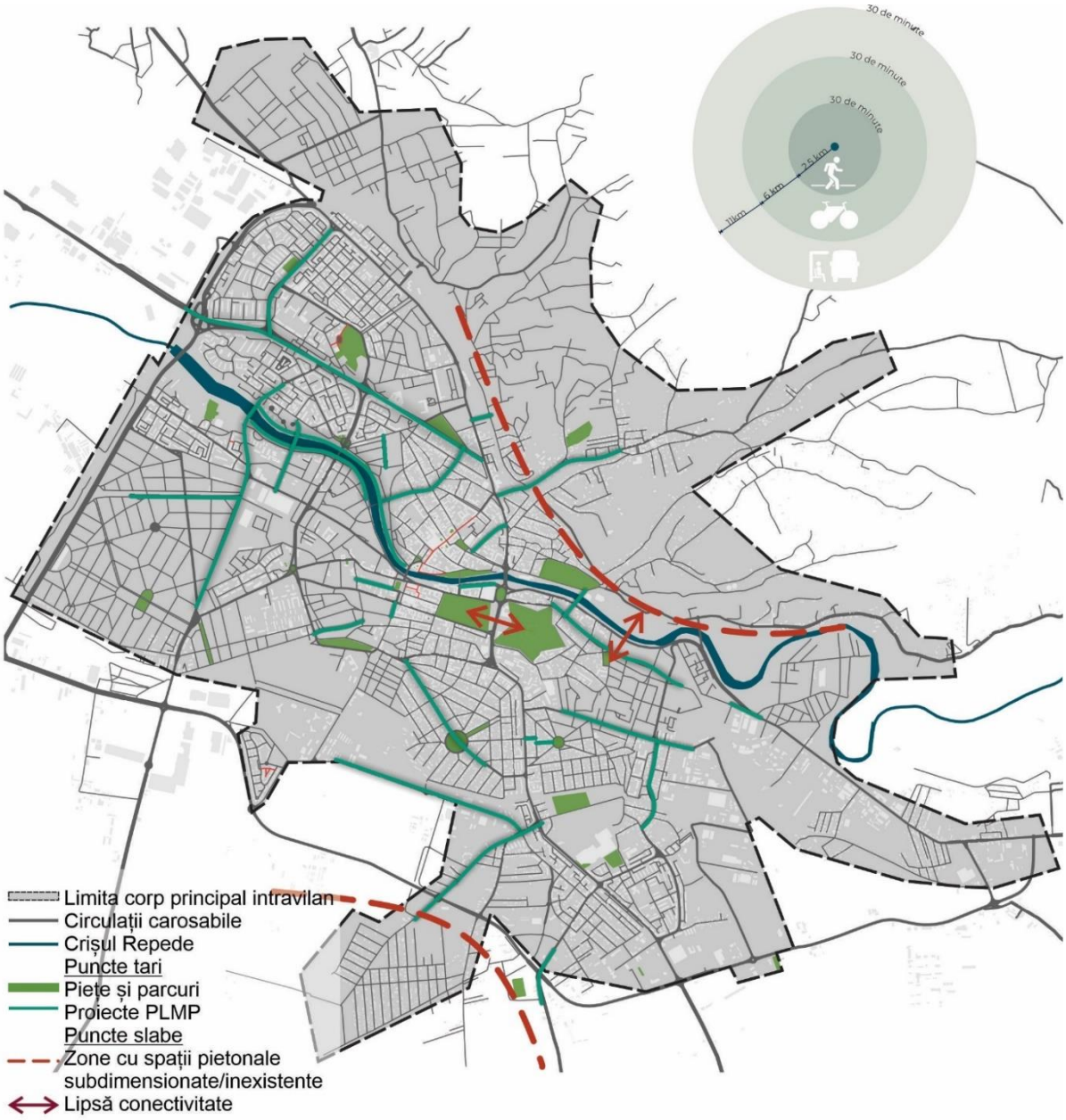
Cu privire la mobilitatea pietonală în municipiul Oradea, se contata o serie de situații care pot afecta siguranța pietonilor și anume:

- Încă există treceri de pietoni nepresemnalizate ;
- pentru asigurarea condițiilor de deplasarea a persoanelor cu dizabilități se impune adoptarea la toate trecerile de pietoni a măsurilor prevăzute în "Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012", de exemplu:
    - pentru persoanele cu deficiențe de vedere vor fi prevăzute benzi de ghidaj tactilo - vizuale;
    - toate trecerile de pietoni vor fi amenajate cu rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil
    - trecerile de pietoni din apropierea unităților de învățământ (creşe, grădinițe, școli, licee) sunt tratate insuficient. În majoritatea cazurilor nu există semnalizări elementare de tipul “Atenție copiii”!. Pentru aceste locaţii trecerile de pietoni trebuiesc prevăzute cu semnalizare "ranforsată". Se pot adopta: semnalizare de presemnalizare, covoare roșii antiderapante (pe sectoarele de decelerare), parapete pietonale (pentru canalizarea traficului pietonal către marcajul trecerii de pietoni)

Ameliorarea calității spațiilor pietonale este unul din obiectivele mobilității durabile. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecerile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei pietonale).

Principiile care stau la baza proiectării unor spații pietonale adecvate și atractive sunt:

- Spațiile pietonale trebuie să fie sigure;
- Spațiile pietonale accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni (persoane cu dizabilități/ mobilitate redusă);
- Rute pietonale directe, ce asigură cel mai eficient drum între două puncta;
- Străzi atractive și spații pentru a face mersul pe jos o experiență plăcută;



Figură 2-89 - Localizarea zonelor pietonale și a principalelor disfuncții



Clasificarea tipurilor de pietonal

Un trotuar tipic este definit de trei zone:

- „Zona construită" – de acces la parterul clădirilor care limitează trotuarul și unde pot fi amplasate terase;
- Centrul trotuarului, numit și culoarul principal de deplasare sau „lățimea efectivă";
- Zona bordurii – folosită pentru amplasarea elementelor de mobilier urban sau cu rol de a delimita traficul motorizate de cel nemotorizat.

De exemplu, pentru un trotuar de 3.00m, culoarul de deplasare ar trebui să aibă minim 1.80 m. Așa cum pentru determinarea capacității părții carosabile există un raport între viteza de deplasare – volumul de trafic – dimensionare (lățime benzi, raze de curbură, etc.) numit și nivel de deservire a traficului. Similar, pentru trotuare se definește o capacitate pe baza raportului dintre numărul de pietoni/mp pe o perioada de timp dată – viteza și direcția lor de deplasare – lățimea trotuarului, numit și nivel de deservire pietonal. Se definesc astfel diferite niveluri de deservire pietonală de la: mișcare complet liberă, neincomodată (trotuar lejer), până la mișcare complet obstrucționată (congestie totală) – trotuar impracticabil/inaccesibil.

Identificarea nivelului de deservire pietonală este un element de bază în determinarea numărului și tipului de dotări pietonale/elemente mobilier care pot fi amplasate confortabil în spațiul trotuarului.

Conform chestionarului realizat de consultant, scopurile principale pentru deplasările pietonale sunt: recreaționale, diverse activități sociale, cumpărături sau activități religioase.

Tot în urma chestionarelor, au fost evidențiate principalele probleme ale deplasărilor pietonale, și anume:

- Trotuarele ocupate de mașini parcate;
- Trotuarele în stare tehnică necorespunzătoare;
- Trotuarele subdimensionate;
- Trotuarele neadaptate pentru persoanele cu mobilitate scăzută.

Analizând situația existentă a municipiului Oradea, se observă gradului mare de motorizare (490/1000 locuitori, la nivelul anului 2021) și implicit ocuparea domeniului public de mașini parcate, fapt ce îngreunează deplasările (principala problemă semnalată în cadrul chestionarelor).

O problemă sesizată de către consultant este bariera spațială creată de calea ferată și slaba conectivitate pietonală dintre zona aflată la nord de calea ferată și restul municipiului.

Facilități pentru deplasările persoanelor cu mobilitate redusă

Mobilitatea rămâne o condiție esențială în desfășurarea cu succes a activităților zilnice, mai ales în aceste timpuri în care totul se derulează cu rapiditate. Pentru persoanele cu dizabilități, deplasarea în oraș și în afară este de cele mai multe ori o provocare, fiind nevoite să facă față lipsei de infrastructură și de dotări a mijloacelor de transport în comun.

În Municipiul Oradea se observă probleme asupra deplasărilor persoanelor cu mobilitate redusă, la nivelul infrastructurii (rampe speciale, pentru urcarea/coborârea trotuarelor/treptelor insuficiente și incorect proiectate). Astfel de incompatibilități au fost raportate și în urma chestionarelor cu populația.

O altă problemă întâlnită este partea pietonală de multe ori, subdimensionată, aflată într-o stare tehnică sub medie sau ocupată de mașini parcate.

Normativul privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap NP 051/2012 precizează care sunt beneficiarii accesibilității mediului construit:

- dizabilități motrice ale membrelor – persoane cu dificultăți de deplasare, utilizatori ai scaunului cu rotile, persoane cu dificultăți în folosirea brațelor;
- deficiențe vizuale, deficiențe auditive;
- capacități fizice și senzoriale diminuate datorită unor afecțiuni;
- alte persoane: persoane aflate în situație de handicap temporar și ocazional (persoane accidentate aflate în perioada de recuperare și persoane aflate în situații speciale – femei însărcinate, persoane care transportă copii în cărucior și în brațe; copii mici, persoane care transport obiecte), persoanele în vârstă.

Acestor categorii de utilizatori le corespund anumite cerințe specifice față de mediul construit pentru ca acesta să fie accesibil. Persoanele care utilizează fotoliul rulant nu pot folosi scările. Pentru a se putea deplasa au nevoie de rampe cu o pantă maximă cuprinsă între 5 – 8% și de un spațiu liber de minimum 80 cm. Pardoselile și pavajele trebuie să fie ferme şi plane. Nivelul ochilor fiind mai jos pentru o persoană care utilizează fotoliul rulant, ghişeele trebuie conformate acestei înălțimi. Pentru a se putea orienta în spațiul public, persoanele cu deficiențe de vedere au nevoie de de marcaje tactile de ghidare și de avertizare posibil de urmărit cu bastonul alb sau cu piciorul, de semnale sonore de avertizare și de informare și de inscripții. Neputând sesiza sau discerne sunetele, persoanele cu deficiențe auditive au nevoie de semnale vizuale uşor de sesizat şi de trasee sigure.

Persoanele aflate în situații speciale şi vârstnicii renunță în mare măsură să folosească un mediu inaccesibil ce presupune efort foarte mare şi chiar riscuri în utilizare și îşi restrâng astfel activitățile și prezența în viața socială.

Concluzii:

- cota modală 23% la nivelul municipiului;
- 25% din trotuare sunt subdimensionate sau nu există, (89% din ele lipsind);
- Lipsa trotuarelor în zonele cu locuințe individuale din nord-estul și sudul municipiului (cartierele Nicolae Iorga, Gheorghe Doja, respectiv cartier Grigorescu).
- Prezența barierelor naturale și antropice care limitează conectivitatea zonelor;
- Pietonale foarte înguste, de multe ori ocupate de mașini parcate;

2.6 Managementul traficului

Utilizarea prezentă a Sistemelor Inteligente de Transport

Un sistem de control al traficului monitorizează caracteristicile traficului real și ca rezultat al informațiilor de trafic și parametrilor setați, implementează automat timpi de trafic sincronizați. Informațiile de trafic sunt preluate de detectori, iar pe baza acestora modulurile de control de la distanța asigura implementarea timpilor de trafic sincronizați.

Managementul traficului reprezintă un complex de măsuri active și pasive pentru asigurarea fluenței traficului și totodată utilizarea infrastructurii existente cât mai eficient posibil.

Principalele puncte nevralgice într-o rețea de străzi sunt în special constrângerile întâlnite la nivelul intersecțiilor. De aceea sistemele de control al traficului cu instalații de semaforizare reprezintă cea mai des întâlnită metoda de asigurare a funcționării unei intersecții aflată poate la limita de capacitate. De asemenea, într-o rețea de străzi în care de cele mai multe ori distanțele între intersecții sunt relativ mici în raport cu volumele de trafic ce trebuie gestionate, devine foarte important ca spațiile de stocare dintre intersecții să poată fi foarte bine controlate.

Funcționarea optimă a intersecțiilor şi a rețelei stradale în ansamblu, se poate asigura prin funcționarea în regim controlat cu semafoare.

Activități precum: supravegherea traficului, controlul traficului, supravegherea modului de funcționare a echipamentelor, urmărirea parametrilor de perfomanță în funcționarea rețelei, aplicarea politicilor de transport stabilite la nivelul autorităților locale, se pot asigura eficient prin intermediul unui instrument denumit sistem de management al traficului operat prin intermediul centrului de management al traficului.

În prezent, la nivelul municipiului Oradea nu există implementat un Sistem de Management al Traficului.

Fiind un oraș istoric, cu limitări în dezvoltarea rețelei de străzi, bariere naturale și antropice, un indice al motorizării în continuă creștere și o creștere a indicelui de mobilitate a parcului auto existent, se consideră necesar a se realiza un proiect ce constă în implementarea unui sistem de monitorizare al traficului, investiție care are ca obiectiv major îmbunătățirea condițiilor de circulație.

În ceea ce privește transportul public de călători, există un sistem de monitorizare a traficului prin GPS, implementat în anul 2009, care oferă informații și permite programarea curselor, urmărirea lor pe traseu, poziția față de stații și ajustarea diferitelor diferențe. Tramvaiele şi autobuzele sunt echipate cu dispozitivele necesare pentru localizare prin GPS. Sistemul este monitorizat de operatorul de transport SC OTL SA.

Poziționarea vehiculelor se face cu ajutorul modulelor GPS instalate pe vehicule, iar transmisia datelor cu ajutorul GPRS. Informarea călătorilor se face cu ajutorul panourilor de informare montate in statiile de asteptare. Conducătorul mijlocului de transport este informat in permanentă despre modul de incadrare in programul de circulatie(avans, intarziere, normal). Sistemul este implementat pe toate liniile de tramvai 1N, 1R, 2, 3N, 3R, respectiv toate liniile de autobuze.

Conform datelor publicate pe site-ul OTL S.A., monitorizarea traficului se realizează în două dispecerate, urmărîndu-se separat circulația tramvaielor de cea a autobuzelor. Un al treilea

dispecerat a fost amplasat la POD CFR, pentru programarea şi urmărirea liniilor 1N, 1R, respectiv traseul Pod CFR - Sinteza.

Dispecerii programează tramvaiele pe linii pe baza unui grafic prestabilit, urmărând apoi traseul şi respectarea parametrilor pe monitoare. Semnalele de poziție ale mijlocului de transport transmise prin GPRS sunt prelucrate şi transmise către panourile de informare călători, care se află montate în statiile de aşteptare. În prezent sunt echipate 24 stații de tramvaie şi 15 stații de autobuze cu panouri de informare călători.

Dispeceratul monitorizează evolutia vehiculelor pe linie și transmite comenzi operative dacă este cazul. Sistemul permite comunicarea permanentă intre dispecerat și personalul de bord (conducători auto și vatmani). Conducătorul mijlocului de transport poate transmite mesaje prestabilite centrului de comanda operativă. Sistemul facilitează interventia operativă in caz de necesitate (blocaje, accidente, etc.). Datele aferente unei zile sunt stocate în baza de date și prelucrate ulterior. Odată preluate, aceste date permit analiza şi optimizarea alocării resurselor în vederea satisfacerii cererii de transport.

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Municipiul Oradea cuprinde trei zone de complexitate reprezentate de Zona centrală, Aeroportul Internațional Oradea și Viitoarea Sală Polivalentă.

Zona centrală



Principala zonă cu complexitate ridicată a municipiului este reprezentată de zona centrală.
Accesul în centrul Municipiului Oradea se realizează cu ajutorul mijloacelor de transport în comun - tramvaie și autobuze, dar și prin zone pietonale

Deși foarte atractiv pentru deplasări pedestre, cu numeroase dotări de alimentație publică, comerț și loisir, centru Oradiei prezintă uneori distanțe prea mari pentru a-l accesa pe jos din zonele rezidențiale. Centrul orașului are predominant un caracter administrativ cu inserții de zone mixte rezidențiale, în care se regăsesc instituții reprezentative, precum Universitatea din Oradea, Centrul de Excelență NATO, Inspectoratul Teritorial de Muncă Bihor, Oficiul de Cadastru, Muzeul Militar, Cetatea Oradea, Primăria Municipiului Oradea etc. – aferente zonelor Universității, Orașul Nou, Europa, Calea Aradului (nordul și parte centrală), Subcetate și Dorobanților. Prin concentrarea activităților de tip administrativ în zona centrală a orașului, aceasta reprezintă un centru polarizator pentru mobilitatea urbană a tuturor locuitorilor. Diversitatea și caracterul zonei centrale, precum și, distanțele scurte între punctele de interes din interiorul zonei, încurajează mobilitatea pietonală și velo, însă infrastructura pentru acestea poate fi îmbunătățită.

În prezent, centrul orașului asigură capacități mari pentru transport auto prin acest areal și un număr considerabil de parcări la nivelul carosabilului, iar aceste aspecte reduc din calitatea spațiului public. Acesta, și mai ales trotuarele sunt ocupate de mașini parcate, doar în zona centrală aplicându-se o politică de parcări care să restricționeze accesul mașinilor pe trotuare sau pe spațiile pietonale. Existența locurilor de parcare la originea și la destinația deplasărilor zilnice determină orădenii să utilizeze autoturismul. Este nevoie de o regândire a politicii de parcări, o extindere teritorială a aplicării acesteia precum și o reducere a numărului de locuri de parcare și utilizarea spațiului eliberat în alte scopuri.

Totodată, prin concentrarea dotărilor în zona centrală, se observă lipsa centrelor de cartier de dimensiuni mai reduse, care să le ofere orădenilor alternative atractive ușor accesibile prin deplasări nemotorizate.

Aeroportul Internațional Oradea

Oradea dispune de aeroport propriu, certificat ca aeroport deschis traficului internațional încă din anul 2012. Acesta este localizat în intravilanul municipiului, la aproximativ 4,5km sud de zona istorică și centrală.

Traficul de pasageri este susținut de șase operatori aerieni și anume: TAROM, Blue Air, Ryanair, HiSky, Animawings și AirBucharest. Aceștia susțin curse regulate către Otopeni, Dusseldorf, Milano, Londra, Bologna și charter către Hughada și Antalya.

Aeroportul este ușor accesibil prin Linia 28 de autobuz, care prezintă stație în incinta aeroportului, în imediata vecinătate a accesului în aeroport. Aeroportul dispune de parcare proprie, parcare pentru taxiuri, facilități de închiriere automobil și facilități pentru persoane cu mobilitate redusă.

Zona aeroportului prezintă potențial de a deveni nod intermodal la nivel regional, datorită poziției de poartă de intrare, a ariei mari de deservire regională și a accesibilității crescute prin Centura Oradea, mai departe spre DN1 și Drumul Expres Oradea-Arad în curs de implementare.

Sala Polivalentă Oradea

Sala polivalentă în curs de construire se află pe malul Râului Peța, la intersecția Străzii Traian Blajovici cu Strada Făgărașului. Aceasta prezintă un termen de finalizare a proiectului până în august 2021.



Figură 2-90 - Localizare zonă de complexitate ridicată - Sala Polivalentă

În imediata vecinătate a Sălii Polivalente există un centru comercial de interes municipal cu mai multe hipermarketuri (Auchan, Jumbo, Decathlon) și un ansamblu rezidențial în curs de dezvoltare

(având termen de finalizare anul 2024) – Arena Residence, cu clădiri de P+8E, spații comerciale, zone de agrement și locuri de joacă, ansamblu care ocupă o suprafață de 5 ha.

Aceste noi dezvoltări vor atrage atât fluxuri regulate de trafic cât și fluxuri ocazionale importante.

Intersecția str. Traian Blajovici cu Centura Oradea va necesita reamenajare, având în vedere fluxurile importante prezente pe centura și cele generate și atrase de noile investiții. Totodată, circulațiile perimetrale necesită modernizări și creșteri de capacitate pentru evitarea ambuietajelor în zona.

03 Modelul de transport

- 3.1 Prezentare generală şi definirea domeniului
- 3.2 Colectarea de date
- 3.3 Dezvoltarea rețelei de transport
- 3.4 Cererea de transport
- 3.5 Calibrarea şi validarea datelor
- 3.6 Prognoze
- 3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

3. MODELUL DE TRANSPORT

3.1 Prezentare generală şi definirea domeniului

Planul integrat de mobilitate urbană se va baza pe Modelul de Transport și va cuprinde prioritizarea măsurilor aferente optimizării sistemului de transport urban. Prioritizarea intervențiilor identificate va face obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a efectuării Analizei Cost-Beneficiu.

Modelul de Transport a fost dezvoltat pe baza analizelor situației existente cu privire la tiparele de călătorie existente și va fi utilizat la evaluarea proiectelor individuale propuse, cât și pentru evaluarea întregului plan general de mobilitate.

Tipul modelului este multimodal fixed-demand assignment, incluzând modelarea transportului privat (pasageri și mărfuri), precum și a transportului public de călători.

La elaborarea modelului de transport s-a ținut cont de prevederile ghidului *Jaspers - The Use of Transport Models în Transport Planning and Project Appraisal*, 2014, www.jaspersnetwork.org.

Pachetul software utilizat a fost VISUM versiunea 2021, produs de firma PTV Germania.

VISUM este un pachet software proiectat pentru utilizarea în analizarea și proiectarea sistemelor de transporturi. VISUM conține o interfață GIS utilă în modelarea spațială a infrastructurilor transport și zonificarea teritoriului în raport cu principalele activități ce au loc în spațiul analizat iar conectarea cu modulul VISSIM de microsimulare a traficului permite realizarea de modele de transport integrat.

Pachetul software VISUM utilizat în modelare respectă standardele propuse prin Ghidul JASPERS privind elaborarea modelelor de transport.

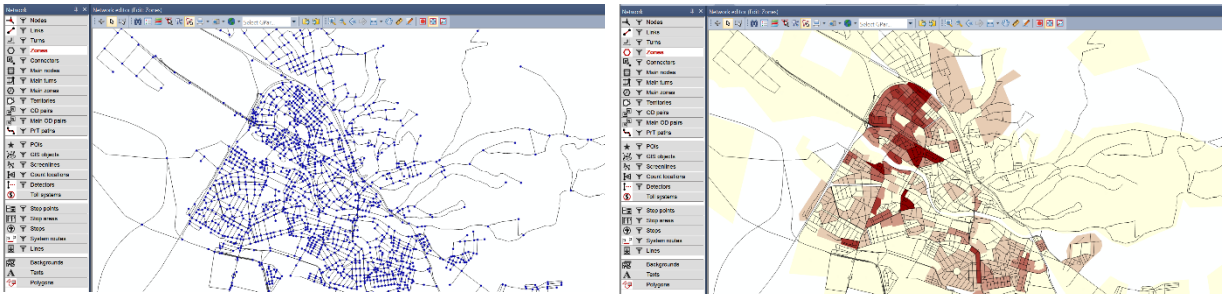
Un model de transport este format în VISUM din date privind oferta de transport, respectiv din date legate de cererea de transport. Baza de date generată de oferta de transport este asociată unui model de formalizare a rețelei de transport. Aceasta poate conține unul din următoarele obiecte, a căror modificare poate fi realizată într-un mod interactiv (a se vedea figura următoare):

- noduri: de obicei reprezentări ale intersecțiilor stradale;
- puncte de oprire pentru transportul public;
- legături (arce): cu caracteristici precum viteză și capacitate în cazul transportului privat, respectiv timp pentru transportul public;
- viraje: caracterizează permisiunea, respectiv penalitatea virajelor pentru transportul privat, respectiv puncte și zone de capăt pentru transportul public;
- zone: originea și destinația cererii de transport;
- linii: specifice sistemelor de transport public.

Mai pot fi incluse și alte părți specifice rețelelor de transport, cum ar fi: puncte de măsurare a traficului, puncte de interes (scoli, muzee, spitale, etc.), date de control pentru calibrarea modelelor de alocare a traficului cu ajutorul datelor măsurate.

VISUM include diferite modele ce pot fi utilizate în determinarea impactului indus de apariția unor modificări în structura rețelei existente de transport:

- diferite proceduri de alocare permit repartizarea cererii actuale sau prognozate pe arcele rețelei existente sau proiectate;
- calitatea conexiunilor în rețea poate fi descrisă cu ajutorul unui set de indicatori exprimați sub forma de matrice (matricea dificultăților de deplasare) atât pentru transportul public, cât și pentru cel privat;
- modelele ambientale permit identificarea nivelului de zgomot, cât și a emisiilor poluante pentru rețeaua de transport existentă sau proiectată;



a) noduri ale rețelei *b) zone ce generează, respectiv atrag cerere de transport*

Figură 3-1 Categorii de obiecte utilizate în modelul de transport

Infrastructurile de transport pot fi analizate și evaluate în raport cu diferite criterii cum ar fi:

- diferite atribute specifice rețelei de transport identificate pentru două sau mai multe versiuni ale acesteia;
- evaluarea volumelor de trafic în raport cu atributele fluxurilor de trafic (noduri de origine, noduri de destinație, noduri intermediare, etc.)
- volumul virajelor că reprezentări ale fluxurilor de trafic ce virează în intersecții
- izocrone, utile în clasificarea obiectelor rețelelor în funcție de disponibilitatea de a ajunge la acestea pentru utilizatorilor rețelelor de transport.

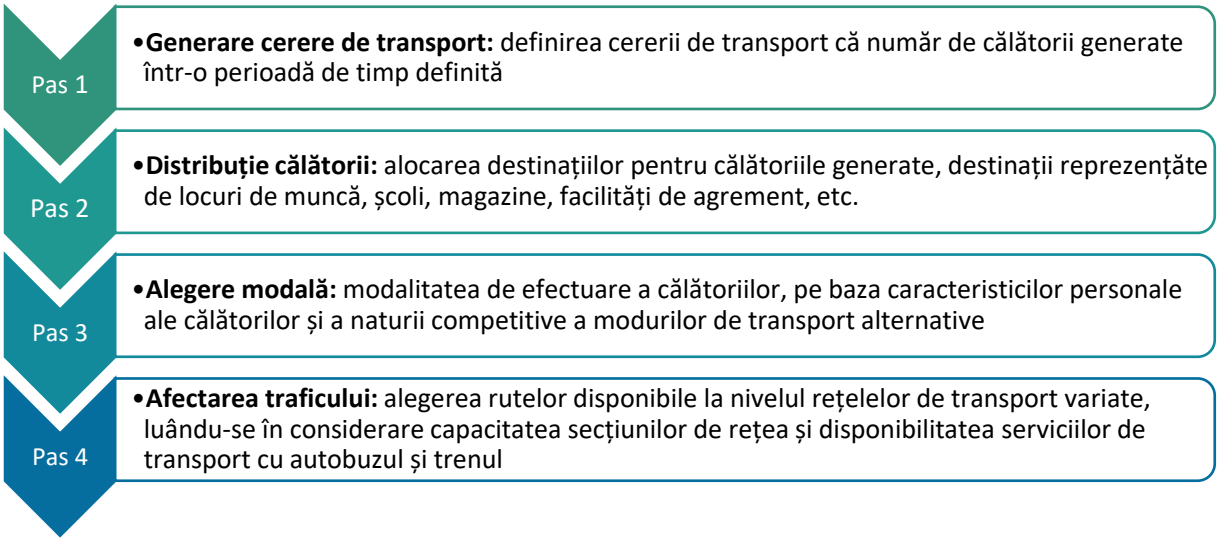
Aplicații pentru transportul public:

- Planificarea și analiza liniilor de transport public;
- Proiectarea și analiza programului de lucru;
- Analize cost-beneficiu;
- Evaluarea și afișarea principalelor indicatori pentru transportul public în raport cu sistemul de transport, legături, puncte de oprire, etc;
- Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

Aplicații pentru transportul privat:

- Impactul avut de introducerea de taxe pentru accesul pe infrastructura rețelei;
- Separarea analizei pe diferite sisteme de transport (autoturisme, vehicule marfă, biciclete, etc.);
- Compararea matricelor O-D cu datele obținute în urma măsurătorilor de trafic;
- Determinarea emisiilor poluante și a nivelului de zgomot;
- Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

Modelul de transport este un model de macrosimulare în patru etape, calibrat și validat la standardele internaționale acceptate. Figura următoare prezintă succesiunea etapelor de construcție a modelului de transport.



Figură 3-2 Etapele modelului de transport

Modelul reprezintă structura deplasărilor pe Origine, Destinație și scopuri de deplasare în anul de bază 2021 și pentru anii de perspectivă 2025, 2030 și a fost dezvoltat utilizând o platformă software de macrosimulare a traficului.

La construcția modelului s-au utilizat informațiile disponibile având că sursă Master Planul General de Transport al României, Ministerul Transportului (MT) gestionează în prezent acest proiect care prevede elaborarea unui master plan general de transport la nivel național, care presupune și dezvoltarea unui model național de transport.

Informațiile disponibile din Master Planul Național de Transport sunt: date și proiecții demografice/economice (ex, proiecții referitoare la PIB, populație, gospodării, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme la nivel zonal al modelului național) și cererea de mobilitatea pentru anul de baza și cei de prognoza sub forma de matrice Origine - Destinație pentru toate modurile de transport pentru anul de bază și anii previzionați.

Principalele caracteristici ale Modelului de Transport asociat Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Oradea sunt:

- Este un model clasic în 4-pași, incluzând modulele: generare și atragere a deplasărilor, distribuție între zone, distribuție între modurile de transport și afectare pe rețea
- Modelul de transport pentru zona metropolitană a orașului ia în considerare atât deplasările din interiorul ariei administrative a orașului cat și deplasările în relația cu teritoriul.
- Modelul de transport va fi detaliat pentru transportul de persoane, însă va cuprinde și componenta de transport de marfă.

Modelele aferente modulelor de generare, atragere, distribuție între zone și distribuție între modurile de transport s-au detaliat pe segmente de cerere de transport, acestea fiind caracterizate de 4 scopuri de deplasare și două categorii de populație (deținători / având la dispoziție un autoturism și cei care nu sunt deținători / nu au la dispoziție un autoturism).

Fiecare zonă va genera și va atrage calatorii în funcție de specificul ei. Aceasta estimare are la baza informațiile socio-economice disponibile pentru teritoriul studiat. în general, modelul pentru călătoriile produse într-o zona, indiferent de destinația acestora, este influențat de următorii factori: (1) caracteristicile populației (venit, structura familiala, deținerea de vehicule); (2) caracteristicile teritoriului (modul de ocupare al zonelor, prețul terenurilor, densitatea rezidențiala, rata de urbanizare); (3) accesibilitatea (calitatea și densitatea străzilor).

În ceea ce privește afectarea pe rute a sistemului de transport public, aceasta se realizează mai simplu, într-o singură iterație, deoarece traseele sunt prestabilite și fixe, dar munca pregătitoare este mai laborioasa și necesită întrducerea în Visum, a programelor de circulație pentru fiecare linie de transport.

Tabelul următor prezintă principalele date de întrare (inputs) utilizate la construcția modelului, structurate pe categorii și domenii de analiză. Lista este exhaustivă. Similar, se prezintă și principalele date de ieșire (outputs) din model.

Tabel 3-1 Principalele date de intrare în model

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
1	Graful rețea al Modelului de Transport	Tip nod	1 pentru centroid, o pentru orice alt nod
2		Tipul de control al nodurilor	Intersecții nedirijate, semaforizate, giratii, etc.
3		Timp specific de îmbarcare pentru nod	Utilizat pentru modelarea transportului public
4		Întârziere	Întârzierea medie pentru fiecare nod al rețelei
5		Relații permise	Viraje interzise sau permise în intersecții
6		Lungime segment	Polilinia segmentului, generată din GIS, care să reprezinte linia de mijloc reală a distanței de-a lungul segmentului
7		Moduri transport	Definește modurile de călătorie care pot utiliza segmentul în timpul executării modelului și este utilizat pentru a codifica restricțiile vehiculelor grele în cadrul modelului
8		Tip segment	Tipul segmentului din cadrul Tabelului cu tipuri de segment, adecvat clasei funcționale a segmentului, limitei de viteză și mediului fizic al segmentului. Este folosit și pentru analiza rețelei rutiere în funcție de tipuri de segmente
9		Denumire	Denumirea arcelor, nodurilor, zonelor, etc
10		Benzi	Numărul de benzi ale segmentului care este folosit pentru a determina capacitatea acestuia în legătură cu valorile curbei debit viteză alocate
11		Viteza libera	Viteza unui segment în condiții de circulație libera
12		Capacitate	Capacitatea unui segment, data ca și vehicule etalon autoturisme pe ora
13		VDF (curba debit - viteză)	Utilizată pentru a identifica curba debit-viteză corectă care să fie alocată segmentului. Curbele debit-viteză care sunt descrise mai târziu conțin informații cu privire la viteza de circulație în funcție de nivelul de încărcare al segmentelor cu trafic.
14		Funcția de impedanța	"Rezistenta la înaintare" a deplasărilor efectuate
15		Fluxul de saturație	Numărul maxim de vehicule, pentru un grup de benzi, ce pot trece printr-o intersecție în timpul unei ore de verde continuu
16		Viteza medie	Rezultatele măsurătorilor pentru determinarea vitezelor medii de circulație pe rețeaua modelata
17		Restricții viteza	În funcție de condițiile locale
18		Starea tehnica	Variabilă ce definește starea drumului pe segment și care acoperă starea carosabilului și identificarea curbelor periculoase din cadrul segmentului. Valorile sunt utilizate pentru ajustarea vitezei libere de circulație pentru a reflecta starea carosabilului și curbele de pe drum.
19		Gradient / Declivitate	Conține gradientul segmentului, pentru valori care depășesc 1%. Aceștia sunt folosiți în curba debit viteză pentru a ajusta viteză liberă de circulație și impactul

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
			circulației vehiculelor grele pe pante / rampe mari.
20		Mediul traversat	Urban, suburban și rural
21		Sensuri unice	Rețeaua cailor de circulație
22		Toll	Valoare taxa de drum pentru autoturisme
23		Stații taxi	Amplasarea stațiilor de taxi
24		Parcări publice / private, cu taxa / fără	Amplasarea parcărilor
25		POI	Puncte de interes (scoli, grădinițe, spitale, unități de alimentație, shopping, etc)
26		Sistem geografic de referință	WGS84, Stereo 70, Mercator (World), etc.
27		Modele matematice de afectare a traficului	Distribuția călătoriilor pe rețea
28		Modele matematice de calibrare și ajustare a matricelor	Ajustarea matricelor Origine - Destinație
29	Cererea de transport	Orizontul de timp	Timpul, durata pentru care se face analiza
30		Intensitatea traficului	Intensitatea orara a traficului determinata din numărători de circulație clasificate
31		Recensământ 2010, 2015	Rezultatele Recensămintelor de Circulație din anii 2010 și 2015 pentru rețeaua de drumuri publice interurbane (autostrăzi, drumuri naționale, drumuri județene)
32		Date contorizări automate de trafic	Având că sursa CESTRIN
33		Cântăriri vehicule grele	Baza de date (PVR) Access cu vitezele de circulație și gradul de încărcare pentru de transport marfă 2010-2015
34		OD 2010 și 2015	Anchete Origine-Destinație și contorizări CESTRIN 2010 și 2015
35		OD 2021	Rezultatele Anchetelor Origine-Destinație desfășurate de Consultant în anul 2021
36		Număr pietoni	Intensitatea mobilității pietonale (număr pietoni pe ora)
37		Număr bicicliști	Intensitatea mobilității velo (număr bicicliști pe ora și segment)
38		Interviuri pietoni și bicicliști	Rezultatele interviurilor cu gospodăriile
39		Dimensiunea gospodăriei (nr. persoane)	Exista o corelare strânsă între dimensiunea gospodăriei și rata de generare a călătoriilor
40		Cota modala	Modal split pentru rutier, feroviar, transport public și nemotorizat
41		Contorizări TP	Numărul mediu de calatori pentru fiecare linie de transport în comun
42		Frecventa TP	Frecventa fiecărui serviciu de transport public
43		Numărul mediu de pasageri	Pe fiecare categorie de vehicule, conform rezultatelor anchetelor OD
44		Gradul mediu de încărcare	Încărcătura medie a camioanelor
45		Scopul călătoriei	Conform rezultatelor OD 2021 (afaceri, turism, cumpărături, alte scopuri)
46		Mersul trenurilor de calatori	Având că sursa CFR Calatori și operatorii privați

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
47		Serviciile feroviare de marfa	Orar, costuri, tip marfa transportata
48		Valoarea timpului	Valoarea timpului pasagerilor vehiculelor, pe scop de călătorie
49		Costul generalizat al călătoriei	Suma tuturor costurilor suportate de un utilizator al rețelei (include costul cu valoarea timpului și cheltuielile de operare a vehiculelor)
50		Generatori majori de trafic	Parcuri logistice, zone industriale, complexe comerciale, etc
51	Sistemul de zonificare	Suprafața	Suprafața zonei de generare și atracție a traficului
52		Populație	Populația zonelor de trafic, așa cum sunt definite la nivel elementar
53		Densitate	Densitatea populației la nivel de zona elementara de trafic
54		Motorizare	Numărul de autoturisme deținute la nivel de zona elementara de trafic
55		Populația activa	Numărul de persoane active (angajați) la nivel de zona elementara de trafic
56		Conectori	Legătura dintre cerere (matrice) și oferta (rețea)
57		Centroizi	Punctele aflate în centrele de greutate ale zonelor
58		Tip zona	Tipul și felul zonei
59	Transport în comun	Stații	Amplasarea stațiilor de transport în comun
60		Benzi pentru transportul în comun	Alocarea benzilor speciale / dedicate liniilor de transport țin comun
61		Interstiții	Distantele dintre stații
62		Linii/trasee	Succesiunea stațiilor de transport în comun
63		Lungimi trasee	
64		Grafic de circulație	Programul de circulație al mijloacelor de transport public
65		Tarife	Diferențiate pe tip de serviciu
66		Capacitate	Capacitatea liniilor de transport în comun
67		Timpi de îmbarcare	Pentru fiecare stație
68		Timpi de transfer	Pentru fiecare stație
69		Transbordare	Pentru fiecare stație (conexiunea cu alte stații, exemplu C.F.)
70		Număr bilete	Inclusiv gratuități, pentru ultimii 3 ani
71		Număr abonamente	Inclusiv gratuități, pentru ultimii 3 ani
72		Caracteristicile flotei	Caracteristicile materialului rulant utilizat în Transportul Public
73	Accidente rutiere	Localizare	Localizarea accidentelor, conform Bazei de Date a Accidentelor gestionate de Politia Rutieră
74		Cauze	Cauzele accidentelor
75		Mod de producere	Modul de producere a accidentelor rutiere
76		Număr victime	Pe grad de severitate (decedați, răniți grav, răniți ușor)
77		Frecventa accidentelor	
78	Date socio-economice	Prognoza PIB la nivel regional și național	Având că sursa CNP și INS
79		Angajați pe categorii și activitate economică	Având că sursa INS
80		Veniturile populației	Câștiguri salariale medii lunare brute pe secții și divizii
81		Populația la nivel dezagregat	Conform Recensământului General al Populației și Locuințelor 2011
82		Locuințele pe tip și proprietate	Având că sursa INS

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
83		Gospodăriile private pe tip	Având că sursa INS
84		Unități educaționale pe tip de educație	Având că sursa INS
85		Număr de elevi, studenți înrolați pe unitate de învățământ și instituții	Având că sursa INS
86		Angajați pe categorii și activitate economică	Având că sursa INS
87		Forța de muncă pe gen, regiune și an	Având că sursa INS
88		Populație pe vârstă și sex	Având că sursa INS
89		Salariul lunar brut pe activitate economică	Având că sursa INS
90		Înmatriculări vehicule	Având că sursa Direcția locala de taxe și impozite
91		Transport călători pe mod de transport	Având că sursa INS
92		Transport de marfă pe tip de marfă și mod de transport	Având că sursa INS
93	Rețeaua de referință	Proiectele aflate în implementare	Acestea vor forma Scenariul de Referință (Do-Minimum)
94		Proiecte cu finanțarea asigurata	Vor fi incluse în Scenariul de Referință
95		Reglementari urbanistice existente	Pentru definirea parametrilor grafului-rețea
96	Politici de transport	Politica de taxare a utilizatorilor	Poate fi funcție de distanta parcursa sau stabilita ca și tarif fix pe călătorie
97		Politica de management a parcărilor	La nivelul administrației, cu impact asupra modelarii cererii
98		Taxe speciale asociate camioanelor de transport marfa	Pentru utilizarea rețelei stradale
99		Programe de mobilitate derulate în instituțiile publice sau private (firme)	Programe derulate în unitățile educaționale, car-sharing / car-pooling
100		Zone de expansiune	Zonele în care apar cartier rezidențiale noi, centre de cumpărături
101	Scenariul de prognoza	Potențiale de producție a cererii	La nivel de zona elementara
102		Potențiale de generare a cererii	La nivel de zona elementara
103		Rata de generare a călătoriilor	Ca și număr de calatorii pe pasagerii vehiculelor
104		Parametri de intrare în modelul gravitațional	Atribute privind potențialele de generare a călătoriilor

Sursa: Analiza Consultantului

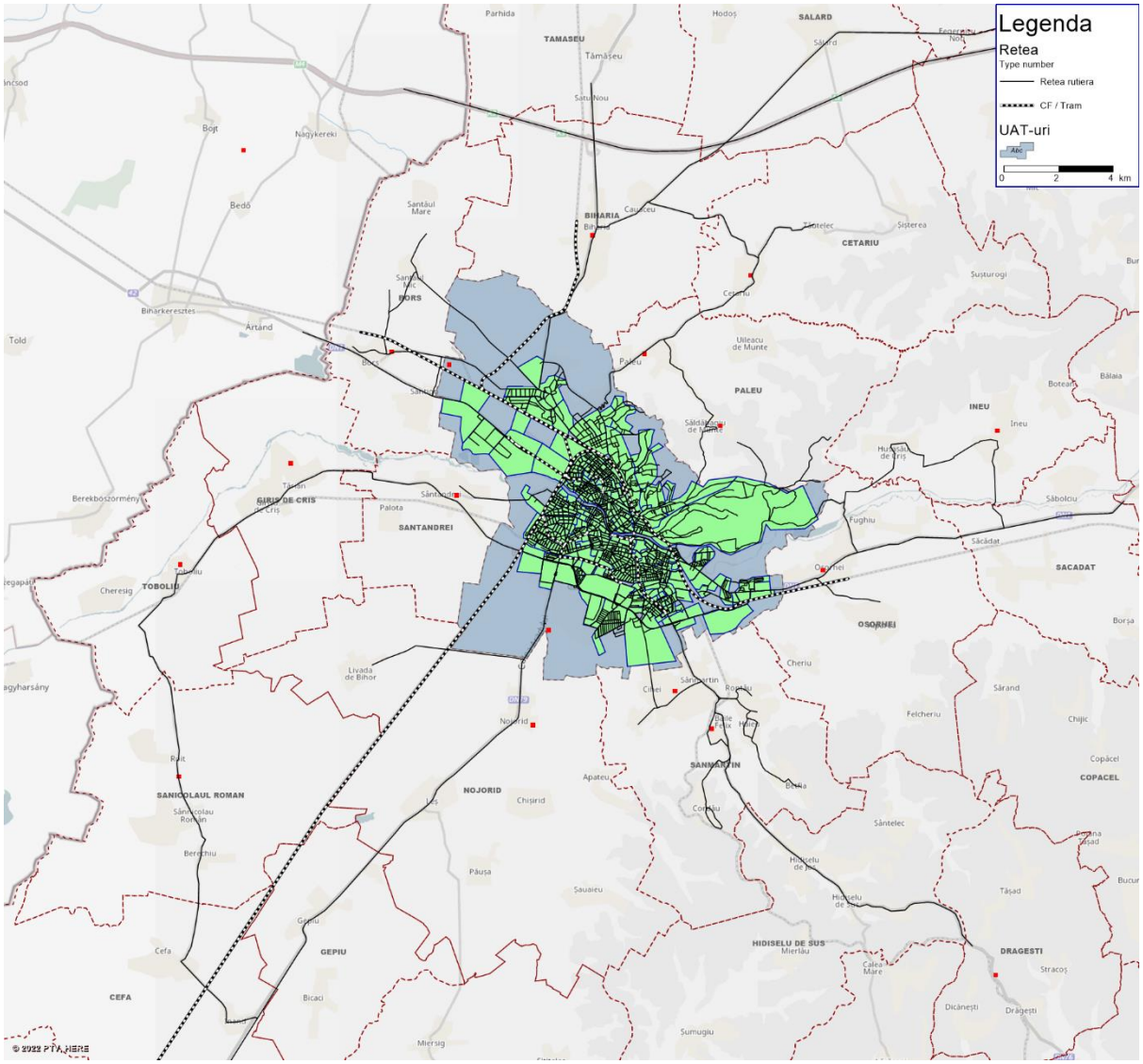
Tabel 3-2 Principalele date de ieșire din model

Nr.	Indicator	Descriere
1	Intensitatea orara a traficului	Numărul de vehicule care utilizează un anumit segment
2	Compoziția traficului	Clasificarea fluxurilor de trafic în funcție de entitățile componente
3	Numărul de pietoni	Intensitatea traficului pietonal, în diferite scenarii și la diferite momente de prognoza
4	Total vehicule*km AM Peak	Cererea totala de transport, pe diverse categorii (vârful de dimineața)
5	Total vehicule*ore AM Peak	Timpul total al deplasărilor, la nivelul întregii rețele modelate (vârful de dimineața)
6	Total vehicule*km PM Peak	Cererea totala de transport, pe diverse categorii (vârful de după-amiaza)
7	Total vehicule*ore PM Peak	Timpul total al deplasărilor, la nivelul întregii rețele modelate (vârful de după-amiaza)
8	Total vehicule*km Înterpeak	Cererea totala de transport, pe diverse categorii (între cele două vârfuri ale zilei)
9	Total vehicule*ore Înterpeak	Timpul total al deplasărilor, la nivelul întregii rețele modelate (între cele două vârfuri ale zilei)
10	Total vehicule*km Off-Peak	Cererea totala de transport, pe diverse categorii (călătoriile efectuate noaptea)
11	Total vehicule*ore Off-Peak	Timpul total al deplasărilor, la nivelul întregii rețele modelate (călătoriile efectuate noaptea)
12	Total pasageri*km AM Peak	Numărul total de pasageri transportați (vârful de dimineața)
13	Total pasageri*ore AM Peak	Durata totala petrecuta de calatori în trafic (vârful de dimineața)
14	Total pasageri*km PM Peak	Numărul total de pasageri transportați (vârful de după-amiaza)
15	Total pasageri*ore PM Peak	Durata totala petrecuta de calatori în trafic (vârful de după-amiaza)
16	Total pasageri*km Înterpeak	Numărul total de pasageri transportați (între cele două vârfuri ale zilei)
17	Total pasageri*ore Înterpeak	Durata totala petrecuta de calatori în trafic (între cele două vârfuri ale zilei)
18	Total pasageri*km Off-Peak	Numărul total de pasageri transportați (călătoriile efectuate noaptea)
19	Total pasageri*ore Off-Peak	Durata totala petrecuta de calatori în trafic (călătoriile efectuate noaptea)
20	Timpii curenții de călătorie la nivel de coridor	
21	Izocrone	Accesibilitatea unui punct dat în raport cu distanta / timpul
22	Timpul mediu de transfer	Durata medie de schimbare a mijloacelor de transport (ex. tren - autobuz)
23	Numărul mediu de transbordări	Numărul mediu de schimbări ale mijloacelor de transport (ex. tramvai - autobuz)
24	Numărul mediu de transferuri	Numărul mediu de schimbări ale mijloacelor de transport de același tip (autobuz - autobuz)
25	Nivel de Serviciu (LOS)	Gradul de utilizare a rețelei
26	Întârzierea medie pe tipuri de transport	Durata medie de abatere de la durata prognozata pentru circulația în condiții de rețea libera
27	Viteza curenta	Viteza modelata a vehiculelor, pentru fiecare segment, funcție de curba debit-viteza alocata
28	Raportul Debit / Capacitate	Definește gradul de solicitare a elementelor rețelei
29	Fluenta circulației	Raportul viteza curenta / viteza libera
30	Lungimea cozilor de așteptare	formate pe brațele intersecțiilor sau în amonte de stațiile de servire (ex. stații de taxare)

Nr.	Indicator	Descriere
31	Matricea distantelor pentru principalele relații de trafic	Matricea lungimilor rutelor dintre perechile i, j
32	Analiza Flow-Bundle	Bazinul de captare a traficului pentru un segment dat
33	Difference Plots	Diagrame diferențe (cu și fără proiect)
34	Ratele de incidenta a accidentelor	Exprimate că număr de accidente la 1 milion vehicule*km, pe categorii de severitate
35	Cantitatea de emisii poluante	Calculata pe baza ratelor de emisie (grame pe vehicule*km)
36	Cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera	Calculata pe baza ratelor de emisie (grame pe vehicule*km)
37	Cererea indusa	Cererea indusa de noile proiecte
38	Număr de calatorii generate în ora de vârf	
39	Număr de calatorii generate ca și medii zilnice anuale	
40	Matrice de prognoza, pe categorii de vehicule	
41	Matrice de prognoza, pe scopuri de călătorie	
42	Cantitatea totala de mărfuri transportate	La diverse orizonturi de prognoza și pe categorii de mărfuri
43	Transferul cererii de la un mod la altul	ca urmare a creșterii atractivității modurilor de transport
44	Schimbarea destinațiilor favorite	ca urmare apariției unor facilități mai aproape de zonele de origine
45	Economii ale costurilor de exploatare ale vehiculelor	
46	Economii din reducerea timpului de parcurs	
47	Fluxul de beneficii economice	Generate în urma reducerii costurilor generalizate ale utilizatorilor
48	Numărul total de pasageri transportați	
49	Efectele taxării asupra cererii de transport public	
50	Efectele calității serviciilor: Factorii de timp asupra cererii de transport public	
51	Efectele calității altor factori asupra cererii de transport public	
52	Statistica calibrare model transport	Comparații statistice asupra datelor observate și a datelor modelate
53	Statistica validare model transport	Analiza statistica grafica sau statistica asupra datelor observate și a datelor modelate

Sursa: Analiza Consultantului

A fost modelat un graf rețea suficient de extins astfel încât modelul să faciliteze analiza efectelor asupra cererii de transport la o scară adecvată. Rețeaua modelată este delimitată astfel:



Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului

3.2 Colectarea de date

Colectarea și analiza datelor de intrare reprezintă un proces complex și important, de vreme ce prin acestea se fundamentează analiza situației existente, identificarea și definirea problemelor – ambele etape intermediare obligatorii pentru identificarea intervențiilor și stabilirea unei liste lungi de proiecte.

Au fost identificate principalele date socio-economice existente, datele ce trebuie considerate în cadrul etapelor de colectare, precum și indicatorii de rezultat, ce reprezintă rezultate ale PMUD (date de ieșire).

Tabel 3-3 Clasificarea datelor socio-economice de intrare în Modelul de Transport

	Categorie	Tip
A. Date primare existente	Date demografice, socio-economice și privind amenajarea teritoriului	Populație, la nivel dezagregat
		Număr gospodarii, la nivel dezagregat
		Număr locuri de munca, la nivel dezagregat
		Numărul de vehicule înmatriculate, pe categorii
		Reglementari urbanistice existente
		Distribuția principalelor activități economice din municipiu
	Atributele și topologia sistemului de transport	Topologia rețelei rutiere
		Rețeaua de transport în comun
		Pasageri transport în comun
		Statistica accidentelor rutiere
	Strategia de dezvoltare	Proiecte de infrastructura în derulare sau de perspectiva
B. Date culese	Cererea de transport	Numărători de circulație clasificate
		Anchete de tip Origine-Destinație
		Interviuri privind mobilitatea populației
		Numărători pasageri transport în comun
		Interviuri pietoni și bicicliști
		Măsurători viteze de parcurs

Sursa: Analiza Consultantului

Pentru asigurarea datelor de intrare pentru sistemul informatic în care va fi realizata modelarea transporturilor, sunt necesare două tipuri de informații și date de colectat: date și informații statistice, existente în documente/baze de date ale Beneficiarului sau ale altor terte entități juridice și administrative, și date și informații din teren, care vor fi preluate în urma derularii unor activitati specifice de cercetare, recenzare și analiza. În cele ce urmează, detaliem activitatile de colectare date propuse pentru realizarea PMUD Oradea.

Colectarea datelor existente

Ordinul 233/2016, publicat în Monitorul Oficial nr 199 din 17 martie 2016 privind normele de aplicare ale Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, actualizata în 2013, definește următoarele activități incluse în etapa de culegere de date:

- Efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației (eșantion minim 1% din total populație);
- Realizarea recensămintelor de circulație în intersecțiile principale și la intrările în localitate;
- Realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic la intrările în localitate și în interiorul localităților, la nivel de unitate teritorială de referință;
- Aditional, se vor realiza și următoarele tipuri de activitati de colectare date din teren:
- Recensământul călătorilor pe mijloacele de transport public și în stații;
- Interviuri la principalele unități de producție și transport pentru identificarea fluxului de marfă și a problemelor de mobilitate.

Suplimentar, Consultantul a efectuat investigații suplimentare cu scopul calibrării și validării Modelului de Transport al anului de bază, componentă a etapei de analiză a situației existente, de tipul:

- Inventarierierea activelor și dotărilor rețelei stradale ;
- Evaluarea vizuală a stării tehnice a rețelei stradale.

Interviuri privind mobilitatea populației

Pentru identificarea particularităților zonelor funcționale din municipiul Oradea, Consultantul 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 manifestă în cadrul municipiului Oradea 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 statistică și analiza bazei de date obținute în urma studiului primar.

Metode de cercetare folosite, instrumentele de cercetare folosite și modul de colectare a datelor

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

Modul de eșantionare

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

Eșantionare primara:

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

Reprezentativitatea eșantionului a fost asigurata prin:

- selecția aleatorie a respondenților;

- distribuția eșantionului la nivelul tuturor zonelor funcționale ale municipiului, evitându-se, astfel, concentrare interviurilor doar în anumite zone ale municipiului (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 și alte variabile socio-economice relevante la nivel macro pentru Municipiul Oradea.

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

Personalul și echipamentul utilizat

Interviurile au fost desfășurate de către o echipa de 6 intervievatori, pe o perioada de 14 zile. Aceștia au beneficiat de o instruire specifică, cu scopul asigurării relevantei statistice a datelor culese dar și în ceea ce privește respectarea normelor de securitate și siguranță a muncii. De asemenea, chestionarul a fost publicat și pe site-ul Primăriei Municipiului Oradea.

Modul de analiza și interpretare a datelor

Analiza datelor a constat în elaborarea de statistici și determinarea probabilităților de distribuție cu privire la principalii parametrii ai mobilității persoanelor și mărfurilor, în ceea ce privește:

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului
- Durata medie a călătoriilor efectuate de către cetățenii municipiului Oradea
- 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 municipiului Oradea dispuși să renunțe la autoturismul personal? Dacă da, în ce condiții?
- Distribuția pe vârste a participanților la interviuri

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

Date de Trafic – Măsurătorile de circulație și anchete origine-destinație

Cu scopul identificării tiparelor majore privind deplasarea vehiculelor și a identificării principalelor perechi origine-destinație Consultantul a desfășurat anchete origine-destinație pe penetrațiile drumurilor naționale în zona urbană a Municipiului Oradea, precum și în interiorul localității.[14].

[14] *Consultantul doreste sa multumeasca Autoritatilor Locale pentru sprijinul organizatoric si logistic oferit pe tot parcursul etapei de culegere de date.*

Obiectivul anchetelor sub formă de interviuri în trafic este de a culege date despre călătoriile interurbane, efectuate cu autovehicule și cu vehicule de transport mărfuri. Anchetele au colectat informații cu privire la

- Momentul realizării interviului;
- Tipul de vehicul;
- Gradul de ocupare;
- Adresa de origine până la un nivel de la care se poate obține o localizare mai exactă în cadrul orașelor;
- Motivul prezenței la adresa de origine (reședința, reședința de vacanță, loc de muncă, educație, cumpărături, afaceri personale, recreere/ distracție, vacanță, vizitare prieteni);
- Adresa de destinație până la un nivel la care se poate obține o referință spațială mai largă în cadrul orașelor;
- Motivul deplasării la adresa de destinație (reședința, reședința de vacanță, loc de muncă, educație, cumpărături, afaceri personale, recreere/ distracție, vacanță, vizitare prieteni);
- Tipul de marfă transportat și greutatea estimativă, adică gradul de încărcare, totală, parțială;
- Înregistrarea vehiculelor de transport care circulă fără marfă și ce tip de marfă este transportat de obicei; și
- Detalii cu privire la operatorul de transport.

În timpul desfășurării anchetelor de circulație Consultantul a acordat o atenție deosebită respectării normelor de protecție și securitate a muncii, siguranța echipei de anchetatori fiind o prioritate.

Datele colectate au fost utilizate la estimarea cererii de transport pentru anul de bază 2020 (la construcția matricelor origine-destinație), dar și pentru estimarea parametrilor și variabilelor socio-economice necesare elaborării analizelor cost-beneficiu.

TaPentru realizarea recensămintelor de trafic au fost utilizate aparate de înregistrare pe bază de microunde. Aparatele utilizate sunt SDRtraffic+, dispozitive care contorizează și clasifică în 4 categorii (biciclete, mașini, furgonete și vehicule sub 3.5t și vehicule peste 3.5t).

Aparatul poate fi setat să măsoare viteza, direcția, volumul separat pentru fiecare bandă de circulație, dar și volumul total de vehicule. În urma măsurătorilor datele contorizate de aparat sunt introduse în programul software pus la dispoziție de www.myTrafficData.com, de unde se poate exporta raportul.

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

Descrierea modelului extins de transport

Principalul obiectiv al modelului de transport a fost acela de a estima fluxurile de trafic pe rețeaua actuală și pe cea de perspectivă pe o perioadă de 20 ani de la anul de baza al analizei (2021).

Modelul de trafic are ca an de baza anul 2021 și a fost construit pornind de la următoarele date disponibile:

- volumele de trafic recenzate cu ocazia Recensământului general de circulație efectuat în anul 2015;
- volume de trafic înregistrate de CNAIR prin intermediul contorilor de trafic de tip ISAF (MCSD) amplasați în arealul de studiu;
- parametrii socio – economici ai zonelor de trafic la nivelul anului 2021;
- parametrii rețelei actuale de drumuri (capacități de circulație, viteze de circulație, costuri de parcurgere a segmentelor etc.);

- anchetele O/D efectuate de către Consultant, precum și rezultatele numărătorilor proprii de circulație în anul 2021.

Suplimentar, au fost utilizate date de tip ancheta O/D și parametrii socio-economici din Master Planul General de Transport, disponibilizate de către Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere metodologic, pentru anul de bază 2021, s-a elaborat un model clasic de trafic în 4 pași și anume:

- model de generare a cererii de călătorii;
- model de distribuție a călătoriilor între zonele de trafic;
- model de repartiție modală;
- model de afectare a cererii de călătorie pe rețeaua de drumuri.

Acoperirea modelului de transport din punct de vedere spațial

Rețeaua modelului de transport a fost definită astfel încât, din punct de vedere spațial, să depășească limitele unității administrative Oradea. Conform recomandărilor din *Ghidul Jaspers Pentru Folosirea Modelelor de Transport în Planificarea Transporturilor și Evaluarea Proiectelor*, rețeaua de transport modelată trebuie să se intindă cel puțin pe teritoriul în care sunt preconizate să apară efectele implementării proiectului.

Modelul de transport elaborat pentru municipiul Oradea, respectă recomandările Jaspers în acest sens, neexistând proiecte care să genereze efecte în afara rețelei acestuia.

Structura rețelei de transport privat / public și intersecțiile

O rețea de transport este compusă din următoarele obiecte:

- Zone
- Arce (asociate drumurilor, străzilor, etc.)

Pentru a îndeplini obiectivele studiului, s-a elaborat un model de transport ce consideră o rețea de drumuri (arce) suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare a unei rețele urbane, în conformitate cu recomandările din domeniu.

Modelul de trafic cuprinde toate drumurile naționale, județene, comunale și străzile din zona de influență a proiectului.

Rețeaua rutieră / stradală a fost construită pornind de la informațiile primare, extrase din baza de date *OpenStreetMap*, completată apoi cu informațiile culese în timpul vizitelor pe teren și prin intermediul meniului "Street view" oferit de *Google Maps* în anumite zone ale municipiu Oradea și în afara acestuia.

Setul de informații include atât date geografice, cât și date necesare modelării precum: tipurile de drum, limitele de viteză și restricțiile de circulație

Tabel 3-4 Categorii de segmente folosite în cadrul modelului de trafic

Cod	Categorie segment	Număr benzi/sens	Capacitate maximă / sens / 24h	V_0 [km/h]
13	DN 2 benzi - 7/9	1	21000	90
13	DN 2 benzi - 7/9	1	19600	80
13	DN 2 benzi - 7/9	1	18200	70
13	DN 2 benzi - 7/9	1	16800	60
14	DJ	1	19800	90

Cod	Categorie segment	Număr benzi/sens	Capacitate maximă / sens / 24h	V_o [km/h]
14	DJ	1	18200	75
15	DC	1	18200	70
41	Str. 4B cu mediană	2	28000	40
41	Str. 4B cu mediană	2	25200	30
42	Str. 4B	2	26600	40
42	Str. 4B	2	25200	30
43	Str. 2B cu mediană	1	12600	40
43	Str. 2B cu mediană	1	11200	30
44	Str. 2B (sens unic)	2	23800	30
45	Str. 2B	1	9800	30
46	Str. 1B (sens unic)	1	12600	30
90	cale pietonală	-	99999	5
91	drum de exploatare	1	1600	10
92	cale ferată	-	99999	50

Capacitatea de circulație a fost determinată în conformitate cu standardele în vigoare, acceptate la nivel internațional și național:

- Highway Capacity Manual (HCM)
- STAS 10144-89 Pentru Determinarea Capacității de Circulație a Străzilor

Metodologie de calcul a capacității de circulație

Conform STAS 10144/5-89 („Calculul Capacității de Circulație a Străzilor"), capacitatea de circulație se definește că fiind numărul maxim de vehicule care se pot deplasa într-o ora, în mod fluent și în condiții de siguranța a circulației printr-o secțiune data. Aceasta, poate fi influențata de următorii factori:

- Caracterul circulației (fluxuri continue, discontinue)
- Caracteristicile traficului (intensitatea și frecventa sosirilor de vehicule, viteza medie de circulație, compoziția traficului)
- Structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distantele între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea acestora)
- Caracteristicile suprafețelor de rulare (planeitate, rugozitate)
- Organizarea circulației (reglementarea acceselor și staționarilor, sisteme de semnalizare și echipare tehnica)
- Caracteristicile psihologice și fiziologice ale conducătorilor auto (timpii de perceptie-reactie), etc.

Principalele relații între parametrii de calcul:

Înterspatiul de succesiune „i" între vehiculele care se succed pe o banda de circulatie:

- $i = \frac{1000 * v * e}{3600} \quad [m]$

  în care

- v - este viteza de circulație, exprimata în km/h.
- e - este intervalul de succesiune, exprimat în secunde.

Înterspatiul minim de succesiune „i_{min}" corespunzator distantei necesare opririi vehiculului în palier:

- $i_{min} = \frac{v}{26*g*f} + \frac{v}{3.6}t + S \quad [m]$

  în care

- g - este accelerația gravitationala (9.81 m/s^2)
- f - coeficient de frecare la frânare
- S - spațiul de siguranța, exprimat în metri
- t - timpul de perceptie-reactie, exprimat în secunde

Densitatea traficului D:

- $D = \frac{1000}{i} \quad [\frac{nr.vehicule}{km}]$

Capacitatea maxima de circulatie pentru o banda carosabila:

- În cazul fluxului continuu, N^c
- $N^C = 1000 * \frac{v}{i_{min}} = \frac{1000*v}{\frac{v}{26*g*f} + \frac{v}{3.6}t + S} \quad [\frac{nr.vehicule}{ora}]$
- În cazul fluxului discontinuu, N
- $N = N^c * K$
- $K = \frac{\frac{A}{v}}{\frac{A}{v} + \frac{v}{2}\left(\frac{1}{w_a} + \frac{1}{w_i}\right) + T_r} = \frac{T_c}{T} < 1$

  în care

- A - este distanta între intersecții, inclusiv trecerile pentru pietoni, situate la același nivel, exprimata în metri;
- v - este viteza de circulație, exprimata în m/s;
- w_a, w_i - accelerația, respectiv decelerația, exprimata în m/s^2;
- T, T_c - durata deplasării pe distanta A, în cazul circulației discontinue, respectiv continue, exprimata în secunde;
- T_r - durata așteptării semnalului de intrare în intersecția prevăzută cu semafoare, respectiv timpul de roșu + galben, exprimat în secunde;

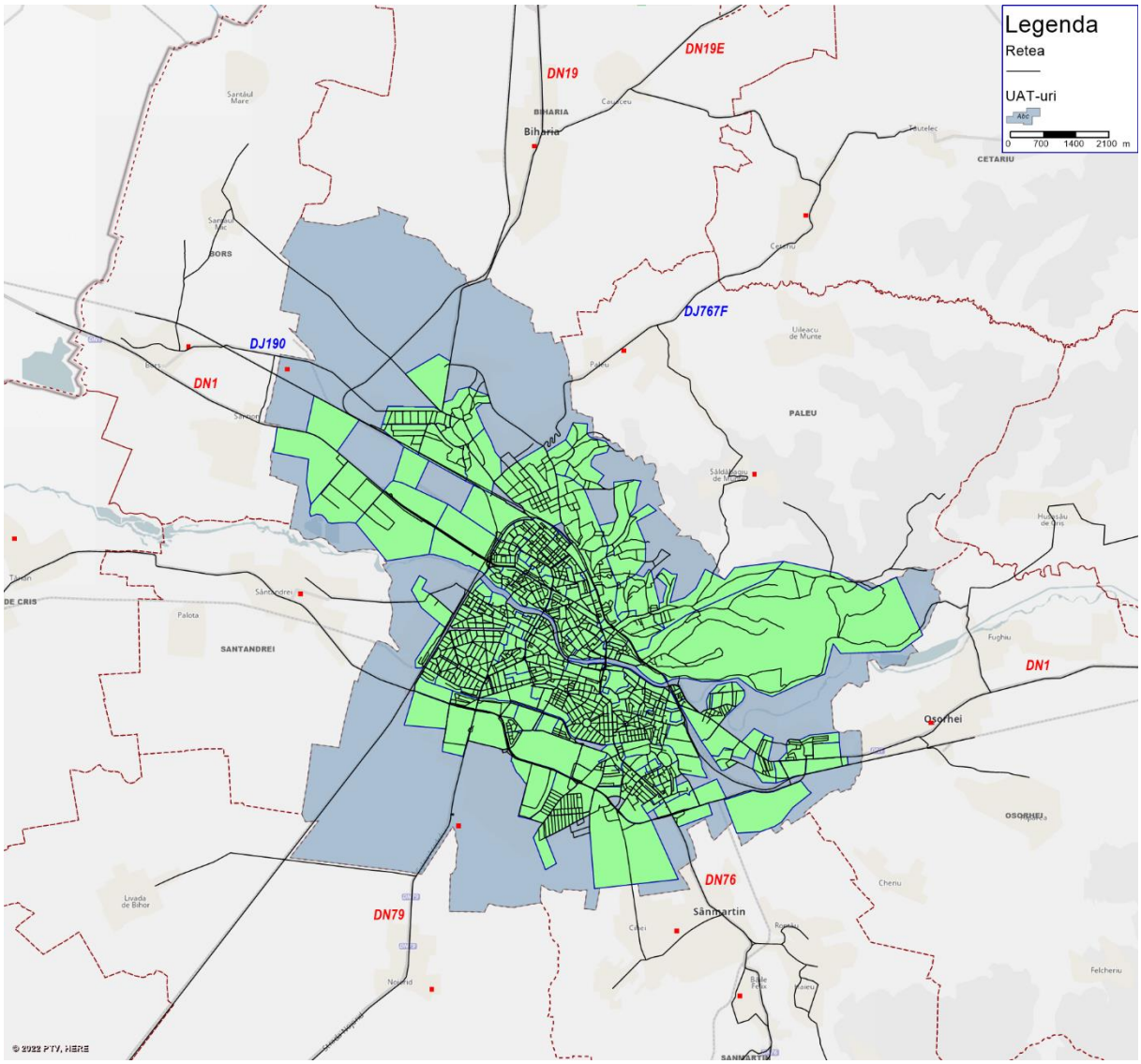
Obs. Pentru arterele principale de circulație se reduce, pe cat posibil, timpul de așteptare la semafor.

- Noduri (asociate de regulă intersecțiilor de drumuri)

În cadrul modelului elaborat, nodurile delimitează capetele arcelor. Parametrii nodurilor sunt utilizați pentru definirea tipului de dirijare a circulației dintr-o intersecție sau amenajarea acesteia, precum: intersecții semaforizate, giratii, etc.

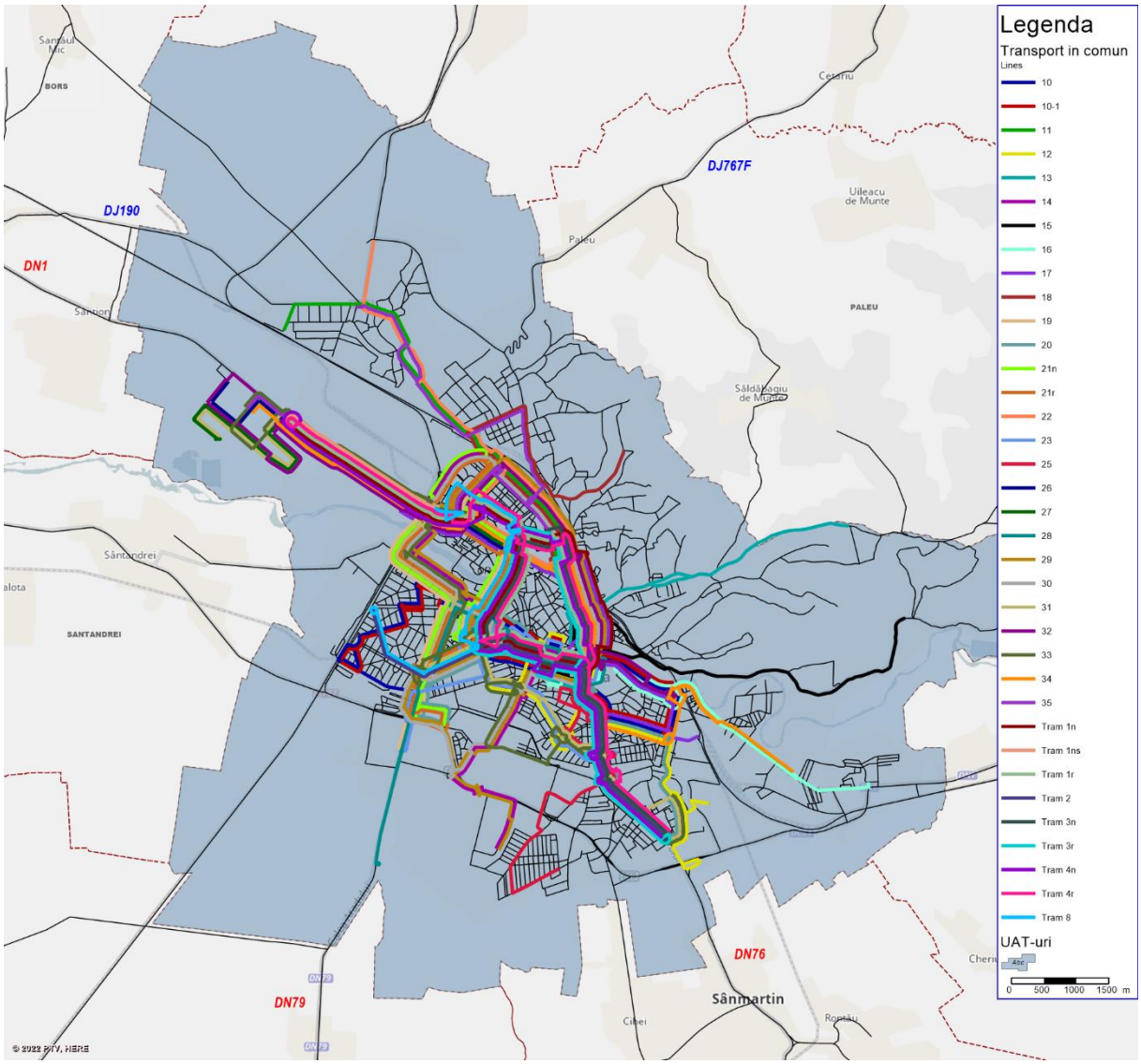
- Stațiile și liniile aferente transportului public

Dezvoltarea componentei de transport public pornește de la rețeaua rutieră, peste care se adaugă succesiv stațiile de transport public, liniile de transport și graficele de circulație aferente fiecărei linii.



Figură 3-4 Structura rețelei folosite în cadrul modelului de trafic pentru zona urbană Oradea

Sursa: Hartă realizată de Consultant



Figură 3-5 Harta liniilor de transport în comun – municipiul Oradea

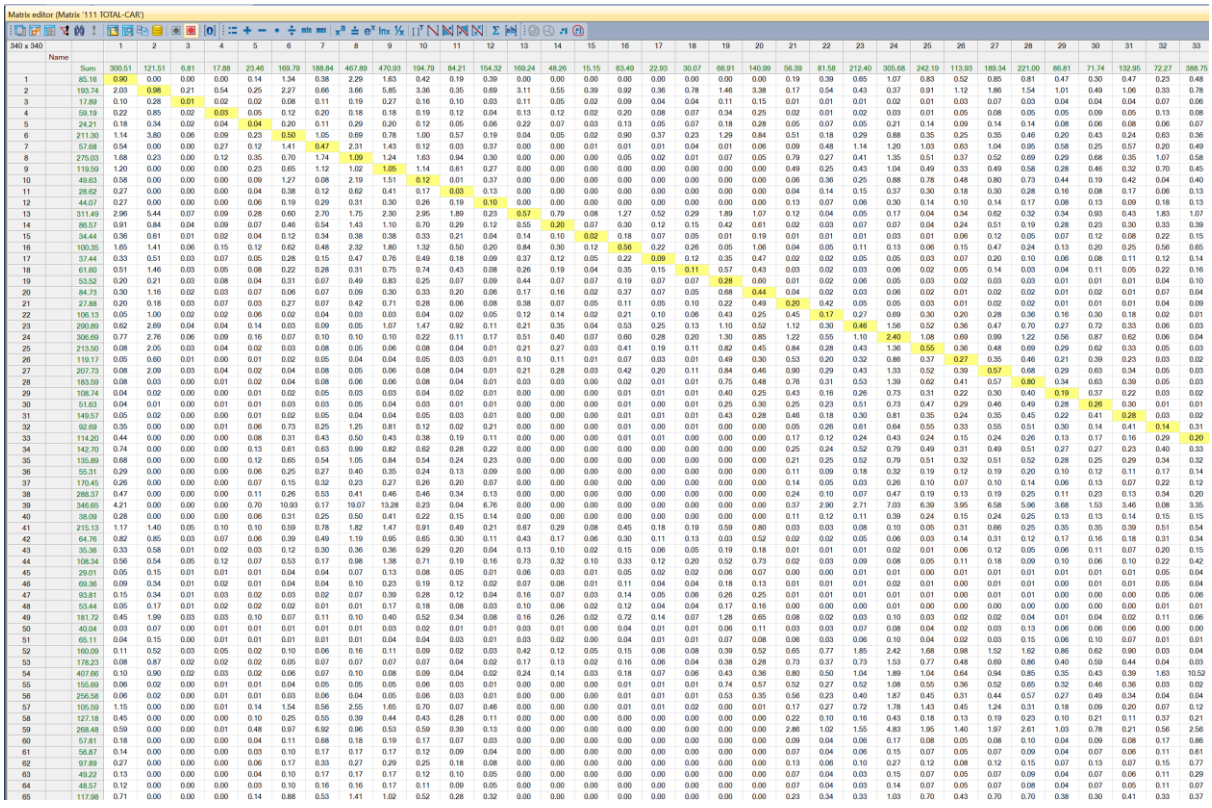
Sursa: Hartă realizată de Consultant

Relația cu Modelul Național de Transport

Pentru determinarea traficului de traversare a zonei urbane Oradea au fost utilizate rezultatele Modelului Național de Transport cu an de bază 2017, de care Consultantul dispune.

Se creează, astfel, premisele elaborării de studii de trafic comprehensive, având un grad mai mare de relevanta. Densitatea mai mare a locațiilor de recensământ și anchete O-D, precum și detalierea zonelor de trafic face posibila evidențierea tuturor tipurilor de fluxuri de trafic (interzonal, intrazonal, de scurta, lunga și medie distanta). Având la dispoziție instrumente software de înalta performanta se pot construi modele de afectare a traficului care sa evidențieze cu mare acuratețe condițiile locale de desfășurare a traficului rutier, specifice fiecărui proiect în parte. în funcție de aceste condiții locale specifice, se poate agrega zonificarea elementara și se pot construi matrice origine-destinație, de intrare în modelul de trafic, care sa permită o calibrare a rețelei având un grad maxim de relevanta.

Astfel, matricea CESTRIN din anul 2017, obținuta la nivel național, este redimensionata pentru studiul curent la 216x216 (O-D) și este de forma următoare:



Figură 3-6 Extras din matricea anului de baza 2017 – Modelul național de trafic

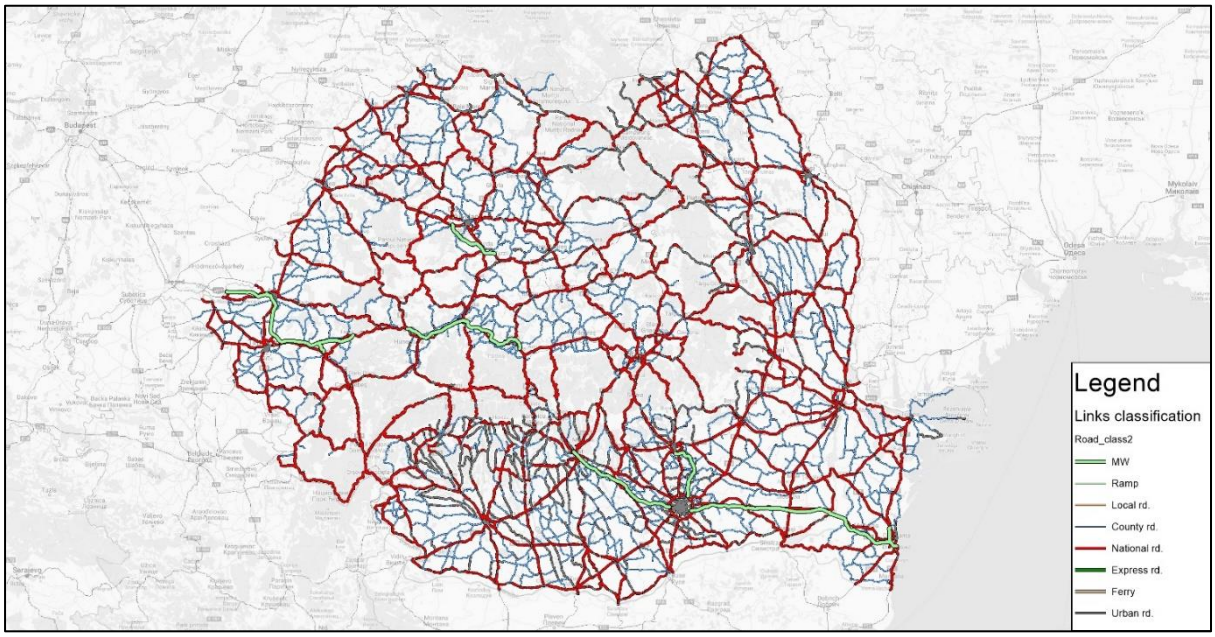
Modelul de trafic cuprinde toate drumurile naționale și autostrăzile existente în Romania, drumurile județene relevante (cele cu trafic important, precum și drumurile locale care asigura conectivitatea rețelei per ansamblu), precum și proiectele de perspectiva. Drumurile de perspectiva vor fi identificate și „activate" conform strategiei de implementare definite în cadrul Master Plan.

La nivelul anului 2017, autostrăzile considerate în model au o lungime de 685 km, iar drumurile naționale au o lungime de 16.062 km (au fost considerate toate drumurile promovate recent la rang de drum național).

Rețeaua este introdusa în modelul de trafic sub forma a 26.444 segmente de 6 tipuri diferite (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, județene, comunale și locale). Fiecare segment prezinta caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: numărul

de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza libera și funcția debit-viteza. Capacitatea specifica a segmentului tine cont de curbura orizontala, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM).

Următoarea planșa prezinta rețeaua de drumuri a României implementata în modelul de transport, rețeaua folosită că punct de plecare în construcția modelului de trafic.



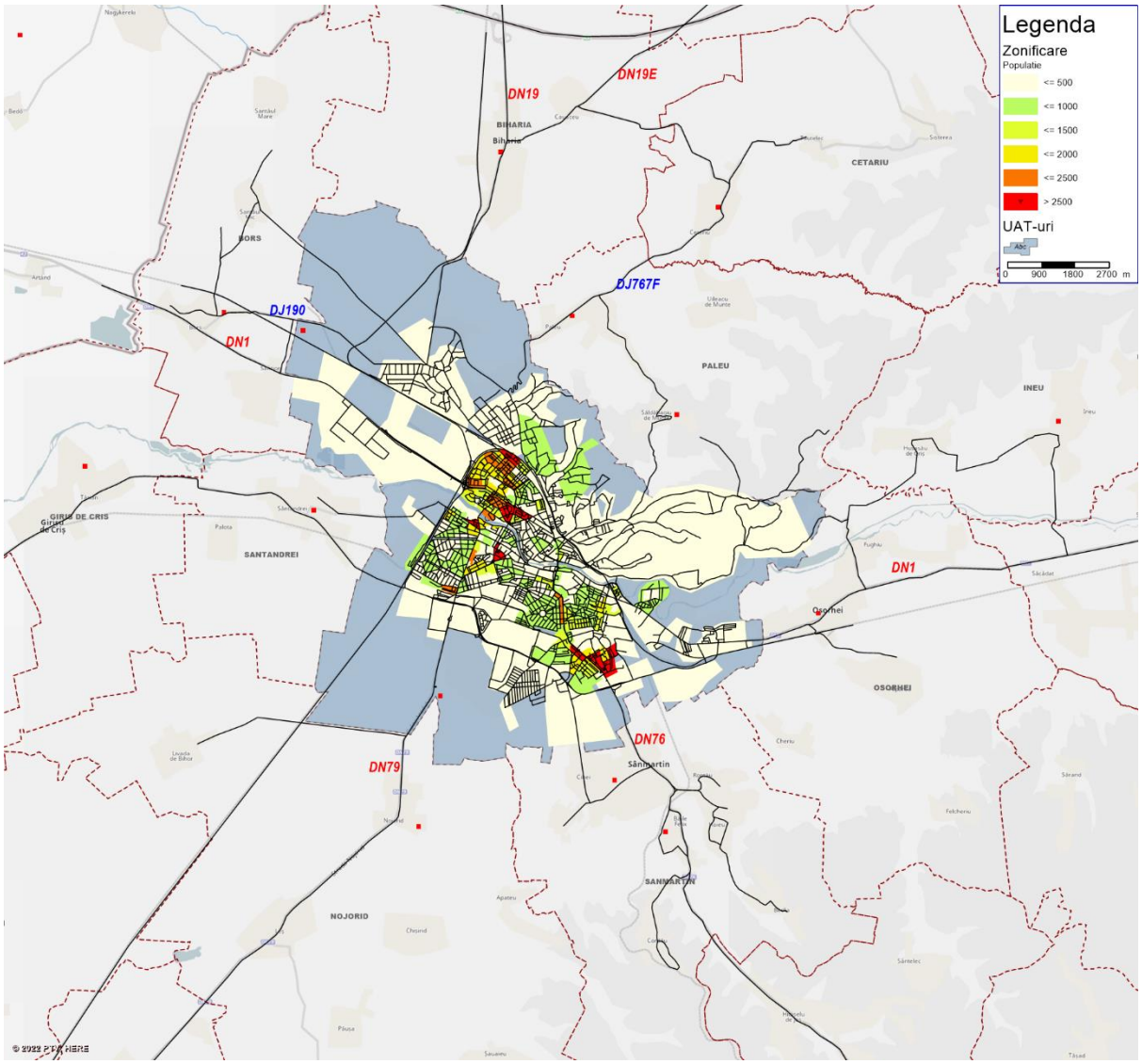
Figură 3-7 Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2017

Zonele exterioare, din cadrul modelului de transport al municipiului Oradea, se suprapun peste zonele folosite în cadrul modelului național de transport, făcându-se în acest fel relația de corespondență: model național <> model local.

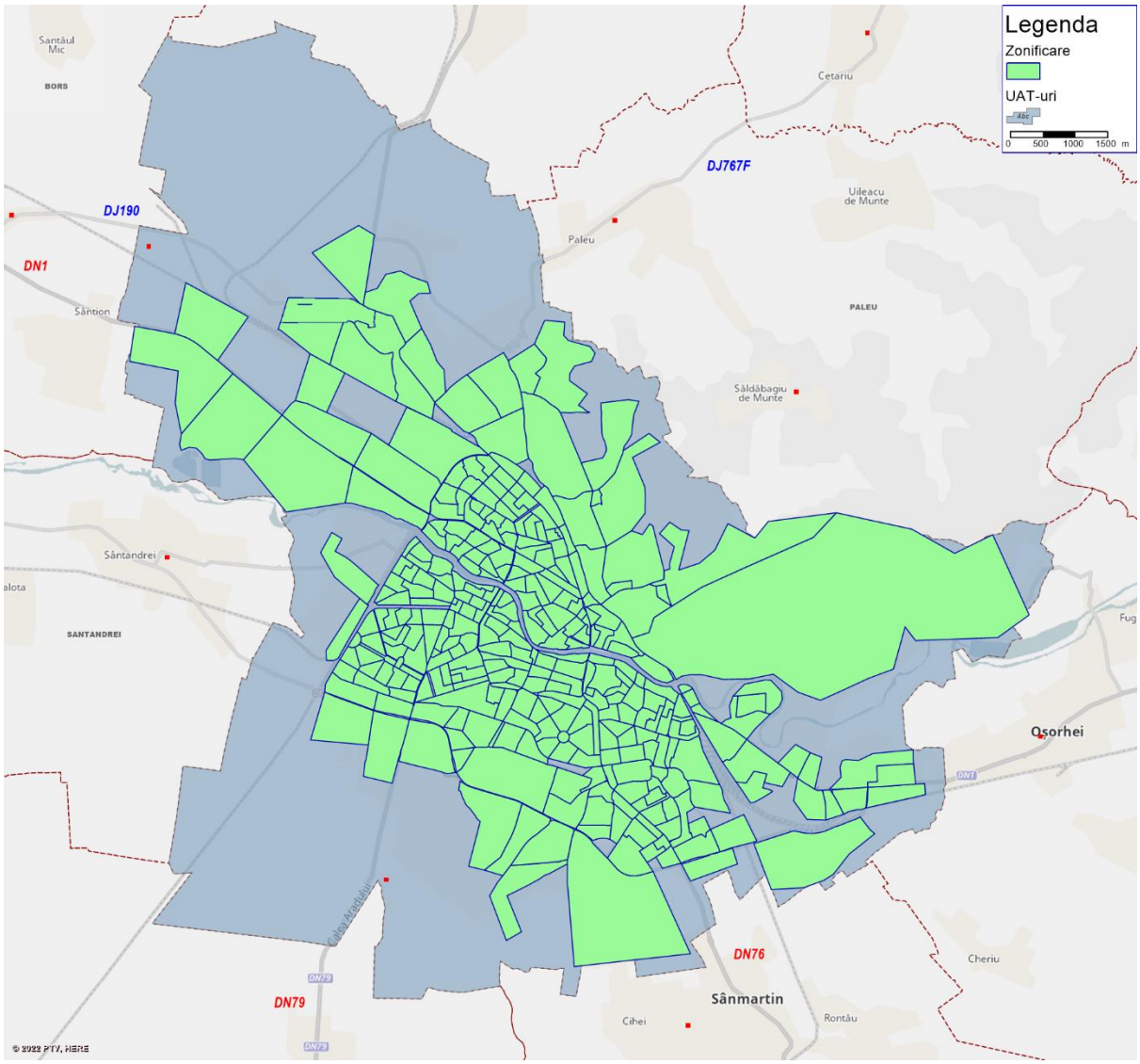
3.4 Cererea de transport

Zonele de modelare identificate

Pentru modelul de transport al municipiului Oradea au fost considerate 318 interne, dintr-un total de 340 zone modelate (inclusiv zone externe - 22).



Figură 3-8 Sistemul de zonificare utilizat pentru municipiul Oradea



Figură 3-9 Sistemul de zonificare utilizat pentru municipiul Oradea – detaliu zone interne

Modurile de transport utilizate

În cadrul modelului, au fost utilizate moduri de transport de transport:

- C – Car – autoturisme (Tip – PrT, private transport)
- Bike – Bike – autoturisme (Tip – PrT, private transport)
- TAXI; PED
- LGV – Light Goods Vehicles (Tip – PrT, private transport)
- HGV – Heavy Goods Vehicles (Tip – PrT, private transport)
- B – Bus – autobuze (Tip – PuT, public transit)

Construirea matricelor Origine - Destinație

Matricele origine-destinație au fost obținute:

- Pe baza rezultatelor anchetelor origine-destinație și a numărătorile manuale de circulație (cererea de transport observată) ; și
- Considerând potențialele de generare a călătoriilor la nivel de zone elementare (cererea de transport sintetică), date de populația rezidentă și numărul de locuri de muncă.

Fiecare răspuns obținut în urma interviurilor cu șoferii, reprezintă intersecția dintre linia "i" și coloana "j" din matricea O-D. Linia "i" determină originea călătoriei, iar coloana "j" determină locul de destinație a acesteia. Mulțimea răspunsurilor a fost introdusă într-o bază de date, iar fiecare "Origine" și "Destinație" au fost alocate conform codificării de la punctul anterior, obținându-se astfel tabelul anchetelor O-D. Prin aplicarea funcției "Pivot Table", șirul de date se transformă într-un tablou bidimensional, denumit matrice O-D. La această etapă, matricea conține valorile brute, obținute direct, în urma interviurilor.

Considerând clasificarea zonelor de trafic, deplasările care utilizează rețeaua stradală a municipiului se pot clasifica după cum urmează:

- Trafic generat sau atras de mun. Oradea
- Trafic de traversare a zonei urbane Oradea

Figură 3-10 Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Oradea

<table>
<tr><td>Trafic intern</td><td>Trafic de medie distanta intre zonele interne si zonele adiacente</td><td>Trafic de lunga distanta intre zonele interne si zonele externe</td></tr>
<tr><td>Trafic de medie distanta intre zonele adiacente si zonele interne</td><td>Trafic de traversare de medie distanta, intre zonele adiacente</td><td>Trafic de traversare de lunga distanta, intre zonele adiacente si zonele externe</td></tr>
<tr><td>Trafic de lunga distanta intre zonele externe si zonele interne</td><td>Trafic de traversare de lunga distanta, intre zonele externe si zonele adiacente</td><td>Tranzit</td></tr>
</table>

Procedura de afectare pe itinerarii

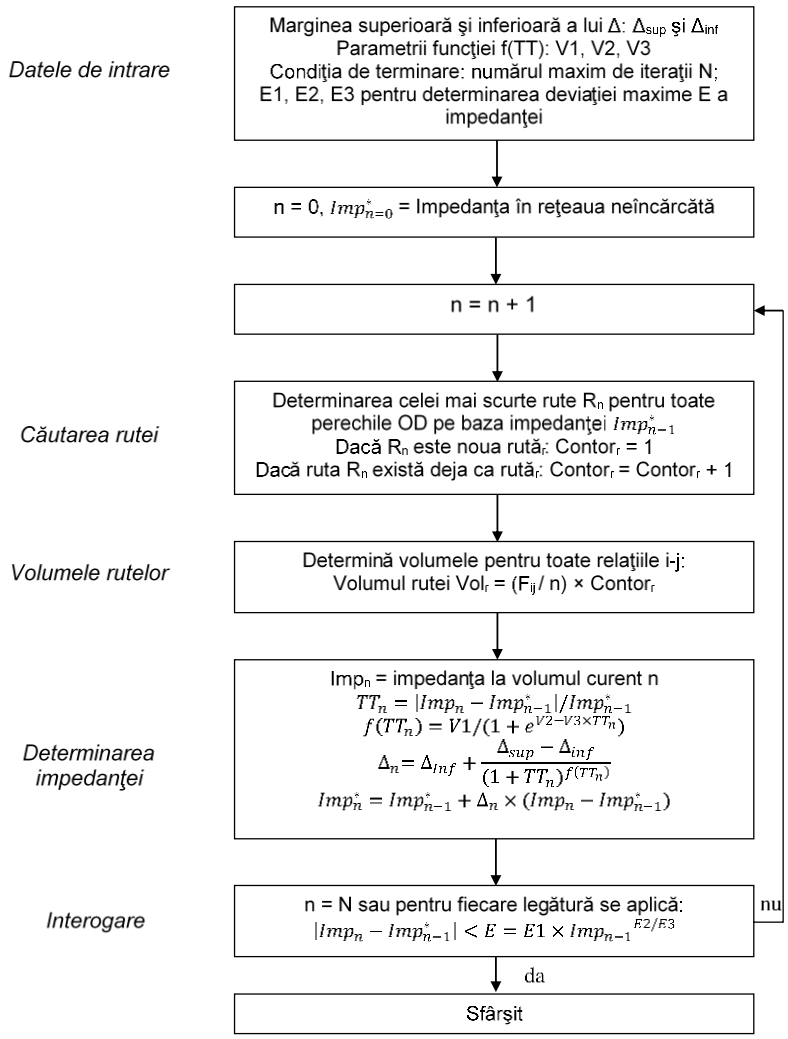
Procedura de afectare pe itinerarii denumită "Equilibrium-Lohse" a fost dezvoltată de Dieter Lohse și este descrisă în Schnabel și Lohse (1997). Această procedură modelează procesul învățării al utilizatorilor care solicită o rețea rutieră. Bazat pe afectarea "totul sau nimic", conducătorii de autovehicule apelează la experiențele anterioare în alegerea de noi rute.

Pentru a realiza aceasta, fluxul total de trafic este afectat celor mai scurte rute găsite la fiecare pas al iterației. În primul pas al iterației, sunt luate în seamă numai impedanțele din rețeaua liberă.

Calcularea impedanței în fiecare din pașii următori ai iterației se face cu ajutorul impedanțelor medii calculate până în prezent și cu impedanțele care rezulta din volumul curent, exemplu: impedanța la fiecare pas n al iterației se bazează pe impedanța calculată la pasul n-1.

Atribuirea matricei OD rețelei corespunde numărului de câte ori ruta a fost găsită (memorată de VISUM).

Procedura se termină când timpii estimați care stau la baza alegerii rutei și timpii efectivi de parcurgere a acestor rute coincid până la un anume grad; există o probabilitate ridicată că această stare stabilă a rețelei de trafic să corespundă comportamentului utilizatorilor de alegere a rutelor.



Figură 3-11 Schema logică a metodei "Echilibru-Lohse" de afectare pe itinerarii

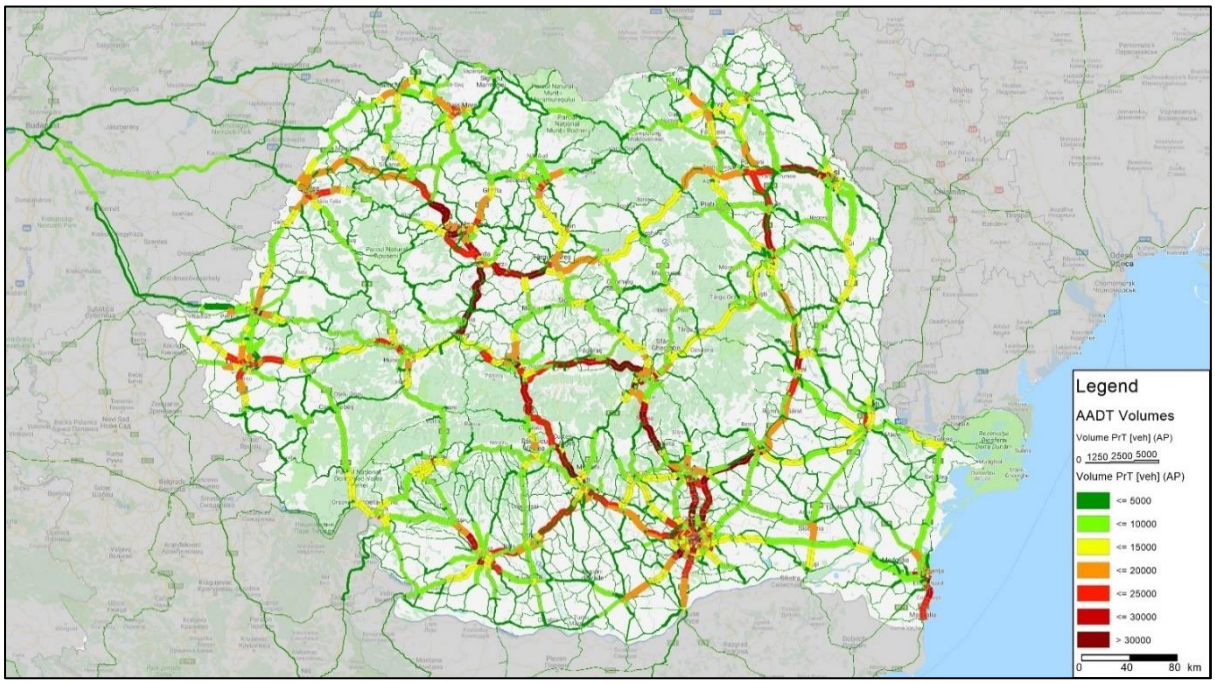
Pentru a estima timpul de parcurgere pentru fiecare legătură din următorul pas, n+1, al iterației, timpul estimat de deplasare pentru n este adăugat diferenței dintre timpul curent calculat pentru parcurgerea lui n și timpul estimat pentru parcurgerea lui n. Această diferența este multiplicată apoi cu o valoarea Δ(0,15...0,5), unde Δ reprezintă un factor de învățare.

Procedura se termină în momentul în care este îndeplinită condiția că timpii de parcurs estimați pentru pașii iterației n și n-1 și timpul calculat de parcurgere la pasul n, corespund suficient de mult unii cu alții.

Schema logică a procesului de afectare (distribuire) pe rețea a entităților de trafic este redată în figura alăturată.

Matricele O-D au fost distribuite pe graful rețea prin intermediul algoritmului de afectare a traficului, pentru cele trei categorii de vehicule considerate în cadrul modelului: autoturisme, vehicule de transport mărfuri și autobuze/autocare.

Pentru stabilirea vitezelor efective în VISUM au fost considerate funcțiile viteza - densitate standard din VISUM, iar categoriile de vehicule au fost transformate automat în programul de calcul în PCU – „Passenger Car Units" conform instrucțiunilor din normativul AND 584-2012.



Figură 3-12 Afectarea traficului calibrat – anul de baza 2010 (total vehicule fizice – MZA)

Segmentele modelate sunt caracterizate de parametri geometrici și tehnici, precum: denumire, lungime segment, stare tehnică, numărul de benzi de circulație, felul circulației (unidirecțională / bidirecțională), capacitate de circulație, viteza maximă legală, rang, moduri de transport permise și alte atribute stabilite de către utilizator.

Capacitatea maximă de circulație reprezintă un parametru calculat în funcție de viteza de circulație, numărul de benzi, lățimea drumului și caracteristicile zonei traversate. Metodologia de calcul pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor naționale corespunde normativului AND, PD 189-2012. Acest normativ are la bază metodologia descrisă în Highway Capacity Manual.

Procedura de afectare a transportului public

Călătoriile cu transportul public sunt distribuite (afectate) pe rețeaua rutieră, într-o manieră mai simplă decât cea a transportului individual pentru care numărul de constrângeri în alegerea rutei este mai redus (nu există rute fixe predefinite, schimbarea rutei poate fi facută oricând, etc). Afectarea transportului public, folosește o metodă de afectare bazată pe graficul de circulație (planului de mers).

Modelul de afectare a traficului distribuie fluxurile de trafic ale matricelor origine-destinație pe o rețea formată prin arce și noduri. Algoritmul de afectare va distribui valorile de trafic ale matricelor origine-destinație pe rețea în funcție de caracteristicile geometrice ale segmentelor de drum, de oferta de capacitate de circulație, de condițiile de circulație în cadrul rețelei. Procedura de calibrare intenționează să redea structura curenților de trafic din rețeaua anului 2021 cât mai apropiat de realitate posibil. Elementul de bază în obținerea de fluxuri de trafic distribuite pe segmentele rețelei este matricea O-D, care reprezintă cererea de transport.

Matricele O-D se construiesc pentru fiecare categorie de autovehicule considerate, folosind datele înregistrate cu ocazia anchetelor de circulație.

Ultimul Recensământ General de Circulație finalizat a avut loc în anul 2015. În cadrul acestuia au fost efectuate și Anchete O-D. Aceste tipuri de investigații de trafic, sunt programate să aibă loc odată la cinci ani.

Ancheta Origine – Destinație, reprezintă amenajarea unui post semnalizat, cu circulația reglementată de agenții de la Poliția Rutieră care fac semn conducătorilor auto să oprească pentru a răspunde unor întrebări adresate de către anchetatori. În timpul interviului, se încearcă aflarea originii și destinației, numărului de călători transportați, a tipului de marfă, a gradului de încărcare și a altor indicatori relevanți pentru analizele din transporturi.

Astfel că, pentru obținerea matricelor O-D folosite în cadrul modelului de transport pentru mun. Oradea, au fost considerate matricele O-D din anul 2021. Aceste matrice au fost scalate și apoi au fost calibrate cu metoda TFlowFuzzy astfel încât să existe o corelare bună fața de recensămintele efectuate de Consultant în anul 2021.

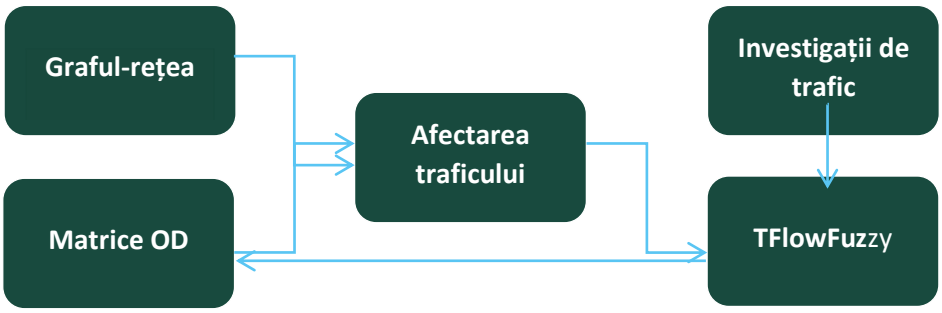
3.5 Calibrarea și validarea datelor

Modulul de calibrare compară volumele de trafic generate de matricele O-D valorile reale de trafic rezultate din efectuarea investigațiilor de circulație, din anul 2021[15].

Calibrarea modelului de trafic se realizează prin comparare între traficul afectat și traficul recenzat în secțiune, excluzând valorile traficului întrazonal.

Software-ul pentru planificare în transporturi utilizat, VISUM, oferă diverse metodologii de corecție a matricelor pentru procedura de calibrare. Procedurile de corecție a matricelor corectează relațiile matriciale (adică deplasarea autovehiculelor între zona de origine și cea de destinație) în așa fel încât valorile de trafic înregistrate în diferite locații, în secțiune de drum indică diferențe minime față de valorile de trafic bazate pe matricele O-D afectate prîntr-un model de trafic rețelei de drumuri. Principalele dezavantaje ale acestor proceduri clasice de corectare este acela că exista mai mult de o singura soluție matriciala posibila care se potrivește valorilor înregistrate și aceste valori înregistrate sunt considerate că "valori fixe" fără nici un dubiu. Procedurile moderne compensează aceste dezavantaje prin introducerea unor improbabilități în cadrul valorilor înregistrate. Se pune în aplicare așa numita teorie Fuzzy Set. Metodologia atribuie funcții specifice de probabilitate valorilor înregistrate. Aceasta metoda permite estimarea "celei mai probabile" matrice origine-destinație. S-a dovedit că aceasta metoda furnizează rezultate calitativ mai bune decât metodele clasice. În cadrul programului utilizat aceasta procedura este denumita "TFlowFuzzy".

[15] *Anul de Bază al Modelului este 2021, definit că ultimul an pentru care există un set de date complet*



Figură 3-13 Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat

În vederea validării modelului de trafic, literatura de specialitate recomandă următoarele:

- compararea valorilor fluxurilor de trafic măsurate cu cele din cadrul modelului de trafic pentru ora de vârf. Se va folosi parametrul GEH, recomandat de "Manualul pentru Proiectarea Drumurilor și Podurilor" (DMRB, Volumul 12, Secțiunea 2 - Marea Britanie) precum și de "Ghidul statului Wisconsin (SUA) pentru modelele de macro/microsimulare", GEH are următoarea formulă de calcul:

$$GEH = \sqrt{\frac{(M-C)^2}{(M+C)/2}}$$

- unde M- reprezintă valorile din modelul de trafic, iar C- valorile măsurate.

Se considera că pentru valori ale GEH mai mici decât 5 în mai mult de 85% din cazuri, modelul se validează.

Următorul tabel indică efectele calibrării matricelor, prin comparația celor două seturi de valori: recenzate și modelate, anul de bază 2021. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH pentru autoturisme se plasează în 94% din cazuri sub pragul de 5 în vreme ce pentru vehiculele de transport marfă în 99% din secțiuni valoarea statisticii GEH este mai mică de 5.

Așadar, calibrarea modelului se validează din punctul de vedere al traficului recenzat conform normelor internaționale. Calibrarea respectă recomandările ca în cel puțin 85% din cazurile comparate (vehicule afectate pe rețea vs vehicule înregistrate prin contorizările de trafic) diferența GEH să aibă valoarea situată sub pragul de 5.

3.6 Prognoze

În cadrul acestui capitol sunt prezentate estimările și structura modelului ce au fost utilizate pentru obținerea prognozelor pentru anii de perspectivă. Capitolul include, de asemenea, analize ale tendințelor apărute de-a lungul timpului în ceea ce privește efectuarea călătoriilor, prezentarea evoluției relației dintre creșterea volumului de trafic și dezvoltarea socio-economică, precum și sursele și metodele de formulare a prognozelor socio-economice.

Tendințe de evoluție la nivel național

Au fost analizate date disponibile la nivelul INS și CESTRIN pentru determinarea variațiilor observate de-a lungul timpului în ceea ce privește numărul călătoriilor efectuate prin intermediul diverselor moduri de transport.

Între anii 1990 și 2010 s-a înregistrat o scădere a numărului de călătorii, cu toate că situația s-a schimbat la nivelul celor trei intervale distincte:

- Între 1990 și 2000 s-a înregistrat o scădere a numărului total de călătorii efectuate, indusă de un declin semnificativ de la nivelul numărului de călătorii efectuate prin intermediul transportului public, care nu depășește creșterea numărului de călătorii realizate prin mijloace de transport private.
- Între 2000-2005 s-a înregistrat o creștere moderată atât la nivelul călătoriilor prin mijloace de transport public, cât și la nivelul călătorii realizate prin mijloace de transport private.
- Între 2005-2010 s-a înregistrat o creștere generală semnificativă a numărului de călătorii efectuate, prin creșterea mai puternică mai mare a numărului călătoriilor realizate prin mijloace de transport private (5.0% pe an), față de călătoriile efectuate prin transport public (3.3% pe an).

De asemenea, între anii 2008 și 2011 volumele de marfă transportată prin intermediul tuturor modurilor de transport a scăzut. Cel mai mare declin s-a înregistrat la nivelul transportului rutier, unde tonajul mărfurilor transportate a scăzut cu 50%, în timp ce numărul de tone/km a scăzut cu 45%. Volumele de marfă transportate feroviar au scăzut cu 9%, fără modificări în parcursul vehicul/km. În ceea ce privește marfa transportată naval, aceasta înregistrează cea mai mică scădere, și anume de 3%. Scăderea înregistrată la nivelul transportului de mărfuri din anul 2008 este rezultatul crizei economice. Există, pe de altă parte, există semne de revenire indicate de creșterea ușoară a volumelor totale transportate între 2010 și 2011.

În cadrul metodologiei aplicate, cererea viitoare de transport a fost calculată la nivel intern în cadrul Modelului de Transport pe baza matricelor calibrate în anul de referință 2020, sub forma unor matrice de cerere pentru anii viitori. Creșterea numărului de călătorii este influentată de modificările de la nivelul variabilelor socio-economice, precum PIB, gradul de motorizare a populației sau schimbările demografice ale populației. Pentru aceste variabile macro-economice au fost utilizate informațiile disponibile în cadrul Master Planului General de Transport al României.

Pentru fundamentarea scenariilor de prognoză a traficului, MPGT furnizează scenarii de creștere pentru următorii parametrii socio-economici:

- PIB real și PIB în prețuri curente
- Populația și populația activă)
- Numărul de angajați (locuri de muncă); și
- Indicele de motorizare (autoturisme înmatriculate la 1.000 locuitori)

Tabel 3-5 Prognoza evoluției PIB real – rate anuale

Romania	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2030	2030-2045
Scenariul pesimist	1.76	0.16	1.28	1.76	2.24	2.40	2.80	2.80	2.80
Scenariul mediu	2.20	0.20	1.60	2.20	2.80	3.00	3.50	3.50	3.50
Scenariul optimist	2.64	0.24	1.92	2.64	3.36	3.60	4.20	4.20	4.20
Sursa: AECOM									
Valori obtinute prin extrapolare									

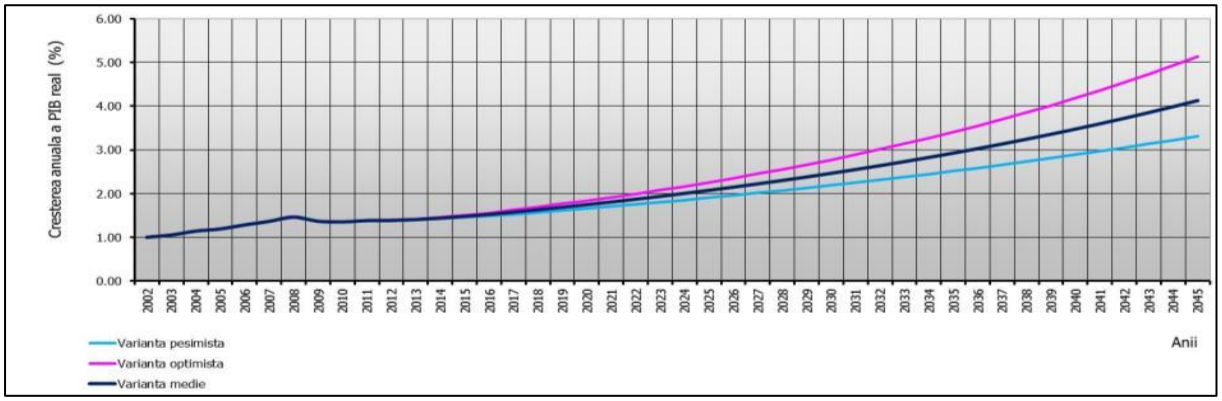
Sursa: MPGT

Dupa cum se observa din figura de mai sus, este anticipată o creștere a PIB cu rate medii anuale între 2,8% și 4,2% în intervalul 2018-2030.

Creștere PIB va putea avea impacturi asupra mobilității la nivelul municipiului Oradea, din categoriile:

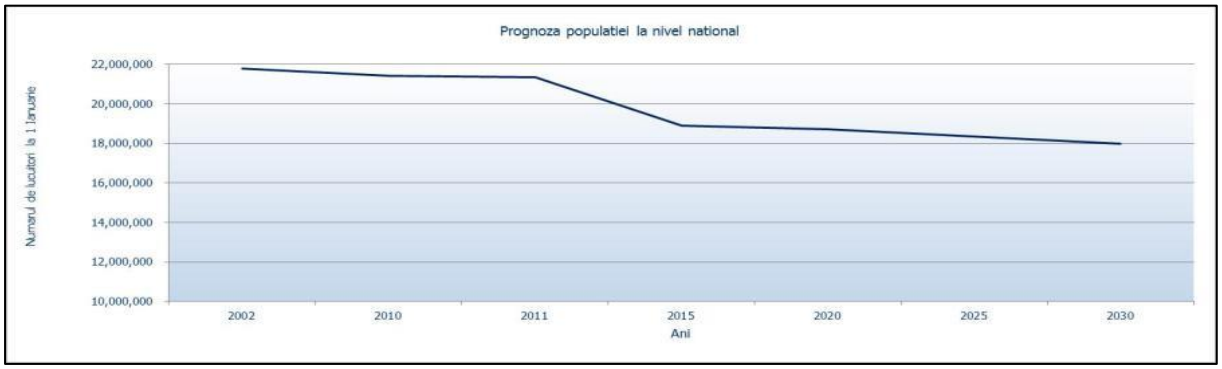
- creșterea cantitatii de marfuri transportate
- creșterea veniturilor locuitorilor

- creșterea nivelului de suportabilitate pentru populatie pentru acoperirea prețului biletelor de transport public



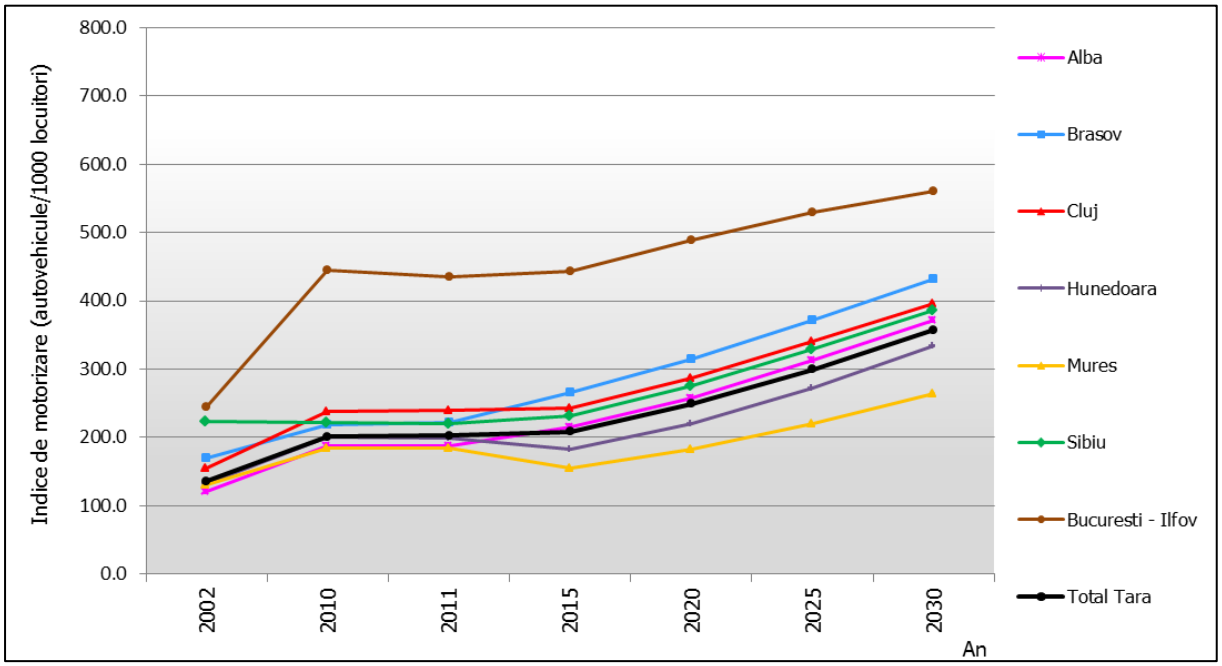
Figură 3-14 Prognoza evoluției PIB real până în 2045

Sursa: MPGT



Figură 3-15 Prognoza populației până în 2030

Sursa: MPGT



Figură 3-16 Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori)

Sursa: MPGT

Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influentate de variații ale indicatorilor socio-economici ale numărului de călătorii efectuate. Aceste modificări apar și în rândul indicatorilor aferenți dimensiunii potențialelor grupuri de locuitori care călătoresc. Spre exemplu, schimbările de la nivelul populației active afectează numărul de călătorii de tip navetă, iar schimbările gradului de activitate economică, indicată de valoarea PIB, afectează numărul de deplasări efectuate în scopul transportului de mărfuri. Indicatorii aferenți nivelului de prosperitate ridicată a călătorilor, precum PIB/cap de locuitor, influențează în mod pozitiv rata călătoriilor efectuate, majorând și nivelul gradului de motorizare a populației deoarece populația dispune de un venit mai mare.

Indicatori macro-economici la nivel național

Produsul Intern Brut

Cererea de transport, la nivel național și local, este strâns legata de evoluția produsului intern brut (PIB). Cea mai mare creștere economicaă la nivel național a fost înregistrata în 2004 (al 5-lea an de creștere economică neîntreruptă). Tot în anul 2004 Romania a închis toate capitolele de negociere cu UE semnând apoi, în Aprilie 2005, Tratatul de Aderare în Luxembourg cu data de aderare setata pe 1 Ianuarie 2007. Creșterea din 2005 a fost temperata de restricțiile impuse de BNR asupra unui factor important în creșterea PIB în ultimii ani, creditul de consum. Trendul ascendent s-a menținut încă doi ani după includerea României în Uniunea Europeana. Astfel că, în anul 2009, contextul economic național și Internațional au afectat în mod negativ trendul crescător al produsului intern brut. Anul 2009 a fost un an de contracție economica, PIB înregistrând o diminuare de 7.1% comparativ cu anul anterior, 2008 (+7.3%).

Începând cu anul 2011 economia României a crescut constant; prognoza pentru anul 2021 incluzând o creștere în termeni reali de 4,3% fata de anul precedent.

Tabel 3-6 Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reala)

anul	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PIB (%)	0,0	-5,5	-12,9	-8,8	1,5	3,9	7,1	3,9	-6,1	-4,8	-1,2	2,1	5,7	5,1	5,2	8,4	4,1	6,7	6,4	7,3	-6,6	-1,6	2,3	0,6	3,4	3,0	3,9	4,8	6,9	4,1	4,1	-4,4	4,3	4,7	5,0	4,9



Sursa: Comisia Națională de Prognoza – Proiectia principalilor indicatori macroeconomici 2021 - 2025 – prognoza de iarna 2021

Strategia viitoare de dezvoltare industriala va trebui sa se bazeze pe creșterea exporturilor. Prioritatea va fi dezvoltarea acelor sub-sectoare și întreprinderi care au abilitatea de a fi competitive pe piețele internaționale sau cele autohtone.

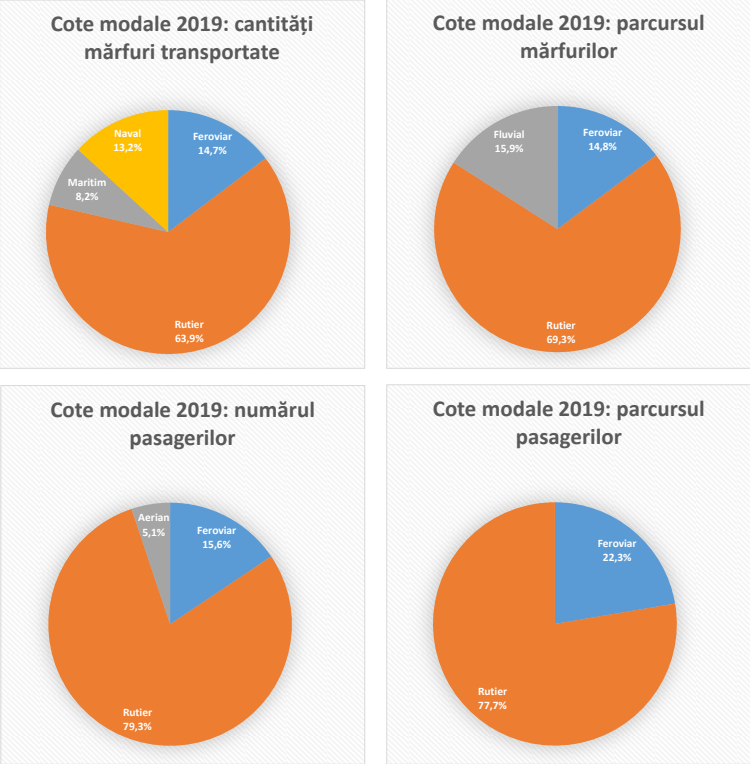
În ultima perioada (2006-2015), restructurarea economiei românești și a sectorului transporturi a jucat un rol semnificativ, ducând la creșterea modului de transport rutier fata de cel feroviar. Se considera totuși că perioada de tranziție, atât privind situația economica generala, cat și sectorul transporturi este terminata și Romania este recunoscută acum că având o economie de piață funcțională (una dintre condițiile apriori pentru aderarea la UE).

Totuși, trebuie amîntit ca, dacă creșterea cererii se bazează pe PIB, exista o elasticitate diferita a fiecărui mod de transport. Aceste rate ale elasticității sunt probabil similare cu cele înregistrate în UE în ultimii 30 de ani. În plus, trebuie menționat faptul că Romania are o economie relativ mica, cu o creștere importantă a comerțului internațional.

În ceea ce privește scenariul de prognoza pe termen lung, este de asteptat că economia Romania sa creasca cu rate anuale de 3-3,5%, conform scenariului de prognoza considerat în cadrul Master Planului General de Transport al Romaniei[16].

[16] *http://mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan*

Transporturile la nivel național



Conform Institutului Național de Statistică, drumurile au fost folosite pentru aproape 80% dintre kilometri parcurși pentru transportul de persoane și pentru aproximativ 70% dintre kilometrii parcurși pentru transportul de bunuri având că punct de referință numărul total de kilometri parcurși în România (date din 2019). În ambele cazuri acesta este modul de transport folosit cel mai mult, așa cum este ilustrat și în figura urmatoare.

Figură 3-17 Cote modale la nivel național (2019)

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE, date 2019)

Tabelul următor prezintă evoluția principalilor macro-indicatori pentru sistemul de transport din România.

Tabel 3-7 Date statistice privind evoluția transporturilor

Indicator	U.M.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Transportul feroviar																					
Locomotive	număr	3.448	3.318	3.260	3.188	2.059	2.061	1.982	1.986	1.907	1.845	1.834	1.823	1.796	1.795	1.779	1.795	1.769	1.769	1.721	2.369
Vagoane pentru trenuri de marfă	mii vagoane	107	93	87	65	61	59	56	55	47	46	43	43	44	40	35	34	34	32	32	40
Vagoane pentru trenuri de pasageri	număr	6.429	6.474	6.019	5.560	5.584	5.523	5.522	5.326	5.105	5.137	4.904	4.483	4.232	4.025	4.001	3.928	3.894	3.894	3.980	2.000
Mărfuri transportate	mil. tone	71	72	70	71	72	69	68	69	67	51	53	61	56	50	51	55	53	56	55	59
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	16	16	15	15	17	16	16	16	15	11	12	15	13	13	12	14	14	14	13	13
Transportul de pasageri	mil. pasageri	117	113	96	95	99	92	94	88	78	70	64	61	58	57	65	66	64	69	67	70
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	11.632	10.966	8.502	8.529	8.638	7.985	8.093	7.476	6.958	6.128	5.437	5.073	4.571	4.411	4.976	5.149	4.988	5.664	5.577	5.906
Transportul pe căi navigabile interioare																					
Nave fără propulsie	număr	1.713	1.695	1.682	1.681	1.661	1.184	1.207	1.199	1.221	1.232	1.208	1.097	1.131	1.152	1.137	1.134	1.145	1.139	1.123	1.021
Nave pentru transportul pasagerilor	număr	111	107	107	110	111	57	60	72	75	65	67	127	94	55	62	65	75	75	78	314
Mărfuri transportate	mil. tone	13	11	14	13	15	17	29	29	30	25	32	29	28	27	28	30	30	29	30	33
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	3	3	4	4	4	5	8	8	9	12	14	11	13	12	12	13	13	13	12	14
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	15	19	18	16	19	24	13	23	21	20	15	18	17	17	14	9	8	8	6	6
Transportul prin conducte petroliere magistrale																					
Mărfuri transportate	mil. tone	9	11	10	11	13	13	13	12	12	9	7	6	6	6	6	7	7	7	7	7
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Transportul maritim																					
Nave pentru transportul mărfurilor	număr	192	163	157	140	129	36	35	31	27	24	26	23	20	22	26	26	23	23	28	23
Mărfuri transportate	mil. tone							47	49	50	36	38	39	39	44	44	44	46	46	49	53
Transportul aerian																					
Aeronave civile înmatriculate																					
- pentru transportul pasagerilor	număr	28	29	32	34	33	44	57	62	71	84	89	83	84	67	68	59	67	78	72	75
- pentru transportul mărfurilor	număr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mărfuri transportate	mii tone	8	7	7	6	5	6	23	22	27	25	26	27	29	32	32	34	40	45	49	47
Transportul de pasageri	mil. pasageri	1	1	1	1	1	2	5	8	9	9	10	11	11	11	12	13	16	20	22	23
Transportul rutier																					
Mărfuri transportate	mil. tone	263	268	267	275	294	307	335	357	365	293	175	184	188	191	191	199	216	226	237	257
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	14	18	25	30	37	51	57	60	56	34	26	26	30	34	35	39	48	55	59	61
Transportul de pasageri*	mil. pasageri	205	200	191	216	216	238	228	231	297	262	245	243	262	274	282	276	303	326	361	356
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	7.700	7.073	6.987	9.455	9.438	11.811	11.735	12.156	20.194	17.108	15.812	15.529	16.901	17.082	18.339	17.471	18.744	18.178	19.937	20.553

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE): România în cifre 2020

**pasageri în vehicule licențiate, cu cel puțin 8+1 locuri (autoturismele personale nu sunt incluse)*

Sistemul de transport din România este dominat de modul rutier, atât pentru transportul de pasageri cât și pentru cel de marfă. Documente strategice recente (cum ar fi Master Planul Național de Transport al României) prevăd măsuri privind dezvoltarea echilibrată a modurilor de transport,

cu promovarea prioritară a modurilor sustenabile (feroviar și naval), în concordanta cu obiectivele strategice și politicile de transport la nivelul Uniunii Europene.

Gradul de motorizare

Tabel 3-8 Evoluția parcului național de vehicule în perioada 2007-2020

Categorii autovehicule	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Motociclete, scutere, mopede	56.333	71.685	79.856	85.043	89.956	95.326	101.500	107.218	112.746	119.415	127.135	136.324	148.271	162.078
Autoturisme	3.616.673	4.087.180	4.302.268	4.376.261	4.389.070	4.548.938	4.755.088	4.964.606	5.209.866	5.524.926	6.048.398	6.499.986	6.948.137	7.274.728
Autorulote	412	399	387	370	362	358	348	337	332	324	315	309	301	0
Autoutilitare	391.720	452.485	474.396	486.373	521.327	569.288	616.205	666.186	720.311	781.196	847.701	911.330	971.176	988.991
Microbuze	16.204	20.004	20.390	20.467	20.509	21.735	22.205	23.040	25.065	25.726	26.282	26.796	27.365	0
Autobuze	17.125	19.079	18.732	18.673	18.691	18.989	19.391	20.055	21.123	21.946	22.928	23.935	25.364	54.170
Remorci, semiremorci	202.994	225.752	239.437	252.293	269.005	286.393	304.108	324.859	348.090	375.710	401.586	433.339	467.124	500.770
Tractoare agricole, utilaje	60.655	57.085	53.907	51.108	49.358	48.272	47.019	46.584	46.055	45.311	44.656	43.818	42.706	41.266
Autotractoare	33.739	32.958	32.006	31.140	30.270	29.337	28.439	27.523	26.721	26.013	25.373	24.784	24.013	152.601
Autospecializate	76.856	73.436	69.890	66.006	62.561	60.210	58.072	56.334	54.969	53.624	52.430	51.225	50.145	0
Altele	27.933	31.634	32.691	31.255	31.545	31.927	32.710	33.873	35.047	36.417	38.971	41.432	44.788	47.676
Total	**4.500.644**	**5.071.697**	**5.323.960**	**5.418.989**	**5.482.654**	**5.710.773**	**5.985.085**	**6.270.615**	**6.600.325**	**7.010.608**	**7.635.775**	**8.193.278**	**8.749.390**	**9.222.280**

Autoturisme (tip combustibil)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Diesel	878.778	1.121.619	1.230.206	1.321.956	1.374.748	1.479.473	1.605.702	1.741.099	1.905.592	2.119.555	2.515.790	2.890.563	3.230.052	3.687.728
Benzina	2.662.776	2.891.572	2.999.672	2.984.327	2.946.836	3.003.790	3.084.921	3.159.717	3.240.472	3.339.665	3.463.808	3.534.103	3.629.342	3.512.622

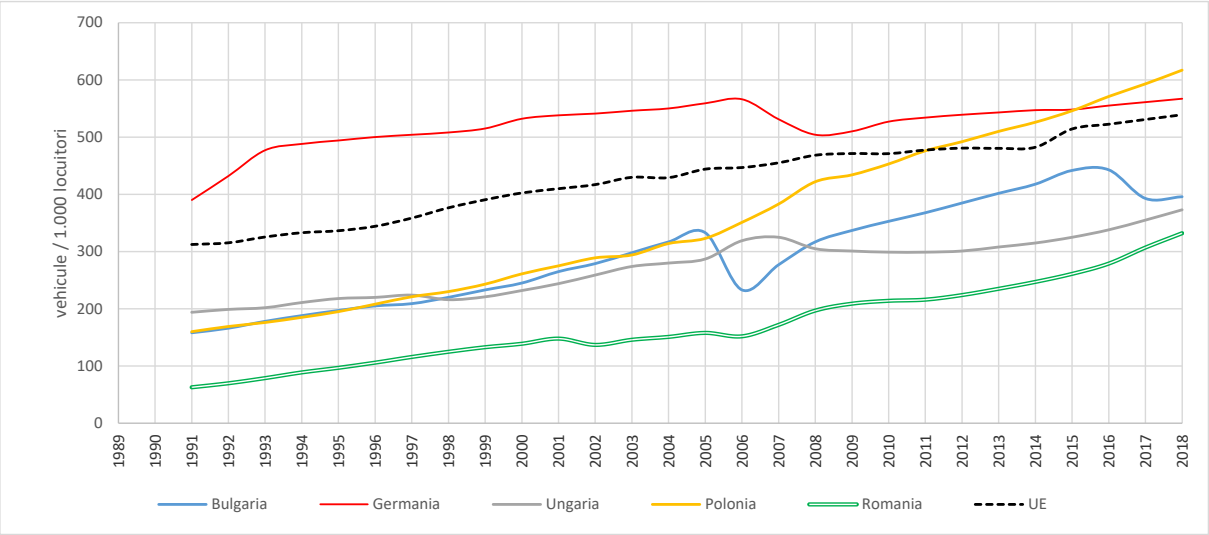
Romania	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Populatie	21.130.503	20.635.460	20.440.290	20.294.683	20.199.059	20.095.996	20.020.074	19.953.089	19.875.542	19.760.585	19.643.949	19.533.481	19.414.458	19.328.838
Autoturisme	3.616.673	4.087.180	4.302.268	4.376.261	4.389.070	4.548.938	4.755.088	4.964.606	5.209.866	5.524.926	6.048.398	6.499.986	6.948.137	7.274.728
Grad de motorizare (veh//1.000 loc)	171	198	210	216	217	226	238	249	262	280	308	333	358	376

***Notă. Începând cu anul 2020 clasificarea vehiculelor a fost revizuită.**

În anul 2007, parcul de vehicule scade datorita radierii din oficiu a vehiculelor înscrise în circulație conform legii 432/2006.

În anul 2009, numărul de vehicule înmatriculate furnizau o rata de motorizare de aproximativ 210 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori, ceea ce înseamnă o creștere de 1.51 ori fata de anul 2001 când se înregistrau 132 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori. Aceste valori sunt relativ mici prin comparație cu valorile înregistrate în tarile Europei occidentale.

Se poate observa din diagrama următoare că rata de motorizare[17] la nivel național urmează trendul ascendent specific mediei UE27 însă mai are de recuperat până la atingerea acesteia.



Figură 3-18 Evoluția gradului de motorizare în România fata de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori

Sursa: EUROSTAT

[17] *Rata de motorizare se definește că fiind numărul de autovehicule de pasageri raportat la 1.000 de locuitori. Un autovehicul de pasageri este un vehicul rutier, altul decât motocicleta, conceput special pentru transportul persoanelor, cel mult 9 persoane (inclusiv șoferul); termenul de "autovehicul pentru pasageri" acoperă microcar-urile (nu necesita permis de conducere), taxiuri și autovehicule închiriate, cu condiția că acestea sa aibă mai puțin de 10 locuri; aceasta categorie poate include și vehiculele utilitare gen pick-up.*

Recensământul Populației și Locuințelor, efectuat în 2011 a adus schimbări vizibile în ceea ce privește numărul de locuitori ai țării noastre, astfel că de la recensământul din anul 2002 (21.680.974) populația a scăzut la 20.121.641 locuitori. Vechea valoare fiind ajustata de Institutul Național de Statistică și folosită la calcularea gradului de motorizare pentru anii anteriori.

Prin urmare, luând în calcul parcul național de vehicule în anul 2020 (valoare publicată de DRPCIV) și populația totală recenzată în anul 2020 (valoare publicată de INS – 19.328.838 locuitori) se poate determina rata de motorizare la nivelul anului 2020:

- 376 autoturisme / 1.000 locuitori

Deținerea de autoturisme era mult mai scăzută decât media pentru UE 27, de 200 autoturisme la 1.000 de persoane. Aceasta poate fi comparată cu media de 473 din UE 27, astfel că se estimează o creștere a numărului de autoturisme în următorii ani.

În ultimii ani, dezvoltarea schemelor financiare (leasing și împrumuturi bancare) a dus la creșterea spectaculoasa a achiziționării de noi autoturisme. Se așteaptă că deținerea de autoturisme să continue să crească pe termen mediu cu rate susținute.

Pot fi identificate două cauze principale ale acestei creșteri: prima este creșterea PIB-ului și a două este efectul de "ajungere din urma", ceea ce va conduce la rate mai ridicate de creștere, ținând seama că rata generală de deținere de autovehicule este încă scăzută. Un astfel de efect poate fi observat în numeroase țări: între 1990 și 2002 deținerea de autoturisme a crescut cu 109% în Polonia, cu 58% în Bulgaria, cu 51% în Cehia față de 29% în UE15. Aceasta tendinta poate fi influentată pe termen scurt de o serie de aspecte precum oportunități mai bune de locuri de muncă în străinătate, acces la credite în anticiparea unor venituri mai mari, cerere sporită de libertate personală de transport și decizii fiscale ale guvernului.

Parcul de autocamioane din România cuprinde, în majoritate, vehicule vechi de dimensiuni reduse, iar parcul de vehicule este de asemenea mult mai mic decât media pentru UE 27. În raport cu populația, existau 20 de camioane la 1.000 de persoane în România în anul 2002. Această valoare nu este comparabilă cu cea de 63 din UE 25. La aceasta categorie de vehicule se vor înregistra în viitor rate de creștere semnificative pentru ajunge a ajunge din urmă media europeană.

Analizând aceste date se pot observa două aspecte:

- în țările industrializate, dezvoltate, gradul de motorizare tinde să se stabilizeze la valori cuprinse între 500 – 600 turisme/1.000 locuitori;
- multe din țările deja întegrate, cu o dezvoltare economica superioară României, au atins deja un grad de motorizare de cca. 350 – 400 turisme/1.000 locuitori.

Gradul de motorizare înregistrat la nivelul județului Bihor

Conform Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor (DRPCIV) au fost extrase următoarele date referitoare la situația parcului de vehicule înmatriculate în județul Bihor, pentru anii 2007-2020.

În termeni relativi, parcul auto al județului Bihor, înregistrează o creștere consistentă de aproximativ 13% în anul 2008, fata de anul anterior. în 2009, rata de crestere scade la 8% sub efecte recesiunii economice, urmând că până în prezent să se mențina o rată de crestere de circa 5-6% pe an.

În valori absolute[18], un număr de peste 150.000 vehicule erau înregistrate în plus în anul 2020, față de anul 2007.

Tabel 3-9 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2020

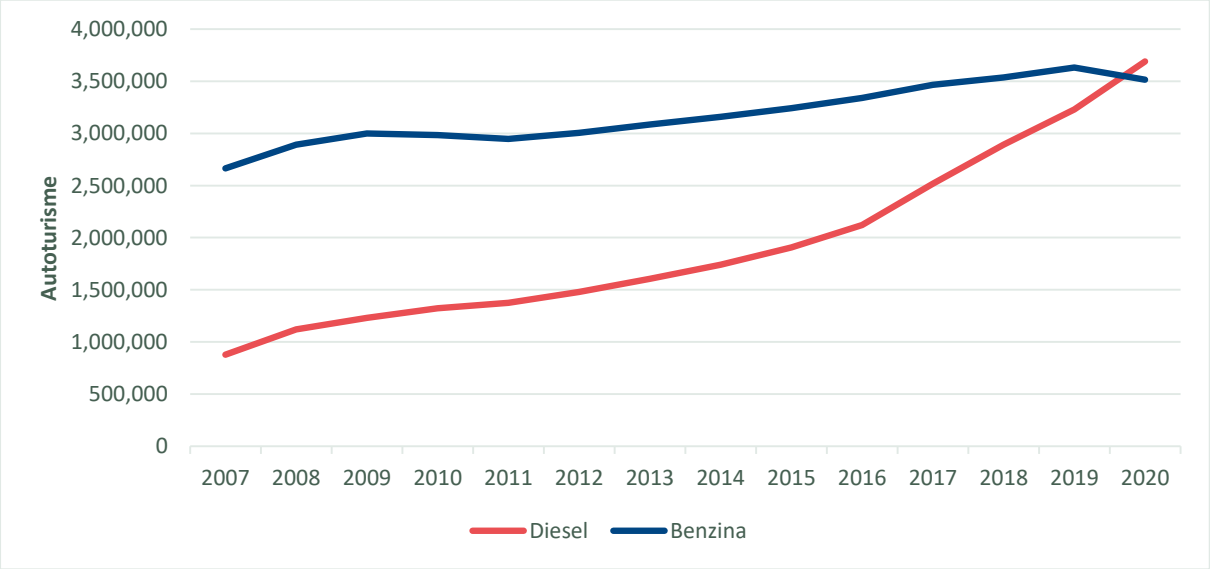
Categorii autovehicule	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Motocicilete, scutere, mopede	1.693	2.109	2.283	2.389	2.522	2.714	2.901	3.101	3.274	3.462	3.728	4.065	4.528	5.055
Autoturisme	104.801	118.475	127.640	132.356	130.470	135.477	142.637	148.902	155.911	165.441	181.241	193.356	204.940	213.958
Autorulote	12	13	13	11	10	9	9	9	9	9	8	8	8	0
Autoutilitare	10.663	11.964	12.844	13.803	15.276	17.341	19.382	21.298	23.228	25.339	27.644	29.801	31.774	29.886
Microbuze	239	301	352	368	382	412	445	470	529	545	556	574	612	0
Autobuze	502	531	522	532	558	565	573	605	644	661	707	708	727	1.370
Remorci, semiremorci	7.888	8.614	9.153	9.921	10.679	11.442	12.293	13.214	14.468	15.926	17.252	18.760	20.202	21.739
Tractoare agricole, utilaje	1.052	984	925	863	843	827	810	796	794	782	774	758	741	724
Autotractoare	1.721	1.645	1.545	1.465	1.404	1.362	1.317	1.246	1.193	1.164	1.132	1.095	1.049	7.563
Autospecializate	2.221	2.155	2.050	1.962	1.894	1.801	1.741	1.692	1.641	1.593	1.568	1.519	1.478	0
Altele	488	579	615	632	653	709	733	758	769	783	840	913	960	1.059
Total	**131.280**	**147.370**	**157.942**	**164.302**	**164.691**	**172.659**	**182.841**	**192.091**	**202.460**	**215.705**	**235.450**	**251.557**	**267.019**	**281.354**

Autoturisme (tip combustibil)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Diesel	878.778	1.121.619	1.230.206	1.321.956	1.374.748	1.479.473	1.605.702	1.741.099	1.905.592	2.119.555	2.515.790	2.890.563	3.230.052	3.687.728
Benzina	2.662.776	2.891.572	2.999.672	2.984.327	2.946.836	3.003.790	3.084.921	3.159.717	3.240.472	3.339.665	3.463.808	3.534.103	3.629.342	3.512.622

BH	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Populatie	605.369	591.186	585.595	581.423	578.684	575.731	575.270	573.769	572.057	568.969	566.381	564.171	561.404	560.203
Autoturisme	104.801	118.475	127.640	132.356	130.470	135.477	142.637	148.902	155.911	165.441	181.241	193.356	204.940	213.958
Grad de motorizare (veh//1.000 loc)	173	200	218	228	225	235	248	260	273	291	320	343	365	382

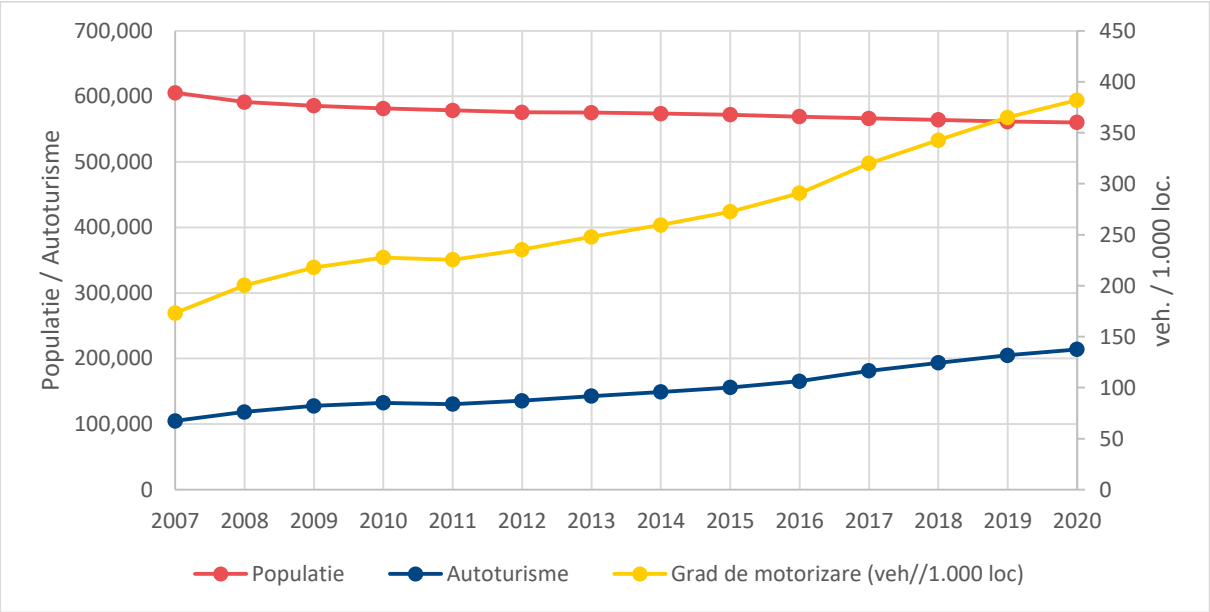
***Notă. Începând cu anul 2020 clasificarea vehiculelor a fost revizuită.**

Numărul total de vehicule, înregistrat la 31.12.2019, reprezenta aproximativ 2,9% din totalul vehiculelor înregistrate la nivelul țării. Rata de motorizare a județului Bihor, arată un indice de motorizare de 382 vehicule / 1.000 locuitori, plasând județul lângă media națională de 382 vehicule / 1.000 locuitori.



Figură 3-19 Evoluția structurii parcului auto

[18] *luând în considerație și vehiculele radiate din circulație că urmare a programului "Rabla"*



Figură 3-20 Evoluția gradului de motorizare la nivelul județului Bihor

Definirea scenariului de creștere

Pentru elaborarea modelului de trafic de prognoză este necesară construirea unor matrice de prognoză la diverse orizonturi de timp pornindu-se de la matricele O/D calibrate pentru anul de bază (2021).

Potențialele zonelor (totalul plecărilor din și sosirilor în acea zonă) din matricele de prognoză (la nivelul anilor 2021, 2030 și 2040) au fost generate pe baza parametrilor socio-economici de perspectivă în mod distinct pentru autoturisme și autobuze și pentru vehiculele de transport marfă.

Pentru potențialele matricelor de autoturisme s-au avut în vedere:

- prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) la nivel național;
- prognoza numărului de autoturisme înmatriculate la nivelul municipiului;
- prognoza PIB real la nivel național și regional; și
- prognoza parcursului mediu pentru autoturisme.

Pentru potențialele matricelor de vehicule comerciale s-au avut în vedere:

- prognoza parcului național de vehicule comerciale;
- prognoza PIB real; și
- prognoza parcursului mediu pentru vehiculele comerciale.

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Modelul de transport este principalul instrument de analiza a interventiilor identificate.

Interventiile au fost modelate iar modelul a fost rulat la nivelul anilor de perspectiva 2025 si 2030.

Pentru exemplificare, in continuare sunt prezentate rezultatele testării intervenției:

- Legătură VO Oradea – VO Oșorhei, indicativ H15

Pentru fiecare an de perspectiva considerat, urmare a rulării Modelului de Transport se obțin următorii indicatori de rezultat:

- Parcursul vehiculelor: total vehicule-km;
- Durata totală a deplasărilor: total vehicule-km.

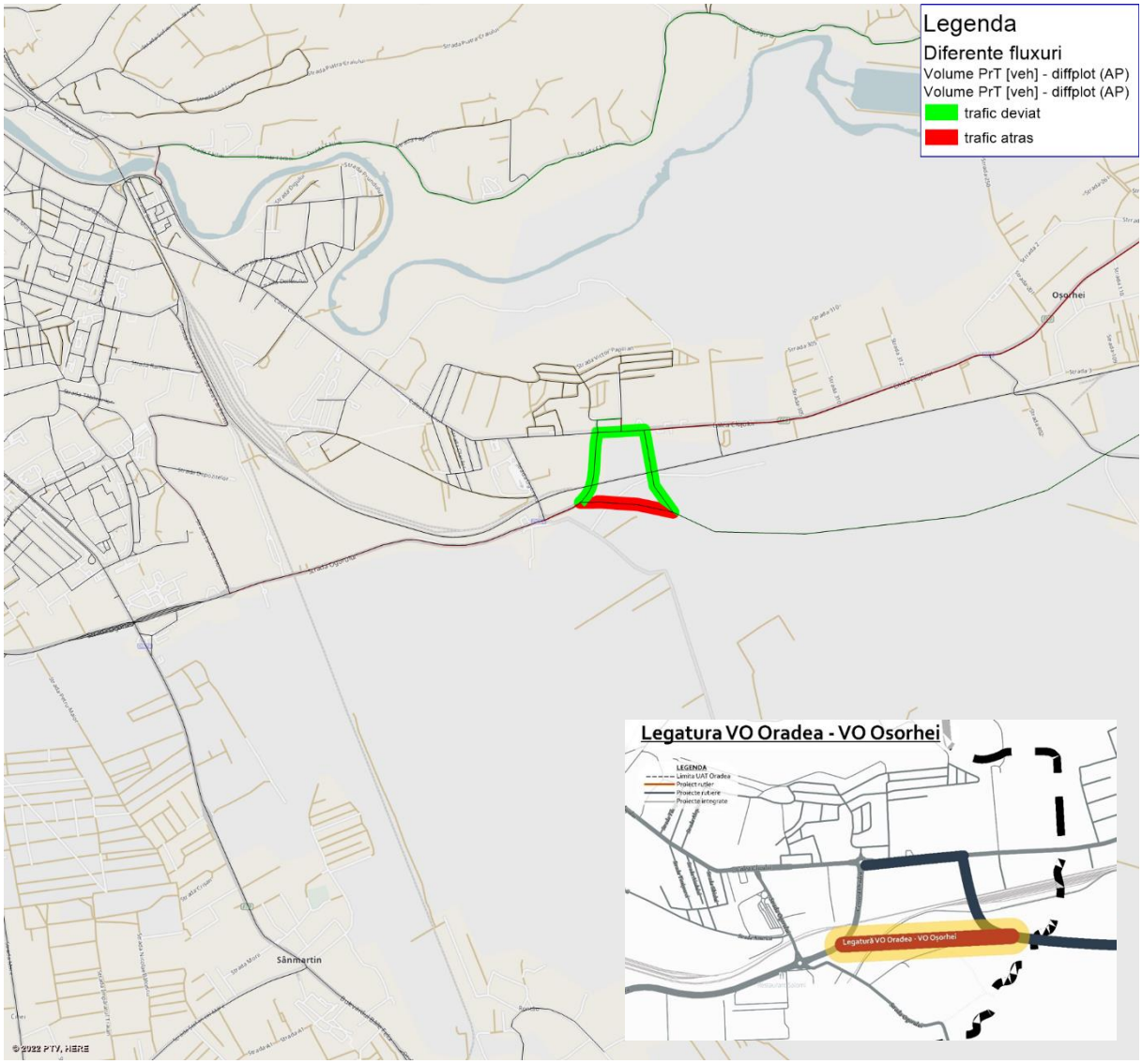
Acești indicatori vor constitui date de intrare în analiza cost-beneficiu, ce va fi elaborată cu scopul evaluării eficienței economice a investiției.

Următorul tabel prezintă rezumatul rezultatelor testării proiectului H15 „Legătură VO Oradea – VO Oșorhei":

Tabel 3-10- Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru testarea unui proiect reprezentativ

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2021	2025	2030	2021	2025	2030
Impactul asupra cererii de transport: **Distanta parcursă**	Total autoturisme*km	471.483.931	529.909.633	641.880.368	471.483.931	527.416.318	638.858.505
	Total pietoni*km	32.818.387	39.050.605	47.257.627	32.818.387	39.050.605	47.257.627
	Total bicicliști*km	21.237.898	25.271.082	30.581.275	21.237.898	25.271.082	30.581.275
	Total pasageri transport public*km	44.922.663	53.457.329	64.687.349	44.922.663	53.457.329	64.687.349
	Total furgonete*km	54.146.975	61.383.581	74.490.908	54.146.975	61.102.691	73.948.144
	Total camioane*km	51.714.550	29.236.268	32.968.146	51.714.550	28.608.980	33.235.860
Evoluția cotei modale pasageri	Autoturisme	82,65%	81,82%	81,83%	82,65%	81,75%	81,76%
	Pietoni	5,75%	6,03%	6,02%	5,75%	6,05%	6,05%
	Bicicliști	3,72%	3,90%	3,90%	3,72%	3,92%	3,91%
	Transport public	7,87%	8,25%	8,25%	7,87%	8,29%	8,28%
Impactul asupra cererii de transport: **Timpul total alocat deplasarii**	Total autoturisme*ore	12.869.625	15.076.356	19.749.601	12.869.625	14.991.166	19.669.148
	Total pietoni*ore	8.204.597	9.762.651	11.814.407	8.204.597	9.762.651	11.814.407
	Total bicicliști*ore	1.069.917	1.278.093	1.557.530	1.069.917	1.278.111	1.557.577
	Total furgonete*km	1.474.955	1.740.626	2.283.897	1.474.955	1.728.702	2.268.562
	Total camioane*km	1.157.981	632.374	779.983	1.157.981	617.704	786.890
Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2021-2050 (tone)	GHE (CO_2)	5.382.768,3			5.408.671,4		
	NMVOC evacuat	1.201,7			1.196,2		
	NOx evacuat	5.646,5			5.786,5		
	PM evacuat	121,0			122,4		
	PM neevacuat	242,6			244,1		
	SO_2 evacuat	36,3			36,5		
Indicatorii de apreciere a eficientei economice	Cost de constructie (neactualizat)				3,000	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				3,052	mil. Euro	25,3%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				-1,329	mil. Euro	-11,0%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				4,889	mil. Euro	40,6%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				6,368	mil. Euro	52,8%
	Valoarea reziduală (actualizată)				-0,924	mil. Euro	-7,7%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				**27,47%**		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				**9.723.870**		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				**5,17**		

Indicatori de rezultat privind imbunatatirea mobilitatii urbane, in anul de prognoza 2030	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie
	Parcursul total al autoturismelor (mil. veh*km pe an)	641.880.368	638.858.505	-0,47%
	Timpul mediu al pasagerilor autoturismelor (mil. veh*ore pe an)	19.749.601	19.669.148	-0,41%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor (km/h)	30,15	30,16	0,03%
	Parcursul mediu al autoturismelor (km)	4,83	4,81	-0,47%
	Durata medie de calatorie (minute)	9,62	9,57	-0,51%
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO_2 (tone pe an)	139.545	139.171	-0,27%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	216,21	216,53	0,15%
	Gradul de crestere a utilizarii transportului in comun (nr. mediu zilnic calatori)	36.661	36.834	0,47%



Figură 3-21 – Planșa „diferențe" a proiectului testat H15 (anul 2030)

Conform rezultatelor testării, implementarea proiectului va produce următoarele efecte, la ansamblul rețelei modelate precum și la nivelul ariei de influenta:

- Reducerea duratelor totale de parcurs la nivelul rețelei
- Reducerea distanțelor totale parcurse în rețea
- Reducerea numărului de intersectări dintre vehicule / diminuarea riscului de apariție a accidentelor

Prognoza Scenariului „A nu face nimic”

Modelul de Transport a fost rulat la nivelului anilor de perspectivă (2021, 2025 și 2030) și pentru scenariul Do-Nothing („A nu face nimic”), 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.

Tabel 3-11 - Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A nu face nimic

Indicator	An de bază 2021	Anul de perspectivă 2025	Anul de perspectivă 2030	Variație 2025-2021	Variație 2030-2025
Parcursul autoturismelor - (veh*km pe zi)	1.291.737	1.451.807	1.758.576	↑ 12,39%	↑ 21,13%
Viteza medie curentă de circulație autoturisme (km/h)	31,37	31,00	30,15	↓ -1,20%	↓ -2,73%
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	5,11	4,83	4,83	↓ -5,55%	↑ 0,10%
Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	8,95	8,45	8,46	↓ -5,55%	↑ 0,10%
Durata medie a unei călătorii (minute)	9,78	9,35	9,62	↓ -4,41%	↑ 2,91%
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	0,83	0,90	1,16	↑ 7,98%	↑ 29,47%
Numărul de călătorii generate în medie pe zi	252.625	300.623	363.780	↑ 19,00%	↑ 21,01%
Total întârzieri (ore/an)	1.274.482	1.637.653	2.565.668	↑ 28,50%	↑ 56,67%
Total emisii CO_2 (tone pe an)	102.634	88.714	97.292	↓ -13,56%	↑ 9,67%

O dată cu creșterea cererii de transport, condițiile de circulație vor continua să se degradeze: viteza medie de circulație se va reduce de la 31,4 km/h la 30,1 km/h în intervalul 2021-2030, acest lucru conducând la creșterea duratei medii a unei călătorii cu 0,5 minute (aproximativ 5%).

04

Evaluarea impactului actual al mobilității

- 4.1 Eficiența economică
- 4.2 Impactul asupra mediului
- 4.3 Accesibilitate
- 4.4 Siguranță
- 4.5 Calitatea vieții

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

4.1 Eficiența economică

Performanța sistemului de transport

Capitolul de față va evalua eficienta economică a sistemului urban de transport din Municipiul Oradea în cazul situației existente, asimilată cu Scenariul Do-Minimum.

Scenariul „Do Minimum" reprezintă evoluția situației existente în cazul *Business-As-Usual*, cu un minim de intervenții, în care se vor lua în considerare proiectele aflate în derulare/implementare sau cele pentru care este asigurată finantarea. Componenta economica va lua în considerare varianta cea mai probabila / realista de evoluție socio-economica a fiecărei zone considerate în cadrul modelului de transport.

Cu ajutorul modelului de transport se pot realiza analize de tipul:

- Evaluarea fluenței circulației, care include analiza congestiei și a întârzierilor
- Nivelul de serviciu, care evaluează rezervele de capacitate existente la nivelul rețelei de transport și reflectă relația între cererea și oferta de transport

În scenariul de referinta, traficul desfășurat pe arterele de penetrație în municipiul Oradea este de intensitate ridicată iar prognoza acestuia arată că problemele actuale se vor acutiza în ceea ce privește nivelul de serviciu asigurat. Acesta încadrându-se, în cazurile cele mai defavorabile, la nivelul "F" ceea ce presupune desfășurarea circulației în condiții de blocaj remanent.

Performanta retelei de transport în anul de baza 2021 a fost evaluată și din perspectiva conditiilor de circulație, date de fluenta și gradul de utilizare a capacității de circulație.

Pe baza modelului PM peak al anului de bază 2021 au fost determinati principalii parametrii privind performanta economică a ofertei de transport, pentru rețeaua urbană Oradea, sub forma urmatorilor indicatori:

- Parcursul total al vehiculelor;
- Timpul de calatorie al pasagerilor;
- Viteza medie de parcurs;
- Numărul de calatorii generate în ora de vârf PM;
- Parcursul mediu al vehiculelor;
- Durata medie de calatorie;
- Cantitatea de gaze cu efect de sera CO_2.

Tabel 4-1 - Indicatorii de performanta a rețelei de transport

	Indicator	Pietoni	Biciclişti	Autoturisme	Furgonete	Camioane	Transport public
Performanta retelei si cererii de transport - Rețea integrală	Parcursul vehiculelor (veh*km pe zi)	90.676	62.089	2.447.997	294.174	360.810	123.076
	Cererea totală (veh*ore pe zi)	22.669	3.126	61.114	7.338	7.972	n/a
	Viteza medie de parcurs (km/ora)	4,00	19,93	32,32	32,37	42,33	n/a
	Numarul de calatorii generate pe zi	125.443	33.688	341.306	38.610	14.003	76.304
	Parcursul mediu al unei călătorii (km)	0,72	1,84	7,17	7,62	25,77	1,61
	Durata medie a unei călătorii (minute)	10,84	5,55	13,31	14,12	36,52	n/a
Performanta retelei si cererii de transport - Rețea internă	Parcursul vehiculelor (veh*km pe zi)	89.913	58.186	1.291.737	148.348	141.684	123.076
	Cererea totală (veh*ore pe zi)	22.478	2.931	35.259	4.041	3.173	n/a
	Viteza medie de parcurs (km/ora)	4,68	19,59	31,37	31,40	4,10	n/a
	Numarul de calatorii generate pe zi	124.930	33.036	252.625	27.789	n/a	73.380
	Parcursul mediu al unei călătorii (km)	0,72	1,76	5,11	n/a	n/a	1,68
	Durata medie a unei călătorii (minute)	9,22	5,39	9,78	n/a	n/a	n/a

	Indicator	Rețea integrală	Rețea internă
Performanța economică	Parcursul autoturismelor - (veh*km pe zi)	2.447.997	1.291.737
	Viteza medie liberă de circulație (km/h)	34,85	34,28
	Viteza medie curentă de circulație autoturisme (km/h)	32,32	31,37
	Parcursul mediu al autoturismelor (km)	7,17	5,11
	Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	12,35	8,95
	Durata medie a unei călătorii (minute)	13,31	9,78
	Întârzierea medie pe călătorie (minute)	0,96	0,83
	Numărul de calatorii generate în medie pe zi	341.306	252.625
	Total întârzieri (ore/an)	2.002.243	1.274.482
	Total emisii CO_2 (tone pe an)	215.236	102.634

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport asociat PMUD Oradea

În anul de baza 2021, pentru modelul orei de varf PM, mobilitatea urbană la nivelul ariei de analiză se caracterizeaza prin urmatorii indicatorii privind performanta sistemului de transport:

- Parcursul mediu zilnic total al autoturismelor este de 2,447 milioane vehicule-km, iar timpul mediu al pasagerilor aferent tuturor deplasărilor efectuate în anul 2021 pe rețeaua modelată (care definește aria de influență a proiectului) este de 61.114 vehicule-ore pe zi;
- Viteza medie de parcurs este de 31,4 km/h, pentru autoturismele care parcurg reteaua interna;
- Numărul de calatorii generate pe zi este de aproximativ 252.625, pentru autoturismele care parcurg reteaua interna;
- Parcursul mediu al autoturismelor este de 5,1 km;
- Durata medie a unei calatorii efectuate cu autoturismul este de 9,8 minute, în ora de vârf PM.

4.2 Impactul asupra mediului

Rezultatele Modelului de Transport au fost utilizate pentru estimarea cantității totale de emisii poluante generate de transportul rutier.

Transportul reprezintă și el un sector cu implicații semnificative asupra calității aerului, iar la nivelul județului Neamt 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.

Dezvoltarea societății s-a realizat în cea mai mare măsură pe baza înteracțiunii dintre oameni, a comunicărilor interumane și pe baza transportului (de mărfuri și de persoane). Prin comunicare oamenii și-au împărtășit descoperirile, ceea ce a ajutat la dezvoltarea și modernizarea civilizației. Oamenii trebuie să se deplaseze pe ruta acasă-serviciu și înapoi (criteriul Origine – Destinație).

Un plan sustenabil de mobilitate urbană este un concept care contribuie la atingerea țintelor europene de schimbare climatică și eficienta energetică stabilie de liderii UE. A fost promovat extensiv de Comisia Europeană, spre exemplu prin Planul de acțiune pentru mobilitate urbană (2009) și Cartea albă a transporturilor (2011) că un nou concept de planificare capabil să se adreseze provocărilor și schimbărilor legate de transport din zonele urbane într-un mod mai sustenabil și integrativ. Este de așteptat că planurile sustenabile de mobilitate urbană să rămană pe agenda politică a Comisiei Europene și a statelor membre.

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, siguranta etc.), între diferitele niveluri de autoritate și între autoritățile învecinate. Planurile sustenabile de mobilitate urbană necesită o viziune pe termen lung și sustenabilă pentru o zonă urbană și care să țină cont de costurile și beneficiile societale mai extinse, cu scopul de a "internaliza costurile" și a sublinia importanta evaluării.

Recunoscând rolul important pe care planurile de mobilitate urbană sustenabilă il pot juca, Comisia Europeană a propus în al său **Plan de Acțiune asupra Mobilității Urbane** din 2009 să accelereze dezvoltarea planurilor de mobilitate urbană sustenabilă în Europa prin oferirea de materiale orientative, promovarea schimburilor de bune practici și sprijinirea actvităților educaționale pentru specialiștii de mobilitate urbană. În iunie 2010, **Consiliul Uniunii Europene** și-a declarat sprijinul pentru "dezvoltarea planurior de mobilitate urbană sustenabilă pentru orașe și arii metropolitane [...] și incurajează dezvoltarea de stimulente, precum asistenta de specialitate și schimbul de informații, pentru crearea unor asemenea planuri".

Acest document de orientări asupra "Dezvoltării și implementării unui plan de mobilitate urbană sustenabilă" prezintă principalii pași pentru definirea politicilor de mobilitate în contextul unei viziuni clare și obiectivele măsurabile pentru rezolvarea provocărilor pe termen lung ale mobilității urbane. Procesul dorește să asigure implicarea actorilor din domeniu în etapele corespunzătoare și colaborarea dintre domeniile relevante de politici și autorități.

Mobilitatea urbană sustenabilă poate fi obținută printr-o abordare a planificării integrate care are în vedere toate modalitățile de transport din orașe și din zonele limitrofe.

Din punct de vedere al influenței transporturilor asupra mediului și în corelare cu Planul de Mobilitate Urbană s-au efectuat o serie de analize documentare care s-au concretizat în dezvoltarea analizei punctuale la nivelul municipiului Oradea.

Analiza stării actuale a mediului a avut ca principal scop evidențierea influenței sectorului de transporturi actual asupra calității mediului înconjurător.

S-au identificat efectele produse de sectorul transporturi asupra următoarelor componente de mediu: aer, schimbări climatice, apă, sol, deșeuri, biodiversitate, populație și sănătate umană, zgomot, peisaj natural, patrimoniu cultural, transport durabil, eficienta energetică, conservare/utilizare resurse regenerabile naturale, gradul de conștientizare asupra problemelor de mediu provenite din transporturi.

Pentru calcul cantităților de gaze cu efect de seră în anul de bază 2021 a fost utilizat Instrument JASPERS de calculare a emisiilor GESul, Anexa 15.b la Documentul cadru de implementare a Axei 4, POR 2014-2020.

Tabel 4-2 - Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieşire

Emisiile totale GES (tCO2e)	215.236

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	115.484	22.630	77.122	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2021

Date de intrare

Anul evaluării	2021

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurşi de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Kilometri parcurşi de vehicule	893.518.979	107.373.403	131.695.538					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărţiţi kilometrii parcurşi de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
25	Urbană
50	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Urbană	75%	100%	70%	100%	100%			
Suburbană	0%	0%	0%	0%	0%			
Rurală	25%	0%	30%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport asociat PMUD Oradea și utilizând Anexa 6.b - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor, POR 2014-2020

La nivelul anului de bază 2021, cantitatea totală de gaze cu efect de seră emise având ca și cauză transportul este de 215.236 tone echivalent CO_2, pentru ansamblul rețelei de drumuri modelate.

4.3 Accesibilitate

Accesibilitatea, se referă la ușurința de a întra în posesia anumitor bunuri, servicii, activități și destinații, care împreună sunt denumite oportunități. Poate fi definită că potențialul dintre interacțiune și schimb (Hansen 1959; Engwicht 1993). De exemplu, magazinele de tip supermarket asigură accesul către alimente. Librăriile/bibliotecile și internetul asigură accesul către informație. Rutele, drumurile, aerporturile, gările, asigură accesul către destinații și activități, denumite de asemenea, oportunități. Accesibilitatea poate fi definită în termeni de *potențial* (oportunitățile care ar putea fi atinse) sau în termeni de *activitate* (oportunități care sunt atinse). Chiar și persoanele care nu folosesc în mod curent o formă particulară de acces, ar putea să aprecieze disponibilitatea accesibilității, pentru uzul acesteia în viitor, denumită *valoarea opțiunii*. Spre exemplu,

automobiliștii, ar putea să aprecieze disponibilitatea serviciilor de transport public, în condițiile în care aceștia nu ar mai putea să conducă în viitor.

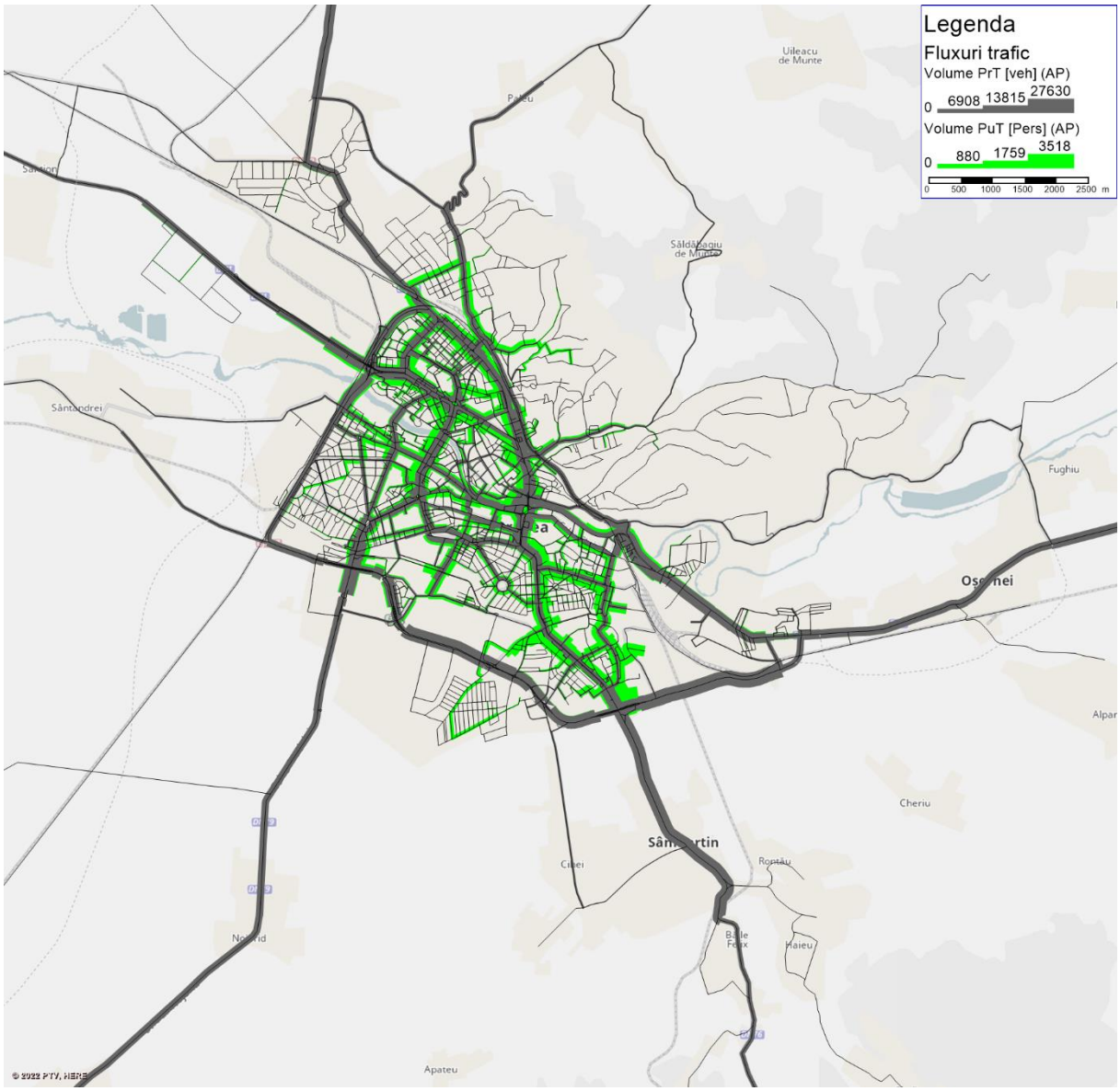
Accesul reprezintă scopul de bază al celor mai multe activități de transport, excepție face o mică parte a călătoriilor, pentru care mobilitatea reprezintă un punct terminus în sine (de exemplu sporturile / alergare, călătoriile recreaționale cu trenul, etc.).

În anul de bază 2021, fluenta circulației pe ansamblul rețelei de străzi principale este relativ acceptabilă, lucru care se datorează în primul rând investițiilor recente în infrastructură și mai puțin valorilor de trafic, cu excepția axelor de traversare a orașului în care starea drumurilor e relativ buna, dar tranzit inregistrează valori ridicate ale traficului.

Tabel 4-3 - Evaluarea fluentei circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2021

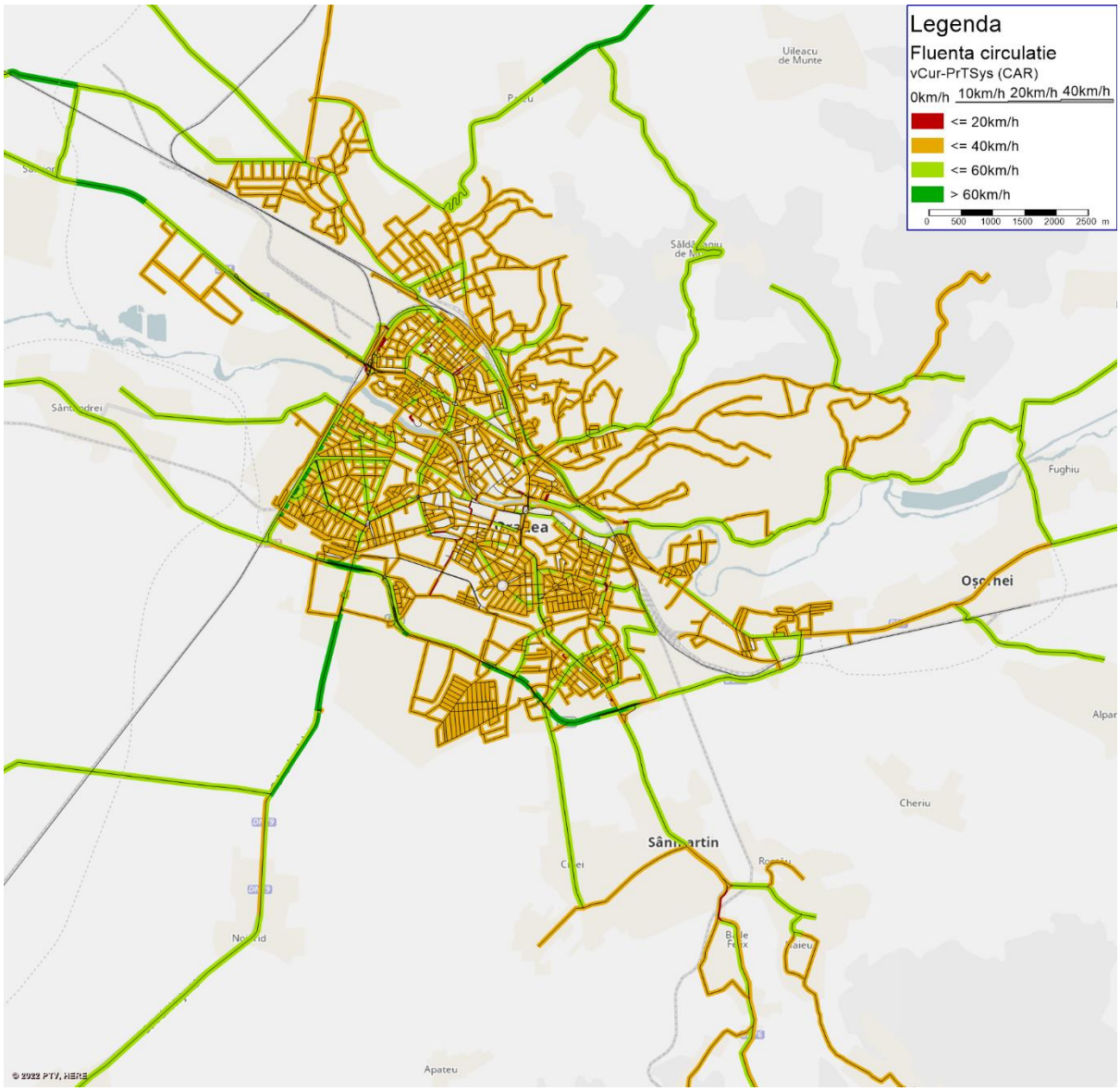
Fluenta circulatiei	Raport viteza actuala / viteza maxima permisa	Nivel de Serviciu	Interval Raport Debit-Capacitate	Caracterizare
Foarte buna	> 0,90	A	0 – 0,35	Condiii de viteza libera fara restrictii; viteza este data de comportamentului conducatorilor auto, de limita legală de viteza, reglementata prin indicatoare precum și de conditiile fizice ale drumurilor
		B	0,35 – 0,50	Conditii de flux stabil; vitezele operationale incep sa fie constranse; exista constrangeri reduse (sau deloc) din partea celorlalte vehicule care afecteaza manevrabilitatea
Buna	0,75 – 0,90	C	0,50 – 0,75	Conditii de flux stabil; vitezele și manevrabilitatea sunt constranse într-o masura mai mare; se pot forma ocazional cozi de asteptare de catre vehiculele care asteapta sa efectueze virajul de stanga
Redusa	0,60 – 0,75	D	0,75 – 0,90	Conditii care se apropie de flux instabil; pot fi atinse viteze acceptabile dar restrictiile temporare pot cauze cozi de asteptare și intarzieri semnificative; spatiu de manevra limitat; grad redus de confort
Foarte redusa	< 0,60	E	0,90 – 1,00	Conditii care se apropie de atingerea capacitatii; flux instabil cu opriri pe durate limitate; manevrabilitatea este serios limitata
		F	> 1,00	Conditii de circulatie fortata; opriri pentru perioade lungi de timp; viteze de operare foarte reduse.

Sursa: Estimarile Consultantului pe baza literaturii de specialitate



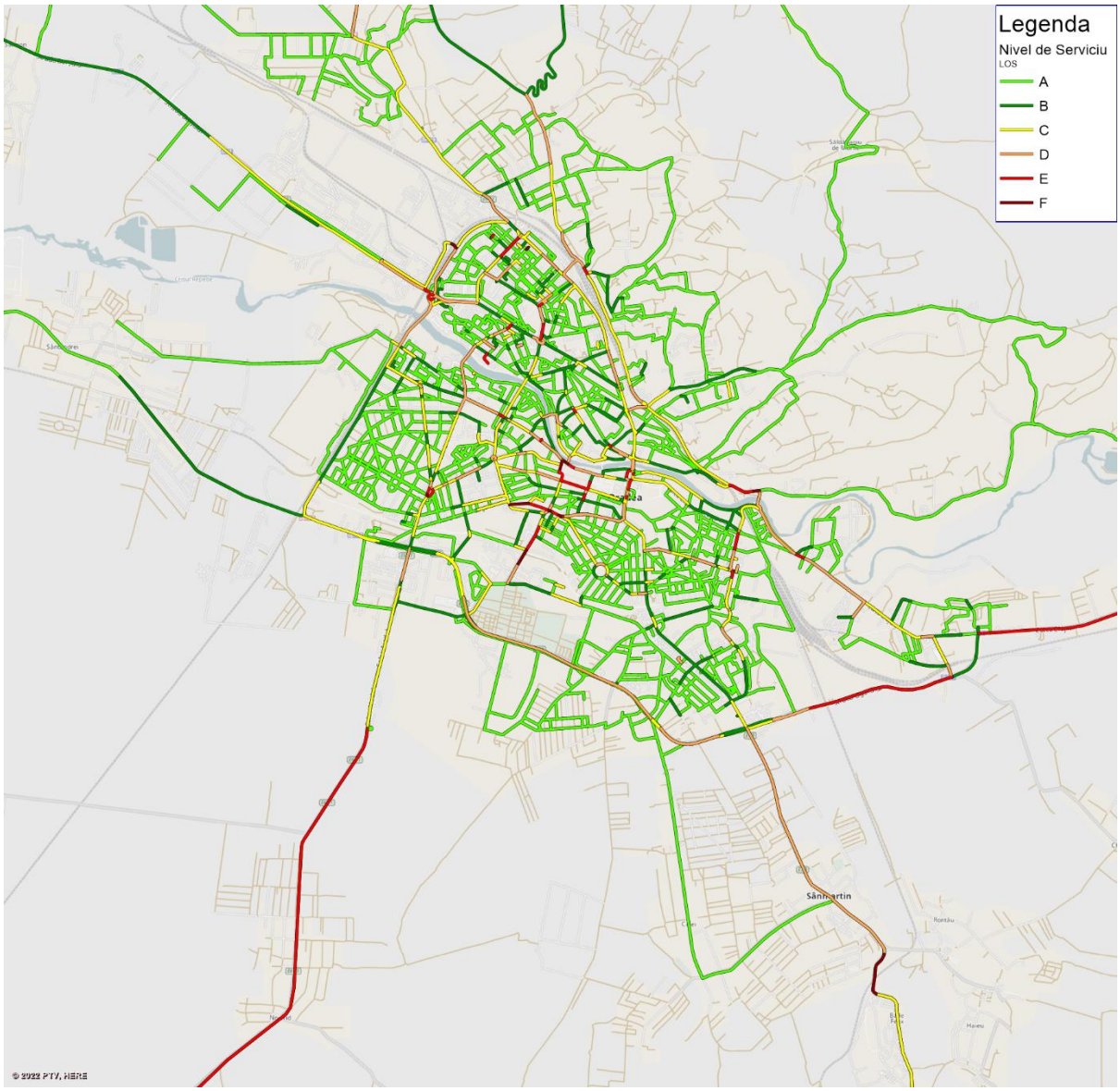
Figură 4-1 - Afectarea traficului, anul de bază 2021

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



Figură 4-2 - Fluența circulației, anul de bază 2021

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



Figură 4-3 - Nivelul de Serviciu (LOS), anul de bază 2021

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport

La nivelul anului de bază, 2021, apar disfuncționalități cu privire la capacitatea de circulație a segmentelor de străzi, în special pe culoarele centrale de tranzit ale orasului, in zonele de intrare în intersecții și în vecinătatea zonelor comerciale sau a altor zone cu instituții publice sau unitati scolare.

Factorii care afectează accesibilitatea

Cererea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate de care omenii au nevoie în variate condiții. Activitatea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate la care oamenii au contact efectiv. Persoanele din municipiul Oradea efectuează în mod obișnuit între 2 și 4 călătorii în afara gospodăriilor lor. În aceste călătorii efectuate, o frecventa mai ridicată se manifestă pentru ajungerea la serviciu sau la școală sau pentru insoțirea copiilor la grădinițe, etc. Unele persoane, în special cele cu dizabilități, tind să aibă o cerere de transport latentă, ei și-ar dori să

efectueze mai multe călătorii în afara caminelor lor (Mattson, 2012). Cererea de transport poate fi clasificată în moduri variate:

- Demografie (vârstă, venituri, rata somajului, sex, etc.).
- Scop (navetă, probleme personale, recreație, etc.).
- Destinație (școală, serviciu, magazine, restaurante, parcuri, prieteni, familie, etc.). Acestea pot fi împărțite în destinații comune (bunuri și servicii disponibile în mai multe locuri) sau în destinații unice (activități în locuri particulare, precum întâlnirile la casa unei rude). Astfel, problemele principale la nivelul orașului Oradea, se concentrează în jurul marilor angajatori locali, în jurul principalelor forme de învățământ (grădinițe, școli, licee).
- Timpul (ora, ziua, sezonul).
- Modul (pe jos, bicicleta, autoturismul / pasager sau șofer, transportul public, etc.). Repartiția pe moduri de transport (proporția de călătorii efectuate de fiecare mod) este afectată de acești factori, precum disponibilitatea vehiculelor, calitatea modurilor alternative și de planificarea locală.
- Distanta (de la origine la destinație și de la origine la accesul fiecărui mod, precum mersul pe jos până la stația de transport public). În cazul municipiului Oradea, 85% din populație are acces facil la o stație de transport în comun, durata de timp pentru atingerea unei stații de transport public, este de circa 5 minute de mers pe jos.

În ceea ce privește probleme generale ale municipiului Oradea, acestea sunt evidente și se manifestă în strânsă corelare cu aglomerarea locurilor de înteres comun, public (ex. spitale, școli, unități industriale, supermarketuri, etc.) și locurile care acumulează sau stochează cererea de transport (ex. arterele rutiere, intersecțiile de străzi, parcajele, stațiile de transport, autogări, gări, etc.).

Fluența deficitară a traficului și factorii care generează impacturi negative asupra accesibilității este generată de:

- Parcări dezordonate și lipsa spațiilor de parcare (conform normativului SR 10144-89 – capacitatea de circulatie este redusa datorita statiilor de transport in comun, in functie de tipul parcarii – spic, perpendicular si paralela pe axa drumului).
- Dezechilibre între fluxurile de circulație (problemă care care afectează în special circulația în intersecțiile giratorii)
- Trama stradală ingustă
- Amplasarea trecerilor de pietoni

4.4 Siguranță

România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, prin comparație cu alte țări din cadrul Uniunii Europene (UE). Comisia Europeană utilizează trei indicatori distincți pentru măsurarea gradului de siguranță rutieră, după cu urmează:

- Număr decese la un milion de locuitori;
- Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri; și
- Număr decese la un milion de autoturisme.

În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

- Pe locul 24 din 28 – 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 – 259 față de media UE de 61; și
- Pe locul 28 din 28 – 466 față de media UE de 126.

Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 2007-2015 s-a înregistrat un număr de 13.500 decese doar pe rețeaua de drumuri naționale. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.400 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

Tabelul următor prezintă o defalcare a accidentelor din cadrul bazei de date, în funcție de tipul de drum pe care acestea au loc. Această defalcare are rolul de a evidenția contribuția accidentelor ce au loc pe rețeaua națională la totalul general.

Tabel 4-4 Statistica accidentelor rutiere la nivel național

Categorie drum	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Media 2007-2015	
Autostrada	120	139	101	115	107	131	136	129	175	128	0.48%
Național	7,092	8,628	8,195	7,483	7,119	7,192	6,686	6,746	7,630	7,419	27.61%
Județean	3,262	4,318	4,295	3,841	3,924	3,929	3,440	3,553	4,035	3,844	14.31%
Altele	14,188	16,776	16,021	14,557	15,498	15,676	14,565	14,927	17,104	15,479	57.61%
Total	24,662	29,861	28,612	25,996	26,648	26,928	24,827	25,355	28,944	26,870	-

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date a accidentelor rutiere

Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,2 miliarde de euro pe an.

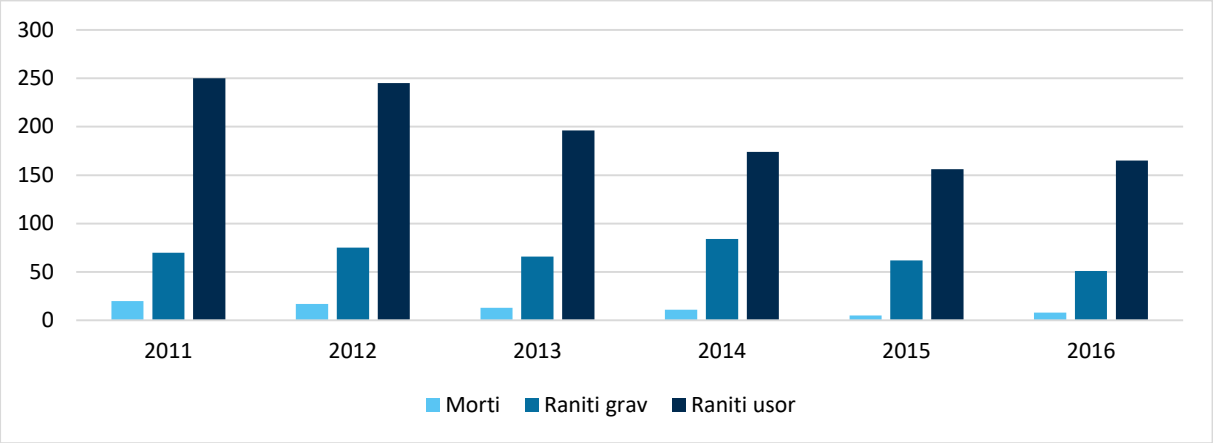
Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute că fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidenta a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. De asemenea, acest lucru reiese și din statisticile locale, care reflectă un risc semnificativ mai mare pentru drumurile cu o singură bandă pe sens: în cazul drumurilor naționale există un risc de peste șase ori mai mare decât pentru autostrăzi și de peste trei ori mai mare în cazul în care se iau în calcul doar drumurile naționale din zonele interurbane. În prezent, un procent de aproximativ 90% din rețeaua națională este reprezentat de drumurile cu o singură bandă, ceea ce fără îndoială contribuie la statisticile defavorabile precum și la costuri economice semnificative asociate accidentelor rutiere.

Pentru evaluarea gradului de siguranță a circulației urbane din municipiul Oradea au fost analizate datele incluse în Baza de date a accidentelor administrata de către Politia Rutieră, pentru intervalul 2011-2016.

Baza de date privind accidentele rutiere[19] arată o dinamică descrescătoare a numărului de accidente înregistrate pe rețeaua stradală a municipiului, numărul de accidente grave reducându-se cu cca. 30% în anul 2016 față de anul 2011. Este de remarcat numărul important al răniților grav (408, în intervalul analizat), dar și faptul că s-au înregistrat decese 74 decese. Numărul accidentelor soldate doar cu pagube materiale sunt de circa patru ori mai numeroase decât numărul accidentelor grave, conform datelor existente.

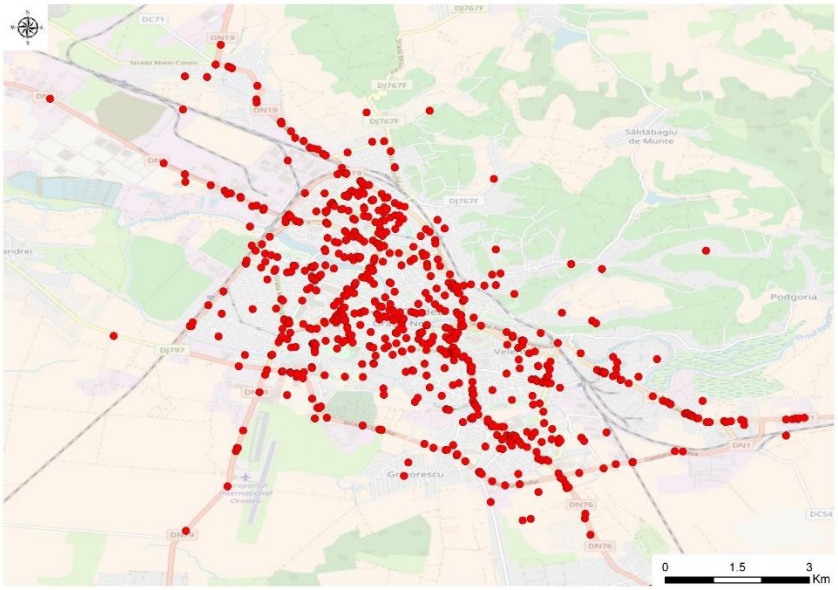
Tabel 4-5 Statistica accidentelor rutiere grave la nivelul orașului Oradea

An	Nr accidente	Morti	Raniti grav	Raniti usor	Total victime
2011	253	20	70	250	340
2012	260	17	75	245	337
2013	234	13	66	196	275
2014	223	11	84	174	269
2015	191	5	62	156	223
2016	183	8	51	165	224
Total	**1344**	**74**	**408**	**1186**	**1668**

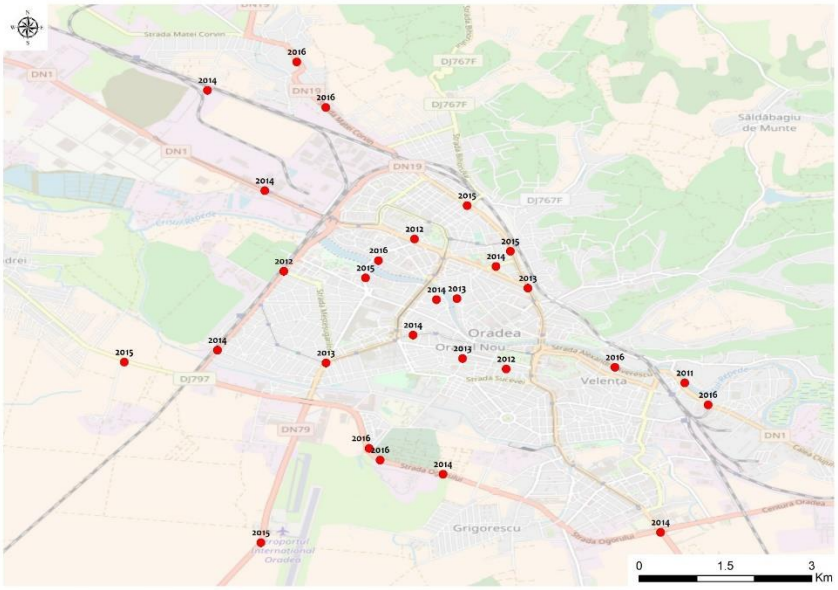


Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor, 2011-2016

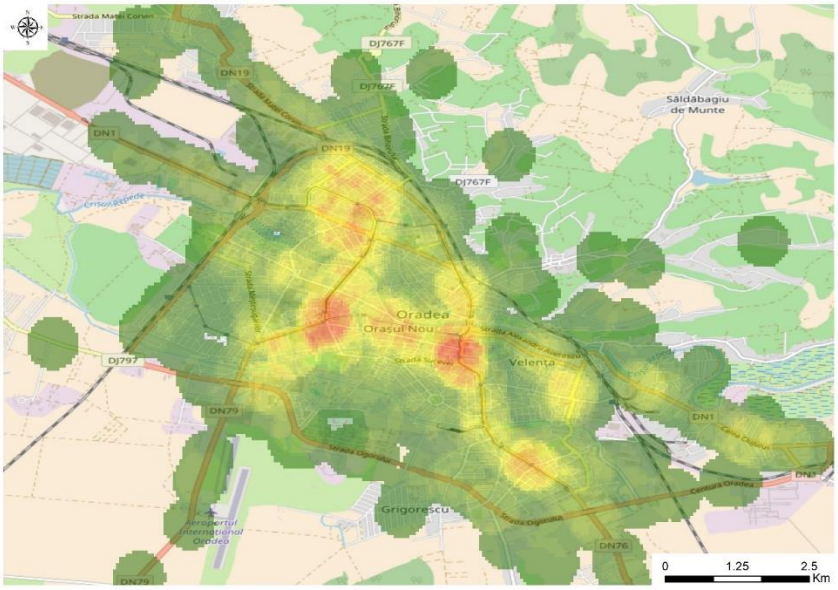
[19] *Doar accidentele grave sunt incluse în evidențele Poliției Rutiere, cele ușoare (cum ar fi tamponările) făcând obiectul constatărilor amiabile*



localizarea accidentelor grave în intervalul 2011-2016



localizarea accidentelor soldate cu morți în intervalul 2011-2016



densitatea localizării accidentelor în intervalul 2011-2016

Figură 4-4 Localizarea accidentelor grave de circulație

O analiză a cauzelor de producere a accidentelor arată că din cele 1.344 accidente grave aferente perioadei 2011-2016 aproape 43% (573) au implicat pietonii.

Tabel 4-6 Modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală în intervalul 2011-2016

Mod de producere	Nr	%
lovire pieton	573	42.6%
coliziune laterala	321	23.9%
coliziune fata-spate	104	7.7%
acrosare	99	7.4%
coliziune frontala	89	6.6%
lovire obstacol în afara carosabilului	58	4.3%
rasturnare	33	2.5%
coliziune în lant	13	1.0%
derapare	11	0.8%
altele	10	0.7%
cadere în vehicul	10	0.7%
cadere din vehicul	7	0.5%
cadere în afara drumului	6	0.4%
coliziune vehicul în stationare	6	0.4%
coliziune urmata de rasturnare	3	0.2%
lovire obstacol pe carosabil	1	0.1%

Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor, 2011-2016

Cauza principală a producerii accidentelor este neacordare prioritate vehicule (22%), urmată de neacordare prioritate pietoni (20,6%)..

Tabel 4-7 Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală în intervalul 2011-2016

Cauze principale	Nr	%
neacordare prioritate vehicule	296	22.0%
neacordare prioritate pietoni	277	20.6%
traversare neregulamentara pietoni	181	13.5%
nerespectare distanta între vehicule	105	7.8%
viteza neadaptata la condițiile de drum	89	6.6%
neasigurare mers inapoi	51	3.8%
abateri bicicliști	50	3.7%
neasigurare la schimbarea directiei de mers	47	3.5%
alte abateri savarsite de conducatorii auto	39	2.9%
nerespectare semnalizare semafor	33	2.5%
circulatie pe sens opus	23	1.7%
conducere sub influenta alcoolului	22	1.6%
depasire neregulamentara	20	1.5%
neasigurare schimbare banda	19	1.4%
pietoni pe partea carosabila	15	1.1%
alte abateri pietoni	12	0.9%
conducere fara permis	12	0.9%
(!) conducere imprudenta	11	0.8%
alte preocupari de natura a distrage atentia	7	0.5%
intoarcere neregulamentara	7	0.5%

Cauze principale	Nr	%
(!) nesupraveghere copii (0-6 ani)	6	0.4%
abateri pasageri/calatori/insotitori	5	0.4%
nerespectare indicatoare rutiere de obligare sau reglementare	4	0.3%
(!) imprudenta copii (7-14 ani)	3	0.2%
nerespectare reguli trecere CF	2	0.1%
(!) experienta redusa în conducere	1	0.1%
(!) imprudenta adolescenti (14-18 ani)	1	0.1%
abateri ale conducatorilor de utilaje	1	0.1%
adormire la volan	1	0.1%
alte cauze referitoare la drum	1	0.1%
defectiuni tehnice vehicul	1	0.1%
depasire incarcatura	1	0.1%
infirmitati sau afectiuni medicale	1	0.1%

Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor, 2011-2016

Avand în vedere numărul mare de accidente care au implicat pietonii și bicicliștii, peste jumatate din numărul total de accidente rutiere, este necesar ca prin implementarea proiectelor sa fie luate în considerație și măsuri / investiții care sa contribuie la reducerea sau chiar eliminarea acestor accidente.

Astfel, se vor propune în cadrul proiectelor investiționale, măsuri privind semnalizarea suplimentara a trecerilor de pietoni, implementarea de elemente de siguranța pentru delimitarea spațiului pietonal (în special în zonele cu unități de invatamant), lucrari de amenajare a trecerilor de pietoni la nivel cu trotuarul, pentru obligarea soferilor la reducerea vitezei. Avand în vedere ca principala cauza a accidentelor ce implica pietoni, este traversarea neregulementara a acestora sau neacordarea de prioritate, se impune necesitatea implementării elementelor de delimitare a spațiului pietonal de carosabil, astfel încât acestia sa nu patrunda pe carosabil decat în zonele special amenajate.

4.5 Calitatea vieții

Circa 75% din populația UE trăiește în zone urbane[20]. Impactul urbanizării se extinde însă dincolo de limitele oraşelor. Europenii au adoptat stiluri de viață urbane și folosesc facilități urbane precum servicii culturale, educaționale sau medicale. Deşi oraşele sunt motoarele economiei europene şi generatoarele bunăstării Europei, ele depind în mare măsură de resursele regiunilor exterioare pentru a putea face față cererilor de energie, apă, alimente şi pentru a putea gestiona deşeurile și emisiile poluante.

Urbanizarea în Europa este un fenomen continuu, atât din punct de vedere al expansiunii terenului urban, cât şi din punct de vedere al creşterii procentului de populație urbană. Într-un context în care dezvoltarea urbană adoptă numeroase forme în diferite părți ale Europei, linia de demarcație dintre urban și rural este din ce în ce mai estompată. În prezent, zonele periurbane se extind mult mai rapid decât centrele tradiționale ale oraşelor.

Provocările de mediu şi oportunitățile de urbanizare sunt strâns legate. Numeroase oraşe depun eforturi uriaşe pentru a putea face față problemelor sociale, economice și de mediu rezultate în urma presiunilor precum suprapopularea sau declinul populației, inegalitățile sociale, poluarea şi

[20] *Sursa: http://www.eea.europa.eu/ro/themes/urban/intro*

traficul. Pe de altă parte, proximitatea oamenilor, afacerilor şi serviciilor oferă oportunități de creare a unei Europe mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor. Densitatea populației din oraşe înseamnă deja trasee mai scurte între casă, locul de muncă şi diverşi prestatori de servicii, precum și mersul mai frecvent pe jos, cu bicicleta sau cu mijloacele de transport în comun, în timp ce apartamentele organizate în case multifamiliale sau în blocuri de locuințe necesită mai puțină încălzire și mai puțin spațiu la sol pe persoană. Prin urmare, populația din mediul urban consumă în medie mai puțină energie şi ocupă mai puțin teren pe cap de locuitor decât populația rurală.

Principala provocare pentru zonele urbane ale Europei este găsirea unui echilibru între densitate și compactitate, pe de o parte, și, pe de altă parte, calitatea vieții într-un mediu urban sănătos.

Integrarea politicilor între nivelul european și cel local, precum şi formele noi de guvernare sunt esențiale pentru obținerea celor mai bune rezultate în ceea ce privește urbanizarea. Inițiative ale Comisiei Europene precum premiul „Capitala europeană verde" sau „Convenția primarilor", în care oraşele cooperează în mod voluntar cu UE, marchează noua orientare politică. Acestea pun în aplicare Strategia tematică pentru mediul urbane şi completează acele politici ale UE care vizează oraşele în mod direct, de exemplu directivele privind calitatea aerului, zgomotul ambientale și apele urbane uzateen, sau, în mod indirect, precum Directiva privind inundațiile.

Aceste politici constituie aşa-numita „Agendă urbană europeană", care cuprinde şi politici urbane ale UE în alte domenii, precum Carta de la Leipzig pentru oraşe europene durabile, dimensiunea urbană în politica de coeziune sau Planul de acțiune privind mobilitatea urbană.

AEM elaborează sau deține seturi de date urbane la nivel european precum Urban Atlas, AirBase şi NOISE (Noise Observation and Information Service for Europe - Serviciul de observare și de informare cu privire la zgomot în Europa). Acestea sunt catalogate împreună cu seturi de date urbane ale altor organizații europene în cadrul platformei web Integrated Urban Monitoring în Europe (IUME), unde AEM cooperează cu alte părți interesate din Europa în vederea îmbunătățirii bazei de date urbane.

În evaluările sale, AEM se află în prezent într-o fază de tranziție de la evaluarea de componente urbane unice, precum utilizarea terenurilor urbane sau calitatea aerului, către un concept mai cuprinzător, şi anume metabolismul urban. Acest concept ia în considerare descrierea funcționalităților zonelor urbane și evaluarea impactului pe care îl au asupra mediului tiparele urbane şi procesele de urbanizare continuă. Astfel de evaluări sunt cruciale pentru factorii de decizie care îşi propun să exploateze la maximum potențialul pe care îl reprezintă utilizarea eficientă a resurselor din zonele urbane pentru Europa.

05 Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

- 5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale
- 5.2 Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor



ORADEA
VIZIUNE DE DEZVOLTARE

nivel **Teritorial**

La scara teritorială, la nivelul anului 2030, Municipiul Oradea este bine conectat la rețeaua de transport de interes european prin drumul expres Oradea-Arad și mai departe spre Autostrada A3 și A1.

Municipiul este aflat într-un proces avansat de consolidare ca pol regional de atracție pentru întreaga regiune de nord-vest bazat pe buna accesibilitate, calitatea ridicată a vieții, un sistem de transport durabil și accesibil tuturor categoriilor de persoane, factori care susțin dezvoltarea economică, socială și depășesc barierele antropice și naturale ale contextului urban.

Cu un mediu urban atractiv, accesibil și sustenabil pentru locuitori, investitori, navetiști și turiști, municipiul Oradea se prezintă în anul 2030 ca oraș inteligent, durabil și competitiv.

nivel **Periurban**

La nivelul ZMO, municipiul deservește localitățile aparținătoare cu servicii și dotări necesare unui nivel de trai ridicat și unui mediu sustenabil. Zona periurbană beneficiază de conexiuni rutiere și feroviare rapide, trasee pentru deplasări nemotorizate sigure, atractive și un sistem de transport public durabil care susține dezvoltarea continuă și integrarea economică a tuturor localităților periurbane. Rețeaua rutieră se bazează pe centuri ocolitoare în vederea sprijinirii unui mediu urban sănătos și o calitate superioară a vieții.

La nivel municipal există un sistem de transport public atractiv și ecologic, conectat la noduri intermodale cu legături pe trasee suburbane pentru accesul rapid al navetiștilor și buna funcționare și dezvoltare economică a municipiului și a ZMO.

nivel **Urban**

Municipiul Oradea este un oraș atractiv, accesibil și competitiv cu o calitate superioară a vieții și un mediu sănătos bazat pe un sistem de transport integrat și durabil pregătit să susțină o dezvoltare economică continuă.

Mediul urban optim oferă locuitorilor și navetiștilor conexiuni rapide către punctele de interes, prin transportul public și cel nemotorizat.

Elementele de patrimoniu cultural și destinațiile de petrecere a timpului liber reprezintă parte importantă a economiei locale ce conferă municipiului unicitate fiind valorificate printr-un sistem nemotorizat de conexiuni ce permit dezvoltarea continuă a acestui sector important.

Prin rețeaua optimizată de transport public cu stații moderne, facilități inteligente (e-ticketing, afișaje electronice, informații în timp real, sisteme de autotaxare, GPS) și prin flota de transport public nepoluantă și modernizată ce asigură atractivitatea sistemului, conectivitatea și scăderea timpilor de deplasare Municipiul Oradea a scăzut considerabil cota modală auto. Suplimentar, rețeaua pistelor velo și coridoarele pietonale au în vedere ameliorarea cotelor modale în detrimentul automobilului personal și îmbunătățirea calității spațiului public.

Expansiunea urbană se bazează pe o planificare și reglementare riguroasă a periferiilor, susținută de o rețea optimizată de transport, coridoare nemotorizate de transport și dotări de proximitate pentru o calitate optimă a vieții.

Conectarea zonelor de complexitate ridicată și a nodurilor intermodale cu conexiuni periurbane majorează aria de deservire a dotărilor municipale.

Municipiul deține o infrastructură urbană sustenabilă, cu dotări și spații atractive, accesibile și sigure. Totodată, comunitatea locală contribuie activ în procesele de dezvoltare economică, coeziune și encluziune socială.

Viziunea Oradea 2030 cuprinde trei direcții majore de intervenție prin politici și programe. Prima direcție este cea a reducerii disparităților, Oradea oraș al coeziunii, în care sunt formulate politici pentru reducerea diferențelor spațiale de echipare urbană și dintre grupurile de locuitori din punct de vedere al egalității de șansă și de gen, dar și integrarea grupurilor dezvantajate în viața socială și economică a orașului. La nivelul zonei de influenta, Oradea va deveni « exportator de bunăstare », model de bune practici de planificare și operare a sistemelor de transport, dar și integrator al destinațiilor de deplasare pentru întreaga zonă metropolitană.

Direcția de dezvoltare economică, Oradea oraș competitiv, este piesa de forță a Viziunii, în care politicile publice țintesc valorificarea investițiilor realizate prin crearea parcurilor tehnologice și dezvoltarea unei Economii Verzi, cu activități de producție și servicii în domeniile cercetării, agriculturii, industriei și turismului cultural și de SPA.

A treia direcție, Oradea oraș funcțional și sigur, este formată de rețeaua integrată a Infrastructurii Urbane Verzi de transport și utilități publice, în condiții de eficiență energetică prin care Oradea devine un teritoriu urban atractiv pentru activitățile economice, locuire, recreere sau vizitare.

Structura Viziunii Oradea 2030 conține trei domenii integrate ce vor ghida dezvoltarea viitoare a orașului, în condițiile atingerii unei coeziuni teritoriale:

- Domeniul de intervenție I – Asigurarea condițiilor de amplasare atractive pentru sectorul privat orientat către o economie performantă, conectată la sistemul național și european de transport aerian, feroviar și rutier.
- Din punct de vedere spațial, se urmărește obținerea unui echilibru între numărul locuințelor și al locurilor de muncă existente și create, în scopul evitării poluării cauzate de trafic, precum și reducerea sub 15 minute a timpului necesar deplasării de la spațiul de rezidență către locul de muncă, promovând folosirea (1) tramvaiului, (2) bicicletei, sau (3) practicarea mersului pe jos.
- Domeniul de intervenție III – Promovarea imaginii și stilului orașului prin inițiative ale primăriei și ale comunității locale. Aceste activități se referă la (1). Reabilitarea și conservarea patrimoniului arhitectural-cultural, (2). Folosirea mobilierului urban și a formelor de artă stradală, (3). Îmbunătățirea imaginii nocturne a orașului prin iluminatul public stradal, al vitrinelor și al clădirilor cu valoare de patrimoniu și (4). Realizarea de evenimente culturale în spații publice.

Acțiuni prioritare pentru susținerea viziunii de dezvoltare:

- ✓ Crearea de coridoare de mobilitate și infrastructura de importanță locala care sa conecteze rețeaua urbană la rețeaua majora națională de transport, prin racordarea la autostrada A3 Borş - Tîrgu Mureş – Braşov și conexiunea cu Drumul Expres Oradea-Arad.

- ✓ Structurarea sistemului de transport public local și metropolitan/județean în centrul unui mare nod intermodal de transport public feroviar/rutier/tramvai în vecinătatea Gării Oradea, prin construirea terminalului de pasageri, coborarea traficului auto în subteran și amenajarea Pieții Bucureşti ca amplu şi atractiv spațiu pietonal;

- ✓ Extinderea și conectarea traseelor pietonale, atât prin extinderea suprafețelor de trotuare și spații publice regenerate, cat și prin pietonizarea arterelor din zona centrală;

✓ Continuarea intervențiilor integrate pe coridoare de mobilitate urbană, prin modernizarea liniilor de tramvai în sit propriu, amenajarea de piste de biciclete, trotuare și spații pietonale, precum și modernizarea suprafețelor carosabile destinate traficului rutier;

✓ Continuarea sistemului de amenajare a pasajelor rutiere în arterele cruciale ale rețelei urbane, pentru redarea spațiului urban oamenilor și deplasărilor nemotorizate;

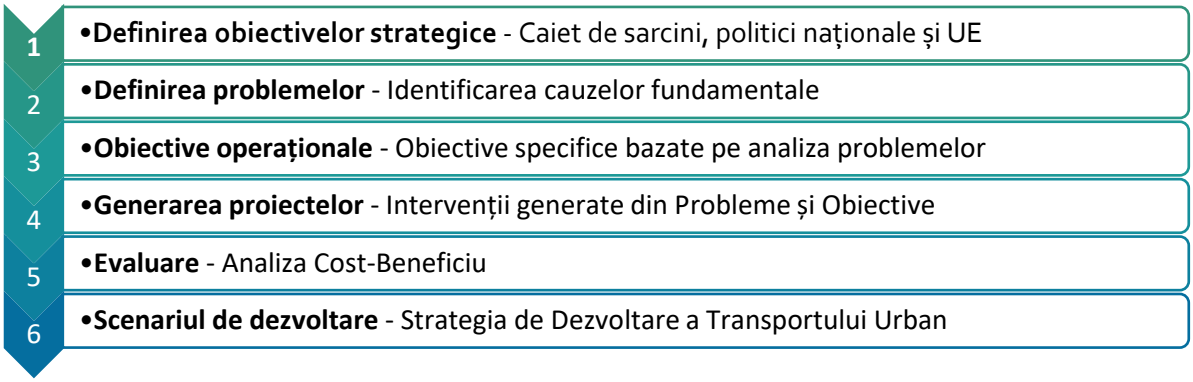
✓ Pregătirea și restructurarea rețelei urbane de transport, în vederea realizării unor conexiuni eficiente cu noile artere de acces și variante ocolitoare ce urmează a se realiza la nivelul localităților din Zona Metropolitană Oradea.

✓ Dezvoltarea/modernizarea aeroportului Oradea.

✓ Dezvoltarea facilităților de transport de marfa, precum terminal cargo aerian și terminal intermodal de marfuri în Episcopia Bihor.

5.2 Cadrul/metodologia de selectie a proiectelor

Procesul general de selecție a proiectelor și de elaborare a Strategiei de Dezvoltare a Transportului Urban pentru Municipiul Oradea este prezentat în figura de mai jos:



Figură 5-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Oradea

- **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 Oradea 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 cu 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 Municipiul Oradea.

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

Tabel 5-1 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

Nivelul 1	Nivelul 2	Nivelul 3
Screening, listarea scurta și Evaluare preliminara	Screening și evaluare preliminara	Screening și evaluare preliminara
În mod curent se așteaptă 3 scenarii finale diferite agregate pentru a fi evaluate în momentul finalizării PMUD.	În mod curent se așteaptă **un singur scenariu agregat** pentru a fi evaluat în momentul finalizării PMUD.	În mod curent se așteaptă un singur scenariu agregat pentru a fi evaluat în momentul finalizării PMUD.

Sursa: Pregătirea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă - Ghid orientativ pentru Autoritățile Contractante din România

Municipiul Oradea se încadrează în aglomerările urbane de Nivel 1, conform topologiei sistemului de transport urban, a configurației rețelei stradale precum și în funcție de populația totală rezidentă.

Pasul 1. Stabilirea obiectivelor strategice

La nivel strategic, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergenta a **cinci obiective strategice**:

1. Accesibilitatea – Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);

2. Siguranța și securitatea – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general, reducerea și chiar eliminarea accidentelor rutiere;

3. Mediul – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;

4. Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;

5. Calitatea mediului urban – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Pasul 2. Definirea problemelor și a nevoilor

În urma analizei situației actuale (prezentate la cap.2), au fost identificate o serie de probleme, disfuncționalități care afectează mobilitatea la nivelul municipiului. Aceste disfuncționalități sunt caracteristice fiecărui obiectiv strategic şi generează efecte negative asupra acestora.

Pasul 3. Stabilirea obiectivelor operaționale

În vederea îndeplinirii viziunii de dezvoltare a mobilității la nivelul municipiului Oradea, pornind de la disfuncționalitățile identificate și efectele analizate ale acestora, au fost stabilite o serie de obiective operaționale. La nivel operațional, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergenta a **6 obiective operaționale**:

- Oradea inteligent – implementare infrastructura smart city pentru pregătirea infrastructurii de mâine
- Oradea conectat – crearea de alternative de transport și un sistem solid de transport public, îmbunătățirea infrastructurii existente
- Oradea flexibil – îmbrățișarea tendințelor viitorului și îndeplinirea așteptărilor locuitorilor, afacerilor și vizitatorilor
- Oradea echitabil – dezvoltarea de sisteme de transport accesibile, pentru susținerea incluziunii sociale, dezvoltarea mediului de afaceri și îmbunătățirea condițiilor de mediu
- Oradea eficient – crearea de valoare adaugată utilizatorilor
- Oradea sigur – reducerea accidentelor de circulație și a pierderilor de vieți omenești

Pasul 4. Identificarea intervențiilor

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. Utilizarea Modelului de Transport determină existenta unei baze cantitative pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Principalele disfuncționalități identificate urmare analizei problemelor existente se referă la:

- deficiențele existente la nivelul derulării mobilității pietonale și velo ;
- efectele negative generate de traficul greu care utilizează rețeaua stradală ; și
- accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile induse rețelei stradale.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat și o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și asupra facilităților aflate la dispoziția transportului public. De asemenea, există deficiențe în ceea ce privește gradul de siguranța a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții pentru creșterea competitivității transportului public;
- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoarea a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

Au fost incluse și intervenții legate de creșterea gradului de siguranța, în special pentru sectoarele de străzi și intersecțiile pentru care s-a înregistrat un număr crescut de accidente în perioada de referință analizată precum și recomandări privind amenajarea de spații de parcare, acolo unde există o cerere semnificativă pentru acest tip de amenajări.

Pasul 5. Evaluarea și prioritizarea intervențiilor

La selecția scenariului recomandat precum și pentru prioritizarea proiectului/intervențiilor au fost considerate obiectivele strategice ale PMUD, și anume:

- Accesibilitatea – asigurarea că tuturor cetățenilor le sunt oferite opțiuni care să le permită accesul la destinațiile și serviciile cheie necesare;
- Siguranță și securitate – îmbunătățirea siguranței și a securității;
- Mediu – reducerea poluării aerului și a poluării fonice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- Eficiența economică – creșterea eficienței și a eficientizării costurilor transportului de călători și bunuri;
- Calitatea mediului urban – contribuția la creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, în folosul cetățenilor, al economiei și al societății că ansamblu.

Evaluarea intervențiilor din lista lungă se realizează cu Analiza Cost-Beneficiu, atât la nivel de interventie, cat și la nivel de scenariu propus. Metologia de realizare a analizei cost-beneficiu este prezentată în Anexa 3. Beneficiile economice ale intervențiilor au fost testate cu ajutorul Modelului de Transport.

Pentru proiectele pentru care nu poate fi determinată RIRE, aceasta va fi considerată egală cu rata de actualizare (5%).

Pasul 6. Stabilirea scenariului de dezvoltare – prioritizarea intervențiilor

Prioritizarea intervențiilor a fost elaborată în două etape succesive, și anume:

- Testarea individuală a intervențiilor cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu
- Prioritizarea intervențiilor, pe baza rezultatelor unei Analize Multicriteriale

Tabelul următor prezintă structura Analizei Multicriteriale utilizată la prioritizarea intervențiilor.

Tabel 5-2 Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale

Obiective generale	Indicatori	Pondere	
Eficiența Economică	Valoarea intarzierilor în retea	10%	50%
	Procentul subventiei în total venituri operator		35%
	RIR/E		15%
Impactul asupra mediului	Emisii CO_2	15%	75%
	Emisii noxe, pulberi		25%
Accesibilitate	Durata de așteptare	25%	34%
	Durata de deplasare		21%
	Viteza de deplasare		9%
	Populatie deservita de TP		25%
	Populatie deservita de 2 moduri transport public		11%
Siguranță	Numar accidente	20%	50%
	Km trotuar protejat		30%
	Nr treceri de pietoni modernizate		20%
Calitatea vieții	Mp spatiu pietonal	30%	12%
	Nivelul costului cu transportul în total buget familie		8%
	Fluenta circulatiei		35%
	Nivel Serviciu		30%
	Raport unitar cerere/oferta locuri parcare în zona centrala/ zone rezidentiale		15%

Sursa: Analiza Consultantului

Prioritizarea intervențiilor se va face prin ierarhizarea în ordinea punctajului obținut în urma Analizei Multicriteriale, în funcție de încadrarea proiectelor pe surse de finanțare la care acestea sunt eligibile.

- Disponibilitatea financiară, în funcție de natura eligibilitatii proiectului și încadrarea acestuia pe o anumită sursă de finanțare.
- În momentul în care lista de proiecte acopera sursa de finanțare din fonduri nerambursabile (considerata prioritara), proiectele rămase intră în lista proiectelor pe alte surse de finanțare (buget local, credite atrase).

06

Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

- 6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport
- 6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale
- 6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale
- 6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ŞI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

Având în vedere concluziile analizei situației existente, a fost propus un scenariu privind dezvoltarea infrastructurii de transport din municipiul Oradea și comunele aparținătoare ZMO.

Ipotezele avute în vedere în construirea scenariului optim de dezvoltare sunt:

- **Orizontul de timp**: se vor structura intervențiile identificate pe etape intermediare, anume 2021 an de baza, 2027 an de finalizare ciclu financiar 2021-2027 și 2040 an de perspectiva a analizei PMUD. Eșalonarea intervențiilor din punctul de vedere al perioadelor de implementare va ține cont de prioritizarea rezultată din testarea cu Modelul de Transport, Analiza Cost-Beneficiu și Analiza Multicriterială.
- **Anvelopa financiară**: a fost structurata pentru perioada 2021-2027 luând în calcul sursele de finanțare nerambursabile, în special POR 2021-2027 si Planul National de Redresare si Reziliență (PNRR), surse de finanțare proprii (disponibilul de investiție al Primăriei Oradea) și capacitatea existenta de atragere credite, în două variante, optimist și pesimist.
- **Proiecte precondiție a elaborării scenariilor de mobilitate**: au fost luate în considerare finalizarea proiectelor majore de infrastructura pentru orizontul 2025. Astfel, proiectele propuse vor tine cont de evoluția traficului și a nevoilor de accesibilitate și mobilitate generate în urma realizării acestor investiții.
- **Proiecte de infrastructura obligatorii pentru Municipiul Oradea:** sunt identificate proiecte de modernizare a infrastructurii de transport în comun, îmbunătățirea stării tehnice a parcului de autovehicule a operatorului de transport în comun, modernizarea autobazei.

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. Utilizarea Modelului de Transport determină existența unei baze cantitative pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Principalele disfuncționalități identificate urmare analizei problemelor existente se referă la:

- deficiențele existente la nivelul derulării mobilității pietonale și velo ;
- echipare deficitară a sistemului de transport public ;
- efectele negative generate de camioanele grele care utilizează rețeaua stradală ; și
- accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile induse rețelei stradale.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat și o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și asupra facilităților aflate la dispoziția transportului public. De asemenea, există deficiențe în ceea ce privește gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include patru direcții majore de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții pentru creșterea atractivității și a competitivității transportului public;

- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoarea a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale, în special prin implementarea unui program multianual de modernizare și reabilitare a străzilor de importanță locală ;

6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale

Direcțiile de acțiune privind proiectele operaționale vizează, în principal, eficientizarea operării serviciilor de transport în comun. Acestea vor trata însă toate aspectele componente ale sistemului de mobilitate și transport la nivelul municipiului Oradea:

- **Transportul în comun**: prin implementarea planului de mobilitate urbană durabilă se urmărește creșterea calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura, materialul rulant și serviciile.
- **Transportul nemotorizat**: planul de mobilitate urbană durabilă va încorpora un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Măsurile care vizează infrastructura vor fi susținute și completate de alte măsuri de ordin operațional, cum ar fi măsuri de promovare şi creştere a nivelului de conştientizare a populației asupra acestor moduri de transport nepoluante, cu scopul încurajării utilizării bicicletei ca mijloc de transport cotidian.
- **Intermodalitate:** planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent. În ceea ce privește măsurile operaționale pentru intermodalitatea în transporturi, se propune ca stațiile de închiriat biciclete să fie amplasate în proximitatea principalelor stații de transport public în comun, astfel încât, la nivelul zonei urbane să poată fi asigurate conexiuni între transportul public și transportul velo. În continuarea acestei măsuri, prin utilizarea sistemului informatic de transport local se vor putea configura soluții de itinerarii care sa combine diferite moduri de transport – ex : pentru o destinație lipsită de accesibilitate cu transportul în comun, se configurează traseul până la proxima stație de transport public, de unde se propune utilizarea bicicletei până la destinație. Pentru astfel de călătorie, sistemul va analiza disponibilitatea velo existentă în stația de închiriere biciclete, va calcula timpii de călătorie și va propune rute alternative.
- **Transportul rutier** (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, la nivel operațional sunt necesare măsuri pentru conştientizare și incurajare a publicului în vederea eliminării parcărilor neregulamentare, măsuri pentru corectarea abuzurilor privind parcările neregulamentare care afectează fluiditatea traficului și de promovare a bunul-simț în trafic. Acest lucru poate fi realizat într-o primă fază prin acțiuni corective în teren ale Politiei Locale, iar în urma implementării sistemului de monitorizare video, se pot realiza măsuri corective și de sancționare a parcărilor neregulamentare prin utilizarea informațiilor video care permit identificarea autovehiculului parcat neregulamentar și transmiterea de informații către Politia Locala, care va emite sancțiunile.
- **Sisteme de transport inteligente:** 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.

Un aspect important al modului operațional dorit este cel al inovării în transporturi, aspect sinonim cu implementarea componentelor informatice, parte a conceptului „Smart city".

6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

Direcțiile de acțiune pentru îmbunătățirea cadrului organizațional al sistemului de transport public sunt următoarele:

La nivelul Primariei Oradea se propune înființarea unui departament/comisii care să realizeze:

- Asumarea coordonarii și implementării componentelor Smart City pentru mobilitate.
- Asumarea coordonarii și implementării PMUD
- Extinderea sistemului de monitorizare video și implementarea sistemului de management al traficului
- Implementarea sistemelor variate de plată a parcării.

Pe lângă structurile existente, pentru implementarea și monitorizarea PMUD în condiții optime, este necesară crearea unei structuri de management PMUD. Aceasta va avea rolul de a asista reprezentanții Consiliului Local în fundamentarea și luarea hotărârilor privind investițiile publice, în confomitate cu prevederile și indicatorii din PMUD. În mod concret, aceasta structură va avea rolul de a analiza și verifica proiectele de hotărâre, rapoartele de fundamentare pentru proiectele de hotărâri locale, astfel încât să se asigure că prevederile PMUD și prescripțiile introduse de acest document strategic sunt corelate cu proiectele investiționale propuse de legislativul local.

Pentru transportul public local – se va verifica respectarea cerințelor, procedurilor și metodologiilor stipulate în Regulamentul CE 1370/2007 în cadrul documentelor preliminare în vederea implementării noului Contract de Servicii Publice – raportarea anuala, verificarea calculului și plății compensației din partea Braicar în condițiile Regulamentului.

Pentru încurajarea utilizării autovehiculelor electrice – se va verifica, încă de la faza de solicitare a Certificatului de Urbanism din partea dezvoltatorilor de centre comerciale, unități economice, dacă proiectele prevăd stații de încărcare pentru autovehicule electrice în propriile spații de parcare și se va solicita acest aspect în cazul în care nu sunt prevazute astfel de investiții.

Pentru amenajarea parcărilor: se va verifica și se va stopa eliberarea de autorizații pentru garajele individuale; se va opri prelungirea contractelor (de concesiune, închiriere) pentru garajele individuale, la momentul expirării acestora.

Pentru managementul financiar al implementării PMUD: se va verifica la începutul fiecărui an, nivelul propus din Bugetul Local pentru investiții în sistemul de transport (infrastructură, dotări, active, etc.), astfel încât, acest nivel sa nu fie sub nivelul minim asumat prin PMUD și astfel încât să permită realizarea investițiilor din surse proprii planificate în scenariul optim de dezvoltare.

6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

La scară metropolitană

Obiectivele Planului de Mobilitate la scară periurbană țin de:

- Asigurarea mobilității populației, în legătură cu localitățile adiacente (din ZMO), atât prin mijloace motorizate cât și nemotorizate;
- Creșterea gradului de securitate și siguranță;
- Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea de emisii poluante generate de traficul rutier.

La scara localităților de referință

La nivelul aglomerării urbane Oradea, Planului de Mobilitate Urbană Durabilă are ca obiective strategice:

- Asigurarea unui management eficient al transportului și al mobilității;
- O bună distribuție a bunurilor şi servicii de logistică performante;
- Restricționarea accesului auto în anumite zone ale oraşului;
- Promovarea transportului în comun;
- Promovarea unor mijloace de transport alternative;
- Înlocuirea autoturismelor personale în favoarea transportului în comun, mersului pe jos, mersului cu bicicleta, cu motocicleta sau cu scuterul;
- Asigurarea unor spații de parcare suficiente și a unor piste de biciclişti.

Astfel, principiile aplicate vor tine cont de:

- Accesibilitate
- Sustenabilitate
- Siguranță.

Tipurile de intervenții caracteristice la nivelul întregii localități de referință sunt următoarele:

- Achiziția de material rulant nou
- Modernizarea stațiilor de așteptare pentru transportul public
- Informatizarea transportului public
- Modernizarea infrastructurii rutiere și a circulațiilor pietonale
- Creșterea siguranței în trafic
- Amenjarea de parcări de reședință
- Gestiunea corespunzătoare a locurilor de parcare publice
- Amenajarea unei rețele de infrastructuri velo

La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

La nivelul cartierelor și zonelor cu nivel ridicat de complexitate, Planul are ca obiective asigurarea mobilității populației, creșterea gradului de accesibilitate și devierea traficului greu care are un impact negativ asupra populației rezidente.

Beneficiile așteptate ale implementării Planului sunt:

- O imagine îmbunătățită a orașului;
- Accesibilitate, conectivitate și mobilitate îmbunătățite;
- O mai bună calitate a vieții;
- Beneficii pentru mediu și sănătate.

Pentru dezvoltarea mobilitatii durabile in municipiul Oradea si Zona Metropolitana Oradea au fost structurate trei scenarii alternative, bazate pe masuri complementare care sa contribuie la indeplinirea obiectivelor strategice caracteristice PMUD.

Intregul portofoliu de interventii si masuri operationale/organizatorice posibile si necesare pentru municipiul Oradea si ZMO a fost astfel impartit in trei pachete integrate, fiecare structurat in baza unui concept clar de mobilitate urbana, bazat pe conceptul ciclului de viata de dezvoltare al unui oras: orase orientate catre investitiile in infrastructura rutiera (Scenariul 3), orase orientate catre mobilitate durabila (Scenariul 1), orase orientate catre dezvoltarea unei mobilitati axate pe locuri de interes public (Scenariul 2).

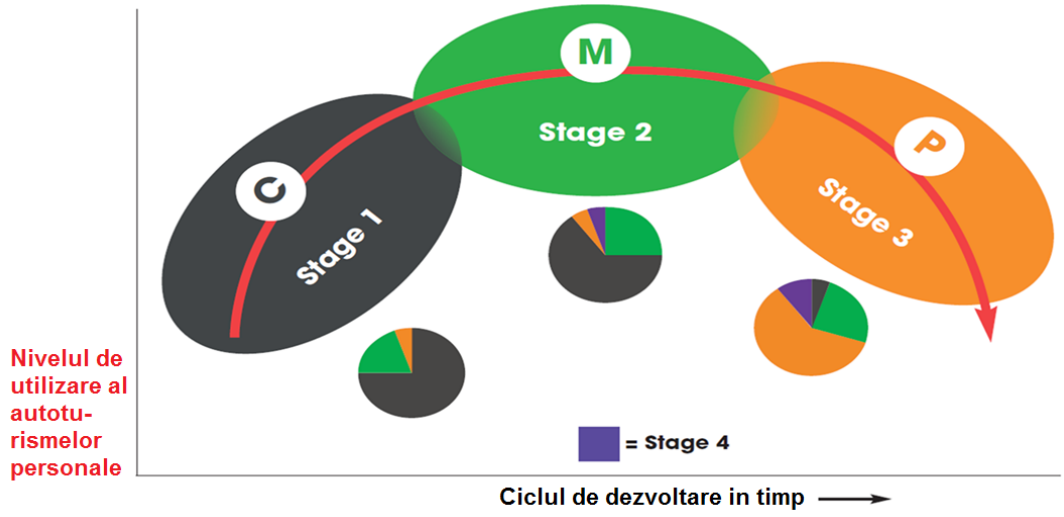
Proiectul CREATE – "Congestion reduction in Europe, Advancing Transport Efficiency"[21]

Proiectul Create este un proiect finantat de Uniunea Europeana prin Programul Horizon 2020, partea a Initiativei CIVITAS, care a avut ca scop analiza amanunţită a problemelor de congestie din oraşe si a stabili moduri si modele de regenerare a oraselor in vederea eliminarii problemelor generate de trafic si de a transforma orasele in colectii de spatii urbane atractive şi curate.

Elementul central al conceptului il constituie relationarea orasului si a strategiilor implementate, precum si a solutiior necesare imbunatatirii calitatii mediului urban, la utilizarea autovehiculului si a infrastructurilor necesare a fi construite.

Proiectul a propus o analiza a 10 orase din Europa de vest si zona estica, iar analizele asupra traficului, mobilitatii si politicilor investionale s-au realizat utilizand date din ultimii 30 de ani (in cazul unor orase precum Londra sau Paris, unde datele acestea erau disponibile).

Au fost identificate 3 etapte in dezvoltarea oraselor si a infrastructurii si au fost stabilite trei tipuri de orase, in functie de politicile implementate:



Figură 6-1 Utilizarea autoturismelor in fuctie de etapele de dezvoltare ale orasului

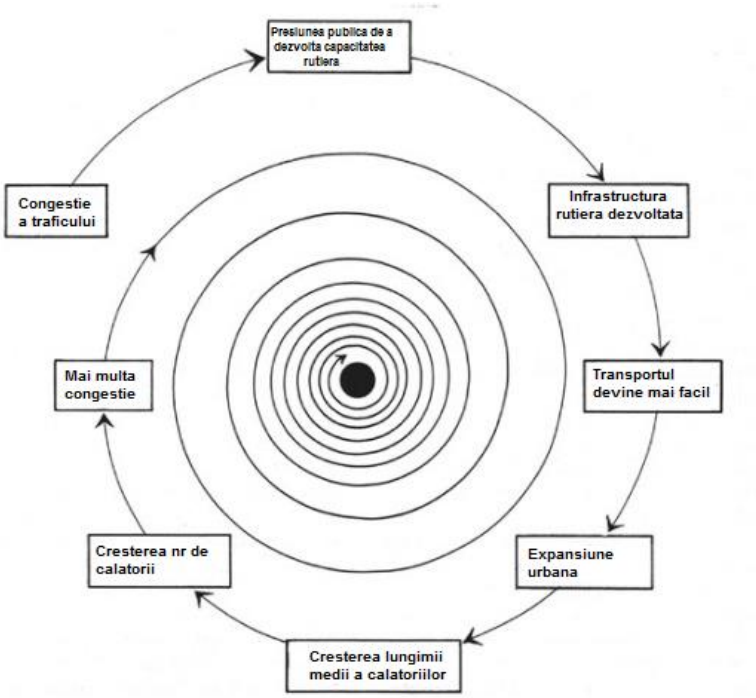
Nivelul de utilizare al autotursimelor personale este influentat in mod direct de politicile implementate de administratiile locale. Intr-o prima etapa, odata cu dezvoltarea economica si cresterea puterii de cumparare, locuitorii oraselor achizitioneaza din ce in ce mai multe masini

[21] *www.create-mobility.eu*

personale, ceea ce conduce la o presiune asupra autoritatilor publice de a crea mai multa infrastructura rutiera, mai multe spatii de parcare, dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru a creste accesibilitatea. Politicile investitionale ale autoritatilor locale in aceasta etapa se orienteaza catre autoturism, in detrimentul cetatenilor sau a calitatii spatiilor urbane. Aceste orientari sunt caracteristice oraselor din Europa de vest din anii ’80-’90 sau oraselor din estul Europei.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere orientate cu precadere pe **dezvoltarea transportului auto** are insa efecte negative, precum congestie in trafic, blocarea a largi suprafete urbane de catre infrastructura rutiera, crearea chiar a unor bariere antropice care fragmenteaza orasul si fluxurile pietonale din interior, genereaza poluare a aerului si a aspectului mediului urban, ocupa suprafete largi din spatiul urban, de cele mai multe ori spatii centrale si ultracentrale cu parcari de masini, scazand astfel valoarea terenurilor si nu in ultimul rand, se genereaza pierderi economice datorita intarzierilor in trafic, a transporturilor de marfuri si a inatractivitatii anumitor spatii urbane care nu reusesc sa dezvolte afacerile la nivelul potentialului lor.

Rezvolvarea problemelor de trafic prin crearea de noi infrastructuri sau largirea infrastructurilor rutiere a fost sintetizata in anul 1995 de profesorul D.A. Plane prin **teoria “Gaurii-negre a investitiilor in autostrazi”**, care schematic este ilustrata in imaginea urmatoare, fiind vorba de un cerc vicios continuu, pornit de la problemele de fluidizare a traficului rezolvate pe termen scurt prin noi elemente de infrastructura rutiera, dar care in timp vor genera volume mai mari si mai mari de trafic, expansiune urbana si atragerea unui numar suplimentar de autoturisme, aducand problema la stadiul initial. Este vorba de un cerc de cauzalitate, pornind de la problemele existente in traficul urban (blocaje de trafic), care creeaza presiune asupra autoritatilor locale de a gasi solutii si de a dezvolta capacitatea de transport a infrastructurii (adaugare de benzi de circulatie, eliminarea spatiilor verzi, construire de sosele alternativa, variante ocolitoare, autostrazi urbane, etc.). Prin cresterea capacitatii de transport a infrastructurii, problemele de trafic vor fi intr-o prima faza rezolvate, pe termen relativ scurt, conducand insa la efecte precum atragerea unui numar suplementar de masini sau fenomenul de expansiune urbana, care la randul ei genereaza cresteri ale duratei medii de deplasare, cresterea numarului de deplasari si, in cele din urma, cresterea nivelului de congestie, asa cum era la inceputul ciclului investitional.

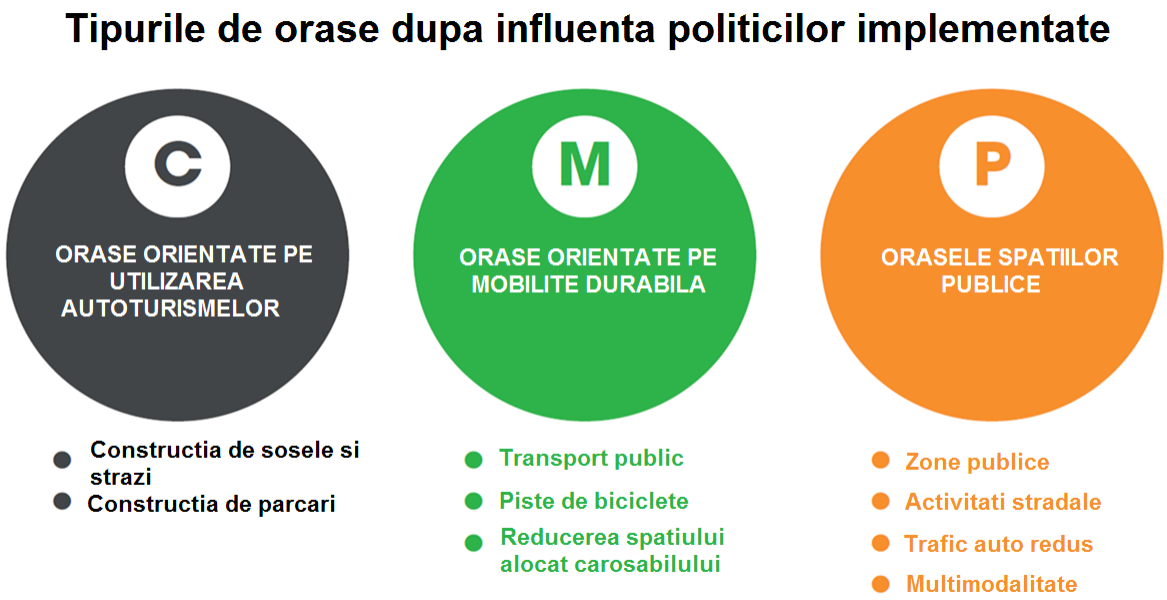


Figură 6-2 Spirala investitionala in infrastructura – teoria Gaurii Negre (D.A. Plane, 1995)

Prin politici investionale in transportul alternativ, fie transport public, fie infrastructuri dedicate transportului nemotorizat, autoritatile locale pot intrerupe acest cerc vicios, contribuind la o nivelare sau chiar scadere a gradului in care autoturismul este utilizat in interiorul oraselor. Astfel de politici vor avea efect pe termen lung, contribuind la imbunatatirea parametrilor calitativi din oras. Aceste tipuri de investitii sunt caracteristice etapei a doua in dezvoltarea oraselor, etapa in care investitiile nu mai sunt orientate catre traficul rutier, ci mai degraba pe **identificarea, planificarea si implementarea solutiilor de mobilitate alternativa, durabila**. Intr-o astfel de etapa sunt propuse investitii intensive

in sistemele de transport public, in dezvoltarea de infrastructuri alternative, in reducerea si limitarea accesului autoturismelor catre anumite zone ale orasului, pietonizari de zone urbane.

In aceasta etapa, chiar daca se obţine o nivelare, un maxim, al cotelor modale pentru deplasarile cu autoturismul, strazile si spatiile publice sunt dominate în continuare de autoturisme, iar cota modală auto rămâne cea mai semnificativă. Acest lucru are in continuare impact asupra calităţii mediului urban. Pentru a creste calitatea spatiului public, a atractivitatii orasului fata de potentialii turisti, dar si pentru imbunatatirea globala a calitatii vietii locuitorilor, sunt necesare spatii publice mai atractive, mai estetice, dinamice si mai curate. Aceasta este a treia etapa in dezvoltarea oraselor, cand **focusul central al politicilor investitionale este pus pe calitatea locuirii si a spatiilor publice**, orasul devenind practic o colectie de locuri publice. In aceasta etapa se inlocuiesc infrastructurile rutiere invazive (strazi, parcari, accese auto) si se transforma in spatii publice in care se propun activitati, dezvoltarea comunitatilor locale, socializare, dezvoltarea culturala a zonelor, educatia tinerilor si copiilor, dezvoltarea afacerilor (ex: terase, restaurante, artizanat, mestesuguri locale).



Figură 6-3 Tipuri de orase

Analizând municipiul Oradea dupa conceptele structurate in cadrul proiectului CREATE, putem trage urmatoarele concluzii referitoare la politicile investitionale ale administratiei publice locale:

Oradea este un municipiu aflat în etapa a 2-a de dezvoltare a oraşului, cu focus principal asupra dezvoltarii sistemului de transport public, dezvoltarii si extinderii unei rețele de piste de biciclete şi inițiative de limitare a traficului rutier in zona centrală a municipiului. În acelasi timp, este in continuare un municipiu cu nevoi reale de îmbunătățire a infrastructurii rutiere, cu un numar ridicat de autoturisme personale și cu o cota modală consistentă a deplasarilor cu autoturismele.

Investitiile realizate in ultimii 10-12 ani au sustinut dezvoltarea durabilă a municipiului: au fost moderinzate elementele de infrastructura pentru transportul cu tramvaiul, extinderea retelei de tramvai, mobilitatea locuitorilor a fost orientata catre transportul public prin înnoirea parcului de mijloace de transport public (tramvaie si autobuze hibrid), implementarea unui sistem eficient de informare calatori si e-ticketing.

Oradea doreste şi îşi propune să devină un oras al spațiilor publice, un municipiu orientat către oameni, in detrimentul spatiului utilizat/ocupat de autoturisme. Oradea pregateste și implementează politici aferente oraselor aflate la nivelul trei de dezvoltare, prin regenerarea

anumitor spatii urbane, eliminarea traficului auto din respectivele zone și redarea spatiului public catre cetateni și catre activitati sociale, educationale și economice, care sa contribuie la valorificarea potentialului antropic local și la afirmarea elementelor de identitate locala – in mod specific este vorba despre revitalizarea coridorului principal de mobilitate pe axa nord-sud Nufarul - Cantemir, prin dezvoltarea, reconfigurare, modernizarea de zone pietonale în centrul istoric – Piata Unirii, Piata Regele Ferdinand, Str. Vasile Alecsandri, Str. Aurel Lazar, reconfigurarea alveolelor de spatiu verde și transformarea zonei centrale intr-o zona atractiva pentru plimbare, odihna, evenimente publice, activitati economice (terase, restaurante), devenind un reper de bună practică la nivel național, un element de tip „landmark" atat pentru oras, cat si pentru regenerarea spatiilor publice din România. Spatiile pietonale si infrastructura velo au fost îmbunătățite prin dotări cu mobilier urban, contribuind astfel la cresterea atractivitatii acestor spatii si la incurajarea acestor moduri de deplasare.

Structurarea celor trei scenarii alternative, stabilite conform procedurii PMUD, porneste de la modelul anului de baza, la care au fost adaugate o serie de proiecte de tip „no-regrets", acele proiecte de mare infrastructura având un nivel ridicat de maturitate, proiecte naționale, regionale sau județene, ale căror realizare va crea un impact direct asupra mobilitatii in municipiul Oradea, asupra fluxurilor rutiere, pietonale si velo, precum si ale fluxurilor de marfuri in si dinspre municipiu. Aceste proiecte sunt urmatoarele:

Tabel 6-1 Pachetul de proiecte tip „no-regrets", incluse in scenariul de bază

Categorie	Cod	Proiect	Beneficiar	Partener	Valoare (M €)
Feroviar	F02	Electrificarea și reabilitarea căii ferate între Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor	MT-CFR	CJ Bihor	n/a
Intermodalitate	G01	Dezvoltarea unui centru intermodal cu facilitate de acces la transportul rutier și feroviar în Zona Gării C.F.R din Episcopia Bihor	Oradea	CJ Bihor	29.86
Rutier	R01	Drum Expres Arad - Oradea	CJ Bihor	MT-CNAIR	n/a
Rutier	R02	Autostrada A3 (Transilvania), Secțiunea 3C Suplacu de Barcău - Borș, 3C1 Suplacu de Barcău - Chiribis (26,35km) și 3C2 Chiribis - Biharia (28,55km)	MT-CNAIR		n/a
Rutier	R03	Conexiune Oradea - Autostrada A3/ conexiune coridor T. Vladimirescu - drum de legatură Oradea A3	CJ Bihor	MT-CNAIR	n/a
Metropolitane	M04	Drum de legătură între Municipiul Oradea și comuna Sânmartin/ Băile Felix	CJ Bihor	UAT Sânmartin UAT Oradea	14.00
Metropolitane	M05	Drum de legătură între Cartierul Grigorescu (Oradea) - Cartierul de tineri Cihei - Cordău - USA OIL (Sânmartin)	CJ Bihor	UAT Sânmartin UAT Oradea	7.50
Metropolitane	M06	Drum de legătură între Municipiul Oradea (cartier Grigorescu) și Comuna Nojorid (DN 79 / DC 64)	CJ Bihor	UAT Nojorid	9.20
Metropolitane	M07	Drum de legatura Oradea - Paleu (Beldiceanu - Săldăbagiu de Munte - Uileacu de Munte DC 37A)	CJ Bihor	UAT Paleu	3.60
Rutier	MR20	Construcția drumului de Centură Biharia	CJ Bihor	UAT Biharia	10.60
Rutier	MR28	Inel de centură la nivelul Zonei Metropolitane Oradea	CJ Bihor	ZMO	430.00
Rutier	MR33	Centura ocolitoare Osorhei	CJ Bihor	UAT Oșorhei	11.80
Rutier	MR34	Centura ocolitoare Santandrei	CJ Bihor	UAT Sântandrei	8.40

Pachetele de scenarii alternative nu iau in calcul si nu prioritizează alte proiecte de infrastructură care vor fi gestionate de terțe enități – Consiliul Județean Bihor, CNAIR, CFR, proiectele localităților membre ZMO, ci se referă strict la portofoliul de intervenții ale municipiului Oradea.

SCENARIUL 1 - Dezvoltarea mobilitatii bazate pe extinderea transportului public sustenabil

Scenariul 1 este caracterizat de orientare către dezvoltarea mobilității bazate pe sistemul de transport public. Măurile cuprinse în acest scenariu vizează atat intervenții de tip intensiv, cum ar fi imbunatatirea eficientei consumurilor in reteaua de tramvai prin construirea/modernizarea unor statii de redresare, achizitia de noi mijloace de transport – tramvaie si autobuze ecologice, la un nivel suficient atat pentru inlocuirea mijloacelor de transport vechi si poluante, dar si la un nivel care sa asigure cresterea frecventei deservirii cu servicii de transport public si a capacitatii de transport, cat si masuri de tip extensiv, cum ar fi extinerea liniilor de tramvai, modernizarea liniilor existente, relocarea si dezvoltarea capacitatilor de garare, operare si mentenanță a mijloacelor de transport, extinderea sistemului e-Ticketing odata cu achizitia de noi mijloace de transport.

In acelasi timp, acest scenariu contine si alte proiecte care se vor regasi in scenariile alternative, interventii de tip orizontal, necesare unei bune functionari a mobilitatii urbane, la toate modurile de transport: crearea unui sistem integrat, adaptiv, de management al traficului si de supraveghere video trafic, implementarea unei politici de parcare cu scopul descurajarii utilizarii autoturismelor personale, modernizare statii de îmbarcare-debarcare călători transport public, inclusiv cu functiuni de tip smart-city, precum si implementarea altor sisteme tip „smart-city" care sa sustina mobilitatea nemotorizata, durabilă.

După cum este prezentat in tabelul următor, pachetul de interventii aferent Scenariului 1 cuprinde 30 de măsuri, majoritar investiționale, in valoare totala estimativa de 303 milioane de euro, finantabile din diferite surse: programe de finantare nerambursabila, programe nationale, surse proprii.

Tabel 6-2 Pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 1

Nr. Crt	Categorie	Cod	Proiect	Valoare (M €)
1	Integrate	C05	Coridor integrat de mobilitate urbana Henrik Ibsen - Vladeasa	10,00
2	Integrate	C06	Coridor integrat de mobilitate urbana Universitatii - Calea Armatei Romane - Avram Iancu - Iuliu Maniu - Traian Mosoiu	10,00
3	Metropolitane	M08	Legatura VO Oradea - VO Osorhei	3,00
4	Nemotorizate	B07	Pietonalizare partiala str. Primariei, inclusiv amenajari	4,00
5	Nemotorizate	B19	Implementarea unui sistem hibrid de micromobilitate: bike-sharing si trotinete	4,50
6	Nemotorizate	B20	Sistem de parcari de biciclete in zonele de locuire colectiva	5,63
7	Nemotorizate	B22	Implementarea unor treceri de pietoni "smart"	1,50
8	Nemotorizate	B23	Amplasare mobilier urban „smart"	2,00
9	Transport public	A01	Modernizarea flotei de autobuze ecologice [hibrid, electrice sau cu hidrogen]: 60 de autobuze, diferite capacități de transport: - ETAPA 1: 40 de autobuze + ETAPA 2: 20 de autobuze	21,42
10	Transport public	A03	Modernizarea flotei de tramvaie: achiziția a 20 de tramvaie: - ETAPA 1: 10 tramvaie + ETAPA 2: 10 tramvaie	42,84
11	Transport public	A04	Prelungirea liniei de tramvai din Calea Borșului până în zona Frigoexpres pentru deservirea noilor terenuri din Parcul Industrial nr. 1	20,27
12	Transport public	A02	Prelungirea liniei de tramvai de la Pod Peța - Aeroportul Oradea și retur	15,32
13	Transport public	A16	Prelungirea liniei de tramvai de la Gara Centrală - Ștefan cel Mare - Gara Episcopia Bihor și retur - 14.5 km	43,79
14	Transport public	A17	Extindere linie de tramvai in zona Bld. Decebal - Vladeasa - Fagarasului - cale dubla 2.2 km	6,64
15	Transport public	A18	Construirea unei linii de tramvai Casa de Cultură - Calea Clujului - Dragoș Vodă - Războieni - Muntele Găina - Bulevardul Dimitrie Cantemir	12,72

Nr. Crt	Categorie	Cod	Proiect	Valoare (M €)
16	Transport public	A19	Achiziția și implementarea unui sistem SCADA pentru Monitorizare, Control si Achiziții de Date privind redresoarele și echipamentele electrice care constituie sistemul de alimentare cu energie electrică.	2,50
17	Transport public	A08	Relocare autobaza in Parcul Industrial nr. 2 (Centura Oradea), inclusiv dotarea cu puncte de alimentare electrică, combustibili și hidrogen și construirea unui sediu administrativ nou	5,00
18	Transport public	A06	Modernizare depou Salca, Municipiul Oradea	25,00
19	Transport public	A09	Modernizare 8 KM linie tramvai + trama stradala, piste biciclete, trotuar, spatii verzi	24,00
20	Transport public	A10	Statie de redresare Duiliu Zamfirescu	1,00
21	Transport public	A11	Statie de redresare Piata Bucuresti	1,00
22	Transport public	A12	Statie de redresare Pod CFR	1,00
23	Transport public	A14	Construirea unui garaj-depou pentru 30 de tramvaie și 30 autobuze în zona Parcului Industrial nr. 1	10,00
24	Transport public	A15	Dotari echipamente si utilaje pentru operationalitatea Depoului Vest	1,00
25	Transport public	A20	Modernizare statii de imbarcare-debarcare calatori transport public, inclusiv cu functiuni de tip smart-city	1,50
26	ITS	I01	Sistem adaptiv integrat de management al traficului, cu prioritizarea mijloacelor de transport public si velo	20,00
27	ITS	I02	Extinderea sistemului de informare calatori in toate mijloacele de transport	3,00
28	Parcari	P11	Implementarea Politicii de Parcare	1,00
29	Parcari	P09	Dotarea parcărilor publice cu stații de încarcare a autovehiculelor electrice / hibrid	5,80
30	Parcari	P10	Dotarea parcărilor publice cu sisteme de access compatibile	1,00

SCENARIUL 2 - Dezvoltarea mobilitatii bazate pe crearea de spaţii publice care susţin mobilitatea durabilă şi integrată

Scenariul 2 este caracterizat de orientare către dezvoltarea mobilității bazate pe intervenții integrate la nivelul coridoarelor de mobilitate urbana majore, atat ca o continuare a eforturilor investitionale derulate in perioada 2014-2020, dar si ca expresie a conectivitatii infrastructurii de mobilitate urbana la viitoarele puncte de conectare la reteaua nationala/europeana de transport. In acelasi timp, scenariul alternativ #2 propune continuarea demersurilor privind extinderea zonelor pietonale, incurajarea mobilitatii nemotorizate si durabile, in complementaritate cu proiecte de regenerare a spatiilor urbane din zonele de locuire colectiva si sustinerea demersurilor echilibrate privind dezvoltarea unui sistem de transport public modern si eficient.

Scenariul 2 se bazeaza astfel pe masuri investitionale integrate si pe un echilibru investitional intre tipurile de infrastructura si de mobilitate: investitii atat pentru dezvoltarea sistemului de transport public (la un nivel mai redus fata de scenariul #1), dar si pentru dezvoltarea infrastructurii pietonale si velo si nu in ultimul rand, dezvoltarea anumitor elemente de infrastructura care pot conduce la eliminarea unor efecte negative ale mobilitatii urbane bazate pe autoturisme: fluenta scazuta, nivel ridicat de risc de accidente, depasiri constante ale raportului debit/capacitate a infrastructurii de transport.

In acelasi timp, acest scenariu contine si alte proiecte care se vor regasi in scenariile alternative, interventii de tip orizontal, necesare unei bune functionari a mobilitatii urbane, la toate modurile de transport: crearea unui sistem integrat, adaptiv, de management al traficului si de supraveghere video trafic, implementarea unei politici de parcare cu scopul descurajarii utilizarii autoturismelor

personale, modernizare statii de îmbarcare-debarcare călători transport public, inclusiv cu functiuni de tip smart-city, precum si implementarea altor sisteme tip „smart-city" care sa sustina mobilitatea nemotorizata, durabilă.

După cum este prezentat in tabelul următor, pachetul de interventii aferent Scenariului 2 cuprinde 50 de măsuri, majoritar investiționale, in valoare totala estimativa de 428 milioane de euro, finantabile din diferite surse: programe de finantare nerambursabila, programe naționale, surse proprii.

Tabel 6-3 Pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 2

Nr. Crt	Categorie	Cod	Proiect	Valoare (M €)
1	Integrate	C01	Coridor de mobilitate urbană Magheru - Republicii, Etapa I - inclusiv pasaj subteran Crișul	14,88
2	Integrate	C02	Coridor de mobilitate urbană Magheru - Republicii, Etapa II - inclusiv terminal intermodal Gară	14,88
3	Integrate	C03	Coridor integrat de mobilitate urbană Vladimirescu - Meștesugarilor - Pasaj suprateran Meștesugarilor peste Centură și Calea ferată - Pasaj subteran intersecție Oneștilor - Vladimirescu - Lărgire str. Vladimirescu la 4 benzi (banda dedicată autobuz)	20,00
4	Integrate	C04	Coridor integrat de mobilitate urbană Decebal - Rogerius - Pasaj subteran intersectie Decebal - Vladimirescu - Pod Decebal reabilitare - Pasaj pe sub Bld. Decebal in zona Pietei Decebal - Banda dedicata tramvai Decebal (de la Emanuel) - Corneliu Coposu - Transilvaniei - Zona pietonala Decebal la intersectia cu str. Sf. Apostol Andrei + zona pietonala Decebal la intersectia cu Vladimirescu	20,00
5	Integrate	C07	Coridor integrat Stefan cel Mare - Transilvaniei, inclusiv largire pasaj rutier calea ferata Matei Corvin	20,00
6	Nemotorizate	B01	Pod pietonal peste Crișul Repede în zona Pasajului Vulturul Negru	6,00
7	Nemotorizate	B02	Coridor pietonal și ciclistic între Cetatea Oradea și podul din zona hotelului Hilton, inclusiv amenajarea Parcului din santul cetatii Oradea	5,1
8	Nemotorizate	B04	Pietonalizare mal stâng și mal drept al Crișului Repede - între Pod Ladislau și Pod Dacia, inclusiv amenajare Parcul Libertatii	5,9
9	Nemotorizate	B06	Pietonalizare Piata Concordiei	3,00
10	Nemotorizate	B07	Pietonalizare partiala str. Primariei, inclusiv amenajari	4,00
11	Nemotorizate	B08	Pietonalizare Piata Independentei	5,00
12	Nemotorizate	B09	Pietonalizare Episcop Mihai Pavel	3,00
13	Nemotorizate	B03	Pietonalizare mal stâng și mal drept al Crișului Repede - între Pod Ladislau și Pod Dacia	6,00
14	Nemotorizate	B10	Pietonalizare Parcul Traian	5,00
15	Nemotorizate	B11	Pietonalizare Str. Libertatii	2,00
16	Nemotorizate	B12	Pietonalizare str. Andrei Saguna	1,00
17	Nemotorizate	B13	Pietonalizare str. Republicii	7,00
18	Nemotorizate	B14	Piateta str. Dunarii	3,00
19	Nemotorizate	B05	Pod pietonal si ciclistic Sovata - Splaiul Crisanei + legatura Vladimirescu, inclusiv Zona pietonala Vandana si zona pietonala Vladimirescu	8,80
20	Nemotorizate	B15	Coridor pietonal si ciclistic str. Ogorului	1,70
21	Nemotorizate	B16	Pietonalizare Str. George Enescu	3,00
22	Nemotorizate	B19	Implementarea unui sistem hibrid de micromobilitate: bike-sharing si trotinete	4,50
23	Nemotorizate	B20	Sistem de parcari de biciclete in zonele de locuire colectiva	5,63
24	Nemotorizate	B22	Implementarea unor treceri de pietoni "smart"	1,50
25	Nemotorizate	B23	Amplasare mobilier urban „smart"	2,00
26	Nemotorizate	B21	Amenajari pentru deplasari pietonale in zona Pietei Cazarmii, parte a proiectului Reabilitarea si refuncționalizarea clădirii Manejului din cadrul Ansamblului „Cazarma Husarilor"	2,00

Nr. Crt	Categorie	Cod	Proiect	Valoare (M €)
27	Nemotorizate	B17	Coridor pietonal Parcul 1 Decembrie - Balcescu - Evreilor Deportati - Horea	0,65
28	Transport public	A01	Modernizarea flotei de autobuze ecologice [hibrid, electrice sau cu hidrogen]: 60 de autobuze, diferite capacități de transport: - ETAPA 1: 40 de autobuze	14,28
29	Transport public	A03	Modernizarea flotei de tramvaie: achiziția a 20 de tramvaie: - ETAPA 1: 10 tramvaie	21,42
30	Transport public	A08	Relocare autobaza in Parcul Industrial nr. 2 (Centura Oradea), inclusiv dotarea cu puncte de alimentare electrică, combustibili și hidrogen și construirea unui sediu administrativ nou	5,00
31	Transport public	A06	Modernizare depou Salca, Municipiul Oradea	25,00
32	Transport public	A09	Modernizare 8 KM linie tramvai + trama stradala, piste biciclete, trotuar, spatii verzi	24,00
33	Transport public	A10	Statie de redresare Duiliu Zamfirescu	1,00
34	Transport public	A11	Statie de redresare Piata Bucuresti	1,00
35	Transport public	A12	Statie de redresare Pod CFR	1,00
36	Transport public	A14	Construirea unui garaj-depou pentru 30 de tramvaie și 30 autobuze în zona Parcului Industrial nr. 1	10,00
37	Transport public	A15	Dotari echipamente si utilaje pentru operationalitatea Depoului Vest	1,00
38	Transport public	A20	Modernizare statii de imbarcare-debarcare calatori transport public, inclusiv cu functiuni de tip smart-city	1,50
39	Regenerare Urbana	E01	Modernizare Parc Petofi	4,05
40	Regenerare Urbana	E02	Modernizare Parc 1 Decembrie	6,30
41	Regenerare Urbana	E03	Amenajare Grădina urbană Nufărul în zona cuprinsă între Strada Meiului, Strada Lotus, Complex Lotus și Strada Vavilov	19,55
42	Regenerare Urbana	E04	Modernizare Parc I.C. Bratianu	3,34
43	Regenerare Urbana	E05	Amenajare „Grădina Termală" Ioșia din municipiul Oradea	23,80
44	Regenerare Urbana	E07	Modernizare Parc 22 Decembrie: modernizare alei pietonale - 0.42 km	0,84
45	Regenerare Urbana	E08	Restructurarea circulatiilor auto, amenajare de spatii verzi, alei pietonale si velo, parcari de resedinta dublu etajate in zonele de locuire colectiva: Rogerius, Nufarul, Valenta, Dimitrie Cantemir	40,00
46	Regenerare Urbana	E06	Restructurari ale circulatiilor principale din cartierul Decebal-Dacia, pentru sustinerea deplasarilor nemotorizate	20,00
47	ITS	I01	Sistem adaptiv integrat de management al traficului, cu prioritizarea mijloacelor de transport public si velo	20,00
48	ITS	I02	Extinderea sistemului de informare calatori in toate mijloacele de transport	3,00
49	Parcari	P11	Implementarea Politicii de Parcare	1,00
50	Parcari	P09	Dotarea parcărilor publice cu stații de încarcare a autovehiculelor electrice / hibrid	5,80

SCENARIUL 3 - Dezvoltarea mobilitatii bazate pe infrastructuri alternative

Scenariul 3 este caracterizat de orientare către dezvoltarea mobilității bazate pe crearea de alternative ale infrastructurii de transport actuale, focus pe dezvoltarea infrastructurii rutiere, inclusiv parcari de mare capacitate. In mod evident, in niciunul dintre scenariile propuse, investitiile nu sunt orientate in mod exclusiv catre un anumit mod de transport/tip de infrastructura, ci reprezinta un mix de interventii si masuri posibile, dar care au o anumita componenta majoritara.

Astfel, in cazul Scenariului 3, interventiile prioritare, majoritare, sunt orientate catre dezvoltarea infrastructurii interioare de transport, cu accent pe infrastructura rutiera.

In mod evident, acest scenariu contine si proiecte destinate mobilitatii durabile, prin realizarea anumitor proiecte de extindere a zonelor pietonale, extindere a infrastructurii velo, implementarea unor proiecte orizonatele necesare in orice context pentru sustinerea mobilitatii sustenabile in municipiul Oradea, masuri prezente si in scenariile alternative.

După cum este prezentat in tabelul următor, pachetul de interventii aferent Scenariului 3 cuprinde 40 de măsuri, majoritar investiționale, in valoare totala estimativa de 325 milioane de euro, finantabile din diferite surse: programe de finantare nerambursabila, programe naționale, surse proprii.

Tabel 6-4 Pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 3

Nr. Crt	Categorie	Cod	Proiect	Valoare (M €)
1	Integrate	C08	Coridor de mobilitate urbana Str. Americii - Str. Maramuresului - Str. Petei	40,00
2	Nemotorizate	B18	Amenajare bretele pentru virare la dreapta și realizare coridor pietonal și ciclistic la intersecția DN 79 cu Strada Ogorului	0,95
3	Nemotorizate	B24	Pista de biciclete Pasaj Cartierul Grigorescu – Legătură pista de biciclete existentă Mal Peța - lungime 636 m	0,29
4	Nemotorizate	B25	Continuarea pistei de biciclete existentă din strada Universității – Piata 100	0,36
5	Nemotorizate	B26	Continuarea pistei de biciclete existentă din Calea Aradului (strada Măgurei) – Parcul 1 Decembrie	0,99
6	Nemotorizate	B27	Amenajare pistă de biciclete pe strada Valea Drăganului- strada Ion Bogdan- Ion Păun Pincio- Calea Bihorului	0,87
7	Nemotorizate	B28	Pistă de biciclete de pe strada Ciheiului- Strada Nufarului	0,26
8	Nemotorizate	B29	Pista de biciclete malul Crișului Repede (zona Silvaș)	0,09
9	Nemotorizate	B30	Reconfigurare si extindere a retelei velo in interiorul municipiului Oradea	4,62
10	Nemotorizate	B31	Modernizare coridor mobilitate durabila strada Republicii- Strada Dunărea- Strada Roman Ciorogariu - lungime 1.109 m	1,75
11	Rutier	R04	Lărgire de la 2 la 4 benzi a Străzii Matei Corvin prin lărgirea Pasajului inferior de la km 118+508,5 a Căii Ferate 328 Arad – Oradea	3,00
12	Rutier	R06	Modernizare strada FĂGĂRAȘULUI tronson strada Universității-strada Ceyrat	1,37
13	Rutier	R07	Largire la 4 benzi a Caii Clujului - Oradea - Osorhei, intre giratoriu VO Oradea si giratoriu VO Osorhei	4,40
14	Rutier	R08	Legatura rutiera Str. Depozitului - Str. Prieteniei	0,75
15	Rutier	R09	Legatura rutiera Str. Calea Bihorului - Str. Matei Corvin	1,00
16	Rutier	R10	Pasaj rutier subteran Calea Clujului si pasaj pietonal suprateran	15,00
17	Rutier	R11	Construire pod peste Peța î n zona str. Feldioarei – cart. Ceyrat	0,10
18	Rutier	R12	Modernizare strazi de interes local (in corelare cu SIDU)	20,00
19	Rutier	R13	Modernizare infrastructura in zonele de expansiune urbana	20,00
20	Rutier	R14	Modernizare Centura Municipiului Oradea– Zona Strada Podului, lungime 1.21 km	1,52
21	Rutier	R15	Modernizare Strada Alexandru Averescu - Strada Seleușului - lungime 1.345 m	1,68
22	Rutier	R16	Extindere 4 benzi Matei Corvin, conexiune Drum legatura Oradea A3 si terminal Intermodal marfuri Episcopia Bihorului	15,00
23	Rutier	M01	Pista biciclete Oradea-Sânmartin, lungime 5.635 m	4,43
24	Rutier	M02	Pista biciclete Oradea - Biharia, lungime 3505m	0,87
25	Rutier	M09	Pista biciclete mal Petea- localitatea Sântandrei	1,55
26	Rutier	M10	Pista biciclete Calea Clujului (zona Podului Mareșal Constantin Prezan) – localitatea Osorhei	3,44
27	Rutier	M11	Construire pistă de biciclete Oradea – Șauaieu – inclusiv marcaje trasee	5,00
28	Parcari	P01	Construire parcare publică tip park&ride în cartierul Nufărul, str. Nufărului	5,00

Nr. Crt	Categorie	Cod	Proiect	Valoare (M €)
			(450 locuri)	
29	Parcari	P02	Parcare subterana Piata Cetate (str. Piata Cetate) (247 locuri)	29,40
30	Parcari	P03	Parcare supraetajata de langa Spitalul Judetean (517 locuri)	48,90
31	Parcari	P04	Parcare complex sportiv str. Fagarasului (800 locuri)	29,60
32	Parcari	P11	Implementarea Politicii de Parcare	1,00
33	Parcari	P09	Dotarea parcărilor publice cu stații de încarcare a autovehiculelor electrice / hibrid	5,80
34	Parcari	P05	Construire parcare publică supraetajată pe str. Duiliu Zamfirescu (500 locuri)	5,60
35	Parcari	P06	Construire parcare publică multifuncțională pe str. Jean Calvin (400 locuri)	4,80
36	Parcari	P07	Construcție administrativă de tip parcare de interes public cu acces nelimitat, str. Iosif Vulcan nr. 10 - 12 (145 locuri)	16,10
37	Parcari	P08	Construire parcare publică tip park&ride în cartierul Rogerius	5,00
38	Parcari	P10	Dotarea parcărilor publice cu sisteme de access compatibile	1,00
39	ITS	I01	Sistem adaptiv integrat de management al traficului, cu prioritizarea mijloacelor de transport public si velo	20,00
40	Nemotorizate	B19	Implementarea unui sistem hibrid de micromobilitate: bike-sharing si trotinete	4,50

07

Evaluarea impactului mobilității pentru cele trei niveluri teritoriale

- 7.1 Eficiența economică
- 7.2 Impactul asupra mediului
- 7.3 Accesibilitate
- 7.4 Siguranță
- 7.5 Calitatea vieții

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE

7.1 Eficiența economică

Evaluarea efectelor implementării strategiei

Pentru selectarea efectelor implementării strategiei de transport, intervențiile au fost modelate cu ajutorul Modelului de Transport iar, ulterior, au făcut obiectul Analizei Cost-Beneficiu.

Proiectele identificate pentru care rezultatele testării sunt favorabile formează strategia de dezvoltare a transportului urban în Municipiul Oradea și comunele aparținătoare ZMO.

7.2 Impactul asupra mediului

Sectorul transporturi are o contribuție semnificativă la emisiile de gaze cu efect de seră (GES). Din analiza informațiilor furnizate de ultimul inventar național transmis de către România în anul 2013 se constată că se menține ridicată contribuția la emisiile de gaze cu efect de seră a sectorului energetic - 69.98% (cel mai ridicat procent) din totalul emisiilor de GES din care subsectorul industria energetică reprezintă 42.43% și transporturile 16.89%.

Transportul reprezintă în jur de o treime din totalul consumului final de energie în țările membre UE și mai mult de o cincime din emisiile de gaze cu efect de seră. De asemenea, acesta este responsabil de o mare parte a poluării aerului în mediul urban, precum și de poluarea fonică. Volumul de transport este în creştere: anual cu 1,9% pentru pasageri și cu 2,7% pentru transportul de mărfuri. Această creştere depăşeşte îmbunătățirile realizate în eficiența energetică a diverselor mijloace de transport.

În ciuda creşterii transportului, emisiile asociate de substanțe nocive precum monoxidul de carbon, hidrocarburile nearse, particulele și oxizii de azot sunt în scădere deoarece sunt impuse norme mai stricte de emisii pentru autovehicule și camioane.

Pachetul de măsuri propuse are ca obiect strategic major reducerea poluării pe trama stradală majoră prin:

- Reducerea congestiei în puncte cheie
- Reducerea cotei modale a deplasărilor cu autoturismul, în favoarea transportului public, a utilizării bicicletei și a mersului pe jos
- Utilizarea mijloacelor de transport în comun ecologice.

7.3 Accesibilitate

Implementarea strategiei va conduce la creștere vitezei medii de circulație precum și la sporirea gradului de accesibilitatea către toate zonele deservite.

7.4 Siguranță

Siguranța rutieră depinde într-o mare măsură de factori instituționali, de calitatea culegerii datelor privind accidentele rutiere și de cât de bine sunt utilizate acestea pentru a examina cauzele riscurilor rutiere, de calitatea cooperării dintre instituții la elaborarea programelor de sporire a siguranței rutiere, de cât de bine își organizează poliția programele de aplicare a legii etc. Aceste aspecte sunt abordate în PMUD.

La nivelul performanței rețelei, un bun indicator al impactului alternativelor asupra siguranței rutiere este numărul de kilometrivehicul produși în rețea. Accidentele rutiere sunt, în general, proporționale cu numărul de kilometri-vehicul.

Numărul de accidente pe diverse categorii de severitate se vor reduce cu până la 15%, beneficiile din creșterea gradului de siguranță a circulației având o pondere importantă din total beneficii actualizate.

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacele alternative de mobilitate.

7.5 Calitatea vieții

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacele alternative de mobilitate.

Prin intervențiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Oradea calitatea vieții și a mediului urban se va îmbunătăți prin:

- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante) ;
- Spații publice de calitate și accesibilizate
- O imagine urbană mai bună
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidații) ;
- Reducerea congestiei în puncte cheie.

08

Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

- 8.1 Cadrul de prioritizare
- 8.2 Prioritățile stabilite

8. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

8.1 Cadrul de prioritizare

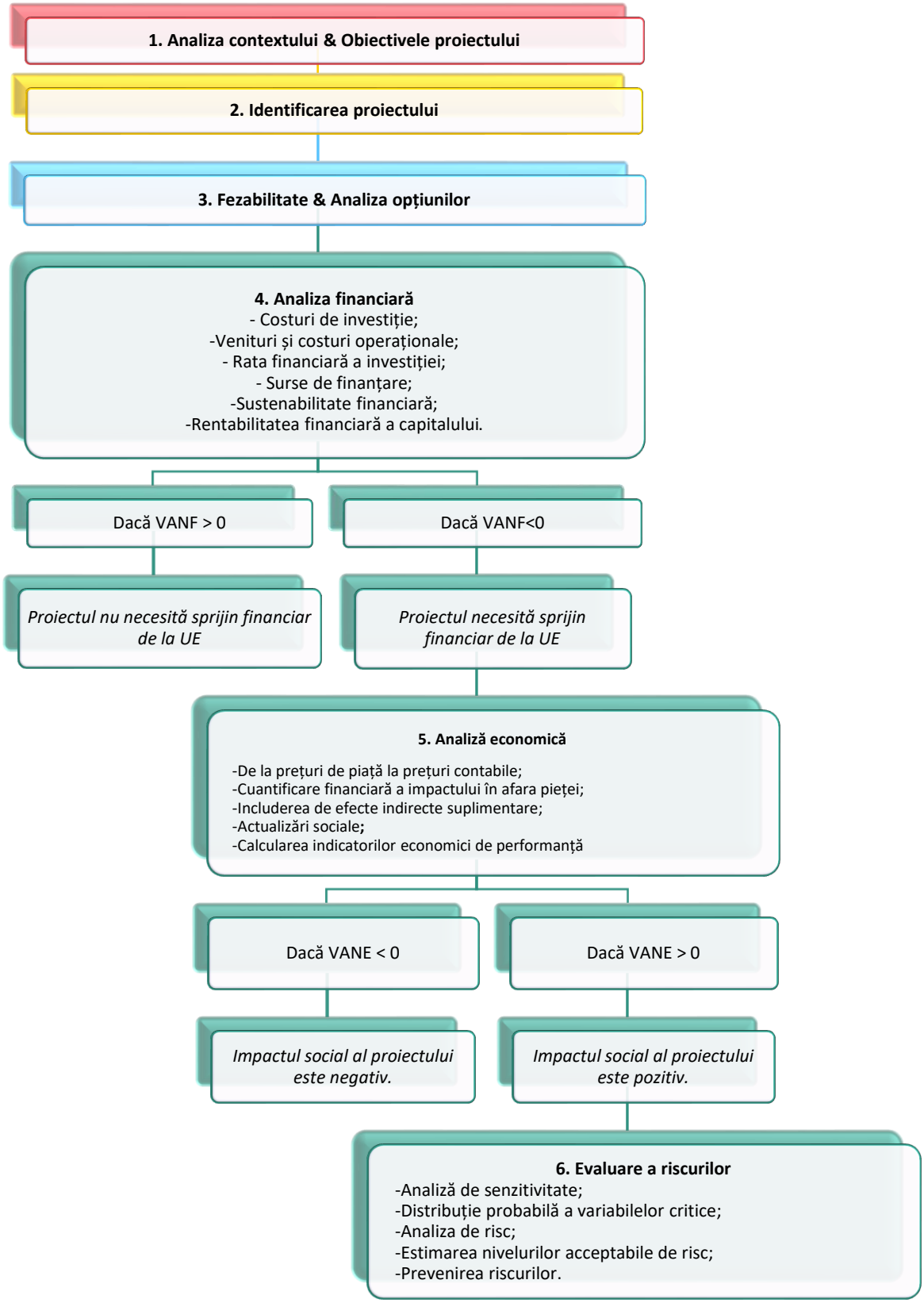
Testarea Proiectelor

Proiectele identificate fac obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu, cu scopul identificării acelor intervenții care merită să fie promovate și pentru elaborarea strategiei de prioritizare a proiectelor.

Metodologie

Analiza Cost-Beneficiu conține 3 etape principale: Analiza Economică, Analiza Financiară și Analiza de Risc. După cum se subliniază în cadrul Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor din sectorul Transporturilor (MPGT), în etapa de elaborare a strategiilor este necesară doar analiza economică deoarece aceasta indică ce proiecte oferă societății cel mai bun beneficiu total în raport cu costul investiției. Analiza financiară și analiza riscurilor urmează în etapa mai detaliată a evaluării proiectelor.

Diagrama procesului de desfășurare a ACB este ilustrată mai jos (sursa: MPGT).



Prin analiza economică se urmăreşte estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects" – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, elaborat de DG Regio, Comisia Europeană, pentru perioadă de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment" – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments" – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects" – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare şi a Analizei de Risc", elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor şi a senzitivității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare şi administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare socială (SDR = social discount rate) pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise în "Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects" – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020' (pag. 44), editat de "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabila pentru „țările de coeziune", Romania încadrându-se în aceasta categorie.

8.2 Prioritățile stabilite

Prin PMUD Oradea se propune eficientizarea sistemului urban de transport, având în vedere nevoile și prioritățile de dezvoltare spațială ale orașului, având ca țintă următoarele obiective:

- **Transportul public în comun**: acțiuni conjugate pentru îmbunătățirea stației tehnice a căilor de rulare pentru creșterea vitezelor de deplasare a mijloacelor de transport în comun cu investiții în mărirea și modernizarea parcului de mijloace de transport în comun, cu accent pe înnoirea parcului auto și achiziția de autobuze electrice;
- **Transportul nemotorizat**: creșterea gradului de deplasare utilizând mijloace de transport nemotorizate prin crearea unei infrastructuri dedicată pietonilor și bicicliștilor, separată de traficul greu motorizat, menită să reducă timpii de deplasare și să crească calitatea vieții cetățenilor;
- **Siguranța rutieră urbană**: creșterea siguranței rutiere prin prezentarea de acțiuni dedicate îmbunătățirii siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor și pe factorii de risc din zonele urbane respective;
- **Transportul rutier**: viabilizarea infrastructurii rutiere existente cu scopul reducerii emisiilor poluante și pentru creșterea accesibilității către zonele urbane periferice;
- **Transportul staționar (parcări)**: amenajarea parcărilor pentru deservirea zonelor cu mari densități de locuire și zonele centrale cu funcțiuni instituționale;
- **Sisteme de transport inteligente**: stabilirea unui sistem integrat pentru toate modurile de transport și servicii de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, prin sprijinirea formulării unei strategii.

În cele ce urmează sunt prezentate rezultatele analizei cost-beneficiu pentru pachetele de scenarii identificate, respectiv:

- SCENARIUL 1 - Dezvoltarea mobilitatii bazate pe extinderea transportului public sustenabil (cost total estimat: 306,43 milioane Euro)
- SCENARIUL 2 - Dezvoltarea mobilitatii bazate pe crearea de spatii publice care sustin mobilitatea durabila si integrata (cost total estimat: 428,41 milioane Euro)
- SCENARIUL 3 - Dezvoltarea mobilitatii bazate pe infrastructuri alternative (cost total estimat: 325,97 milioane Euro)

Conform rezultatelor analizei cost-beneficiu, **scenariul optim este Scenariu 2**, Dezvoltarea mobilității bazate pe crearea de spații publice care susțin mobilitatea durabilă şi integrată, acesta având o **rentabilitate economică de RIRE=9,96%.**

Tabel 8-1 Rezultatele testarii interventiilor propuse – pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 1

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2021	2025	2030	2021	2025	2030
Impactul asupra cererii de transport: **Distanta parcursă**	Total autoturisme*km	471.483.931	529.909.633	641.880.368	471.483.931	527.416.318	638.858.505
	Total pietoni*km	32.818.387	39.050.605	47.257.627	32.818.387	39.050.605	47.257.627
	Total bicicliști*km	21.237.898	25.271.082	30.581.275	21.237.898	25.271.082	30.581.275
	Total pasageri transport public*km	44.922.663	53.457.329	64.687.349	44.922.663	53.457.329	64.687.349
	Total furgonete*km	54.146.975	61.383.581	74.490.908	54.146.975	61.102.691	73.948.144
	Total camioane*km	51.714.550	29.236.268	32.968.146	51.714.550	28.608.980	33.235.860
Evoluția cotei modale pasageri	Autoturisme	82,65%	81,82%	81,83%	82,65%	81,75%	81,76%
	Pietoni	5,75%	6,03%	6,02%	5,75%	6,05%	6,05%
	Bicicliști	3,72%	3,90%	3,90%	3,72%	3,92%	3,91%
	Transport public	7,87%	8,25%	8,25%	7,87%	8,29%	8,28%
Impactul asupra cererii de transport: **Timpul total alocat deplasarii**	Total autoturisme*ore	12.869.625	15.076.356	19.749.601	12.869.625	14.991.166	19.669.148
	Total pietoni*ore	8.204.597	9.762.651	11.814.407	8.204.597	9.762.651	11.814.407
	Total bicicliști*ore	1.069.917	1.278.093	1.557.530	1.069.917	1.278.111	1.557.577
	Total furgonete*km	1.474.955	1.740.626	2.283.897	1.474.955	1.728.702	2.268.562
	Total camioane*km	1.157.981	632.374	779.983	1.157.981	617.704	786.890
Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2021-2050 (tone)	GHE (CO_2)	5.382.768,3			5.408.671,4		
	NMVOC evacuat	1.201,7			1.196,2		
	NOx evacuat	5.646,5			5.786,5		
	PM evacuat	121,0			122,4		
	PM neevacuat	242,6			244,1		
	SO_2 evacuat	36,3			36,5		
Indicatorii de apreciere a eficientei economice	Cost de constructie (neactualizat)				306,425	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				18,311	mil. Euro	6,8%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				67,389	mil. Euro	24,9%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				29,334	mil. Euro	10,8%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				38,206	mil. Euro	14,1%
	Valoarea reziduală (actualizată)				117,483	mil. Euro	43,4%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				**5,68%**		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				**32.601.901**		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				**1,14**		

Indicatori de rezultat privind imbunatatirea mobilitatii urbane, in anul de prognoza 2030	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie
	Parcursul total al autoturismelor (mil. veh*km pe an)	641.880.368	638.858.505	-0,47%
	Timpul mediu al pasagerilor autoturismelor (mil. veh*ore pe an)	19.749.601	19.669.148	-0,41%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor (km/h)	30,15	30,16	0,03%
	Parcursul mediu al autoturismelor (km)	4,83	4,81	-0,47%
	Durata medie de calatorie (minute)	9,62	9,57	-0,51%
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO_2 (tone pe an)	139.545	139.171	-0,27%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	216,21	216,53	0,15%
	Gradul de crestere a utilizarii transportului in comun (nr. mediu zilnic calatori)	36.661	36.834	0,47%

Tabel 8-2 Rezultatele testarii interventiilor propuse – pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 2

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2021	2025	2030	2021	2025	2030
Impactul asupra cererii de transport: **Distanta parcursă**	Total autoturisme*km	471.483.931	529.909.633	641.880.368	471.483.931	529.402.991	640.937.863
	Total pietoni*km	32.818.387	39.050.605	47.257.627	32.818.387	38.765.867	46.913.101
	Total bicicliști*km	21.237.898	25.271.082	30.581.275	21.237.898	25.203.231	30.499.193
	Total pasageri transport public*km	44.922.663	53.457.329	64.687.349	44.922.663	53.236.222	64.420.733
	Total furgonete*km	54.146.975	61.383.581	74.490.908	54.146.975	61.319.440	74.354.138
	Total camioane*km	51.714.550	29.236.268	32.968.146	51.714.550	29.227.538	32.912.648
Evoluția cotei modale pasageri	Autoturisme	82,65%	81,82%	81,83%	82,65%	81,87%	81,88%
	Pietoni	5,75%	6,03%	6,02%	5,75%	6,00%	5,99%
	Bicicliști	3,72%	3,90%	3,90%	3,72%	3,90%	3,90%
	Transport public	7,87%	8,25%	8,25%	7,87%	8,23%	8,23%
Impactul asupra cererii de transport: **Timpul total alocat deplasarii**	Total autoturisme*ore	12.869.625	15.076.356	19.749.601	12.869.625	15.017.236	19.638.206
	Total pietoni*ore	8.204.597	9.762.651	11.814.407	8.204.597	9.691.467	11.728.275
	Total bicicliști*ore	1.069.917	1.278.093	1.557.530	1.069.917	1.274.454	1.553.098
	Total furgonete*km	1.474.955	1.740.626	2.283.897	1.474.955	1.735.240	2.272.047
	Total camioane*km	1.157.981	632.374	779.983	1.157.981	631.157	774.210
Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2021-2050 (tone)	GHE (CO_2)	5.382.768,3			5.369.121,6		
	NMVOC evacuat	1.201,7			1.199,1		
	NOx evacuat	5.646,5			5.632,4		
	PM evacuat	121,0			120,8		
	PM neevacuat	242,6			242,0		
	SO_2 evacuat	36,3			36,2		
Indicatorii de apreciere a eficientei economice	Cost de constructie (neactualizat)				428,414	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				-50,135	mil. Euro	-6,2%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				498,758	mil. Euro	61,2%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				32,427	mil. Euro	4,0%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				-30,165	mil. Euro	-3,7%
	Valoarea reziduală (actualizată)				364,074	mil. Euro	44,7%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				**9,96%**		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				**482.041.685**		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				**2,45**		

Indicatori de rezultat privind imbunatatirea mobilitatii urbane, in anul de prognoza 2030	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie
	Parcursul total al autoturismelor (mil. veh*km pe an)	641.880.368	640.937.863	↓ -0,15%
	Timpul mediu al pasagerilor autoturismelor (mil. veh*ore pe an)	19.749.601	19.638.206	↓ -0,57%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor (km/h)	30,15	30,19	↑ 0,12%
	Parcursul mediu al autoturismelor (km)	4,83	4,83	↓ -0,15%
	Durata medie de calatorie (minute)	9,62	9,59	↓ -0,27%
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO_2 (tone pe an)	139.545	139.331	↓ -0,15%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	216,21	215,86	↓ -0,16%
	Gradul de crestere a utilizarii transportului in comun (nr. mediu zilnic calatori)	36.661	36.564	↓ -0,27%

Tabel 8-3 Rezultatele testarii interventiilor propuse – pachetul de interventii ce formeaza Scenariul 3

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2021	2025	2030	2021	2025	2030
Impactul asupra cererii de transport: **Distanta parcursă**	Total autoturisme*km	471.483.931	529.909.633	641.880.368	471.483.931	516.675.674	625.554.112
	Total pietoni*km	32.818.387	39.050.605	47.257.627	32.818.387	38.740.101	46.880.805
	Total bicicliști*km	21.237.898	25.271.082	30.581.275	21.237.898	24.885.792	30.114.775
	Total pasageri transport public*km	44.922.663	53.457.329	64.687.349	44.922.663	53.307.125	64.504.142
	Total furgonete*km	54.146.975	61.383.581	74.490.908	54.146.975	59.829.653	72.581.106
	Total camioane*km	51.714.550	29.236.268	32.968.146	51.714.550	29.210.237	33.700.500
Evoluția cotei modale pasageri	Autoturisme	82,65%	81,82%	81,83%	82,65%	81,54%	81,55%
	Pietoni	5,75%	6,03%	6,02%	5,75%	6,11%	6,11%
	Bicicliști	3,72%	3,90%	3,90%	3,72%	3,93%	3,93%
	Transport public	7,87%	8,25%	8,25%	7,87%	8,41%	8,41%
Impactul asupra cererii de transport: **Timpul total alocat deplasarii**	Total autoturisme*ore	12.869.625	15.076.356	19.749.601	12.869.625	14.485.556	18.916.318
	Total pietoni*ore	8.204.597	9.762.651	11.814.407	8.204.597	9.685.025	11.720.201
	Total bicicliști*ore	1.069.917	1.278.093	1.557.530	1.069.917	1.258.191	1.532.921
	Total furgonete*km	1.474.955	1.740.626	2.283.897	1.474.955	1.668.319	2.182.981
	Total camioane*km	1.157.981	632.374	779.983	1.157.981	619.909	778.024
Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2021-2050 (tone)	GHE (CO_2)	5.382.768,3			5.323.975,8		
	NMVOC evacuat	1.201,7			1.174,7		
	NOx evacuat	5.646,5			5.759,0		
	PM evacuat	121,0			121,2		
	PM neevacuat	242,6			240,4		
	SO_2 evacuat	36,3			35,9		
Indicatorii de apreciere a eficientei economice	Cost de constructie (neactualizat)				325,973	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				-37,123	mil. Euro	-8,4%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				283,738	mil. Euro	64,5%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				35,065	mil. Euro	8,0%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				-14,036	mil. Euro	-3,2%
	Valoarea reziduală (actualizată)				171,961	mil. Euro	39,1%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				**8,20%**		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				**186.294.722**		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				**1,74**		

Indicatori de rezultat privind imbunatatirea mobilitatii urbane, in anul de prognoza 2030	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie
	Parcursul total al autoturismelor (mil. veh*km pe an)	641.880.368	625.554.112	-2,61%
	Timpul mediu al pasagerilor autoturismelor (mil. veh*ore pe an)	19.749.601	18.916.318	-4,41%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor (km/h)	30,15	30,29	0,45%
	Parcursul mediu al autoturismelor (km)	4,83	4,71	-2,61%
	Durata medie de calatorie (minute)	9,62	9,33	-3,08%
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO_2 (tone pe an)	139.545	137.157	-1,74%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	216,21	215,81	-0,18%
	Gradul de crestere a utilizarii transportului in comun (nr. mediu zilnic calatori)	36.661	37.511	2,27%

09 Planul de acțiune

- 9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale
- 9.2 Transport public
- 9.3 Transport de marfă
- 9.4 Mijloace alternative de mobilitate
- 9.5 Managementul traficului
- 9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate
- 9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare
- 9.8 Aspecte instituționale

9. PLANUL DE ACȚIUNE

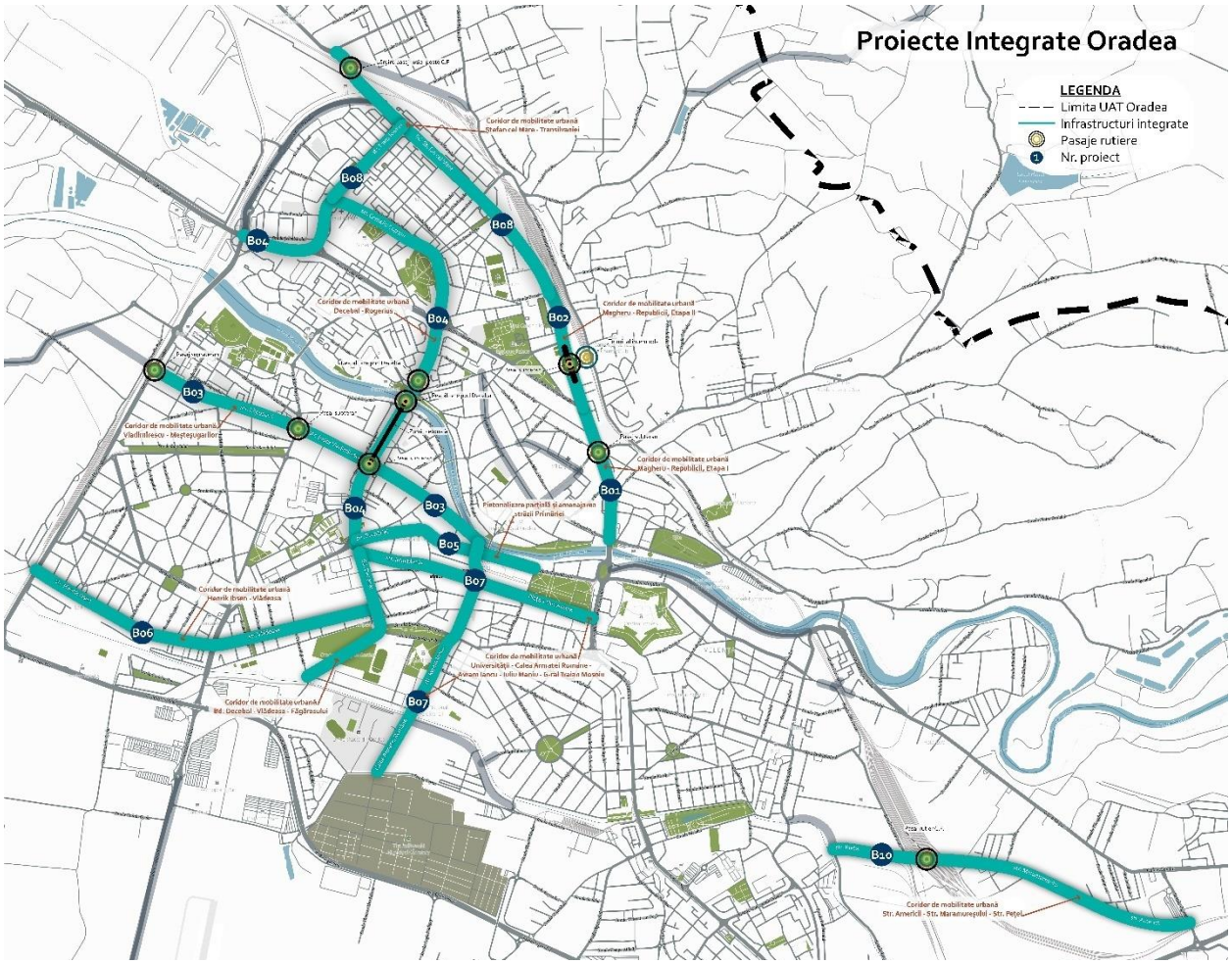
9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

Intervențiile asupra rețelei stradale se realizează în două moduri:

a) Investițiile (proiectele) integrate, la nivel de coridor de mobilitate urbană, reprezentând intervenții asupra infrastructurii tuturor modurilor de transport: introducere de benzi dedicate pentru transportul în comun (în special sit propriu pentru liniile de tramvai), modernizarea infrastructurii rutiere, introducere de piste de bicicliști și extinderea, modernizarea și dotarea trotuarelor și spațiilor pietonale cu elemente de mobilier urban și vegetație;

b) Investiții în infrastructura rutieră de importanță locala și modernizarea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană (cartierele noi construite).

Proiecte integrate propuse în PMUD 2021-2030:

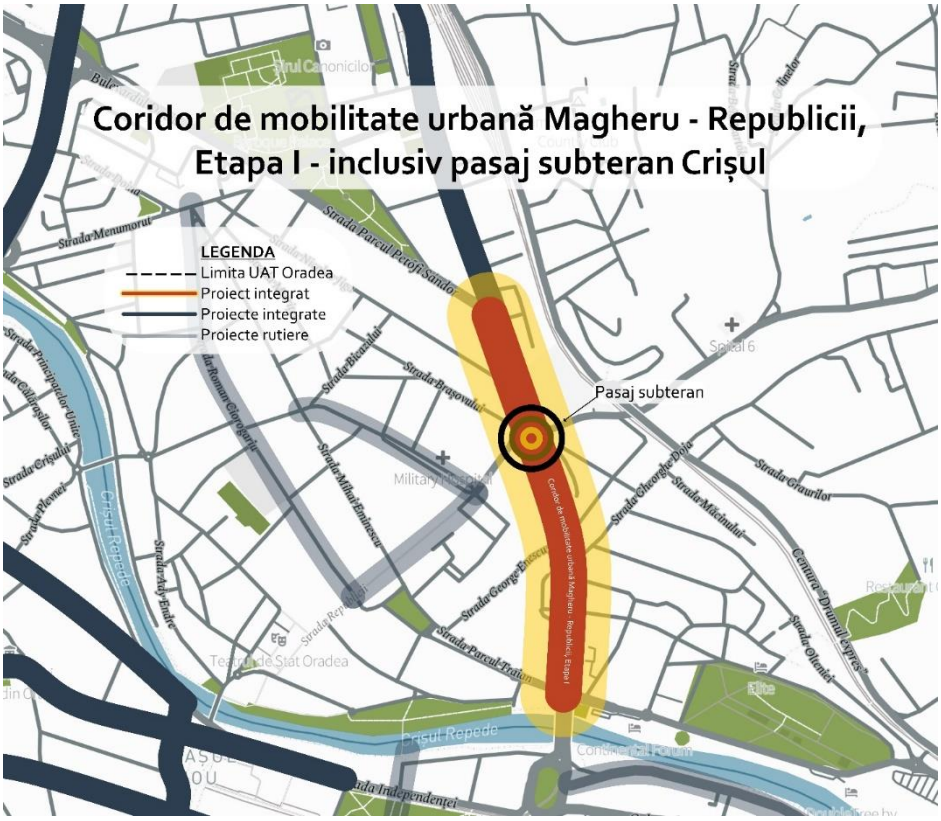


Figură 9-1 - Localizare proiecte integrate
Sursa: Hartă realizată de consultant

C01 Coridor de mobilitate urbana Magheru - Republicii, Etapa I - inclusiv pasaj subteran Crisul

Amplasamentul proiectului: str. Republicii, str. G-ral Gheorghe Magheru

Prima etapă a proiectului vizează crearea unei unde verzi pentru tramvai prin realizarea unui pasaj subteran în intersecția dintre B-dul Magheru, str. Republicii, str. Brașovului și str. Louis Pasteur (zona Magazinului Crișul). În această zonă, tramvaiul ce vine de pe str. Magheru și va intra în subteran prin pasajul propus. Suplimentar, suprafața pietonală se va reabilita incluzând și piața pietonală din Bd. Magheru.



Figură 9-2 - Localizare proiect C01
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru realizarea pasajului subteran

✔ Lucrări pentru introducerea tramvaiului în pasajul subteran;

✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului;

✔ Lucrari pentru crearea/modernizarea stațiilor de transport public;

✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 870 ml
✔ Suprafață: 33799 mp
✔ Lungime pasaj subteran: 260 ml

Valoarea estimată investitie: 14.88 M euro, la care se adauga TVA.
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

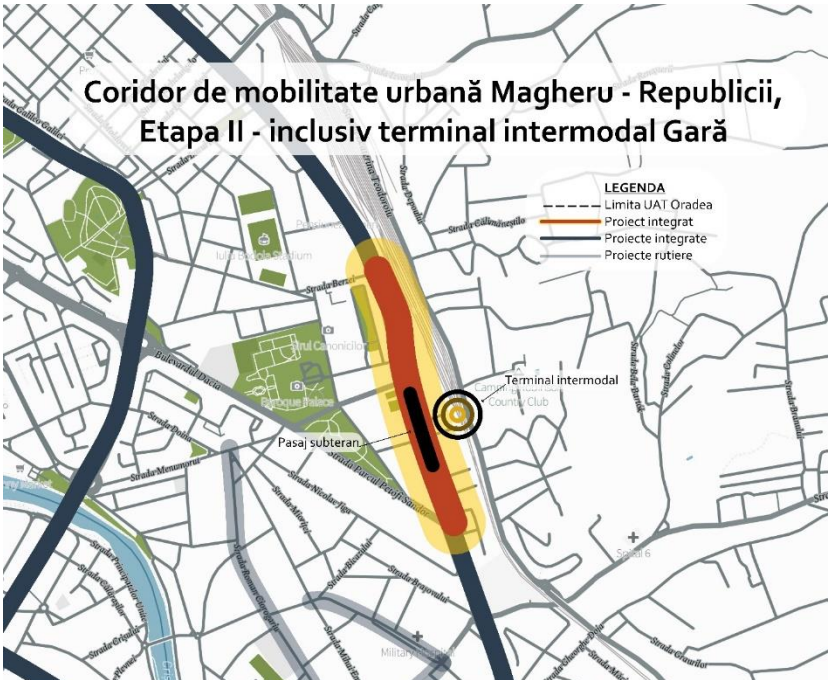
Co2 Coridor de mobilitate urbana Magheru - Republicii, Etapa II - inclusiv terminal intermodal Gara

Amplasamentul proiectului: str. Republicii, str. G-ral Gheorghe Magheru

Proiectul se află în etapa studiului de prefezabilitate și vine în continuarea/ completarea proiectului *Coridor de mobilitate urbana Magheru – Republicii.* Scopul coridorului este de a prioritiza circulația tramvaielor prin realizarea unui pasaj subteran în zona stației de cale ferată Gara Centrală Oradea (situată în zona intersecției dintre Piața București, str. Republicii, str. Ștefan cel Mare și str. Berzei). Prin introducerea circulației auto în subteran, spațiul câștigat va fi utilizat în favoarea deplasărilor pietonale. Suplimentar, proiectul prevede crearea unei zone intermodale în Piața București (nod de transport feroviar, tramvaie, autobuze regionale, autobuze OTL, taxi).

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔Lucrări pentru realizarea pasajului subteran
✔Lucrări pentru realizarea terminalului intermodal;
✔Lucrari pentru modernizarea carosabilului;
✔Lucrari pentru crearea/modernizarea stațiilor de transport public;
✔Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;



Figură 9-3 - Localizare proiect Co2
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 830 ml
✔ Suprafață: 31487 mp
✔ Lungime pasaj subteran: 240 ml

Valoarea estimată investitie: 14.88 M euro, la care se adauga TVA.
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Co3 Coridor integrat de mobilitate urbana Vladimirescu – Mestesugarilor

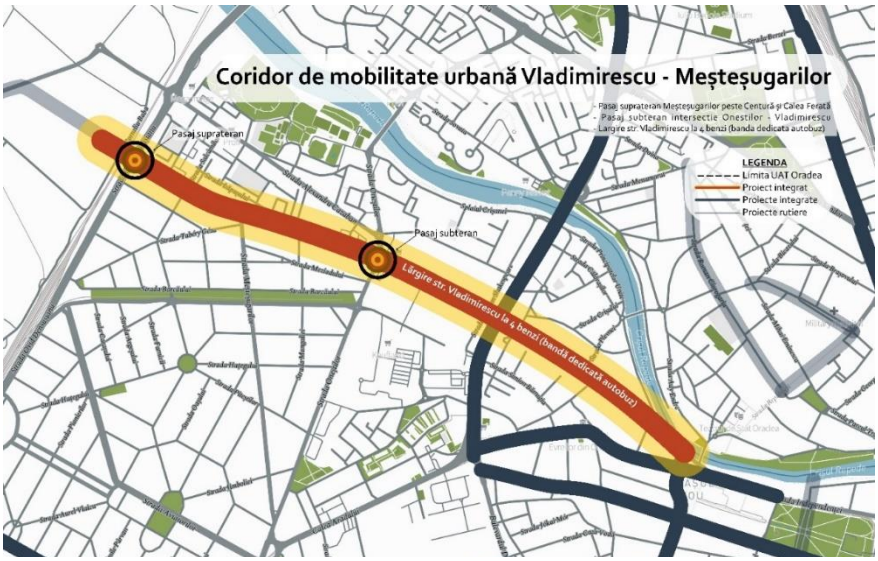
Amplasamentul proiectului: str. Meșteșugarilor, str. Lăpușului, str. Tudor Vladimirescu, Piața Unirii

Proiectul propune lărgirea str. Tudor Vladimirescu la 4 benzi și instituirea unor benzi dedicate pentru transportul public. Suplimentar, pentru creșterea fluenței coridorului se vor realiza 3 pasaje:

-pasaj suprateran Meșteșugarilor peste calea ferată și centură;

-pasaj subteran în intersecția Oneștilor – strada Tudor Vladimirescu.

-pasaj subteran Bulevardul Decebal – strada Tudor Vladimiescu



Figură 9-4 - Localizare proiect Co3
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru realizarea pasajelor subterane;
✔ Lucrări pentru realizarea pasajului suprateran;
✔ Lucrari pentru modernizarea și lărgirea carosabilului;
✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor rutiere;
✔ Lucrari pentru modernizarea stațiilor de transport public;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;
✔Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔Modernizarea iluminatului public;
✔Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 2580 ml
✔ Lungime pasaj suprateran Meșteșugarilor: 220 ml
✔ Lungime pasaj subteran Oneștilor: 300 ml
✔ Lungime segment lărgit: 1480 ml

Valoarea estimată investitie: 20 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Co4 Coridor integrat de mobilitate urbana Decebal – Rogerius

Amplasamentul proiectului: str. Corneliu Coposu, str. Eroul Necunoscut, bd. Decebal

Proiectul propune realizarea unor benzi dedicate pentru tramvai între Decebal (de la Emanuel) - Corneliu Coposu – Transilvaniei. Se vor realiza două pasaje subterane: unul la intersecția Decebal – Vladimirescu și unul pe bd. Decebal în zona Pieței Decebal.

Suplimentar, se va moderniza și podul peste Crișul Repede.

Pe bd. Decebal de la intersecția cu str. Tudor Vladimirescu până la intersecția cu str. Sf. Apostol Andrei se va realiza o amplă și unitară zonă pietonală.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔Lucrări pentru realizarea pasajelor subterane;
✔Reabilitare Pod Decebal;
✔Pasaj pe sub Bld. Decebal in zona Pietei Decebal;
✔Banda dedicata tramvai Decebal (de la Emanuel) - Corneliu Coposu – Transilvaniei;
✔Zona pietonala Vandana + zona pietonala Vladimirescu;
✔Lucrări pentru realizarea benzilor dedicate pentru tramvai;
✔Lucrari pentru modernizarea carosabilului;

✔ Lucrari pentru modernizarea podului;

✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor rutiere;

✔ Lucrari pentru modernizarea stațiilor de transport public;

✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera.

Indicatori orientativi:

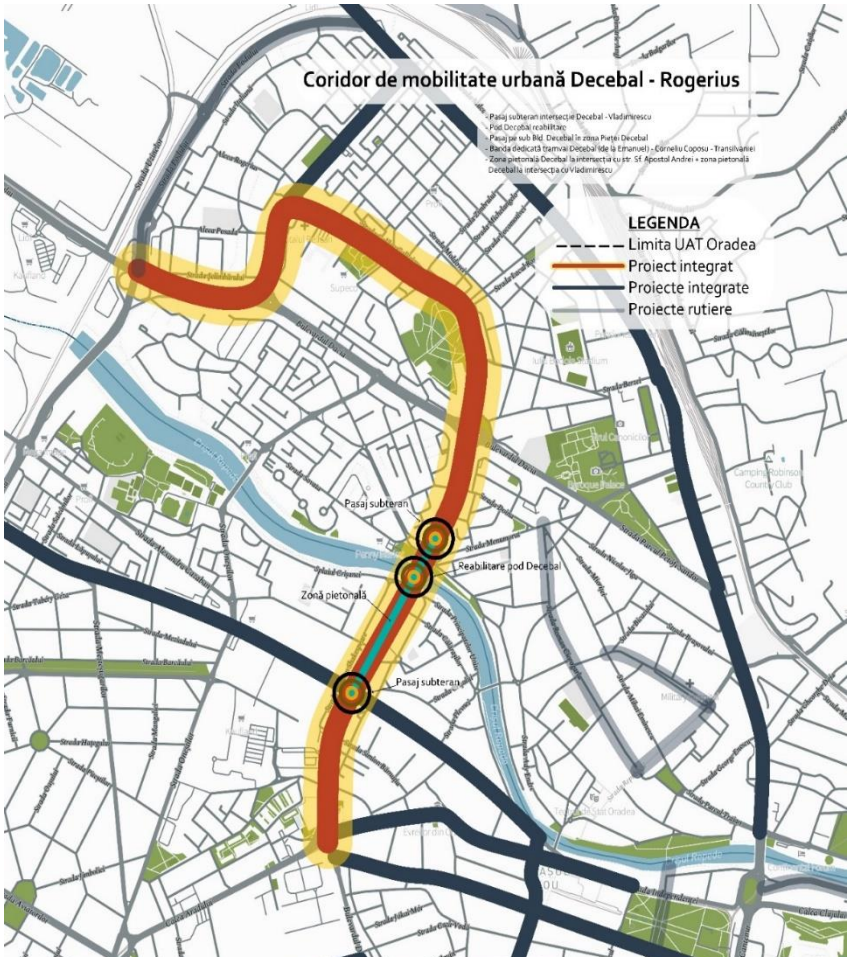
✔ Lungime: 2850 ml

✔ Lungime pasaj subteran Decebal: 200 ml

✔ Lungime pasaj subteran Piața Decebal: 270 ml

✔ Lungime bandă dedicată tramvai: 2850 ml

✔ Lungime zonă pietonală: 620 ml



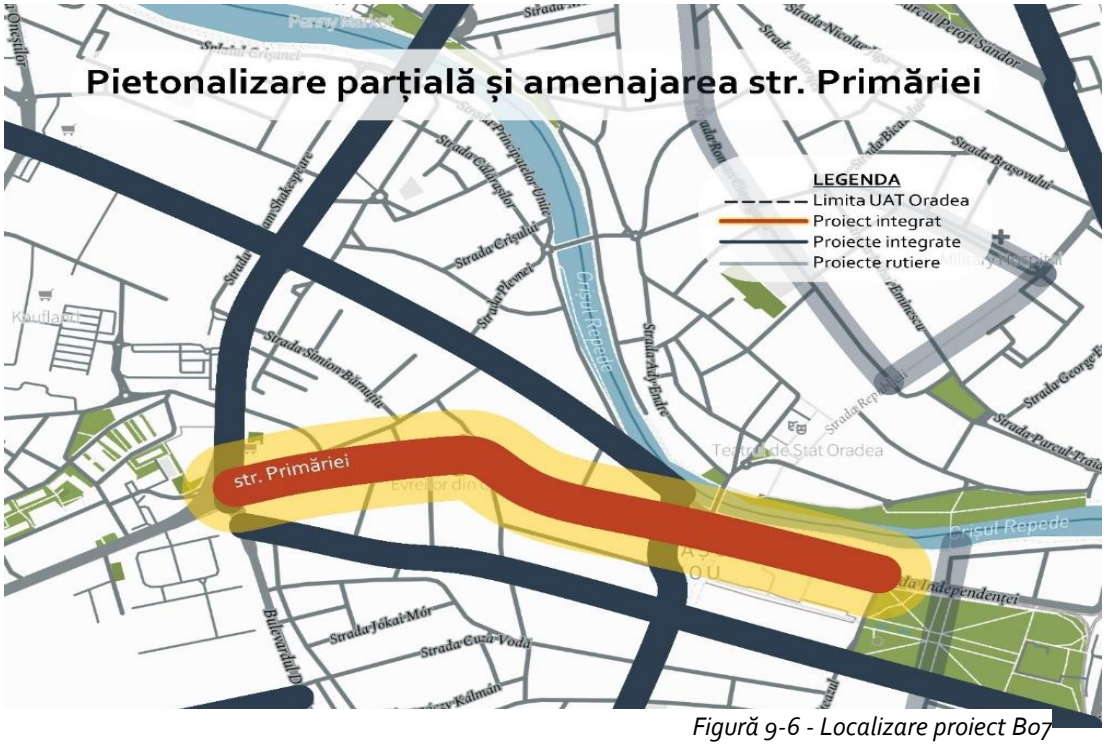
Figură 9-5 - Localizare proiect C04
Sursa: Hartă realizată de consultant

Valoarea estimată investitie: 20 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

B07 Pietonalizare partiala str. Primariei, inclusiv amenajări

Amplasamentul proiectului: str. Primăriei



Figură 9-6 - Localizare proiect B07
Sursa: Hartă realizată de consultant

Proiectul propune transformarea străzii Primăriei în stradă cu caracter principal pietonal, dar care va permite si accesul tramvaielor. Se va restrictiona accesul autoturismelor peronale, cu exceptia riveranilor sau a autovehiculelor cu regim special. Astfel, se doreste extinderea zonei pietonale din centrul orasului, cu orientare catre mobilitatea nemotorizata, imbunatatirea calitatii spatiului public, reducerea emisiilor CO_2 generate de transportul cu autoturismul personal.

Din punct de vedere tehnic se opteaza pentru o trama stradala fara diferente de nivel intre zona destinata deplasarilor carosabile si cele pietonale/velo. Interventiile integrate vor viza modernizarea retelei de tramvai (linii si fir contact), modernizarea iluminatului public, inserarea elementelor de vegetatie, reorganizarea arhitecturala si peisagistica a integului spatiu public, modernizarea iluminatului public, cu focus pe iluminat arhitectural, dotarea spatiilor publice cu elemente de mobilier urban si logistica urbana si ingroparea in subteran a cablurilor de comunicatii si energie electrica.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru realizarea unei strazi pietonale, fara diferente de nivel intre spatiul destinat pietonilor si spatiul destinat tramvaiului/accesului accidental rutier;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Lucrari pentru reabilitarea suprafetei carosabile, a trotuarelor;

✔ Lucrari pentru modernizarea infrastructurii de transport cu tramvaiul;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 860 ml

Valoarea estimată investitie: 4 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Co5 Coridor integrat de mobilitate urbana Henrik Ibsen – Vlădeasa

Amplasamentul proiectului: str. Henrik Ibsen, str. Vlădeasa



Figură 9-7 - Localizare proiect Co5
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔Lucrari pentru modernizarea carosabilului;

✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor rutiere;

✔Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔Modernizarea iluminatului public;
✔Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 2420 ml

Valoarea estimată investitie: 10 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027 - P4

B07 Coridor integrat de mobilitate urbana Universității - Calea Armatei Române - Avram Iancu - Iuliu Maniu - G-ral Traian Mosoiu - Evreilor Deportati

Amplasamentul proiectului: Universității - Calea Armatei Române - Avram Iancu - Iuliu Maniu - G-ral Traian Mosoiu - Evreilor Deportati

Coridorul se va realiza în mod integrat, acomodand infrastructuri dedicate fiecarui mod de transport (auto, transport public, velo și pietonal), precum și cu valorificarea și creșterea atractivitatii spațiilor publice de-a lungul traseului, care pot transforma arterele intr-o dezvoltare urbană policentrică. Se urmărește fluidizarea circulației, lărgirea la 4 bezi a str. Evreilor Deportați, lărgirea spațiilor pietonale, reconfigurarea tramei stradale.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔Lucrari pentru modernizarea carosabilului;
✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor rutiere;
✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔Lucrari pentru relocare/ protejare retele de utilitati;

✔Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

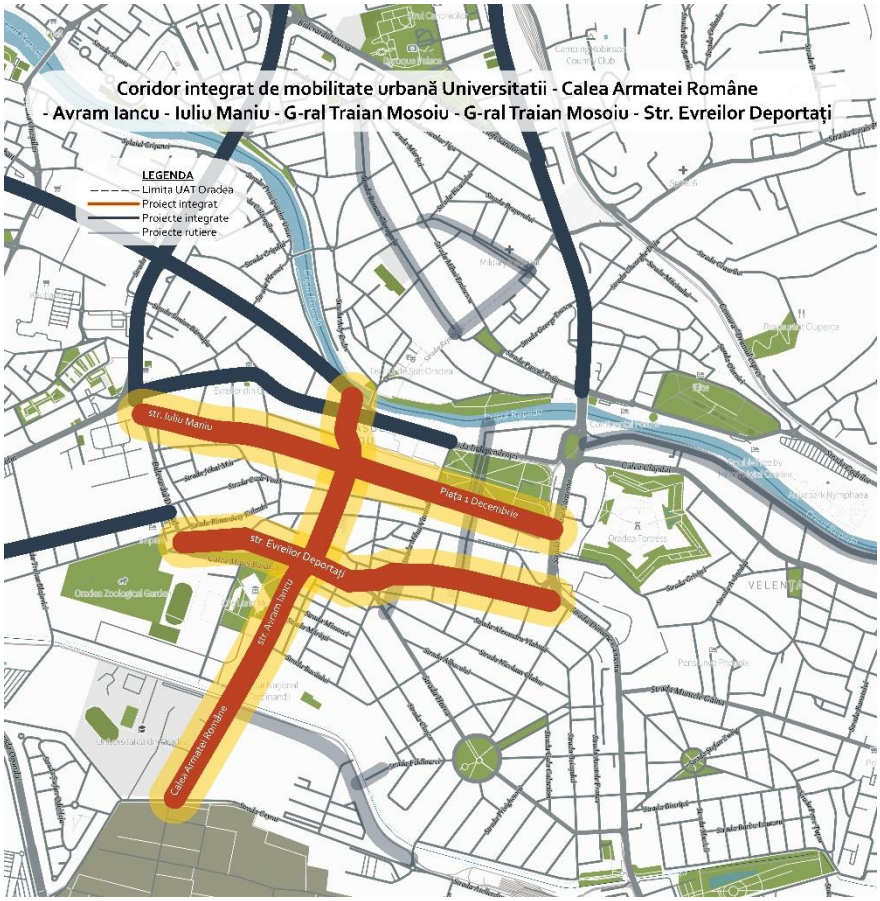
✔Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔Modernizarea iluminatului public;

✔Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;



Figură 9-8 - Localizare proiect B07, Hartă realizată de consultant

✔Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 3380 ml

✔ Lungime pistă velo: 1690 ml

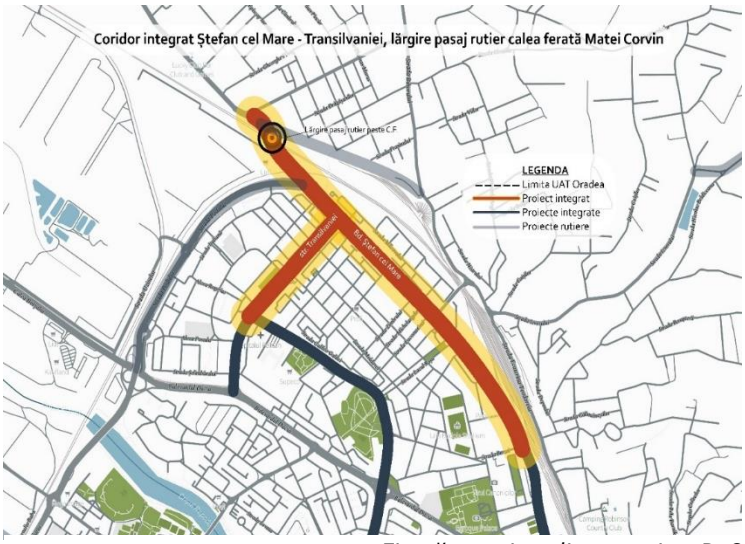
Valoarea estimată investitie: 10 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Bo8 Coridor integrat Ștefan cel Mare - Transilvaniei, inclusiv lărgire pasaj rutier calea ferată Matei Corvin

Amplasamentul proiectului: Bulevardul Ștefan cel Mare - Strada Transilvaniei

Proiectul are ca scop creșterea accesibilității intre cartierele Rogerius și Oncea. Propunerea se va realiza în mod ntegrat, acomodand infrastructuri dedicate fiecarui mod de transport (auto, transport public, velo și pietonal). Suplimentar, pasajul subteran la nivel cu calea ferată va fi lărgit.



Figură 9-9 - Localizare proiect Bo8
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului;

✔ Lucrari pentru lărgirea pasajului la nivel cu calea ferată;

✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 3285 ml

✔ Lungime pistă velo dublu sens: 1070 ml

✔ Lungime spații pietonale: 846 ml

Valoarea estimată investitie: 20 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Bo9 Restructurări ale circulațiilor principale din cartierul Decebal-Dacia, pentru susținerea deplasărilor nemotorizate

Amplasamentul proiectului: Cartierul Decebal Dacia

Proiectul propune extinderea zonei pietonale din cartierul municipiului. Accesul auto va fi interzis în interiorul cartierului (exceptând riveranii zonei), fiind permise doar deplasarile nemotorizate. Se va realiza un profil stradal unitar, latime de 11m, care va ingloba atat suprafata actuala carosabila, cat si trotuarele existente.

La intersectarea cu str. Fagului, Sf. Apostol Andei, Bd. Dacia și Bd. Decebal, se va ridica suprafata carosabila a stazilor de penetratie la nivelul arterei pietonale, pietonii avand prioritatea in traversarea acestor intersectii, ridicarea nivelului trecerilor de pietoni actuale astfel încât să fie o continuitate naturală a coridorului pietonal, șoferii fiind atenționați că trec printr-o zonă în care trebuie să reducă viteza pentru că pietonii au prioritate (exemplificare in imaginea din dreapta jos):



Din punct de vedere al functionalitatii mobilitatii urbane, proiectul sustine incurajarea deplasarilor nemotorizate in centrul cartierului, incluzand accesibilitatea catre traseul de promenadă de pe malul Crișului. Se formeaza astfel un cartier pentru deplasari nemotorizate si sigure, cu deservirea directa catre importante puncte de interes local si turistic sau de agrement, petrecere a timpului liber.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru amenajarea circulațiilor;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor publice aferente locuințelor colective;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
- ✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Valoarea estimată investitie: 20 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027



Figură 9-10 - Localizare proiect B09
Sursa: Hartă realizată de consultant

B10 Coridor de mobilitate urbană Str. Americii - Str. Maramureșului - Str. Peței

Amplasamentul proiectului: str. Americii, str. Maramureșului, str. Peței

Proiectul are ca obiectiv îmbunătățirea conectivității municipiului pe axa Est-Vest, între cartierele Tokai – Seleuș. Se propune reorganizarea carosabilului la profil de 1 bandă pe sens, trotuare și plantații de aliniament.

Pentru realizarea conexiunii este necesară prelungirea străzii Americii până la intersecția cu str. Maramureșului și realizarea unui pasaj rutier în zona căii ferate. Suplimentar, este necesar

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului;

✔ Lucrari pentru construirea carosabilului;

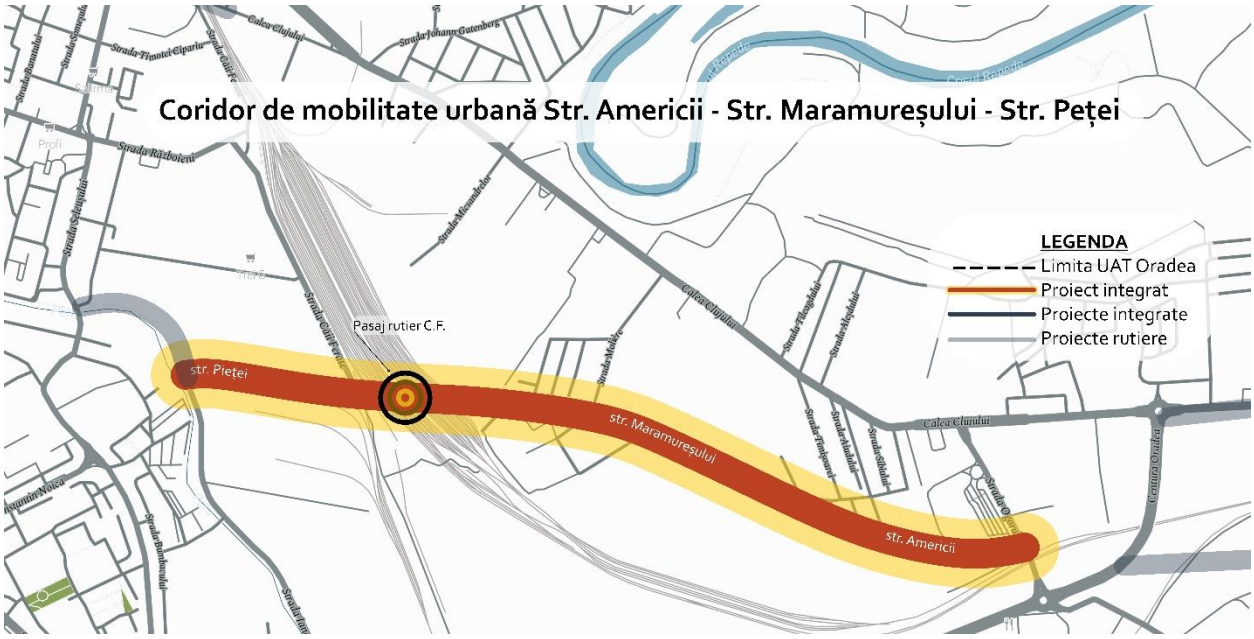
✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor rutiere;

✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔Modernizarea iluminatului public;
✔Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera.



Figură 9-11 - Localizare proiect B010
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

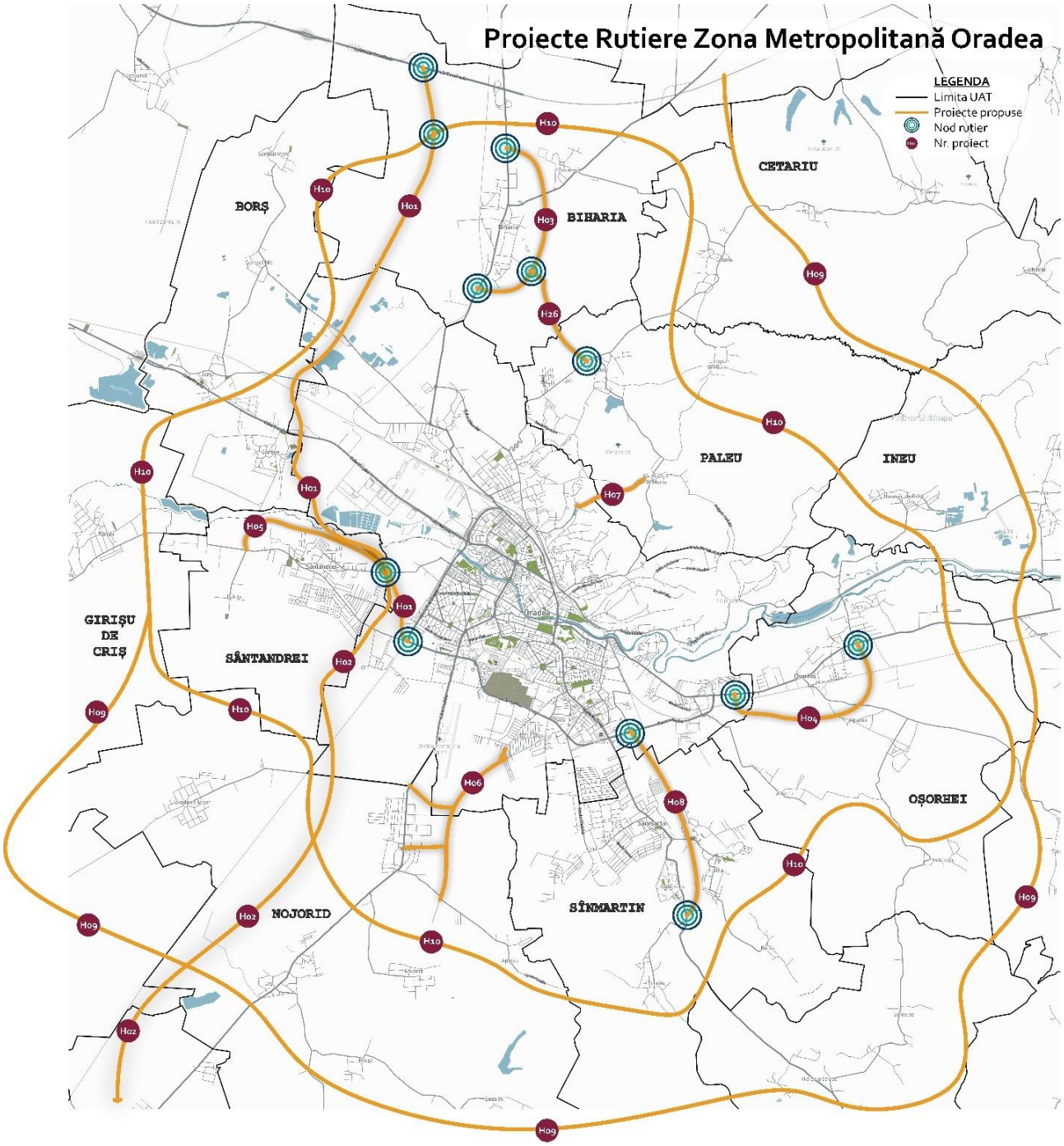
✔ Lungime: 2500 ml
✔ Lungime stradă nou propusă: 315 ml
✔ Lungime pasaj zona căii ferate: 430 ml

Valoarea estimată investitie: 40 M euro, la care se adauga TVA

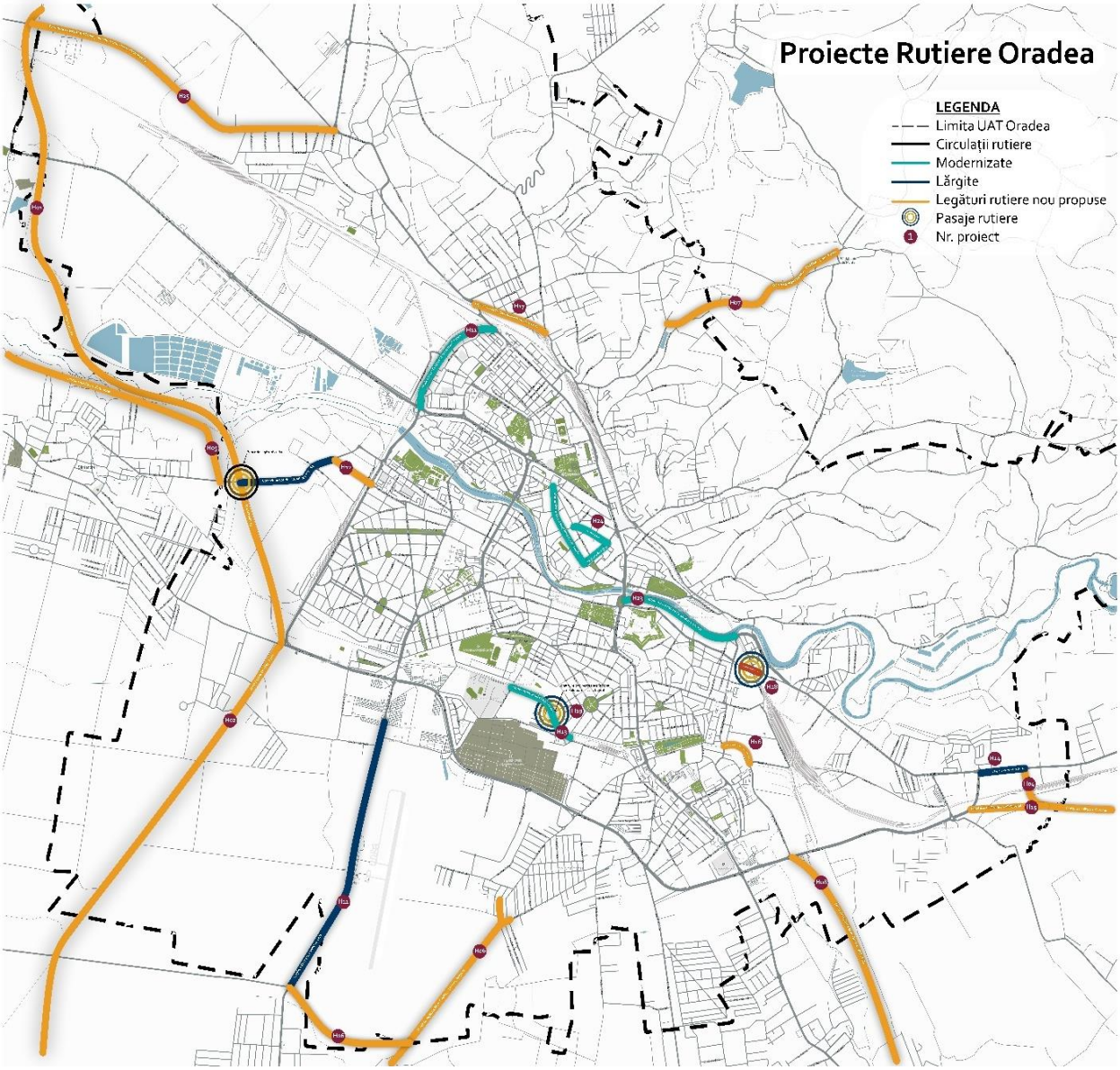
Surse posibile de finantare: alte surse

Investițiile în infrastructura rutieră au fost corelate atât la nivelul municipiului, cat și al localităților din zona metropolitană Oradea, cu accent pe asigurarea conectivității cu marile investiții în infrastructura – conexiunea cu Autostrada A3 și Drumul Expres Oradea-Arad.

Lista proiectelor propuse include următoarele propuneri:



Figură 9-12 - Localizare proiecte rutiere la nivelul ZMO
Sursa: Hartă realizată de consultant



Figură 9-13 - Localizare proiecte rutiere la nivelul mun. Oradea
Sursa: Hartă realizată de consultant

H01 Conexiune Oradea - Autostrada A3

Amplasamentul proiectului: UAT Biharia, UAT Borș, UAT Sântandrei, Municipiul Oradea

Prin acest proiect se propune intregirea retelei rutiere prin realizarea unei legaturi directe intre Autostrada A3 (Biharia) și centura Oradea (girație calea Sântandrei). Proiectul reprezintă soluția de trafic pentru joncțiunea dintre drumul expres Arad-Oradea și legătura orașului Oradea cu viitoarea autostradă. Traseul se află într-un grad avansat de maturitate, acesta fiind deja în execuție.

Traseul are o lungime de 19 km iar proflul acestuia este de: 13 km profil drum expres și 6 km profil de drum național cu 4 benzi.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 19 km;
✔ 3 noduri rutiere;
✔ 12 poduri, pasaje și viaducte.

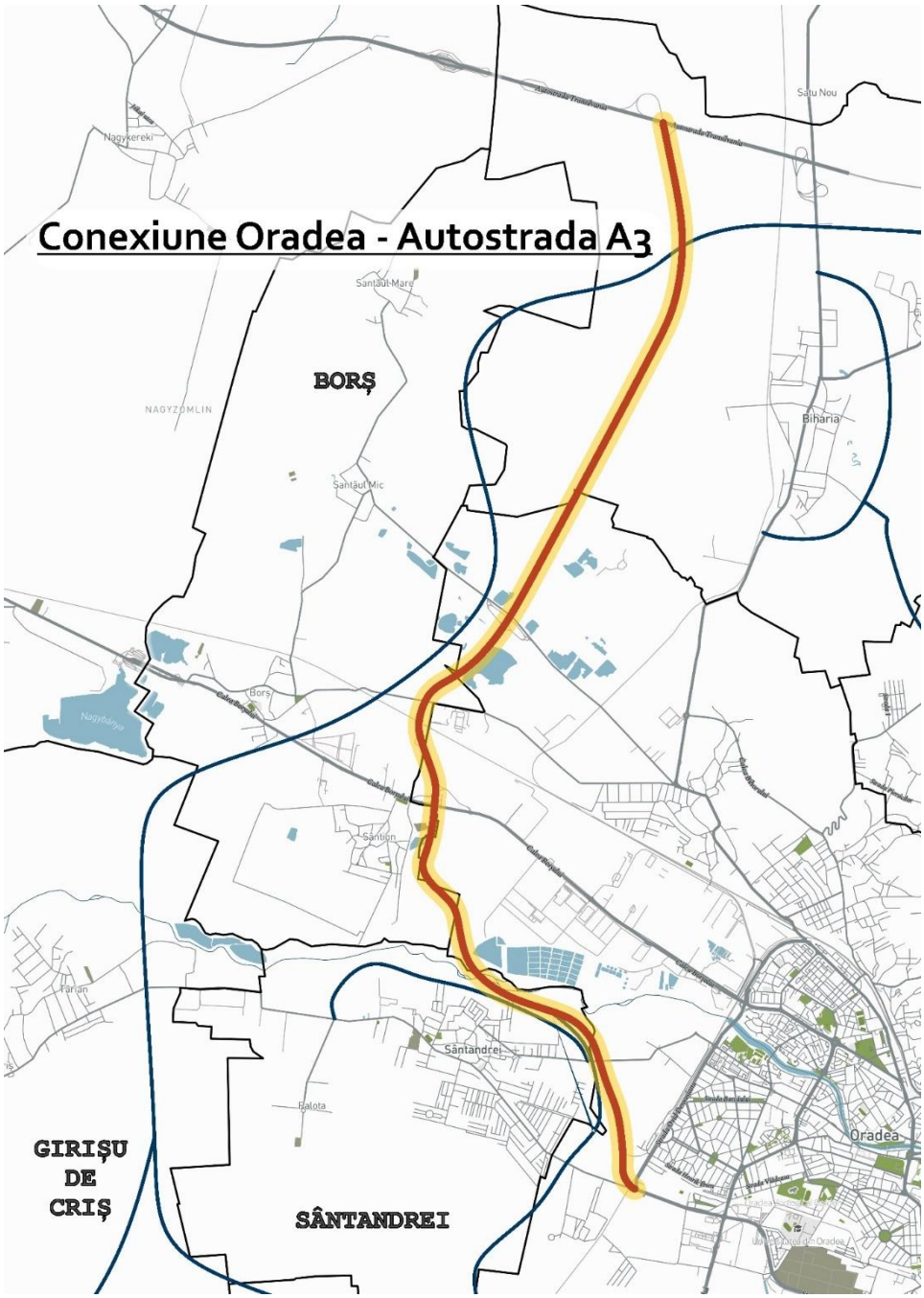
Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea drumului;
✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
✔ Lucrari pentru construirea podurilor, pasajelor și viaductelor;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

Valoarea estimată investitie: 114 M euro, la care se adaugă TVA.

Beneficiar/ Parteneri: MT/ CJ Bihor

Surse posibile de finantare: POIM 2014-2020



Figură 9-14 - Localizare proiect Ho1
Sursa: Hartă realizată de consultant

H02 Drum expres Oradea – Arad

Amplasamentul proiectului: Județele Bihor și Arad

Drumul Expres Oradea-Arad va face legătura între cele două autostrăzi din vestul țării: Autostrada Nădlac-Arad-Timișoara și Autostrada Transilvania. Realizarea traseului va înjumătăți timpul de deplasare între cele două orașe favorizând astfel și transportul de marfă.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 119 km;
- ✔ 8 noduri rutiere;

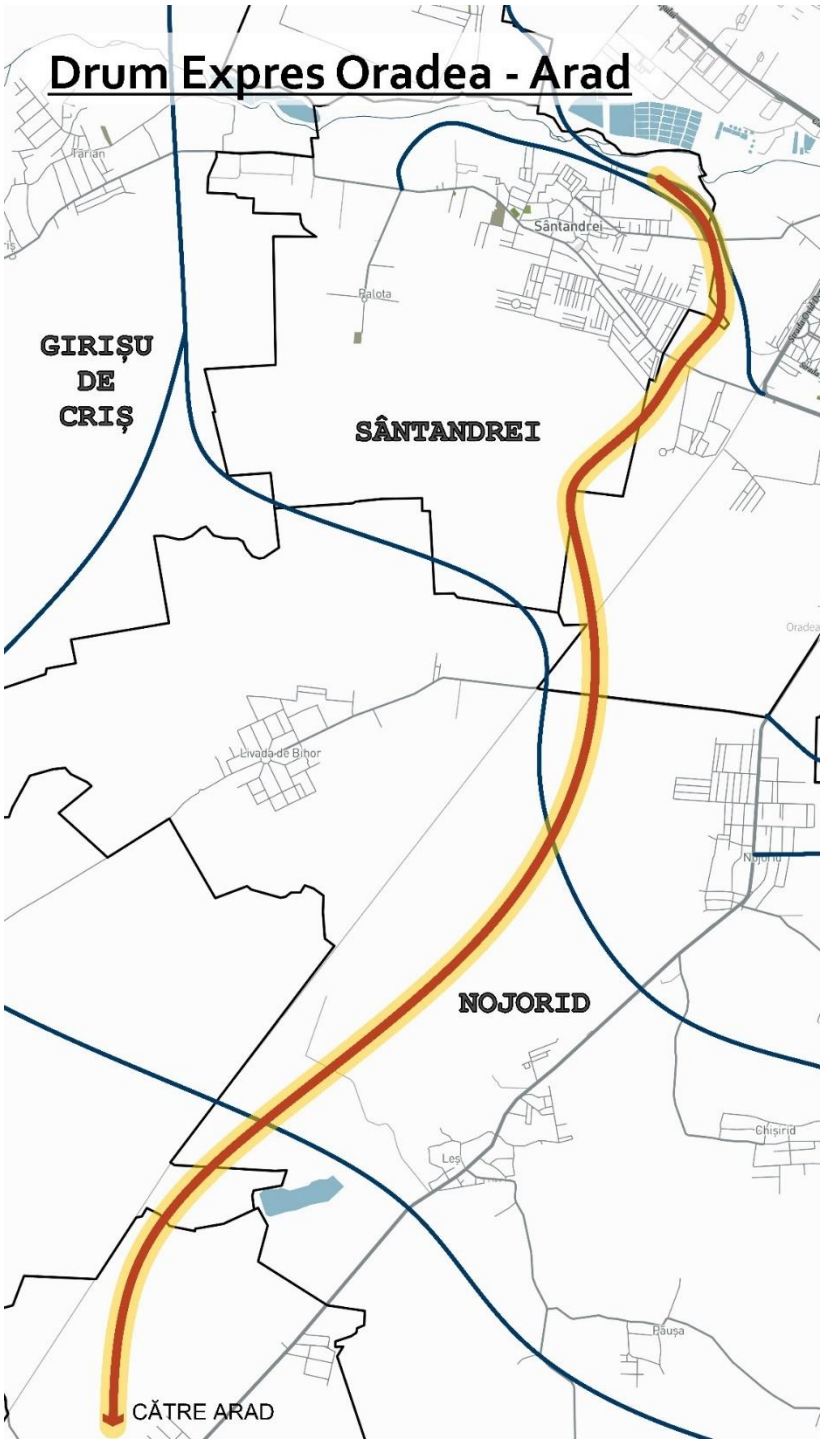
Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea drumului;
- ✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
- ✔ Lucrari pentru construirea podurilor, pasajelor și viaductelor;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

Valoarea estimată investitie: 1.000 M euro, la care se adaugă TVA.

Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ CJ Arad

Surse posibile de finantare: POIM 2021-2027

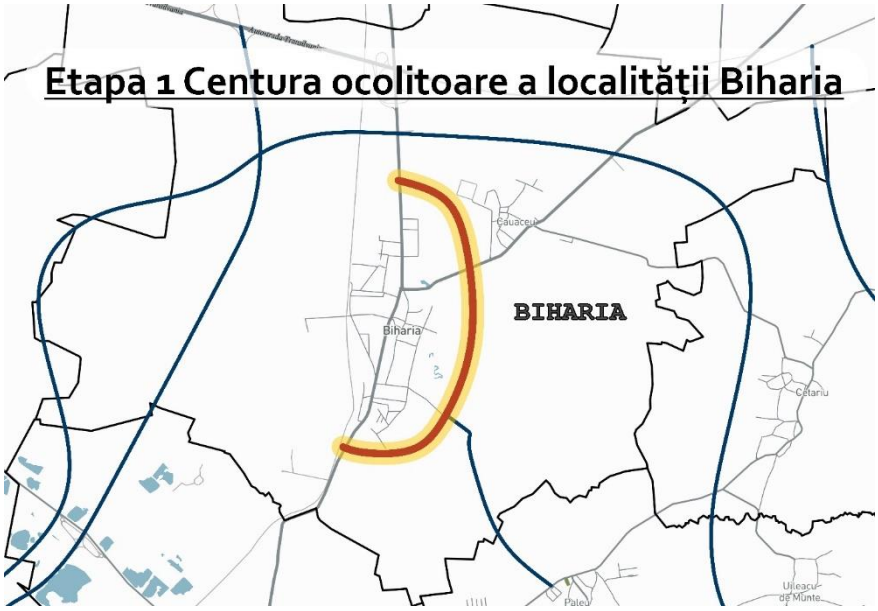


Figură 9-15 - Localizare proiect H02
Sursa: Hartă realizată de consultant

H03 Centura ocolitoare Biharia

Amplasamentul proiectului: UAT Biharia, DN19

Pentru a elimina traficul greu ce tranzitează comuna Biharia prin intermediul DN19, se propune realizarea unei centuri ocolitoare (variantă alternativă pentru DN19). Suplimentar, față de fluxul auto se propune dublarea centurii cu o pistă velo.



Figură 9-16 - Localizare proiect H03
Sursa: Hartă realizată de consultant

Profilul propus al drumului este de clasă tehnică III, corespunzător unui drum cu 2 benzi de circulație cu lățimea efectivă a părții carosabile de 8,50 m, alcătuit din carosabil de 7,00 m și două benzi de încadrare de 0,75m. Pista de biciclete propusă va avea două sensuri de circulație, cu lățimea totală de 3,00 m și va fi încadrată cu borduri mici prefabricate.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 5.600 ml
- ✔ Lungime pistă velo: 5.600 ml
- ✔ 2 poduri peste Valea Cosmo

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea drumului;
- ✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
- ✔ Lucrari pentru construirea podurilor;
- ✔ Lucrari pentru construirea pistei de biciclete;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

Valoarea estimată investitie: 10.60 M euro, la care se adaugă TVA.

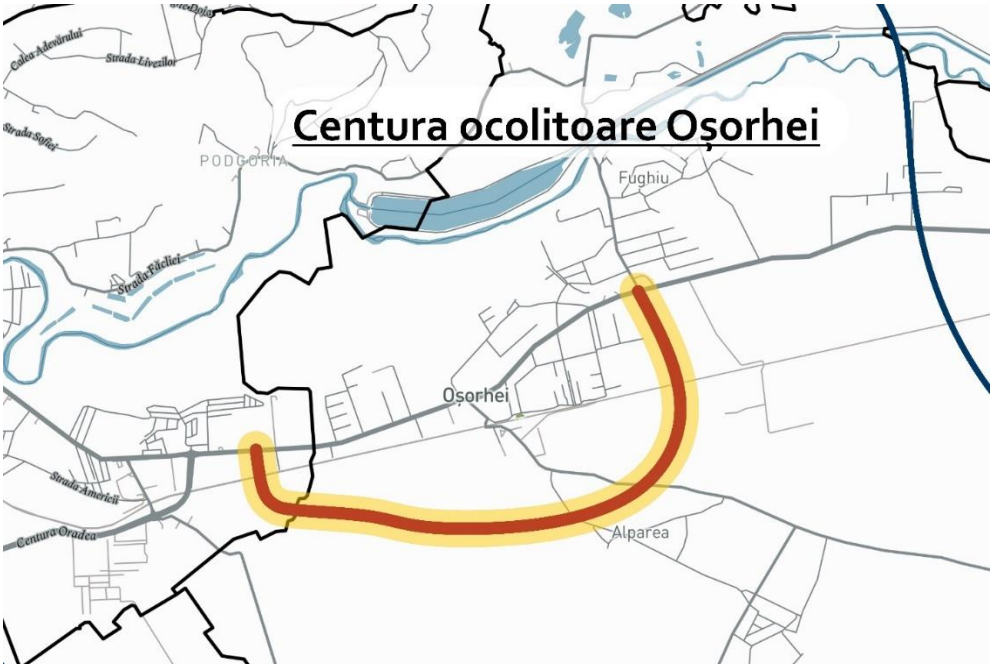
Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ UAT Biharia

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

H04 Centura ocolitoare Oșorhei

Amplasamentul proiectului: UAT Oșorhei, DN1

În contextul supraaglomerării și blocajelor de trafic de pe DN1 segmentul dintre Municipiul Oradea – comuna Oșorhei, este necesară realizarea unei centuri ocolitoare pentru a redirecționa traficul. Pe lângă decongestionarea traficului de pe DN1, centura ocolitoare va avea efecte directe asupra îmbunătățirii spațiului public pe axul DN1 din comuna Oșorhei eliminând limita fizică generată de traficul greu prezent și de numărul redus de traversări prin recâștigarea spațiului în favoarea deplasărilor nemotorizate.



Figură 9-17 - Localizare proiect H04
Sursa: Hartă realizată de consultant

Prin investiția propusă, se va realiza accesul rutier la viitorul Parc Industrial al comunei Oșorhei.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 5837 ml
- ✔ 4 sensuri giratorii
- ✔ 3 poduri traversări

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea drumului;
- ✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
- ✔ Lucrari pentru construirea sensurilor giratorii;
- ✔ Lucrari pentru construirea podurilor și pasajelor;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

Valoarea estimată investitie: 11.80 M euro, la care se adaugă TVA.

Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ UAT Oșorhei

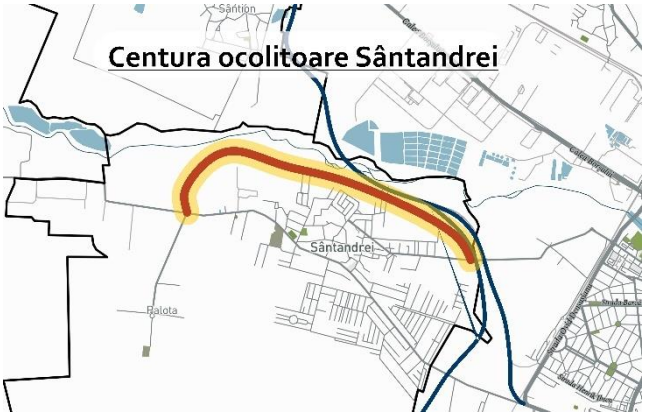
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

H05 Centura ocolitoare Sântandrei

Amplasamentul proiectului: UAT Sântandrei, DJ 797, str. Arinului

Având în vedere traficul ce se va genera în urma celor două proiecte de mare anvergură respectiv *Conexiune Oradea - Autostrada A3* și *Drum expres Oradea – Arad* este necesară realizarea unui nod rutier care va conecta proiectele între ele.

Centura ocolitoare va capta traficul generat de localitățile Toboliu, Girișu de Criș, Palota și Sânnicolau Român, eliminând astfel blocajele existente pe DJ 797.



Figură 9-18 - Localizare proiect H05
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 5.000 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea drumului;
- ✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

Valoarea estimată investitie: 8.40 M euro, la care se adaugă TVA.

Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ UAT Sântandrei

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

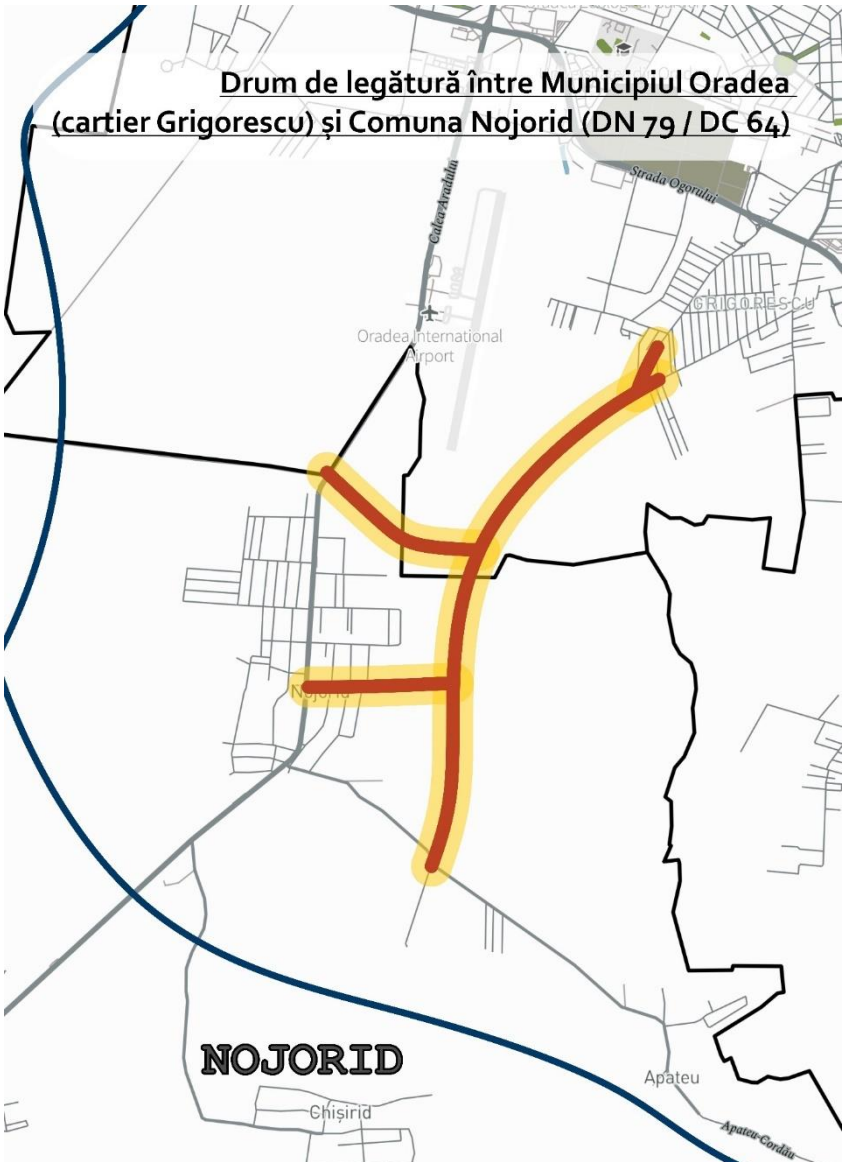
H06 Drum de legătură între Municipiul Oradea (cartier Grigorescu) și Comuna Nojorid (DN 79 / DC 64)

Amplasamentul proiectului: UAT Nojorid, Municipiul Oradea, str. Nojoridului, DN 79, DC 64

Creșterea dinamicii preriferiei Oradiei și a comunei Nojorid au ca efect creșterea traficului în municipiu și pe centura ocolitoare.

Lipsa alternativelor de penetrare între comuna Nojorid și municipiul Oradea crează blocaje la nodul rutier între centura ocolitoare și Calea Aradului. Realizarea unor alternative între cartierul Grigorescu (mun. Oradea) și comuna Nojorid vor avea ca efect decongestionarea traficului în interiorul localității Nojorid și la nodul rutier de pe Calea Aradului.

Pentru a îmbunătăți legăturile la nivelul Zonei Metropolitane Oradea, se propune amenajarea unei piste de biciclete și a unor stații de transport în comun pe parcursul traseelor. Propunerea aceasta încurajează utilizarea transporturilor sustenabile (velo, transport public) și au ca efect scăderea cotei modale auto și diminuarea emisiilor CO_2.



Figură 9-19 - Localizare proiect H06
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 8.406,86 ml
- ✔ Lungime pistă velo: 8.406 ml
- ✔ 4 sensuri giratorii

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru modernizarea drumului
- ✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru amplasarea stațiilor de transport public;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
- ✔ Lucrari pentru realizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Montarea sistemului de iluminat public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera;

Valoarea estimată investitie: 9.20 M euro, la care se adauga TVA.

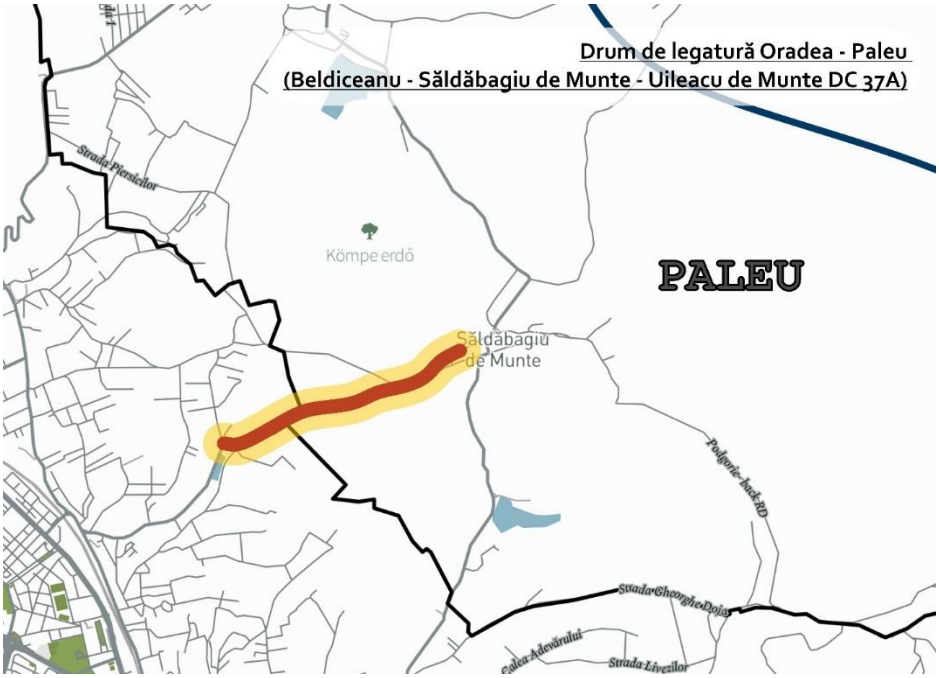
Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ UAT Nojorid

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

H07 Drum de legatură Oradea - Paleu (Beldiceanu - Săldăbagiu de Munte - Uileacu de Munte DC 37A)

Amplasamentul proiectului: UAT Paleu, Municipiul Oradea, str. Nicolae Beldiceanu

Proiectul presupune îmbunătățirea conectivității între mun. Oradea și comuna Paleu, respectiv Satul Saldabagiu de Munte prin modernizarea drumului de legătură. Obiectivul proiectului este de a fluidiza traficului rutier în zonă, prin eliminarea blocajelor de circulație datorate creșterii traficului.



Figură 9-20 - Localizare proiect H07
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 2.400 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea drumului

✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru realizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Montarea sistemului de iluminat public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera;

Valoarea estimată investitie: 3.60 M euro, la care se adauga TVA.

Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ UAT Paleu

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

H08 Drum de legatura Oradea - Baile Felix

Amplasamentul proiectului: UAT Sânmartin, Municipiul Oradea,

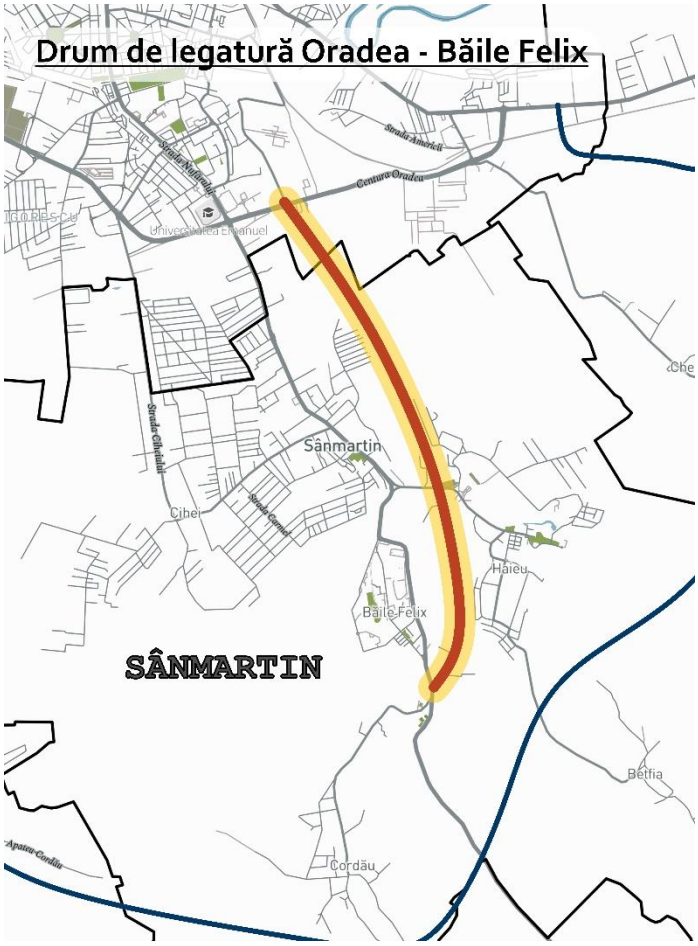
Pentru a decongestiona traficul de tranzit din comuna Sânmartin, se propune crearea unui drum de legătură directă între Oradea și Băile Felix. Proiectul necesită și realizarea unui pasaj subteran în zona centurii pentru a evita blocajele.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 5.600 ml
✔ 1 pasaj subteran transversal peste centură
✔ 1 pasaj peste calea ferată

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea drumului;
✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
✔ Lucrari pentru construirea podurilor și pasajelor;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);



Figură 9-21 - Localizare proiect H08
Sursa: Hartă realizată de consultant

Valoarea estimată investitie: 14.0 M euro, la care se adaugă TVA.

Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ UAT Sânmartin

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

H09 Inel II VO Oradea: Livada - DX - Nojorid - Cihei - DN1 Osorhei

Amplasamentul proiectului: UAT Girișu de Criș, UAT Nojorid, UAT Oșorhei, UAT Ineu, UAT Cetariu

Proiectul presupune dublarea inelului de centură de la nivelul zonei metropolitane. Obiectivul proiectului este de a crește accesibilitatea în comunele componente ale ZMO.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 70 km

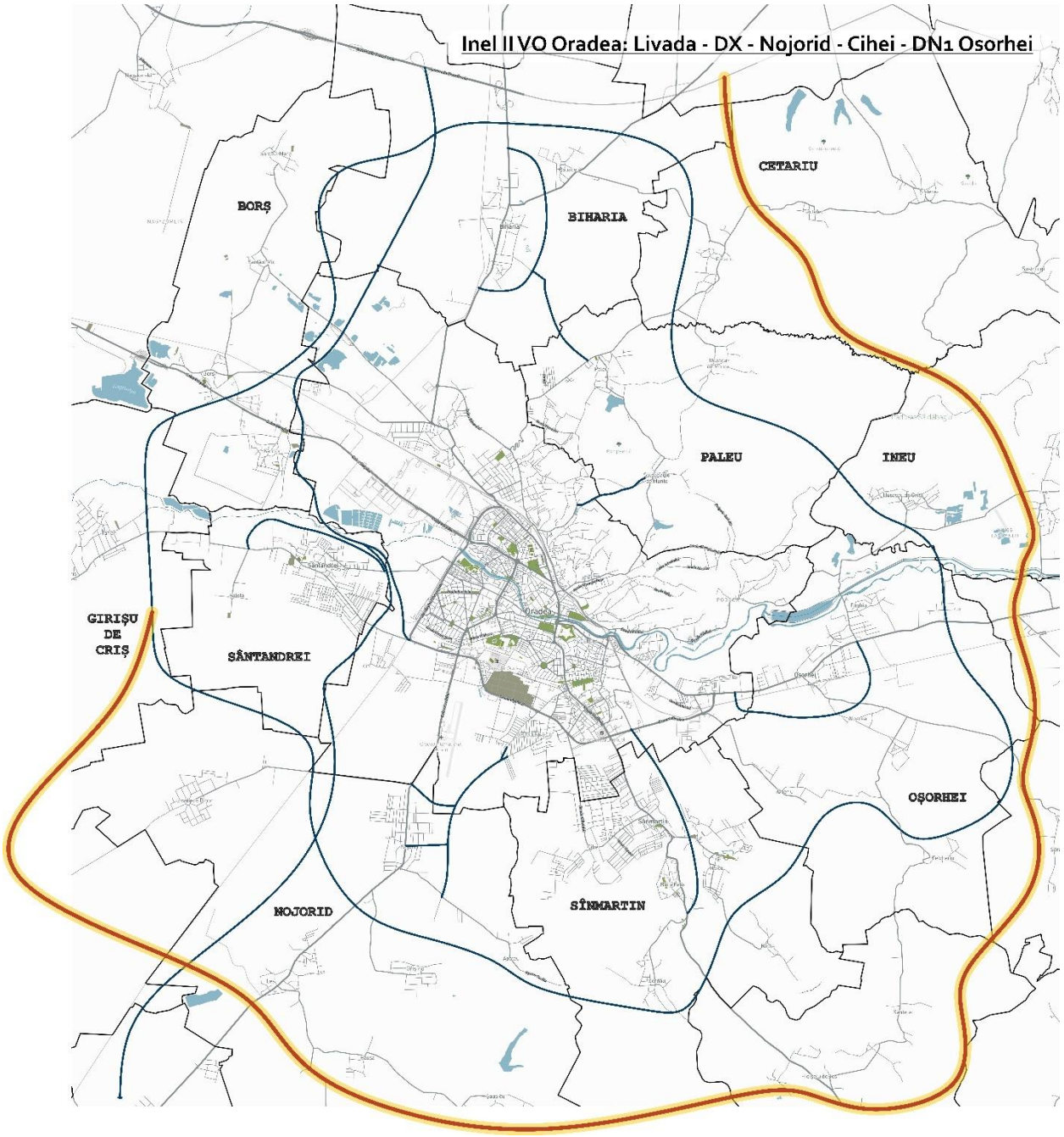
Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea drumului;
- ✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
- ✔ Lucrari pentru construirea podurilor și pasajelor;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

Valoarea estimată investitie: 100 M euro, la care se adauga TVA

Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ ZMO

Surse posibile de finantare: alte surse



Figură 9-22 - Localizare proiect Ho9
Sursa: Hartă realizată de consultant

H10 Inel de centură la nivelul Zonei Metropolitane Oradea

Amplasamentul proiectului: UAT-urile ZMO

Se propune realizarea unui inel de centură la nivelul Zonei Metropolitane Oradea. Acesta are ca obiectiv creșterea accesibilității la nivelul comunelor din ZMO și decongestionarea traficului tranzitoriu din comunele componente.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 80 km

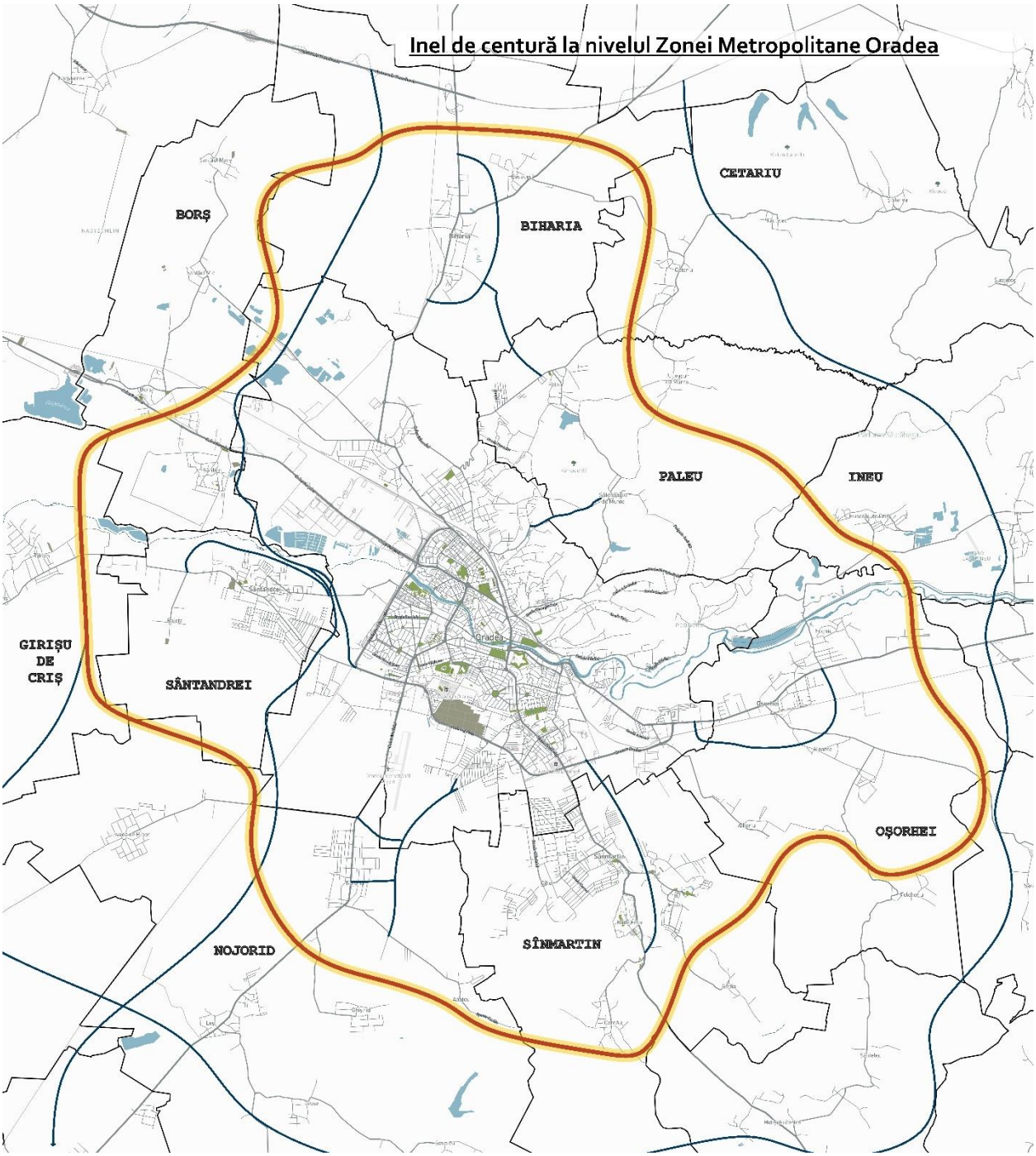
Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea drumului;
- ✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
- ✔ Lucrari pentru construirea podurilor și pasajelor;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

Valoarea estimată investitie: 430 M euro, la care se adauga TVA

Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ ZMO

Surse posibile de finantare: alte surse



Figură 9-23 - Localizare proiect H10
Sursa: Hartă realizată de consultant

H11 Lărgirea DN 79 la 2 benzi pe sens între Aeroportul Oradea și intersecția DN 79 cu DC 77 spre Livada de Bihor

Amplasamentul proiectului: Calea Aradului

Proiectul presupune modernizarea străzii Calea Aradului și lărgirea acesteia la două benzi pe sens.

Profilul propus este specific unei strazi de categoria a II-a, cu două benzi pe sens, latime benzi carosabile 14m, trotuare stanga-dreapta cu latime minima de 2m, pista velo 2.5m în dublu sens pe o singura parte a drumului și aliniamente de spatiu verde cu latime de min 1m.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului



Figură 9-24 - Localizare proiect H11
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Lucrari pentru modernizarea drumului;

✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare – trotuare finisate cu mixtura asfaltica;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Extindere sistem iluminat public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru amenajarea intersectiei cu calea ferată.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 1 km

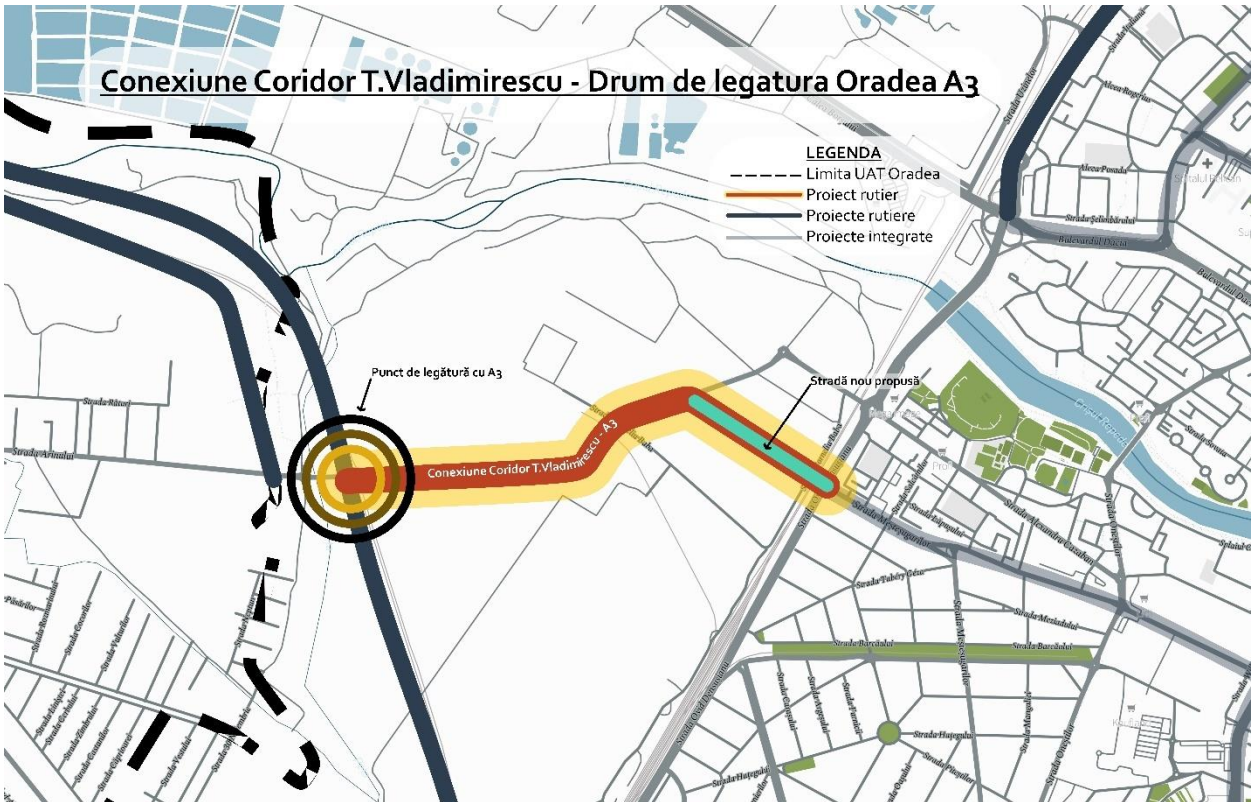
✔ Lungime trotuare: 2 km

Valoarea estimată investitie: 5 M euro, la care se adauga TVA

Beneficiar/ Parteneri: MT/ CJ Bihor

Surse posibile de finantare: alte surse

H12 Conexiune Coridor T.Vladimirescu - Drum de legatura Oradea A3



Figură 9-25 - Localizare proiect H12
Sursa: Hartă realizată de consultant

Amplasamentul proiectului: str. Corneliu Baba, centura Oradea

Propunerea vine în continuarea proiectului Coridor integrat de mobilitate urbana Vladimirescu – Mestesugarilor și are ca scop crearea unei legături între coridor și conexiunea Oradea – Autostrada A3. Se va construi o nouă legătură rutieră între str. Meșteșugarilor – Corneliu Baba restul traseului urmând a fi modernizat. Modernizarea străzii Corneliu Baba va ține cont de pista de biciclete existente si o va integra în proiectul propus.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru modernizarea drumului;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare – trotuare finisate cu mixtura asfaltica;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Extindere sistem iluminat public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru amenajarea intersectiei cu calea ferată.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime stradă modernizată: 925 ml

Valoarea estimată investitie: 4 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

H13 Modernizare strada FĂGĂRAȘULUI tronson strada Universității-strada Ceyrat

Amplasamentul proiectului: str. Făgărașului

Proiectul presupune modernizarea străzii Făgărașului, stradă aflată într-o stare avansată de degradare. În urma modernizării, va crește accesibilitatea în zonă și se va realiza o alternativă viabilă pentru strada Ceyrat.



Figură 9-26 - Localizare proiect H13
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru modernizarea drumului;

✔ Lucrari pentru modernizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare – trotuare finisate cu mixtura asfaltica;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Extindere sistem iluminat public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru amenajarea intersectiei cu calea ferată.

Indicatori orientativi:

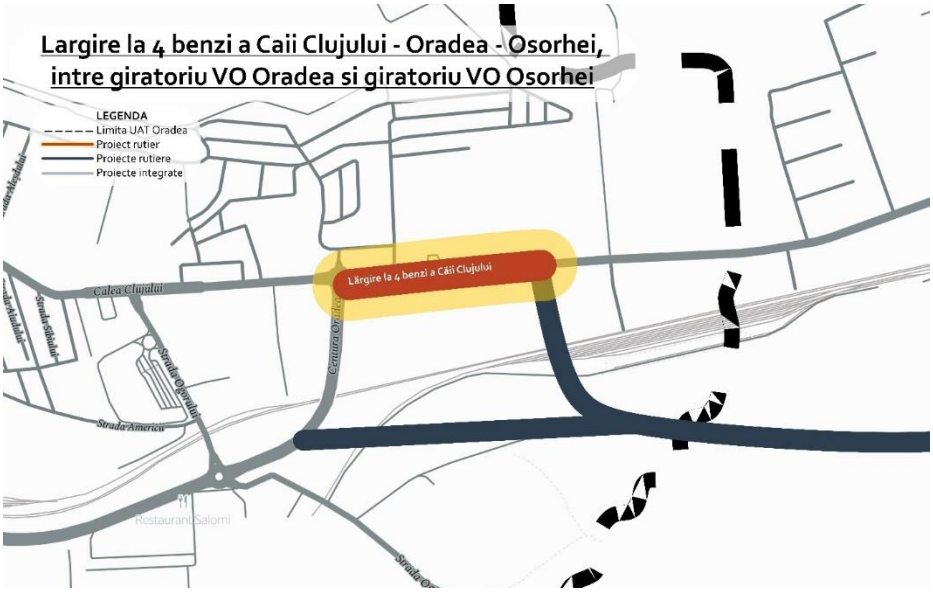
✔ Lungime: 1.900 ml

Valoarea estimată investitie: 1,37 M euro, la care se adaugă TVA.

Surse posibile de finantare: Buget local

H14 Largire la 4 benzi a Caii Clujului - Oradea - Osorhei, intre giratoriu VO Oradea si giratoriu VO Oșorhei

Amplasamentul



Figură 9-27 - Localizare proiect H14
Sursa: Hartă realizată de consultant

Pentru decongestionarea traficului din zonă, se propune lărgirea segmentului aferent DN1 între centura Oradiei și viitoarea centură ocolitoare a comunei Oșorhei, astfel încât să faciliteze legătura între cele două centuri.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru modernizarea drumului;

✔ Lucrari pentru modernizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare – trotuare finisate cu mixtura asfaltica;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Extindere sistem iluminat public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru amenajarea intersectiei cu calea ferată.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 910 ml

Valoarea estimată investitie: 4,4 M euro, la care se adauga TVA

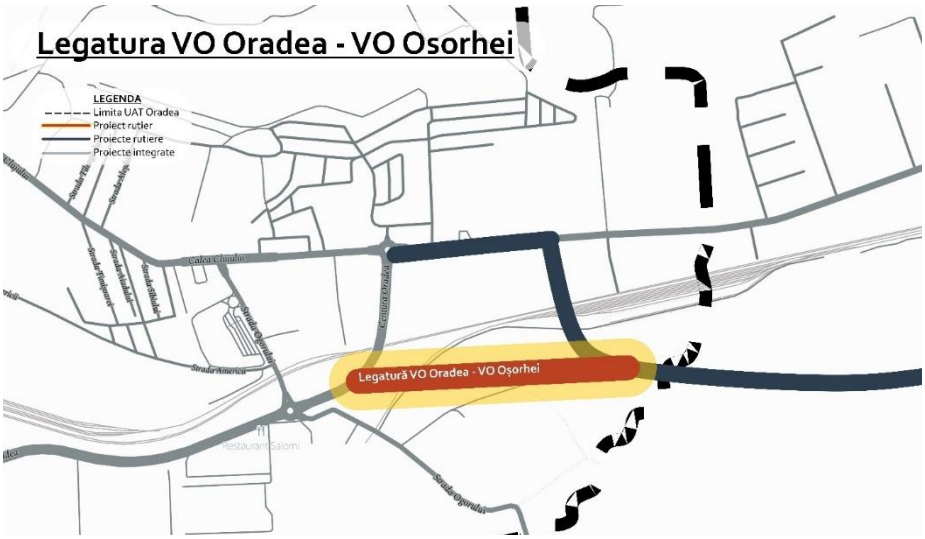
Beneficiar/ Parteneri: Oradea/ CJ Bihor, UAT Oșorhei

Surse posibile de finantare: alte surse

H15 Legatura VO Oradea - VO Osorhei

Amplasamentul proiectului: Centura ocolitoare Oradea, Centura ocolitoare Oșorhei

Propunerea reprezintă o altă alternativă a proiectului *Largire la 4 benzi a Caii Clujului* . Se propune o conexiune directă între cele 2 centuri, eliminându-se astfel blocajele prezente pe DN1 și redirecționarea directă a traficului tranzitoriu. Proiectul presupune realizarea unui pasaj în zona căii ferate.



Figură 9-28 - Localizare proiect H15
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 1190 ml
✔ Lungime pistă velo: 3.420 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea drumului;
✔ Lucrari pentru construirea pasajului în zona căii ferate;
✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

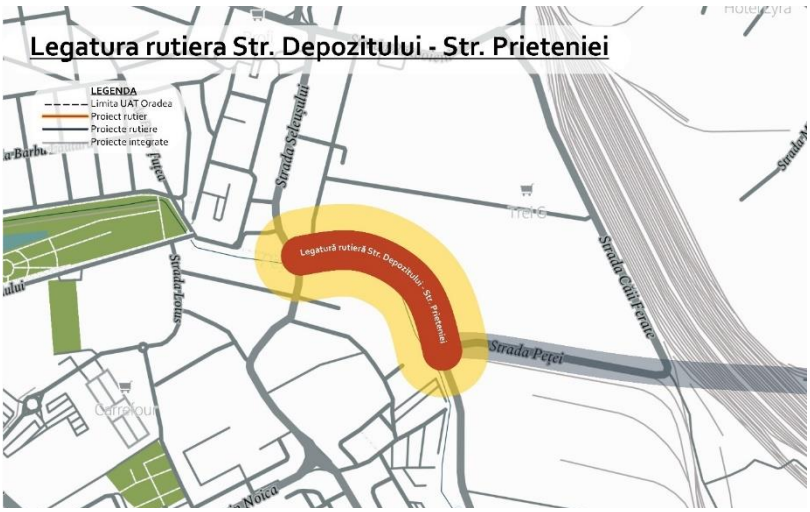
Valoarea estimată investitie: 3 M euro, la care se adauga TVA

Beneficiar/ Parteneri: Oradea/ CJ Bihor, UAT Oșorhei

Surse posibile de finantare: alte surse

H16 Legatura rutiera Str. Depozitului - Str. Prieteniei

Amplasamentul proiectului: str. Depozitului, str. Prieteniei



Figură 9-29 - Localizare proiect H16
Sursa: Hartă realizată de consultant

Proiectul presupune realizarea unei legături rutiere între str. Depozitului și str. Prieteniei, de-a lungul râului Peța. Legătura rutieră va facilita accesul între cartierele Seleuș și Dimitrie Cantemir. Sunt necesare expropieri în vederea realizării proiectului.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru realizarea drumului;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare – trotuare finisate cu mixtura asfaltica;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Extindere sistem iluminat public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 420 ml

Valoarea estimată investitie: 0,75 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: alte surse

H17 Legatură rutieră Str. Calea Bihorului - Str. Matei Corvin

Amplasamentul proiectului: Calea Bihorului, str. Matei Corvin

Proiectul presupune realizarea unei legături rutiere între Calea Bihorului și str. Matei Corvin, paralel cu calea ferată. Sunt necesare expropieri în vederea realizării proiectului.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului



Figură 9-30 - Localizare proiect H17
Sursa: Hartă realizată de consultant

- ✔ Lucrari pentru realizarea drumului;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
- ✔ Lucrari pentru constructie trotuare – trotuare finisate cu mixtura asfaltica;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Extindere sistem iluminat public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 900 ml

Valoarea estimată investitie: 1 M euro, la care se adauga TVA

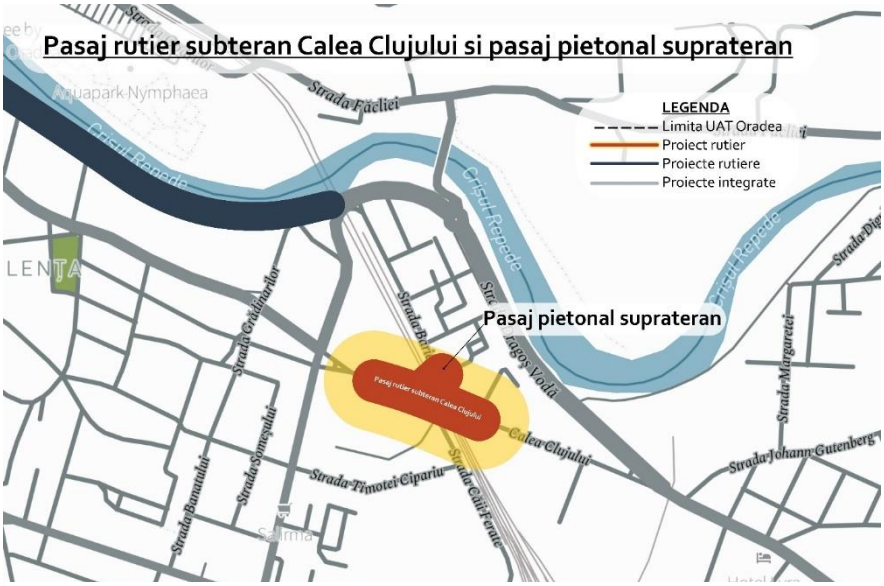
Surse posibile de finantare: alte surse

H18 Pasaj rutier subteran Calea Clujului si pasaj pietonal suprateran

Amplasamentul proiectului: Calea Clujului, str. Căii Ferate, str. Barierei

Proiectul presupune realizarea unui pasaj subteran în zona căii ferate între Calea Clujului și str. Căii Ferate. Suplimentar, pentru a facilita accesul pietonal, se va realiza un pasaj pietonal pe direcția str. Căii Ferate – str. Barierei.

Realizarea pasajului rutier va avea ca efect creșterea accesibilității la nivelul căii ferate și va conduce la fluidizarea traficului pe str. Dragoș Vodă.



Figură 9-31 - Localizare proiect H18
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru realizarea pasajului subteran;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
- ✔ Lucrari pentru realizarea pasajului suprateran pietonal;

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime pasaj subteran: 200 ml
- ✔ Lungime pasaj pietonal: 60 ml

Valoarea estimată investitie: 15 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: alte surse

H19 Construire pod peste Peța în zona str. Feldioarei – cart. Ceyrat

Amplasamentul proiectului: str. Feldioarei, str. Făgărașului

Pentru sporirea accesibilității peste râul Peța, este necesară realizarea unui pod ce va conecta str. Feldioarei de str. Făgărașului. Prin realizarea proiectului, accesibilitatea între cartierele Dorobanților și Universității va crește.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru realizarea podului



Figură 9-32 - Localizare proiect H19
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungime pod: 55 m

Valoarea estimată investitie: 0.10 M euro, la care se adaugă TVA

Surse posibile de finantare: alte surse

H20 Modernizare strazi de interes local (in corelare cu SIDU)

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Proiectul urmărește creşterea conectivităţii reţelei urbane de străzi a Municipiului Oradea prin asigurarea alternativelor viabile şi obţinerea unor efecte pozitive din punct de vedere al dezvoltarii urbane şi economice la nivelul zonelor adiacente învestiţiilor.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru reabilitarea segmentelor de drum existente;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare – trotuare finisate cu mixtura asfaltica;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Extindere sistem iluminat public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

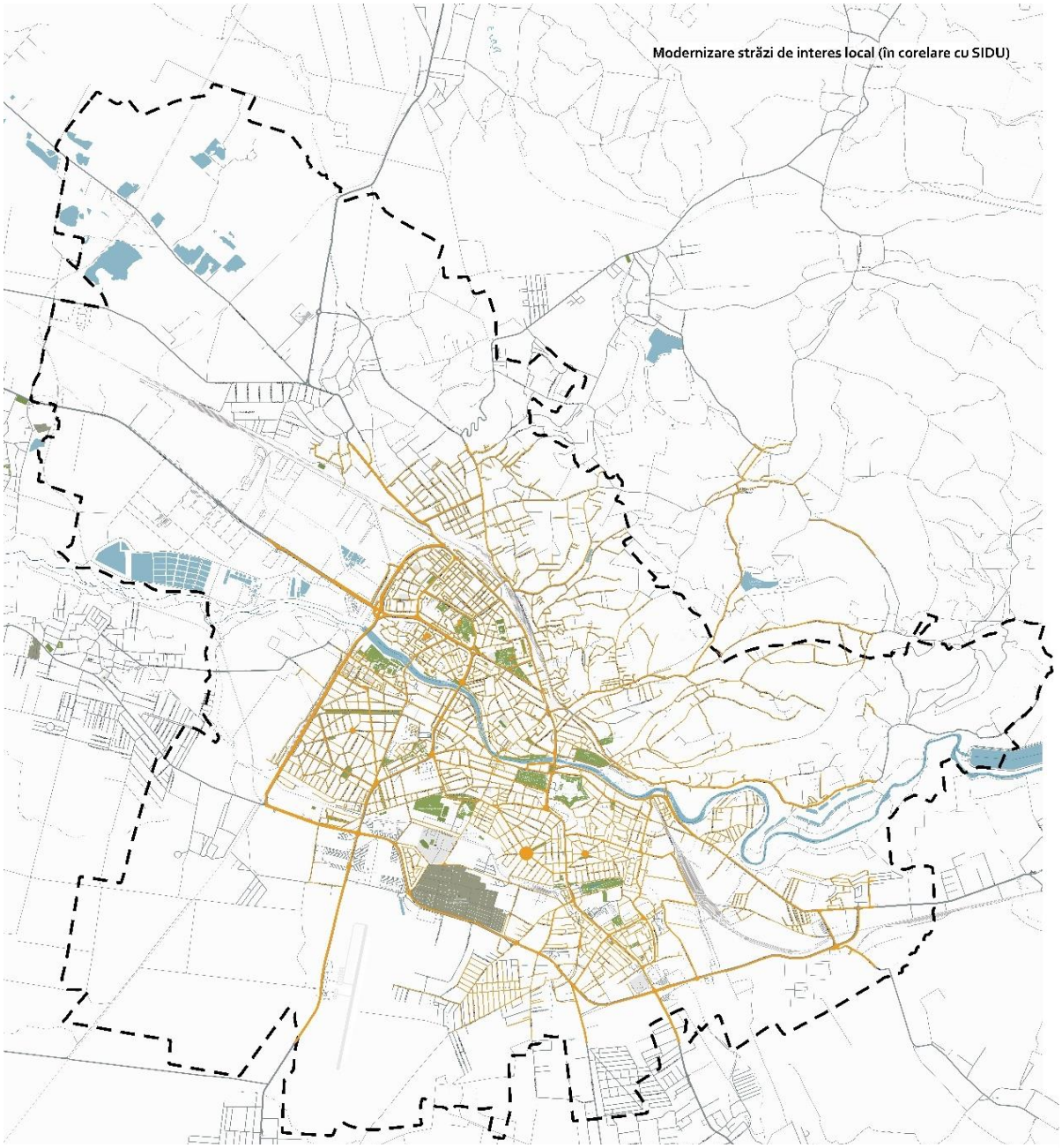
✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată investitie: 20 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: alte surse



Figură 9-33 - Localizare proiect H20
Sursa: Hartă realizată de consultant

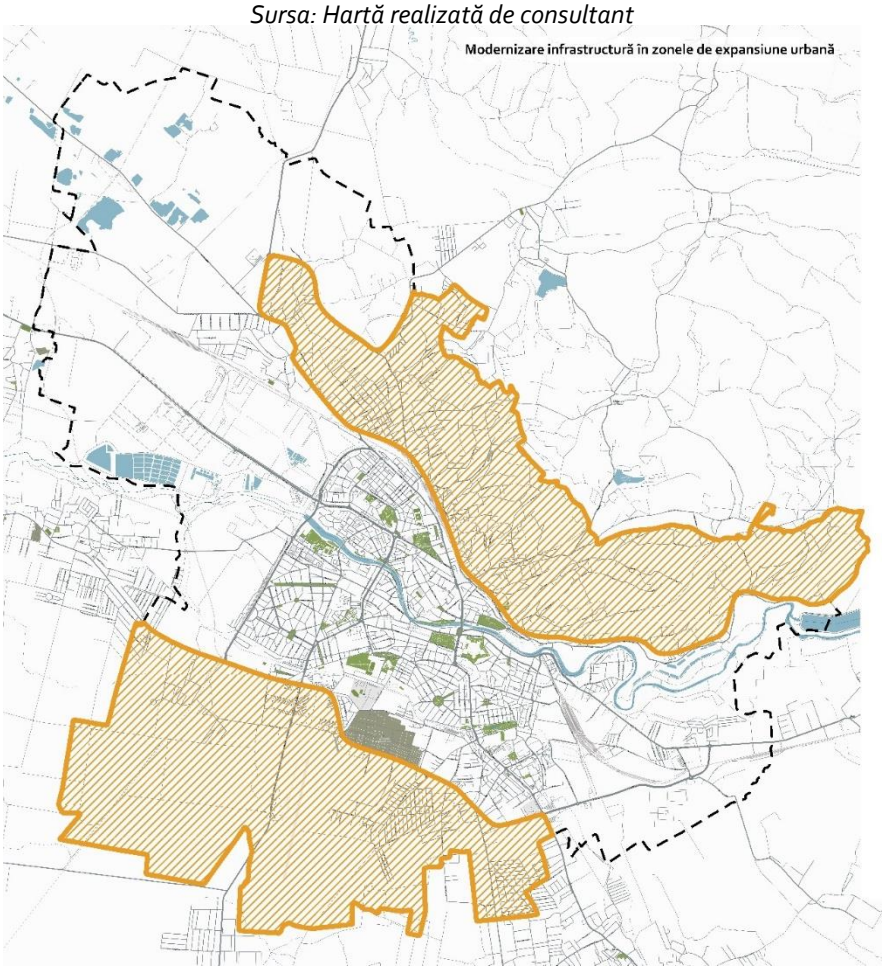
H21 Modernizare infrastructura in zonele de expansiune urbana

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Se propun spre modernizare străzile din cartierele Nicolae Grigorescu, Nufărul, Nicolae Iorga, Oncea și Calea Sântandrei. În urma intervențiilor, problemele principale cu privire la infrastructura din zonele de expansiune urbană se vor diminua.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

Figură 9-34 - Localizare proiect H21
Sursa: Hartă realizată de consultant



✔ Lucrari pentru reabilitarea segmentelor de drum existente;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare – trotuare finisate cu mixtura asfaltica;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Extindere sistem iluminat public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

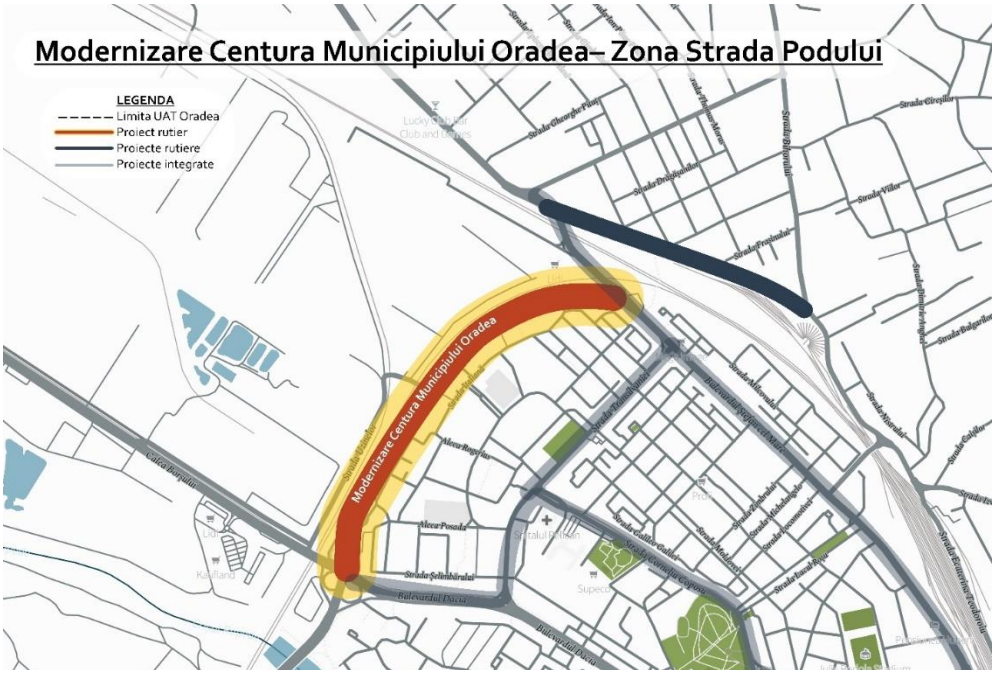
Valoarea estimată investitie: 20 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: alte surse

H22 Modernizare Centura Municipiului Oradea– Zona Strada Podului

Amplasamentul proiectului: Centura Oradea, str. Podului

Se propune modernizarea Centurii Oradiei de la intersecția cu bd. Dacia până la intersecția cu bd. Ștefan cel Mare.



Figură 9-35 - Localizare proiect H22
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru reabilitarea segmentului de drum existent;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Extindere sistem iluminat public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime stradă modernizată: 1400 ml

Valoarea estimată investitie: 1,52 M euro, la care se adauga TVA

H23 Modernizare Strada Alexandru Averescu - Strada Seleușului

Amplasamentul proiectului: Calea Mareșal Alexandru Averescu

Proiectul presupune modernizarea Căii Mareșal Alexandru Averescu. Propunerea se va realiza acomodând tuturor modalităților de transport.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului



Figură 9-36 - Localizare proiect H23
Sursa: Hartă realizată de consultant

- ✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului;
- ✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
- ✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;
- ✔ Lucrari pentru modernizarea pistelor ciclabile;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
- ✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
- ✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
- ✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 1470 ml

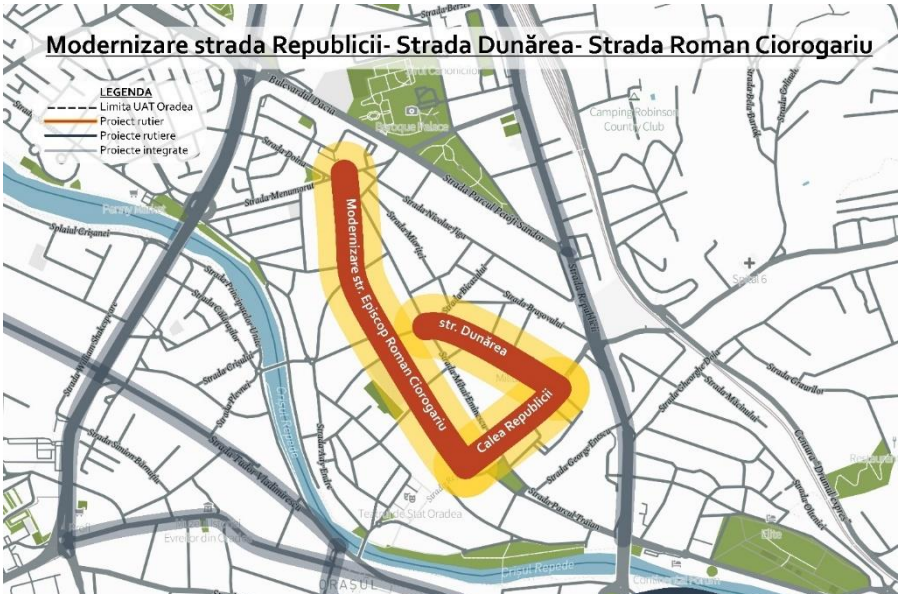
Valoarea estimată investitie: 1,68 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: alte surse

H24 Modernizare strada Republicii- Strada Dunărea- Strada Roman Ciorogariu

Amplasamentul proiectului: str. Dunărea, Calea Republicii, str. Episcop Roman Ciorogariu

Se propune modernizarea străzilor Republicii, Dunărea și Roman Ciorogariu. Suplimentar, pe strada Dunărea se propune realizarea unei piste ciclabile



Figură 9-37 - Localizare proiect H24
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔Lucrari pentru modernizarea carosabilului;

✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor rutiere;

✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔ Lucrari pentru realizarea benzilor ciclabile;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:

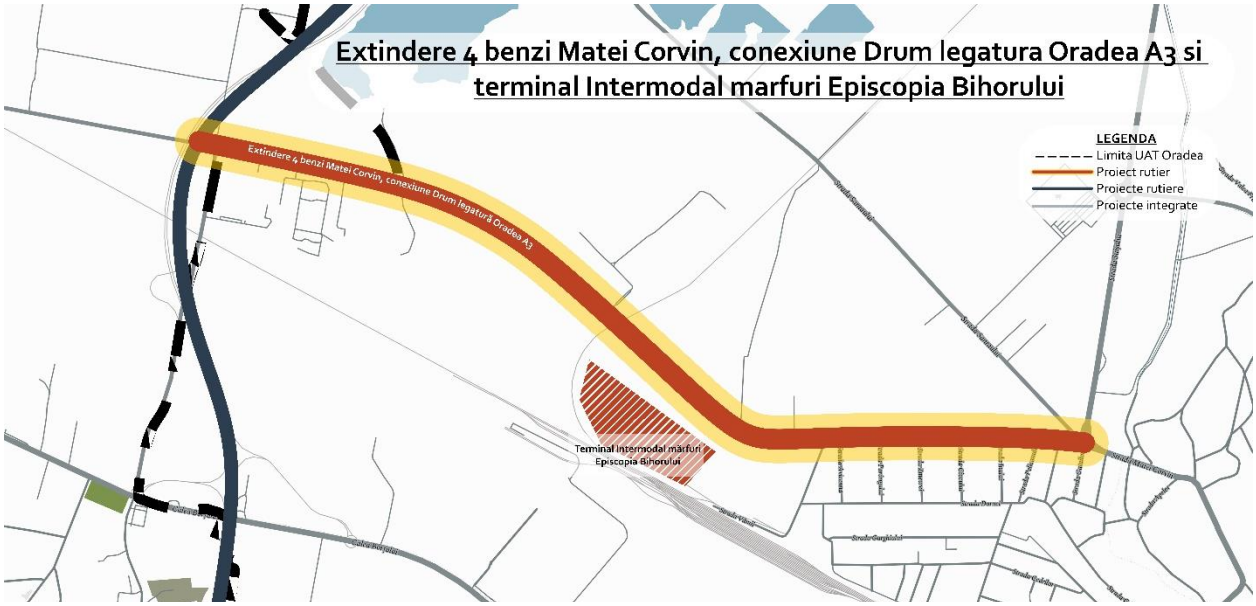
✔ Lungime: 1480 ml

✔ Lungime pistă velo: 448 ml

Valoarea estimată investitie: 1,75 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: alte surse

H25 Extindere 4 benzi Matei Corvin, conexiune Drum legatura Oradea A3 si terminal Intermodal marfuri Episcopia Bihorului



Figură 9-38 - Localizare proiect H25
Sursa: Hartă realizată de consultant

Amplasamentul proiectului: str. Matei Corvin

În contextul realizării unui terminal intermodal de mărfuri în zona Episcopia Bihorului fluxul auto va crește. Astfel este necesară extinderea străzii Matei Corvin la 2 benzi de circulație pe sens și realizarea unei conexiuni rutiere cu drumul de legătură Oradea – A3.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru extinderea carosabilului la 4 benzi de circulație;
✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor rutiere;
✔ Lucrari pentru realizarea nodului rutier;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale, marcaje si semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 4130 ml
✔ 1 nod rutier

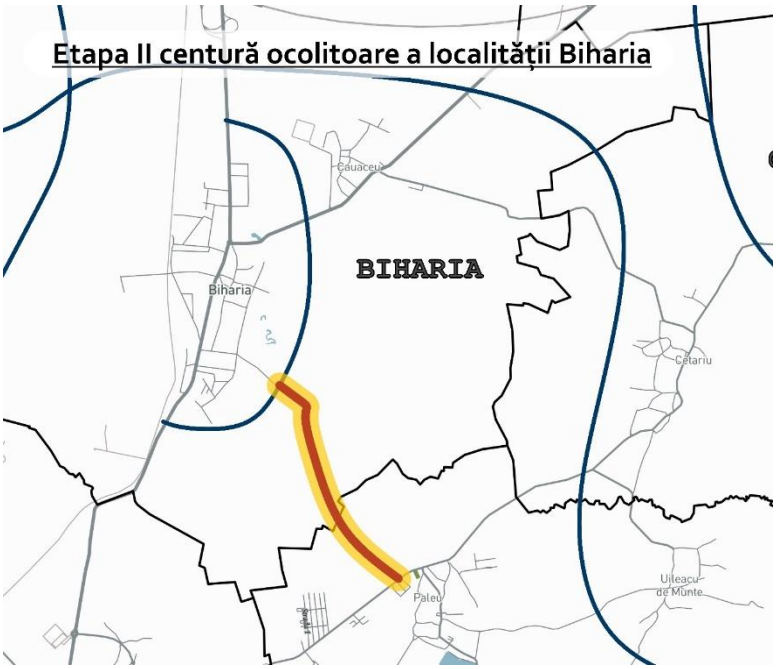
Valoarea estimată investitie: 15M euro, la care se adauga TVA
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

H26 Etapa II centură ocolitoare a localității Biharia

Amplasamentul proiectului: UAT Biharia, UAT Paleu, DJ 767 F

Propunerea reprezintă o continuare a proiectului centura ocolitoare Biharia. Se propune realizarea unei conexiuni între UAT-urile Biharia și Paleu.

Profilul propus al drumului este de clasă tehnică III, corespunzător unui drum cu 2 benzi de circulație cu lățimea efectivă a părții carosabile de 8,50 m, alcătuit din carosabil de 7,00 m și două benzi de încadrare de 0,75m. Pista de biciclete propusă va avea două sensuri de circulație, cu lățimea totală de 3,00 m și va fi încadrată cu borduri mici prefabricate.



Figură 9-39 - Localizare proiect H26
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 3.420 ml
✔ Lungime pistă velo: 3.420 ml

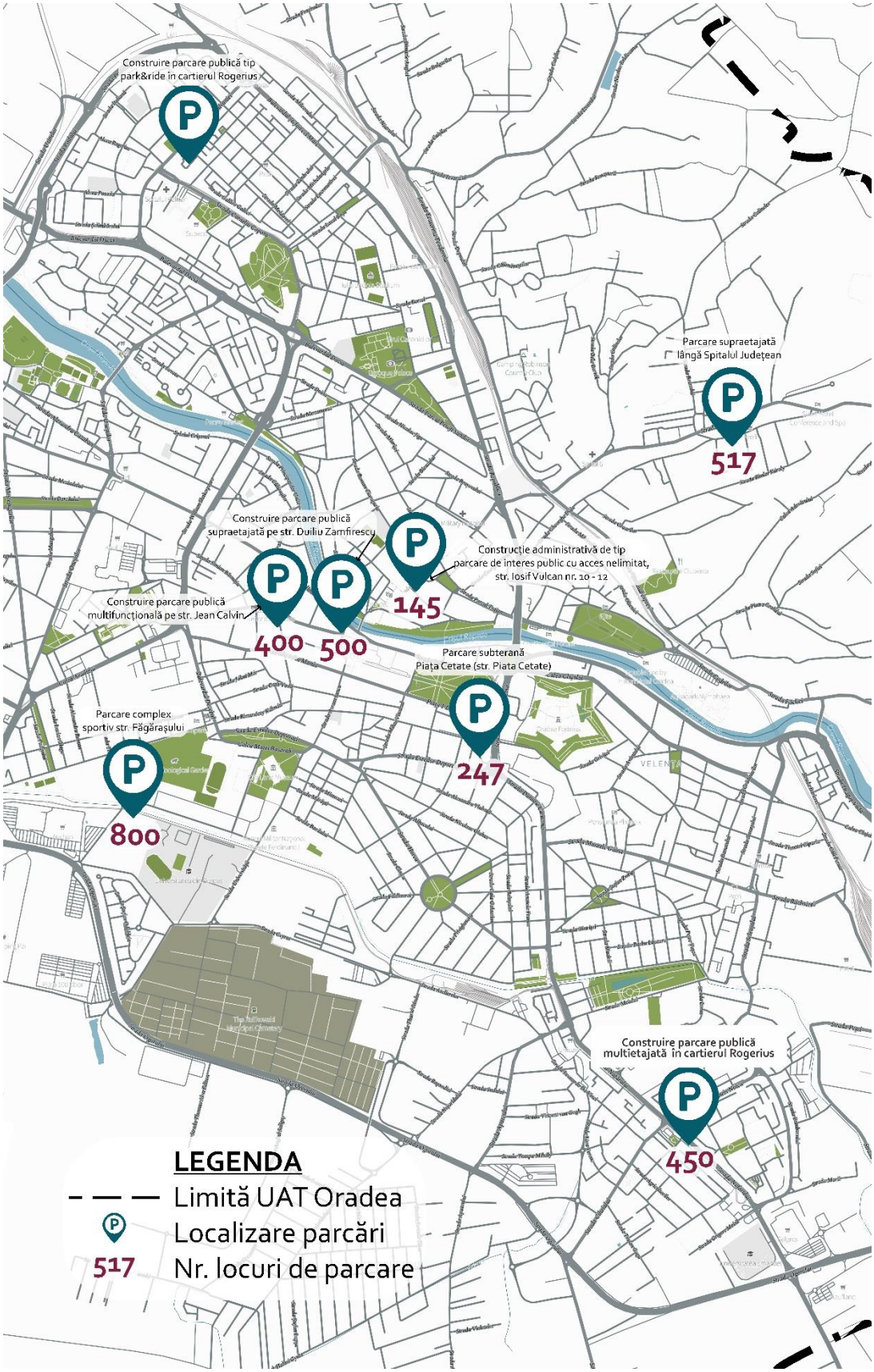
Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea drumului;
✔ Lucrari pentru construirea nodurilor rutiere;
✔ Lucrari pentru construirea pistei de biciclete;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

Valoarea estimată investitie: 10,60 M euro, la care se adauga TVA

Beneficiar/ Parteneri: CJ Bihor/ UAT Biharia

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027



Figură 9-40 - Localizare proiecte parcări publice
Sursa: Hartă realizată de consultant

E01 Parcare subterana Piata Cetate (str. Piata Cetate)

Amplasamentul proiectului: Piața Cetate

În contextul modernizării pieței Cetate sub forma unui centru de afaceri, este necesară construirea unei parcări subterane care va deservi atât fluxul captat de funcțiunea construcției cât și locuitorii zonei împreună cu cei ce lucrează la Finanțe.



Figură 9-41 - Localizare proiect E01
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ 247 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării subterane

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

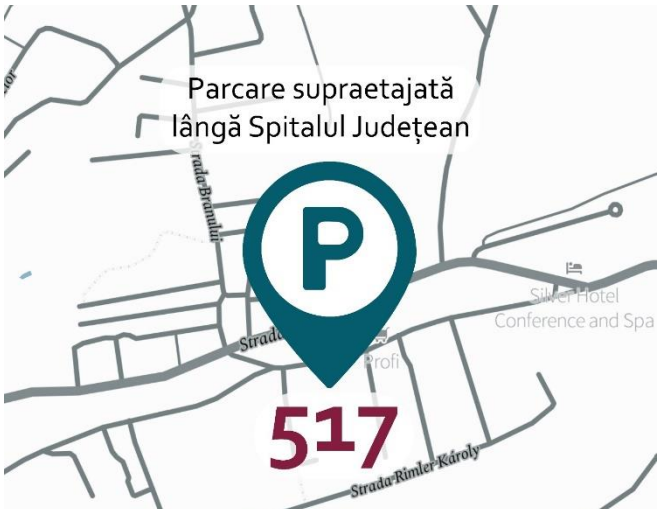
Valoarea estimată investitie: 29.40 M euro

Surse posibile de finantare: alte surse

E02 Parcare supraetajata de langa Spitalul Judetean

Amplasamentul proiectului: str. Gheorghe Doja, lângă Spitalul Județean

Din necesitatea decongestionării zonei aferente Spitalului Județean, se propune o parcare supraetajată care va fi racordată printr-o pasarelă la Spitalul Județean. Astfel, se va realiza o parcare pe 5 nivele (subsol, parter, 2 etaje + terasă) ce va deservi atât vizitatorii pacienților cât și angajații spitalului și locuitorii zonei. Suplimentar, la parterul parcării, pe fațada principală aferentă străzii Gheorghe Doja, vor fi alocate spații cu funcțiuni comerciale.



Figură 9-42 - Localizare proiect E02
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ 517 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării supraetajate;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

Valoarea estimată investitie: 48.90 M euro

Surse posibile de finantare: alte surse

E03 Parcare complex sportiv str. Făgărașului

Amplasamentul proiectului: str. Făgărașului

În contextul realizării complexului sportiv de pe str. Făgărașului, este necesară realizarea unei parcări ce va deservi viitori utilizatori ai complexului.



Figură 9-43 - Localizare proiect E03
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ 800 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

Valoarea estimată investitie: 29.60 M euro

Surse posibile de finantare: alte surse

E04 Construire parcare publică supraetajată pe str. Duiliu Zamfirescu

Amplasamentul proiectului: str. Duiliu Zamfirescu

Creșterea numărului de vizitatori al centrului Oradiei dar și numărul ridicat de locuri de muncă datorat funcțiunilor prezente fac necesară realizarea unei parcări supraetajate. Proiectul va avea ca efect creșterea calității spațiului public și a imaginii urbane prin eliberarea parcărilor la bordură din centru și mărirea câmpului vizual al utilizatorilor.

Indicatori orientativi:

✔ 500 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării supraetajate;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;



Figură 9-44 - Localizare proiect E04
Sursa: Hartă realizată de consultant

Valoarea estimată investitie: 5.6 M euro

Surse posibile de finantare: alte surse

E05 Construire parcare publică multifuncțională pe str. Jean Calvin

Amplasamentul proiectului: str. Jean Calvin

Proiectul vine în completarea propunerii parcării publice de pe str. Duliu Zamfirescu. Proiectul va avea ca efect creșterea calității spațiului public și a imaginii urbane prin eliberarea parcărilor la bordură din centru și mărirea câmpului vizual al utilizatorilor.

Indicatori orientativi:

✔ 400 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării supraetajate;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;



Figură 9-45 - Localizare proiect E05
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

Valoarea estimată investitie: 4.8 M euro

Surse posibile de finantare: alte surse

E06 Construcție administrativă de tip parcare de interes public cu acces nelimitat, str. Iosif Vulcan nr. 10 – 12

Amplasamentul proiectului: str. Iosif Vulcan, str. Aurel Lazăr

Proiectul propune realizarea unei parcări supraterane cu regim de înălțime de 3 etaje + parter + demisol. Aceasta va răspunde necesității ridicate de parcare din zonă datorată diversității funcționale.



Figură 9-46 - Localizare proiect E06
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ 145 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării supraetajate;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

Valoarea estimată investitie: 16.10 M euro

Surse posibile de finantare: alte surse

E07 Construire parcare publică tip park&ride în cartierul Nufărul, str. Nufărului

Amplasamentul proiectului: str. Nufărului

În contextul desființării locurilor de parcare de-a lungul liniei de tramvai de pe str. Nufărului, și a proiectelor de regenerare urbană, se propune construirea unei parcări publice de tip park & ride care va deservi navetiștii și va avea ca efect încurajarea utilizării transportului sustenabil (transport public și velo).

Indicatori orientativi:

✔ 450 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;



Figură 9-47 - Localizare proiect Eo9
Sursa: Hartă realizată de consultant

Valoarea estimată investitie: 5.0 M euro

Surse posibile de finantare: alte surse

Eo8 Construire parcare publică multietajată în cartierul Rogerius

Amplasamentul proiectului: cartier Rogerius

În contextul proiectului de regenerare urbană, se propune construirea unei parcări publice multietajate care va deservi locuitorii cartierului și va avea ca efect încurajarea utilizării transportului sustenabil (transport public și velo).

Indicatori orientativi:

✔ 1 parcare publică multietajată

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;



Figură 9-48 - Localizare proiect Eo8
Sursa: Hartă realizată de consultant

Valoarea estimată investitie: 5.0 M euro

Surse posibile de finantare: alte surse

E09 Dotarea parcărilor publice cu stații de încarcare a autovehiculelor electrice / hibrid

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Se propune amplasarea de puncte de incarcare pentru autovehicule electrice, cu incarcare rapida, precum si realizarea bransamentelor la reteaua de alimentare cu energie în cadrul parcărilor publice.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Achiziția echipamentelor pentru stațiile;
- ✔ Lucrari pentru amplasarea stațiilor de încărcare și a spațiilor de garare a autoturismelor;
- ✔ Lucrari pentru realizarea branșamentelor la rețeaua de alimentare cu energie;
- ✔ Lucrari pentru amplasarea panourilor de informare;

Valoarea estimată investitie: 1,00 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: alte surse

E10 Dotarea parcărilor publice cu sisteme de access compatibile

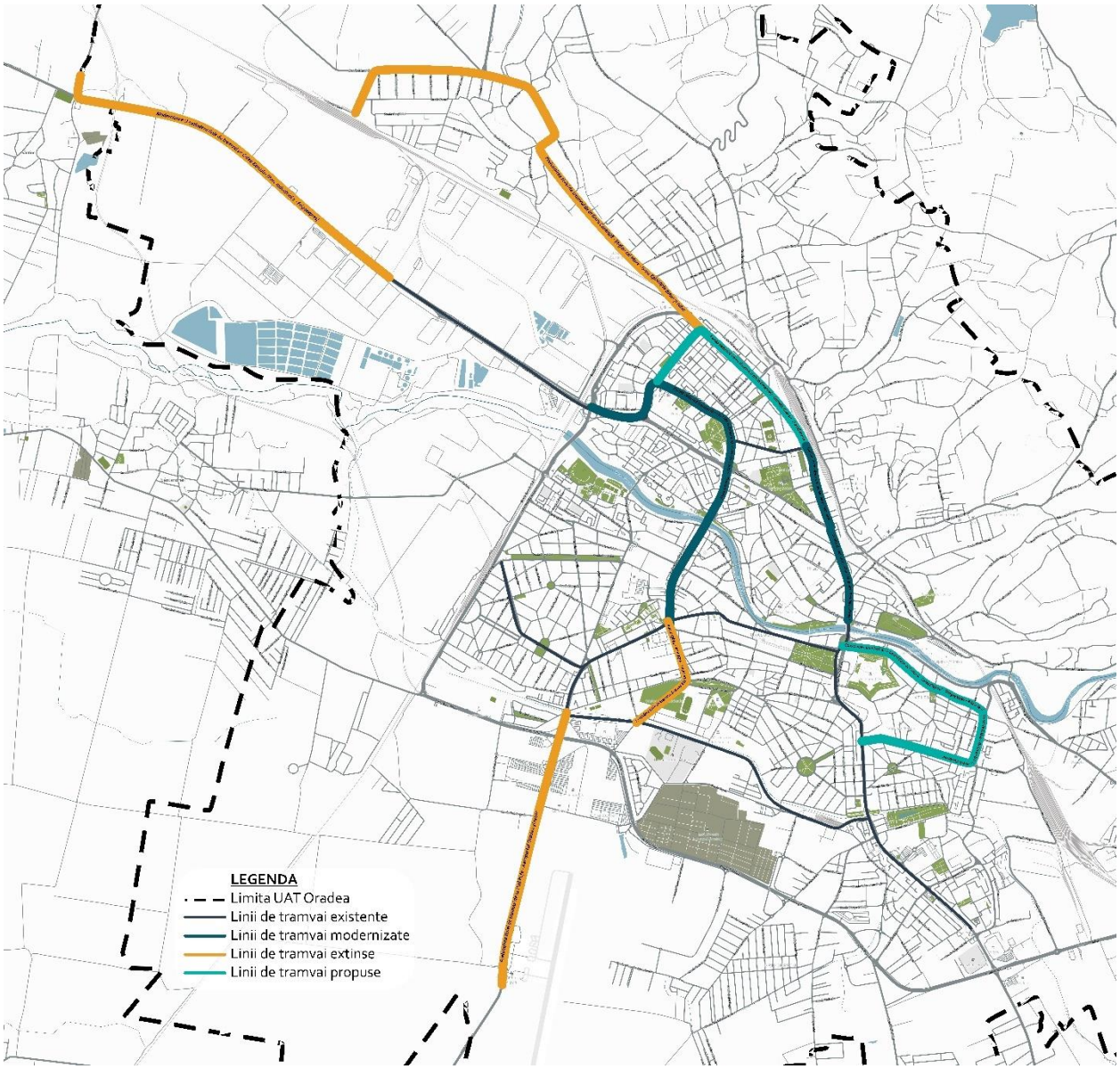
Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Valoarea estimată investitie: 1.00 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: alte surse

9.2 Transport public

În ceea ce privește transportul public, sunt propuse următoarele proiecte:



Figură 9-49- Localizare proiecte transport public mun. Oradea
Sursa: Hartă realizată de consultant

I01 Realizare dispecerat transport public județean Centru de Comandă Operativă pentru Serviciul de Transport Public de Persoane in județul Bihor

Amplasamentul proiectului: ZMO

Se propune construirea unui dispecerat pentru transportul public județean Bihor, structura va adaposti Centrul de Comanda si Control pentru sistemele de management trafic si pentru cel destinat managemetului sistemului informatic din transportul public.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea dispeceratului.

Valoarea estimată investitie: 0.20 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: CJ Bihor

Surse posibile de finantare: Surse proprii, fonduri nerambursabile

I02 Tren urban in Zona Metropolitana Oradea, inclusiv amenajarea de puncte intermodale de-a lungul traseului

Amplasamentul proiectului: ZMO

În vederea asigurării unui mod de transport rapid pentru locuitorii zonei metropolitane Oradea, dar mai ales pentru cei care au locul de muncă în zona platformelor industriale, ținând seama de disponibilitatea restrânsă a spațiului urban precum și de existenta infrastructurii feroviare, se propune realizarea unei linii de transport de tip tren sau tram-tren;

Obiective specifice tren metropolitan:

1. Extinderea rețelei de tramvai pentru conectarea Aeroportului Internațional Oradea și altor puncte majore de interes
2. Modernizarea infrastructurii feroviare în scopul introducerii serviciilor de Tren Metropolitan Oradea (TMO)
3. Achiziția de vehicule feroviare accesibile și eficiente în vederea introducerii serviciilor de Tren Metropolitan Oradea (TMO)

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru realizarea stațiilor.
✔ Echiparea stațiilor cu automate de vânzare titluri de transport;
✔ Realizarea stațiilor de alimentarea cu energie electrică necesare;
✔ Amenajarea şi Semnalizare corespunzătoare a trecerilor la nivel;
✔ Reabilitarea suprastructurii de cale ferată existentă;
✔ Punct intermodal -racord cale ferată – linie tramvai în Gara Oradea Est - ;

Valoarea estimată investitie: 218,87 M euro

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: PNRR, POT 2021-2027, POR Nord-Vest 2021-2027

I03 Construirea unui garaj-depou pentru 30 de tramvaie și 30 autobuze în zona Parcului Industrial nr. 1

Amplasamentul proiectului: Calea Borșului

Se propune construirea unui garaj – depou pentru gararea autobuzelor și parcarea a 30 de tramvaie și a 30 de autobuze în proximitatea Parcului Industrial 1. Accesul se va face din Calea Borșului.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru realizarea depoului.

Valoarea estimată investitie: 6.00 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Io4 Dotari echipamente si utilaje pentru operationalitatea Depoului Vest

Proiectul presupune modernizarea Depoului Vest prin dotarea acestuia cu echipamente și utilaje. Intervenția va îmbunătăți operaționalitatea depoului.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Achiziția utilajelor și echipamentelor necesare.

Valoarea estimată investitie: 1.00 M euro, la care se adaugă TVA

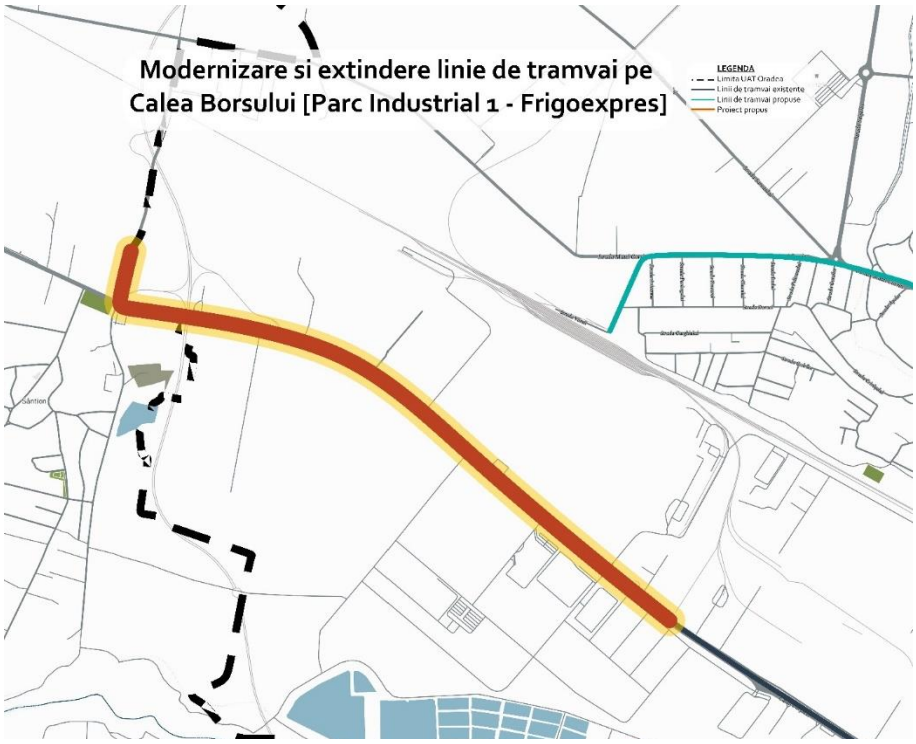
Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Io5 Modernizare si extindere linie de tramvai pe Calea Borsului [Parc Industrial 1 - Frigoexpres]

Amplasamentul proiectului: Calea Borșului

Se propune modernizarea liniei de tramvai existente de pe Calea Borșului și extinderea rețelei până depozitul Frigoexpres. Astfel, Zona Industrială Vest va fi bine deservită de către transportul în comun. Propunerea va avea ca efect decongestionarea traficului de pe Calea Borșului.



Figură 9-50 - Localizare proiect Io5
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru extinderea liniei de tramvai

✔ Lucrări pentru construirea stațiilor de transport public

Indicatori orientativi:

✔ Lungime rețea extinsă: 3.690 ml

Valoarea estimată investitie: 14.00 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Io6 Dezvoltarea și optimizarea sistemului de transport public la nivelul Municipiului Oradea și al zonei sale urbane functionale prin amenajarea si dotarea unei autobaze (inclusiv dotarea cu puncte de alimentare electrică, combustibili și hidrogen)

Se propune relocarea autobazei OTL situată pe strada Atelierelor nr. 12, în noua locație din Parcul Industrial Eurobusiness II prin construirea unui sediu administrativ, a unei hale de reparații auto dotată conform standardelor europene pentru mentenanța autobuzelor clasice, hybrid si full-electrice, stație de carburanți, stație de hidrogen, stații de încărcare autobuze electrice. Autobaza trebuie sa fie compusă dintr-un ansamblu de corpuri, fiecare cu acces individual, care să răspundă necesităților de functionare, mentenanță și dezvoltare a societății de transport local din municipiul Oradea. Aceasta va fi formată din: o clădire administrativă, o clădire ce va cuprinde toate spațiile tehnice, o clădire cu magazii, depozite, spălătorie, statie ITP, ateliere de mentenanta a autobuzelor si structuri pentru parcare.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Achiziția aparaturii și dotărilor necesare necesare pentru alimentarea flotei de autobuze;
- ✔ Lucrări pentru construirea sediului administrativ;
- ✔ Lucrări pentru construirea halei de reparații;
- ✔ Lucrări pentru construirea stațiilor de alimentare a autovehiculelor unității de transport public;
- ✔ Lucrări pentru realizarea tuturor instalațiilor necesare pentru funcționarea autobazei;
- ✔ Lucrări pentru amenajarea platformelor circulabile, a zonelor verzi și a împrejmuirii incintei;

Valoarea estimată investitie: 10M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Io7 Modernizarea flotei de tramvaie

Pentru derularea eficientă a serviciilor de transport public din municipiul Oradea este necesară asigurarea unei capacități suplimentare de transport, prin achizitia de noi tramvaie.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Achiziția tramvaielor

Indicatori orientativi:

- ✔ 20 tramvaie

Valoarea estimată investitie: 36,34 M euro la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: PNRR

Io8 Modernizarea flotei de autobuze ecologice [hibrid, electrice sau cu hidrogen]

Pentru derularea eficienta a serviciilor de transport public la nivel regional, este necesara asigurarea unei capacitati suplimentare de transport, prin achizitia de noi mijloace de transport ecologice.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Achiziția autobuzelor ecologice

Indicatori orientativi:

✔ 60 autobuze

Valoarea estimată investitie: 24,90 M euro la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: PNRR

I09 Prelungirea liniei de tramvai de la Gara Centrală - Ștefan cel Mare - Gara Episcopia Bihor și retur - 14.5 km

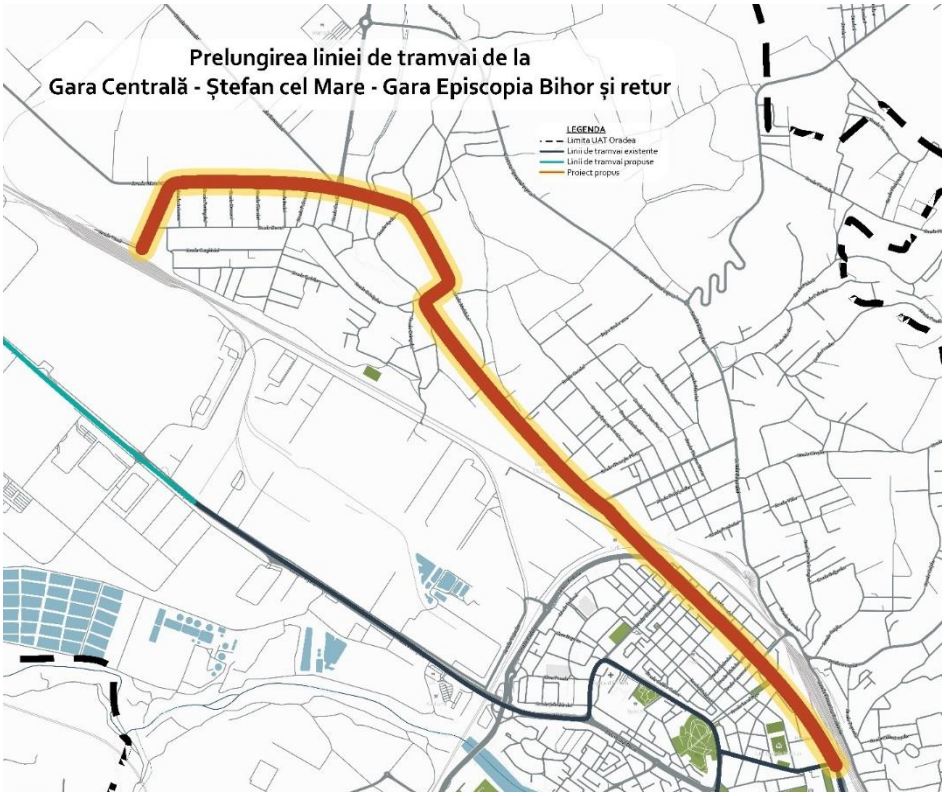
Amplasamentul proiectului: Piața București, bd. Ștefan cel Mare, str. Matei Corvin, str. Vămii

Extinderea liniei de tramvai de la Gara Centrală la Gara Episcopia Bihor este necesară pentru creșterea accesibilității asupra transportului public în cartierele Rogerius, Oncea și Episcopia Bihor.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru extinderea liniei de tramvai

✔ Lucrări pentru construirea stațiilor de transport public



Figură 9-51 - Localizare proiect I09
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungime rețea extinsă: 6.650 ml

Valoarea estimată investitie: 20.00 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I10 Extindere linie de tramvai in zona Bld. Decebal - Vladeasa – Fagarasului

Amplasamentul proiectului: bd. Decebal, str. Traian Blaiovici

În contextul relocării Grădinii Zoologice Oradea și noilor dezvoltări ce vor avea loc pe rezervele de teren rezultate, este necesară extinderea liniei de tramvai de la bd. Decebal până la Centura Oradiei. Asfel, cartierele Universității și Europa vor fi deservite de transport public. Prelungirea liniei până în șoseaua de centură va crește accesibilitatea la nivelul transportului public și în zona complexelor comerciale din proximitatea acesteia.



Figură 9-52 - Localizare proiect I10
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru extinderea liniei de tramvai

✔ Lucrări pentru construirea stațiilor de transport public

Indicatori orientativi:

✔ Lungime rețea extinsă: 1.540 ml

Valoarea estimată investitie: 6,64 M euro, la care se adauga TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I11 Modernizare statie de redresare str. Duiliu Zamfirescu

Amplasamentul proiectului: str. Duiliu Zamfirescu

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea stației de redresare

Valoarea estimată investitie: 2,50 M euro la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I12 Modernizare statie de redresare Pod CFR, Calea Borsului

Amplasamentul proiectului: Calea Borșului

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea stației de redresare

Valoarea estimată investitie: 2,50 M euro la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I13 Modernizare linie de tramvai din Municipiul Oradea

Pentru îmbunătățirea serviciilor de transport public la nivelul municipiului sunt necesare intervenții de modernizare a liniilor de tramvai.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea liniei de tramvai

Indicatori orientativi:

✔ Lungime rețea extinsă: 8.000 ml

Valoarea estimată investitie: 16,0 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I14 Prelungirea liniei de tramvai de la Pod Peța - Aeroportul Oradea și retur

Amplasamentul proiectului: Calea Aradului

Pentru facilitarea transportului public în zona Aeroportului Oradea este necesară extinderea liniei de tramvai de pe Calea Aradului (intersecție cu str. Balogh Istvan) până în zona parcării aferentă aeroportului.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru extinderea liniei de tramvai

✔ Lucrări pentru construirea stațiilor de transport public

✔ Lucrari pentru construirea unui pasaj pietonal pentru conectarea stației noi de tramvai cu centrele comerciale Oradea Shopping City și Era Shopping Park.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime rețea extinsă: 2.630 ml

Valoarea estimată investitie: 8,8 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea



Figură 9-53 - Localizare proiect I14
Sursa: Hartă realizată de consultant

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I15 Construirea unei linii de tramvai Casa de Cultură - Calea Clujului - Dragoș Vodă - Războieni - Muntele Găina - Bulevardul Dimitrie Cantemir

Amplasamentul proiectului: Str. Dimitrie Cantemir, Calea Clujului, str. Seleșului, str. Dragoș Vodă, str. Războieni, str. Muntele Găina.

Pentru creșterea accesibilității asupra transportului public în zona centrală și în cartierele Velența, Dragoș Vodă, Mihai Eminescu și Dimitrie Cantemir este necesară extinderea infrastructurii liniilor de tramvai. Pentru realizarea traseului este necesară realizarea unui pasaj peste calea ferată.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru extinderea liniei de tramvai

✔ Lucrări pentru construirea stațiilor de transport public

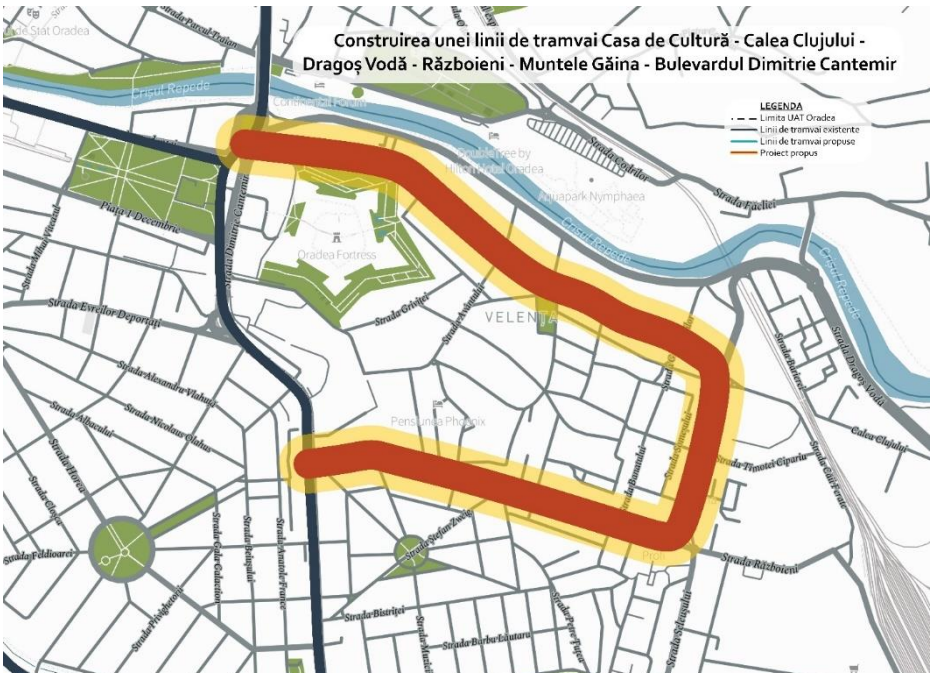
Indicatori orientativi:

✔ Lungime rețea extinsă: 4.950 ml

Valoarea estimată investitie: 12,72 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027



Figură 9-54 - Localizare proiect I15
Sursa: Hartă realizată de consultant

I16 Achiziția și implementarea unui sistem SCADA pentru Monitorizare, Control si Achiziții de Date privind redresoarele și echipamentele electrice care constituie sistemul de alimentare cu energie electrică.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Achiziția sistemului SCADA

✔ Implementarea sistemului SCADA

Valoarea estimată investitie: 2.50 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I17 Modernizare statii de imbarcare-debarcare calatori transport public, inclusiv cu functiuni de tip smart-city

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Prin modernizarea stațiilor de transport public se va îmbunătății atractivitatea sistemului de transport public cu efecte pozitive în ceea ce priveşte alegerea modala, în favoarea transportului public.

Tipuri de activitati incluse în cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru amenajarea stațiilor de transport;
- ✔ Dotarea stațiilor cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

- ✔ Număr stații: 100 statii

Valoarea estimată investitie: 1,50 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I18 Extinderea sistemului de informare calatori in toate mijloacele de transport

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Sistemul e-ticketing reprezintă o necesitate în eficientizarea transportului public. Concomitent, sistemul va fi montat pe toate autobuzele din municipiul Oradea.

Valoarea estimată investitie: 2 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: PNRR

I19 Extinderea deservirii servicii de transport public OTL la nivelul zonei metropolitane, semnarea unui nou CSP

Amplasamentul proiectului: Zona Metropolitană Oradea

În vederea creșterii accesibilității între localitățile din Zona Metropolitană și municipiul Oradea, se va semna un nou CSP pentru extinderea deservirii de transport public. Obiectivele proiectului sunt de creștere a accesibilității locuitorilor din ZMO către locurile de muncă din municipiu. Noile linii de transport public vor contribui la reducerea traficului auto din reteaua municipala, generat de traficul de tranzit si de navetism.

Valoarea estimată investitie: 0.1 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

I20 Modernizare depou Salca, Municipiul Oradea

Amplasamentul proiectului: str. Atelierelor, nr.1, municipiul Oradea, judetul Bihor.

Se propune modernizarea și dotarea depoului

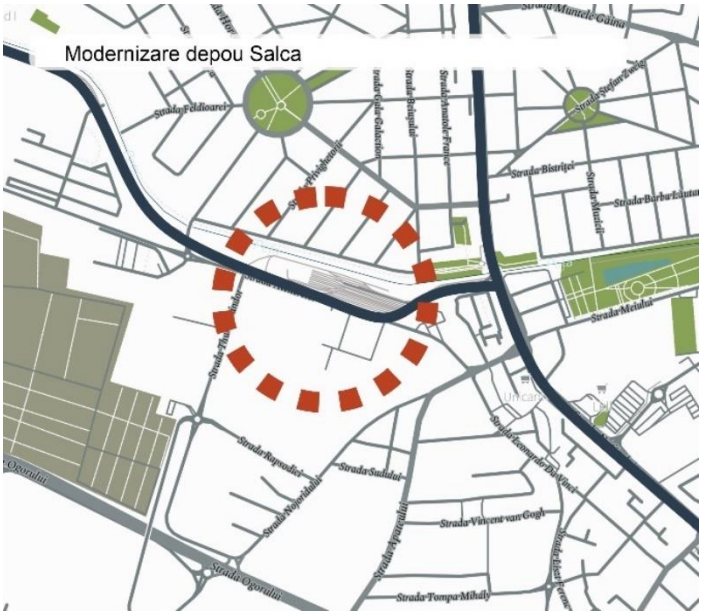
Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔Lucrari pentru modernizarea infrastructurii căilor de rulaj a tramvaielor;

✔Lucrări pentru modernizarea construcțiilor aferente depoului de tramvaie;

✔Lucrări pentru modernizarea tuturor instalațiilor necesare funcționării depoului;

✔Lucrări pentru modernizarea platformelor circulabile si a spațiilor verzi aferente incintei;



Figură 9-55 - Localizare proiect I20
Sursa: Hartă realizată de consultant

Valoarea estimată investitie: 25,0 M euro, la care se adaugă TVA

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

A01 Cale ferată rapidă Oradea-Debrecen

Amplasament: Oradea, România – Debrecen, Ungaria

Proiectul visează realizarea unor conexiuni între România, Ungaria și Serbia. Tronsonul Oradea – Debrecen va contribui la facilitarea rutelor transfrontaliere și va contribui la creșterea economică a celor două orașe.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru construirea căii ferate;

✔ Lucrări pentru realizarea statiilor de calatori de-a lungul traseului si dezvoltarea acestora ca puncte de intermodalitate, prin crearea de parcari tip park&ride, crearea parcarilor de biciclete, amenajarea spatiilor publice din proximitatea statiilor, mici lucrari de modernizare a infrastructurii de acces catre aceste noduri.

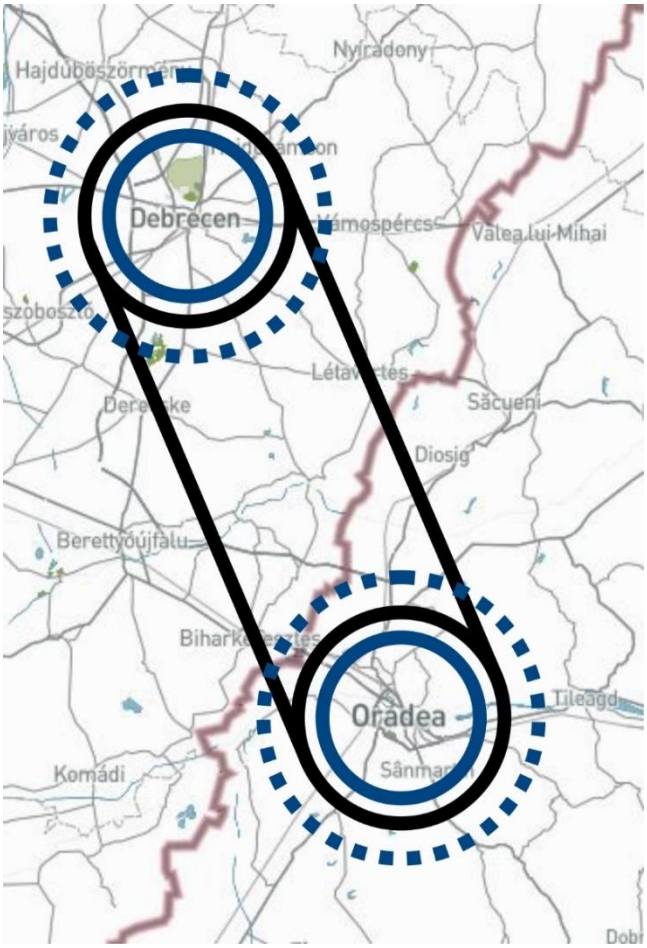
✔ Regenerarea integrată a zonelor stațiilor de cale ferată;

✔ Echiparea stațiilor cu automate de vânzare titluri de transport;

✔ Realizarea stațiilor de alimentarea cu energie electrică necesare;

✔ Amenajarea şi Semnalizare corespunzătoare a trecerilor la nivel;

Parteneri: Ungaria



Figură 9-56 - Localizare proiect A01
Sursa: Hartă realizată de consultant

A02 Electrificarea şi reabilitarea căii ferate între Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor

Amplasament: Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihor

Proiectul vizează electrificarea şi reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor (Magistrala feroviară 300, Bucureşti – Braşov – Teiuş – Cluj Napoca – Oradea – Episcopia Bihor), cu o lungime actuală de 165,85 km, şi presupune realizarea unei infrastructuri ce va permite viteze maxime cuprinse între 100 km/h şi 160 km/h.

Prin implementarea proiectului, linia de cale ferată va fi realizată în conformitate cu parametrii tehnici ceruți de standardele şi legislația europeană în vigoare.

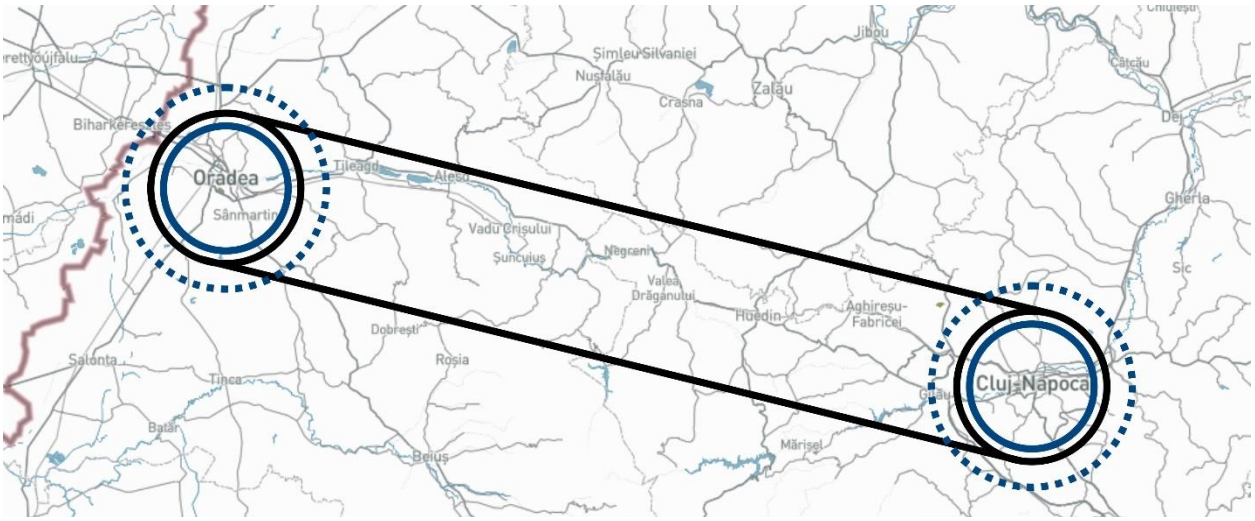
Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Electrificarea pe toată lungimea tronsonului;

✔ Sistematizarea stațiilor în vederea realizării condițiilor impuse de electrificare;

✔ Lucrări noi de linie de contact şi substație de tracțiune electrică, inclusiv sistem de teleconducere SCADA, care va integra şi sistemul de telegestiune energie electrică;

✔ Eliminarea deficienţelor tehnice şi îmbunătăţirea condiţiilor de trafic, inclusiv cele legate de siguranţa circulaţiei de pe întreg tronsonul de cale ferată;
✔ Amenajarea şi Semnalizare corespunzătoare a trecerilor la nivel;
✔ Înlocuire/reparare poduri, podeţe, pasaje denivelate, consolidări, apărări de maluri, reabilitarea sistemului de drenaj, îmbunatăţirea calităţii terasamentelor;
✔ Se vor realiza construcţiile aferente activităţii de întreţinere, revizie şi reparaţii a instalaţiilor fixe de tracţiune electrică şi a liniei de contact constând din două districte LC + EA + ELF în staţiile Ciucea şi Oradea;
✔ Modernizarea staţiilor CF şi haltelor de mişcare pe intervalul Cluj – Oradea – Episcopia Bihor;
✔ Eliminarea zonelor cu risc la inundaţii, înzăpezire, alunecări;
✔ Modernizarea echipamentului de telecomunicaţii;
✔ Dublarea liniei în următoarele locaţii: H.M. Lacul Crişului (în zona km pr. 579+650 – km pr. 580+750), H.M. Butan (în zona km pr. 612+000 – km 613+000) şi între P.O. Telechiu şi Staţia CF Oşorhei (în zona km pr. 626+416 – km pr. 643 + 315).



Figură 9-57 - Localizare proiect A02
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:
✔ Lungime: 166 km

Parteneri: CJ Bihor

Valoarea estimată investitie: 1,489.80 M euro, la care se adauga TVA.
Surse posibile de finantare: PNRR

9.3 Transport de marfă

Pentru transportul de marfă este propus următorul proiect:

Co1 Dezvoltarea unui centru intermodal cu facilitate de acces la transportul rutier și feroviar în Zona Gării C.F.R din Episcopia Bihor

Amplasamentul proiectului: zona stației C.F.R. din Episcopia Bihor

Proiectul presupune realizarea unui centru intermodal în zona gării C.F.R. din Episcopia Bihor. Se propune realizarea a trei linii de căi ferate cu platforme betonate de încărcare – descărcare a mărfii, spații de depozitare pentru mărfuri, locuri de parcare pentru tiruri, clădiri administrative și o zonă de servicii pentru agenții economici. Terminalul va fi conectat printr-un drum principal la E60/DN1. Prin implementarea proiectului, zona va deveni un puternic nucleu economic la nivelul întregii regiuni Nord – Vest.

Proiectul are un grad ridicat de maturitate, acesta având studii de fezabilitate și proiect tehnic finalizat.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea terminalului intermodal;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
- ✔ Lucrari pentru amenajarea unui spațiu de parcare biciclete;
- ✔ Lucrari pentru realizarea unei parcări de tip park&ride.

Beneficiari/ parteneri: Oradea/ CJ Bihor

Valoarea estimată investitie: 29.86 M euro, la care se adauga TVA si eventualele costuri privind exproprierile.

Surse posibile de finantare: POIM 2021-2027

9.4 Mijloace alternative de mobilitate

În ceea ce privesc mijloacele alternative de mobilitate, sunt propuse următoarele proiecte:

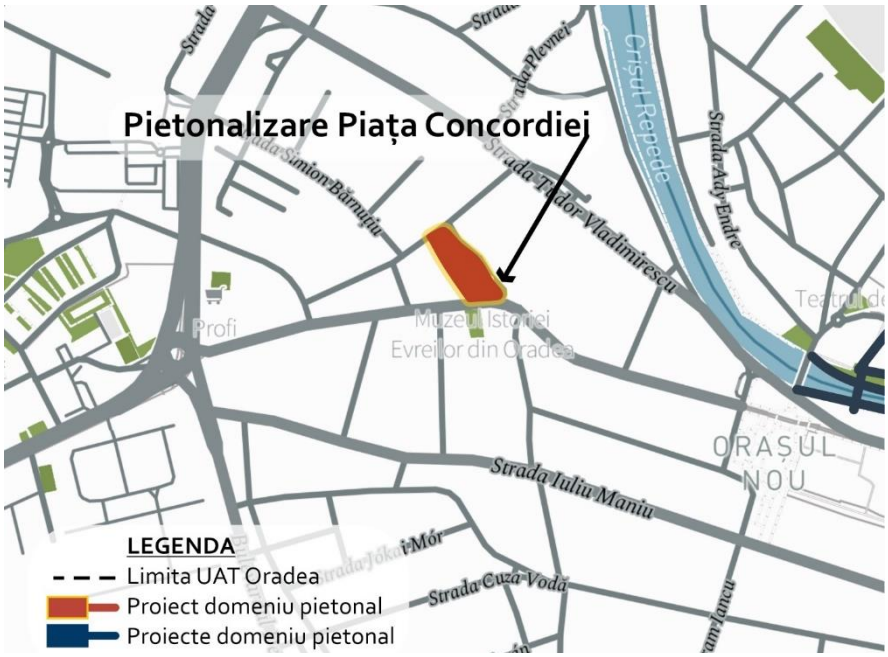


Figură 9-58 - Localizare proiecte pietonale
Sursa: Hartă realizată de consultant

F01 Pietonalizare Piata Concordiei

Amplasamentul proiectului: Piața Concordiei, Piața Rahovei, str. Primăriei

Proiectul presupune revenirea la piața originară organizată în jurul Bisericii ortodoxe. Prin proiect se propune crearea unui spațiu multifuncțional care va cuprinde spații verzi, mobilier urban, fântână arteziană, loc de joacă pentru copii etc. Propunerea va avea ca obiectiv revitalizarea zonei și crearea unei legături pietonale între str. Primăriei și str. Sulyok Istvan, traseul fiind susținut de cele două obiective arhitecturale, respectiv Sinagoga Aachvas Rein şi Biserica ortodoxă.



Figură 9-59 - Localizare proiect F01
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

✔ Suprafață zonă intervenție: 4630 mp

Valoarea estimată investitie: 3 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F02 Coridor pietonal Parcul 1 Decembrie - Balcescu - Evreilor Deportati – Horea

Amplasamentul proiectului: aleea Emanui Gojdu, Parcul 1 Decembrie, str. Crinului, str. Evreilor Deportați, str. Nicolaus Olahus

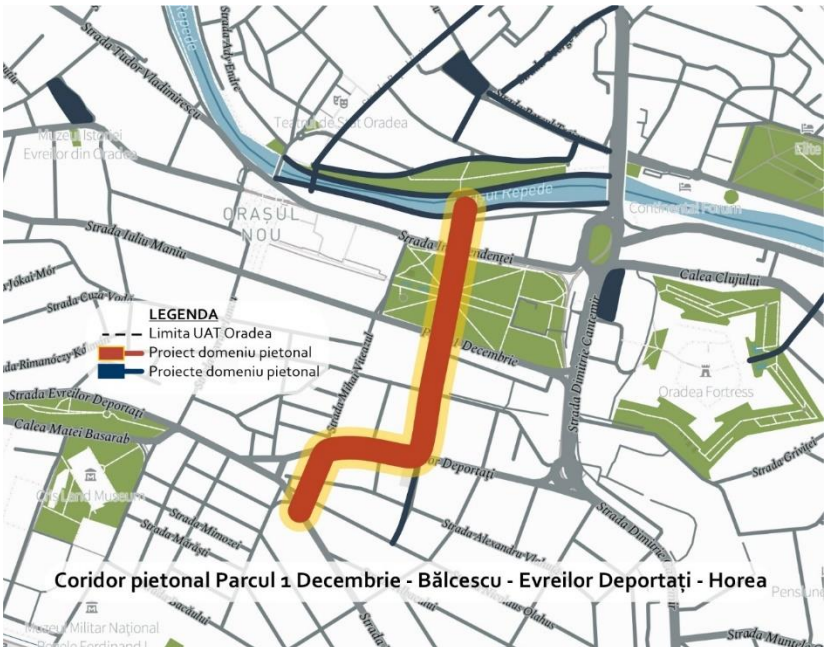
Proiectul propune extinderea zonei pietonale din centrul municipiului, prin pietonizarea unor strazi de importanta locala, anume: aleea Emanui Gojdu, Parcul 1 Decembrie, str. Crinului, str. Evreilor

Deportați, str. Nicolaus Olahus. Accesul auto va fi interzis pe aceste străzi (cu excepția riveranilor) fiind permise doar deplasarile nemotorizate. Se va realiza un profil stradal unitar, latime de 11m, care va ingloba atat suprafata actuala carosabila, cat si trotuarele existente.

La intersectarea cu str. Independenței, Piața 1 Decembrie, str. Mihail Kogălniceanu și Alexandru Vlahuță, se va ridica suprafata carosabila a stazilor de penetratie la nivelul arterei pietonale, pietonii avand prioritatea in traversarea acestor intersectii, ridicarea nivelului trecerilor de pietoni actuale astfel încât să fie o continuitate naturală a coridorului pietonal, șoferii fiind atenționați că trec printr-o zonă în care trebuie să reducă viteza pentru că pietonii au prioritate (exemplificare in imaginea următoare):



Din punct de vedere al functionalitatii mobilitatii urbane, proiectul sustine incurajarea deplasarilor nemotorizate in zona centrala istorica, incluzand accesibilitatea catre Parcul Libertății. Se formeaza astfel un coridor pentru deplasari nemotorizate si sigure pe axa est, cu deservirea directa catre importante puncte de interes local si turistic sau de agrement, petrecere a timpului liber.



Figură 9-60 - Localizare proiect F02
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 986 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

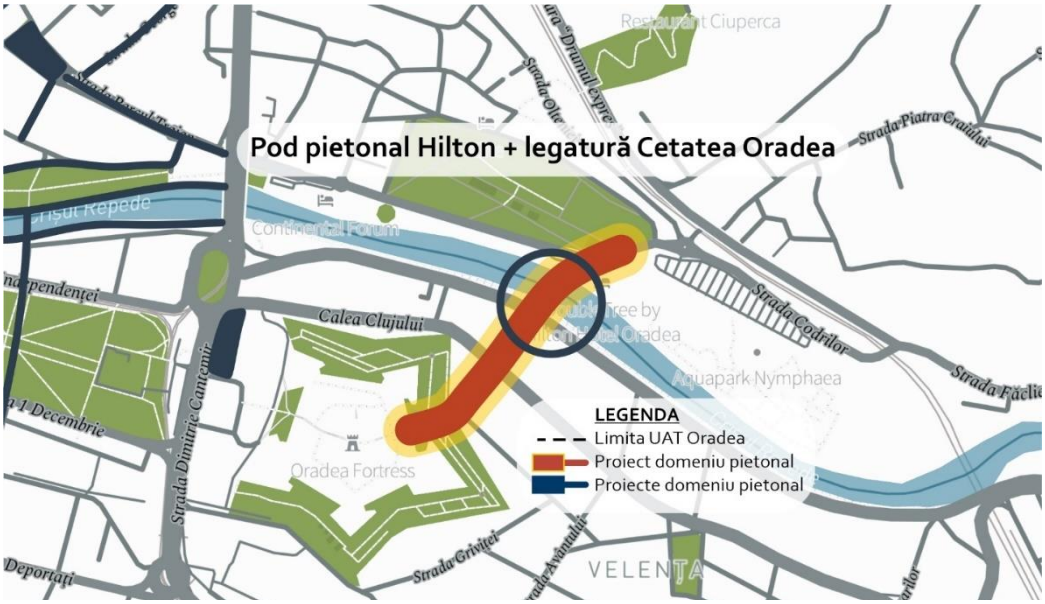
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Valoarea estimată investitie: 0,65 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Fo3 Pod pietonal Hilton + legatura Cetatea Oradea

Amplasamentul proiectului: Aleea Ștrandului, Hotel Hilton, Calea Mareșal Alexandru Averescu, Calea Clului, str. Redutei, Parc Cetate, Cetatea Oradea.



Figură 9-61 - Localizare proiect Fo3
Sursa: Hartă realizată de consultant

Scopul proiectului este de a crea o legătură între elementele de interes local al Oradiei și anume: Parcul Ion IC Brătianu, Aquaparc Nymphaea, Cetatea Oradea și mai departe centrul istoric al Oradiei.

Crearea unui pod pietonal peste Criș va avea ca efect îmbunătățirea conexiunilor între cele două parți ale orașului definite de limita naturală. Pentru siguranța pietonilor, se propune transformarea străzii Redutei în stradă cu regim de tip „home-zone" unde accesul auto este interzis (cu excepția riveranilor). Suplimentar, la intersecțiile cu străzile: Calea Mareșal Alexandru Averescu și Calea Clujului se va ridica nivelului trecerilor de pietoni astfel încât să fie o continuitate naturală a coridorului pietonal (măsura va avea efect și în calmarea traficului la nivelul zonei de intervenție).

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 480 ml

✔ Lungime pod pietonal: 91 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru construirea podului pietonal;

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Valoarea estimată investitie: 5,1 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F04 Pod pietonal Sovata - Insula Nuferilor si extindere traseu pietonal pana la Tudor Vladimirescu

Amplasamentul proiectului: str. Sovata, Insula Nuferilor, str. Poieniței, str. Comarnicului, str. Constantin Brâncoveanu, str. William Shakespeare

Crearea unui pod pietonal peste Criș va avea ca efect îmbunătățirea conexiunilor între cele două parți ale orașului definite de limita naturală. Traseul pietonal va fi susținut de funcțiunile de învățământ prezente. Pentru siguranța pietonilor și a elevilor, se propune transformarea străzilor Poieniței, Comarnicului, Constantin Brâncoveanu în străzi cu regim de tip „home-zone" unde accesul auto este interzis (cu excepția riveranilor). Suplimentar, se propune regenerarea insulei Nuferilor și transformarea sa într-un spațiu destinat odihnei.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 775 ml
✔ Lungime pod pietonal: 165 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru construirea podului pietonal;
✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in

Figură 9-62 - Localizare proiect F04
Sursa: Hartă realizată de consultant



subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Valoarea estimată investitie: 3.50 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: PNRR

F05 Pasaj pietonal peste VO Oradea în zona străzii Traian Brajovici

Amplasamentul proiectului: str. Traian Blajovici, Centura Oradea

În prezent, Centura Oradea are un caracter de limită pentru deplasările nemotorizate. Aceasta împarte teritoriul în două zone distincte: zona de locuit și zona de servicii. Lipsa permeabilității la nivel pietonal între aceste două zone duce la creșterea cotei modale auto. Pasajul pietonal are rolul de a încuraja deplasările nemotorizate în zona Centurii Oradea.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 150 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru construirea pasajului pietonal;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;



Figură 9-63 - Localizare proiect F05
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată investitie: 3.40 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: PNRR

Fo6 Amenajare bretele pentru virare la dreapta și realizare coridor pietonal și ciclistic la intersecția DN 79 cu Strada Ogorului

Amplasamentul proiectului: str. Nufărului, str. Ogorului

Fluxul auto ridicat de pe Centura Oradiei descurajează deplasările pietonale și are ca efect creșterea cotei modale auto. Lipsa unor amenajări destinate deplasărilor pietonale de-a lungul centurii generează o zonă impermeabilă din punct de vedere al deplasărilor pietonale. Astfel, un coridor pietonal și ciclistic este necesar pentru a diminua disparitățile prezente.

Amenajarea unor bretele pentru virare la dreapta au ca scop fluidizarea traficului în intersecție.



Figură 9-64 - Localizare proiect Fo6
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 240 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru construirea pasajului pietonal;

✔ Lucrări pentru construirea bretelelor pentru virare la dreapta;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

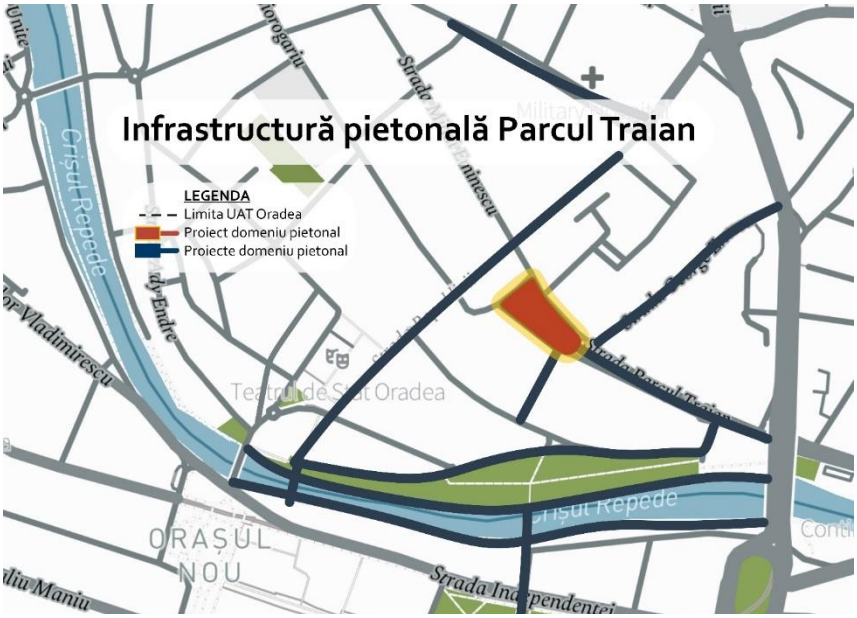
Valoarea estimată investitie: 0.95 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: PNRR

F07 Infrastructura pietonala Parcul Traian

Amplasamentul proiectului: str. Parcul Traian

Proiectul presupune regenerarea urbană a spațiului plantat din zona Parcului Traian. Se propune reconfigurarea aleilor pietonale pentru a spori atractivitatea spațiului public din zonă și pentru a pune în evidență valoarea arhitecturală dată de ansamblul muzeului Ady Endre.



Figură 9-65 - Localizare proiect F07
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 4190 mp

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea aleilor;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată investitie: 5,00 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finantare: PNRR

F08 Modernizarea Pietei Independentei, cu accent pe deplasarile pietonale

Amplasamentul proiectului: Piața Independenței, str. Dimitrie Cantemir

Se propune modernizarea spațiului public aferent Pieței Independenței. Amenajarea se va face ținând cont de valorile arhitecturale prezente în zonă.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 6420 mp

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;



✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Surse posibile de finantare: PNRR

Fo9 Pietonizare Str. Episcop Mihai Pavel

Amplasamentul proiectului: Str. Episcop Mihai Pavel

Proiectul vine în continuarea străzii pietonale existente (str. Vasile Alecsandi). Se va forma astfel un ax pietonal major în centrul municipiului susținut de atracțiile turistice din zonă (Parcul 1 Decembrie, Piața Unirii) și de pietonizarea Pieței Concordiei. Se va realiza un profil stradal unitar, care va ingloba atat suprafata actuala carosabila, cat si trotuarele existente.

Prin intervenție, str. Episcop Mihai Pavel va putea deveni o stradă cu caracter comercial.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 300 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

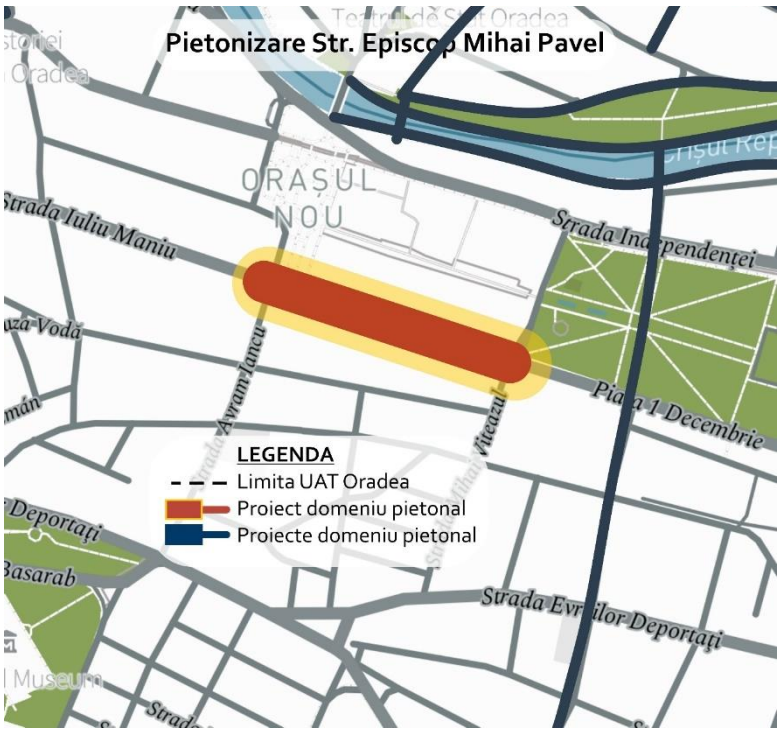
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

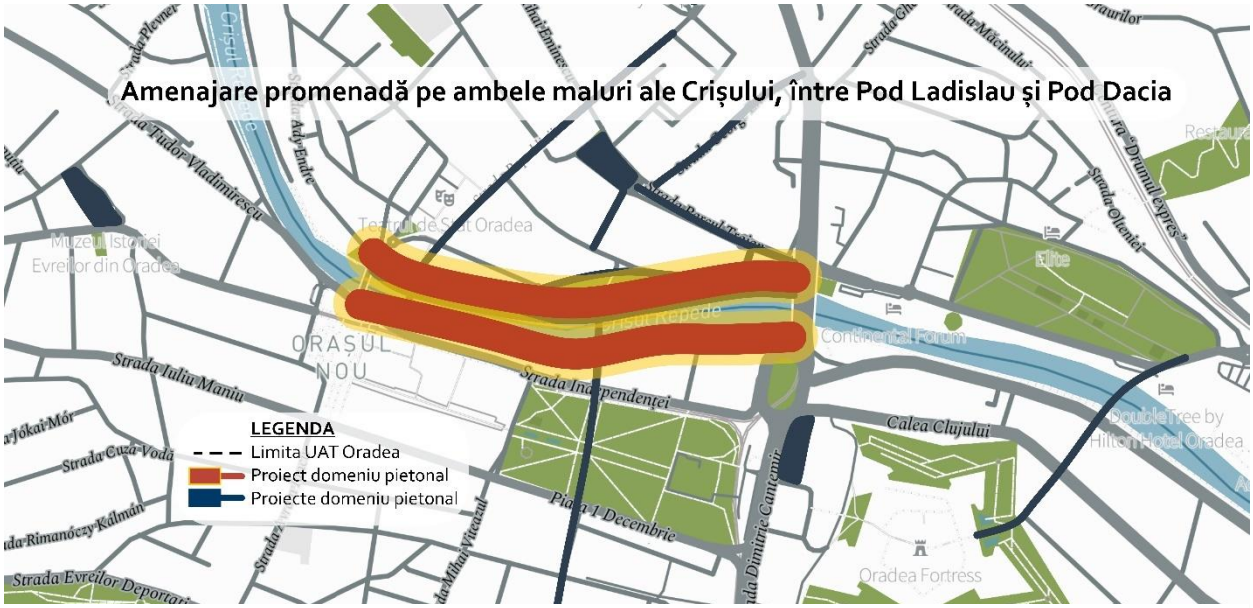
Figură 9-66 - Localizare proiect F09
Sursa: Hartă realizată de consultant



F10 Amenajare promenada pe ambele maluri ale Crisului, intre Pod Ladislau si Pod Dacia

Amplasamentul proiectului: ambele maluri ale Crisului, intre Pod Ladislau si Pod Dacia

Intervenția se va face ținând cont de amenajarea aferentă proiectului finalizat de promenadă pe malul Crișului, proiectul reprezentând o continuare a intervenției existente. Scopul proiectului este de a realiza două trasee principale de promenadă cu funcțiuni de loisir, de a crește atractivitatea



Figură 9-67 - Localizare proiect F10
Sursa: Hartă realizată de consultant

centrului istoric și de a încuraja utilizarea deplasărilor nemotorizate (velo și pietonale).

Indicatori orientativi:

✔ lungimea traseului: 1575 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru amenajarea albiei si pentru sustinerea infrastructurii velo;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2m;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F11 Pod pietonal peste Crisul Repede in zona Pasajului Vulturul Negru

Amplasamentul proiectului: str. Libertății, Piața Unirii

Palatul Vulturul Negru reprezintă unul din



Figură 9-68 - Localizare proiecti F11
Sursa: Hartă realizată de consultant

principalele atracții la nivelul Municipiului Oradea. Podul pietonal are rolul de a conecta principalele puncte de atracție la nivelul centrului istoric dar și traseele pietonale prezente pe cele două maluri ale Crișului, respectiv str. Republicii aferentă pieței Ferdinand I și Pasajul Vulturul Negru, str. Vasile Alecsandi și Piața Unirii.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime pod pietonal: 110 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru construirea podului pietonal;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

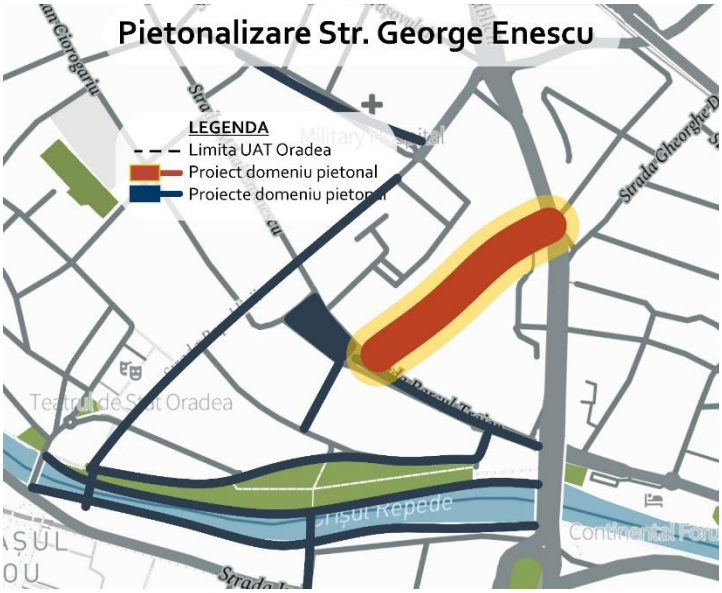
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F12 Pietonalizare Str. George Enescu

Amplasamentul proiectului: str. George Enescu

Proiectul de pietonalizare vine în continuarea unor serii de intervenții asupra rețelei stradale din centrul Oradiei. Se propune crearea unui nou traseu pietonal, ce va funcționa în sistem de coroborare cu celelalte spații pietonale din municipiu. Proiectul are ca scop sporirea atractivității a centrului municipiului. Amenajarea se va face realizând un profil stradal unitar, care va ingloba atat suprafata actuala carosabila, cat si trotuarele existente.

Figură 9-69 - Localizare proiect F12
Sursa: Hartă realizată de consultant



Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 352 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F13 Pietonalizare Str. Libertatii

Amplasamentul proiectului: str.Libertății

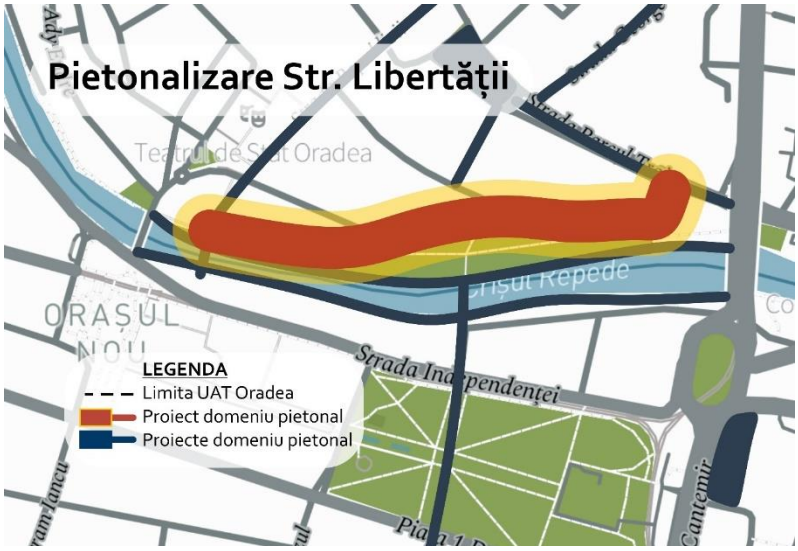
Proiectul are ca scop îmbunătățirea condițiilor de infrastructură publică urbană și a mobilității populației prin creşterea suprafețelor pietonale, diminuarea gradului de utilizare a autoturismelor şi reducerea poluării în zona centrală a orașului Oradea.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 640 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;



Figură 9-70 - Localizare proiect F13
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;
Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F14 Pietonalizare str. Andrei Saguna

Amplasamentul proiectului: str.Andrei Șaguna

Proiectul propune extinderea zonei pietonale din centrul municipiului, prin pietonalizarea străzii Andrei Șaguna. Intervenția are ca scop îmbunătățirea spațiului public urban și reducerea emisiilor de gazelor cu efect de sera precum şi a poluarii fonice cauzate de traficul motorizat din centrul municipiului.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 128 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027



Figură 9-71 - Localizare proiect F14
Sursa: Hartă realizată de consultant

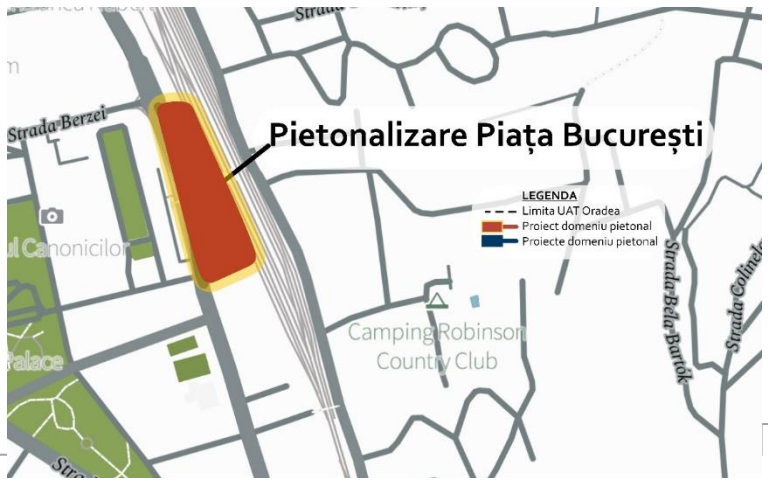
F15 Pietonalizare Piața București

Amplasamentul proiectului: Piața București, Calea Republicii

Propunerea vine în completarea proiectului *Coridor de mobilitate urbana Magheru - Republicii, Etapa II*. Se propune un spațiu pietonal amplu, în zona aferentă Gării Oradea.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 6000 mp



Figură 9-72 - Localizare proiect F15
Sursa: Hartă realizată de consultant

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F16 Piateta str. Dunarii

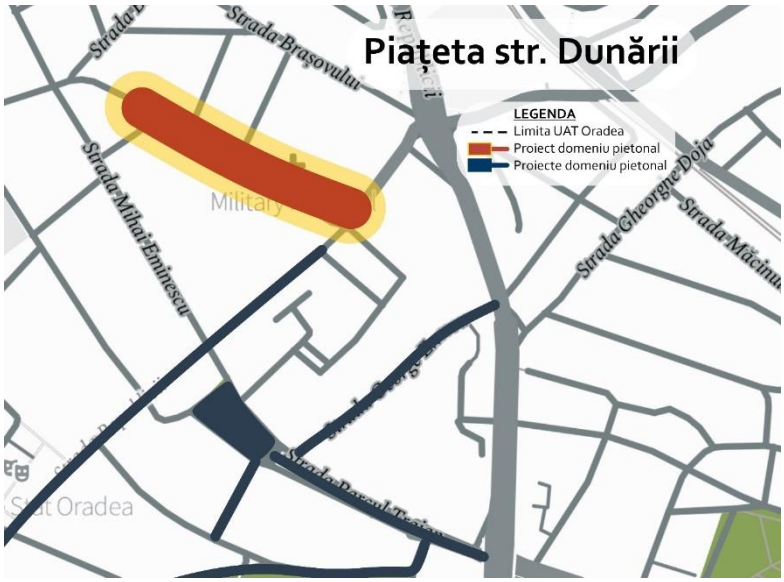
Amplasamentul proiectului: str. Dunărea

Se propune amenajarea unei piațete pe str. Dunării prin desființarea locurilor de parcare.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 1680 mp

Figură 9-73 - Localizare proiect F16
Sursa: Hartă realizată de consultant



Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea piațetei;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni si intersectiile principale;

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F17 Amenajari pentru deplasari pietonale in zona Pietei Cazarmii, parte a proiectului Reabilitarea si refuncționalizarea clădirii Manejului din cadrul Ansamblului „Cazarma Husarilor"

Amplasamentul proiectului: Ansamblul „Cazarma Husarilor", str. Retezatului

În contextul reabilitării Ansamblului „Cazarma Husarilor", fluxul pietonal va crește. În aceste condiții este necesară intervenția asupra spațiului pietonal aferent pieței Cazărmii. Amenajarea se va face punând în valoare ansamblul arhitectural.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 1680 mp

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea piațetei;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;



Figură 9-74 - Localizare proiect F17
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată investitie: 2.0 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: PNRR

F18 Implementarea unor treceri de pietoni "smart"

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Valoarea estimată investitie: 1.5 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: alte surse

F19 Amplasare mobilier urban „smart"

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Proiectul presupune amplasarea unor corpuri de mobilier de tip „smart" în municipiul Oradea.

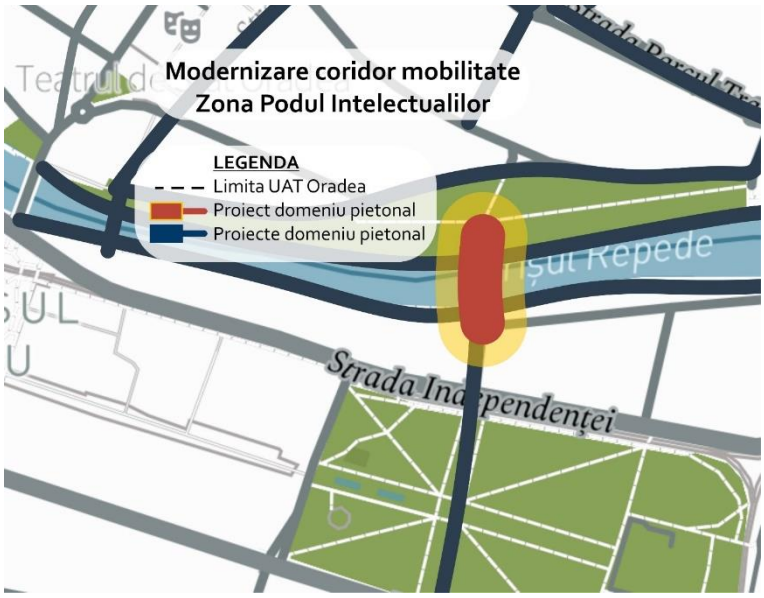
Valoarea estimată investitie: 1.0 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

F20 Modernizare coridor mobilitate Zona Podul Intelectualilor

Amplasamentul proiectului: Podul Intelectualilor

Figură 9-75 - Localizare proiect F20
Sursa: Hartă realizată de consultant



F21 Modernizare Calea Republicii

Amplasamentul proiectului: str. Republicii

Proiectul presupune modernizarea spațiului pietonal existent de pe str. Republicii și dotarea acestuia cu mobilier de tip smart – city.

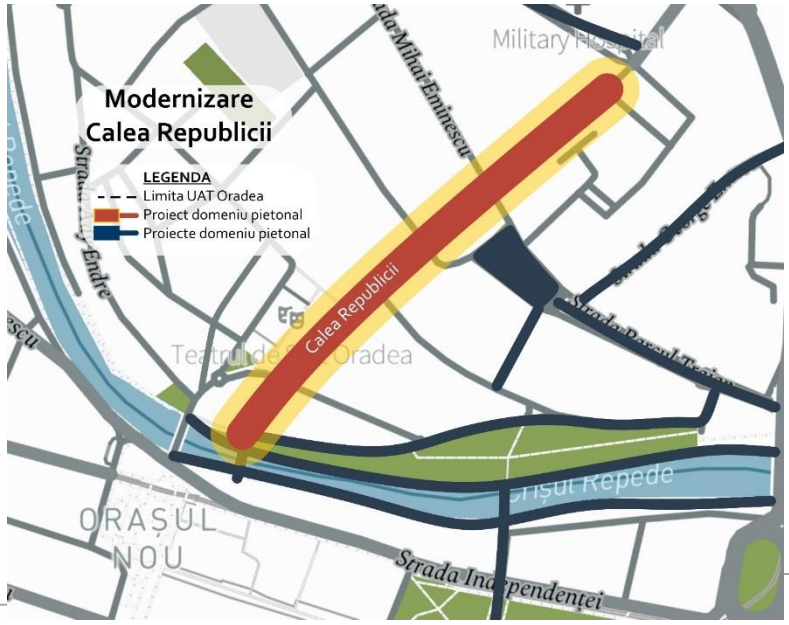
Indicatori orientativi:

✔ Lungime coridor: 580 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

Figură 9-76 - Localizare proiect F21
Sursa: Hartă realizată de consultant



✔ Lucrari pentru amenajarea piațetei;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

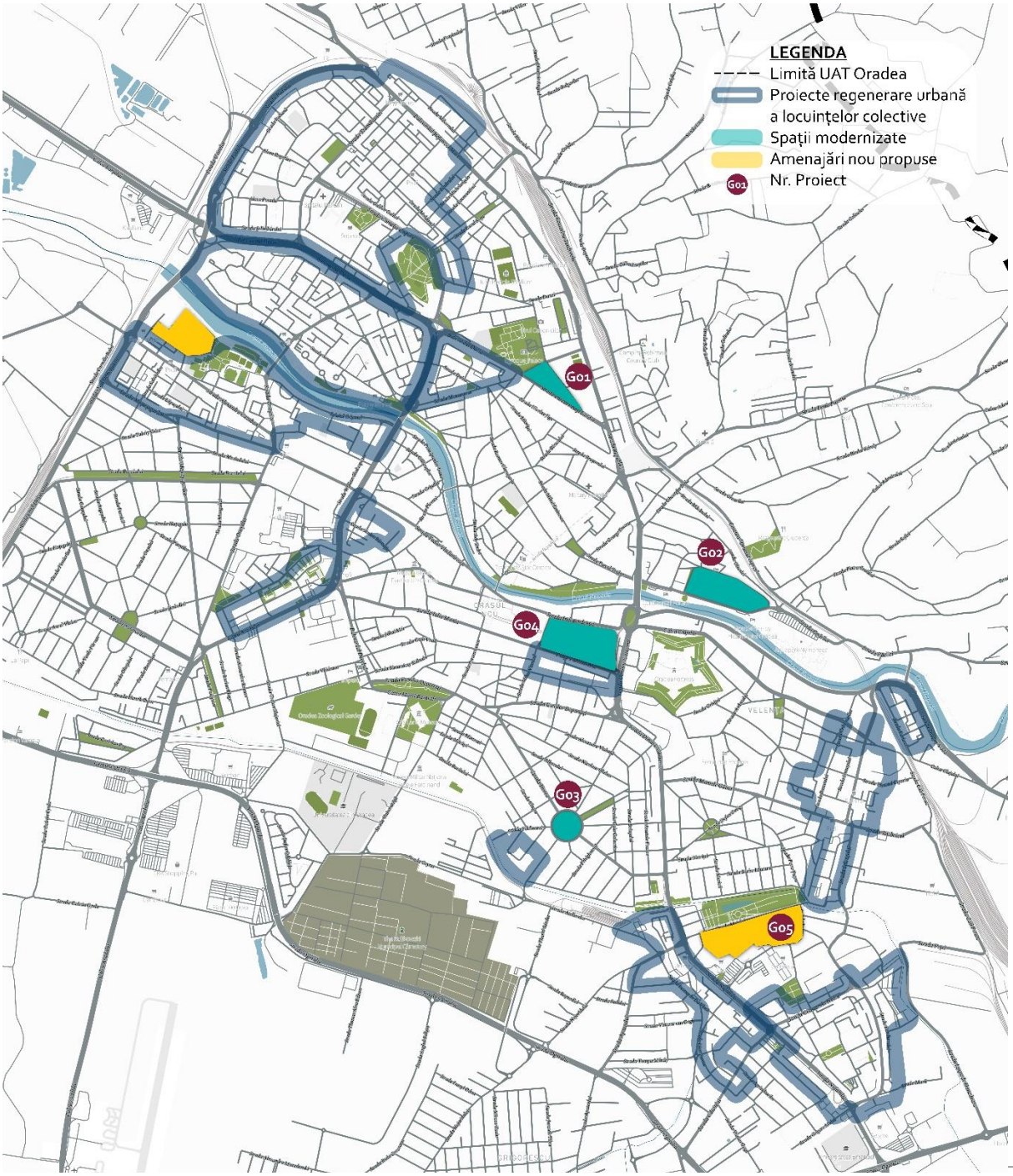
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

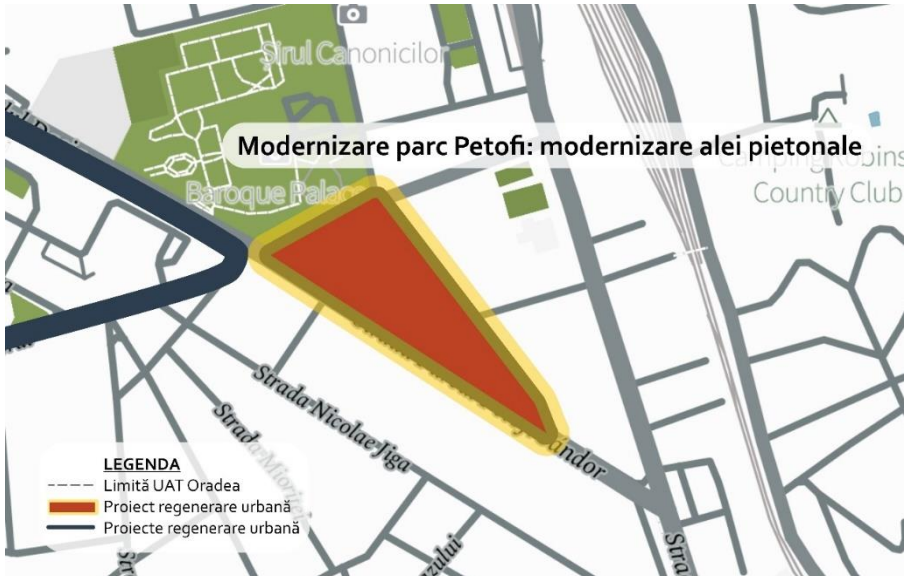


Figură 9-77 - Localizare proiecte regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

G01 Modernizare parc Petofi: modernizare alei pietonale

Amplasamentul proiectului: str. Parcul Petofi Sandor, str. Muzeului

Proiectul vizează modernizarea aleilor pietonale aferente parcului Petofi Sandor. Amenajarea se va face ținând cont de valoarea istorică a parcului, ierarhizarea aleilor făcându-se prin diferite texturi.



Figură 9-78 - Localizare proiect G01
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Total suprafață alei modernizate: 2.739,23 mp

✔ Total suprafață alei pietonale asfaltate: 849,11 mp

✔ Total suprafață alei cu piatră cubică: 1.794,94 mp

✔ Total suprafață aleicu piatră spartă: 95,18 mp

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

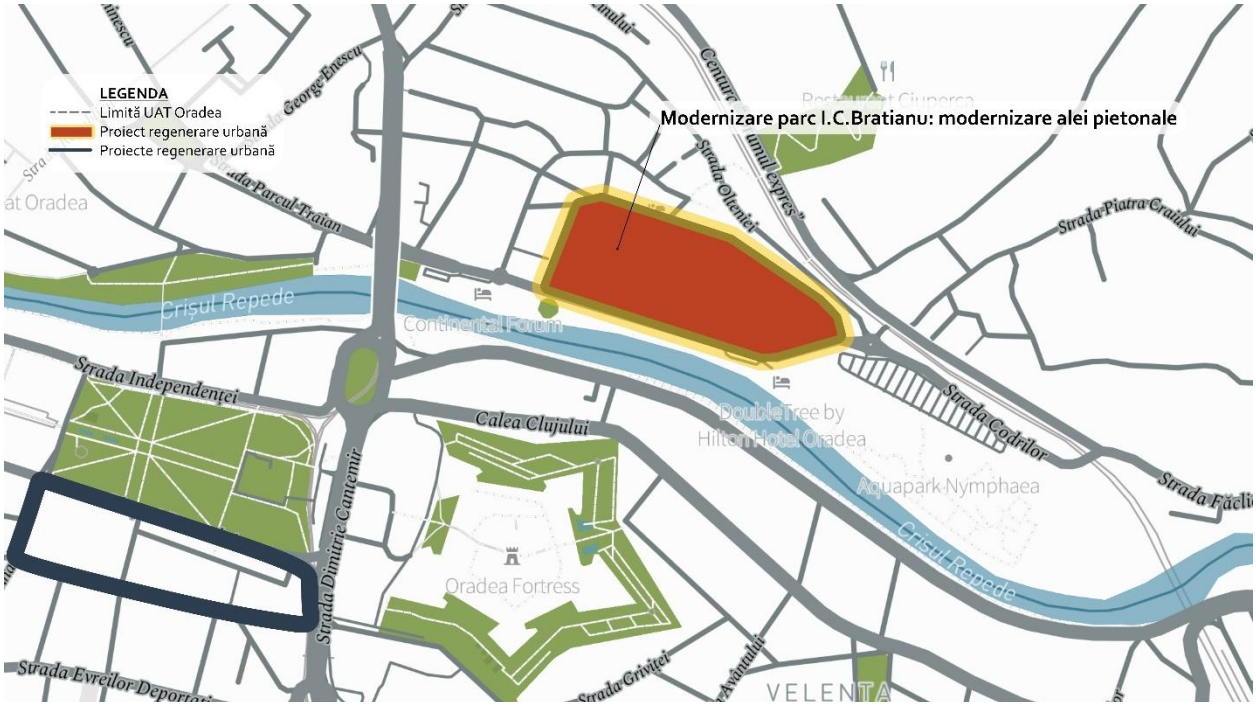
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

G02 Modernizare parc I.C.Bratianu: modernizare alei pietonale

Amplasamentul proiectului: str. Parcul Ion. C Brătianu, str. Schiff Erno, Aleea Ștrandului



Figură 9-79 - Localizare proiect G02
Sursa: Hartă realizată de consultant

Se propune modernizarea aleilor pietonale aferente parcului Ion C. Brătianu. Modernizarea aleilor se va face în strânsă legătură cu noile funcțiuni propuse în parc dar și cu vecinătățile parcului. Aceasta va ține cont de perspectiva asupra râului Crișul Repede și asupra Cetății Oradea.

Indicatori orientativi:

- ✔ Suprafață parc: 79.500 mp
- ✔ Total lungime alei pietonale modernizate: 2.060 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

G03 Modernizare parc 22 Decembrie: modernizare alei pietonale

Amplasamentul proiectului: str. Parcul Ion. C Brătianu, str. Schiff Erno, Aleea Ștrandului

Modernizarea parcului și a aleilor pietonale se va face ținând cont de compoziția urbană a zonei și implicit de axialitatea creată de strada Teiului și str. Sextil Pușcariu.



Figură 9-80 - Localizare proiect G03
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafață parc: 21.900 mp

✔ Total lungime alei pietonale modernizate: 420 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

G04 Modernizare parc 1 Decembrie

Amplasamentul proiectului: str. Piața 1 Decembrie, str. Independenței, str. Mihai Viteazul, str. Dimitrie Cantemir

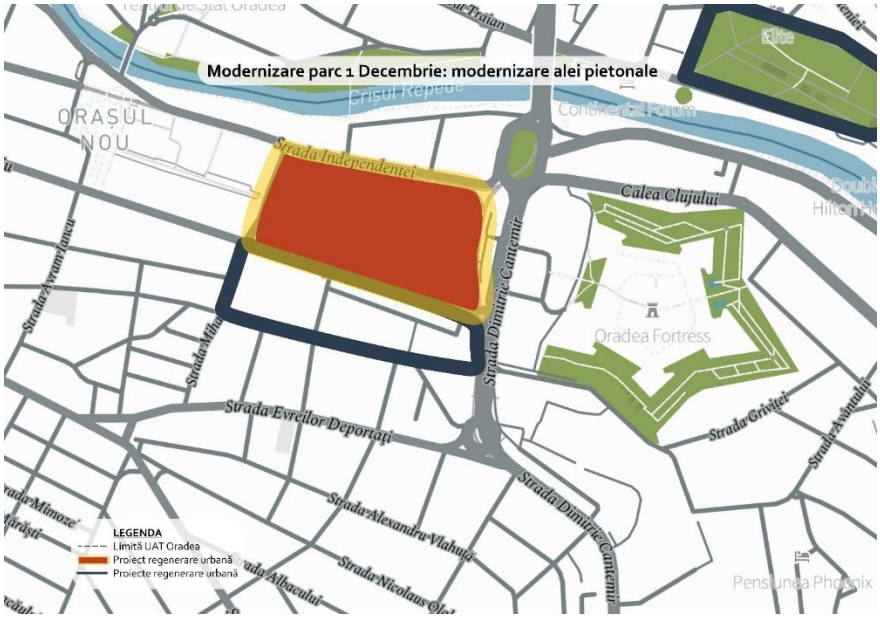
Se propune modernizarea aleilor pietonale aferente parcului 1 Decembrie. Modernizarea aleilor se va face în strânsă legătură cu valorile arhitecturale prezente. Ierarhizarea aleilor se va face prin dimensiuni și texturi diferite. Suplimentar, se va realiza și o pistă velo ce va întregi rețeaua la nivelul municipiului.

Indicatori orientativi:

- ✔ Suprafață parc: 83.200 mp
- ✔ Total lungime alei pietonale modernizate: 3.120 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

Figură 9-81 - Localizare proiect G04
Sursa: Hartă realizată de consultant



- ✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 3m;
- ✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
- ✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
- ✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

G05 Amenajare GRADINĂ URBANĂ NUFĂRUL

Amplasamentul proiectului:str. Meiului, str. Lotus, Complex Lotus și str. Vavilov

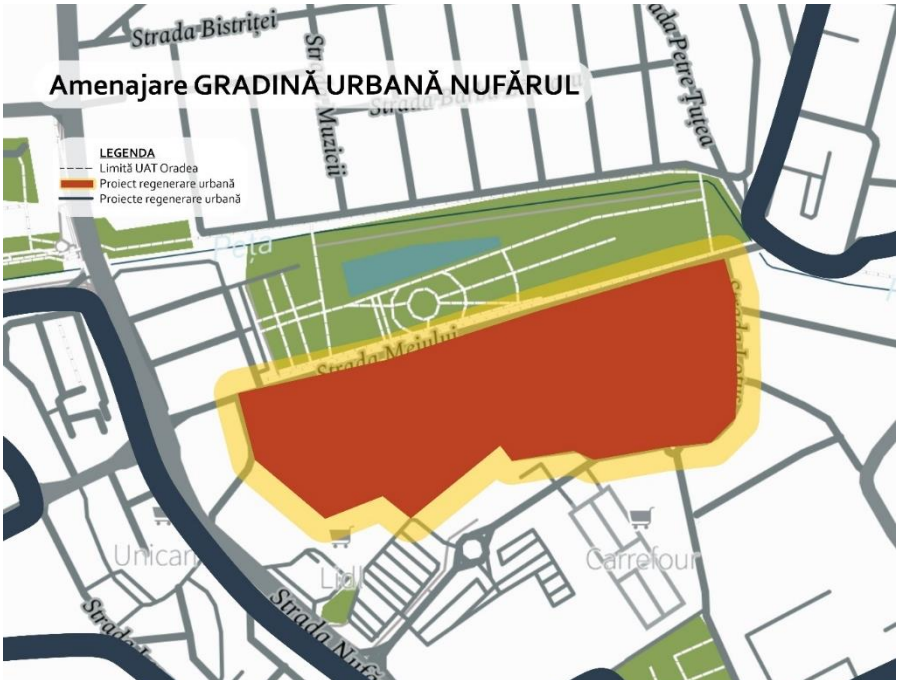
Grădina urbană va fi amenajată în cartierul Nufărul, între parcul Salca și centrul comercial Lotus, acolo unde există în prezent un teren degradat. Se propun: o seră cu plante tropicale, un spațiu de joacă mare dedicat copiilor și un lac.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafață grădină urbană: 7 ha

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construcția serei tropicale;
✔ Lucrari pentru realizarea spațiilor de joacă dedicat copiilor;
✔ Lucrari pentru realizarea unui lac artificial;
✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru amenajarea zonei pietonale;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;



Figură 9-82 - Localizare proiect G05
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată investitie: 19.55 M euro, la care se adaugă TVA.
Surse posibile de finantare: PNRR

G06 Amenajare "GRADINĂ TERMALĂ" IOȘIA

Amplasamentul proiectului: Calea Alexandru Cazaban, Ștrand Ioșia

În vederea valorificării resurselor existente de apă geotermală, se propune realizarea unei grădini cu tematică termală pe amplasamentul actualului ștrand Iosia. Modernizarea actualului ștrand va avea ca efect creșterea gradul de confort şi satisfacție a vizitatorilor și va atrage turiști din toată țara, dat fiind potențialul de obținere a titlului de stațiune balneoclimaterică de interes național.



Figură 9-83 - Localizare proiect G06
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafață zonă intervenție: 54.700 mp

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construcția bazinelor balneo-climaterice;
✔ Lucrari pentru realizarea grădinii termale;
✔ Lucrari pentru construcția clădirii spa;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată investitie: 23.80 M euro, la care se adaugă TVA.
Surse posibile de finantare: PNRR

G07 Restructurarea circulatiilor auto, amenajare de spatii verzi, alei pietonale si velo, parcari de resedinta dubluetajate in zonele de locuire colectiva

Amplasamentul proiectului: incintele zonelor de locuire colectivă din Municipiul Oradea

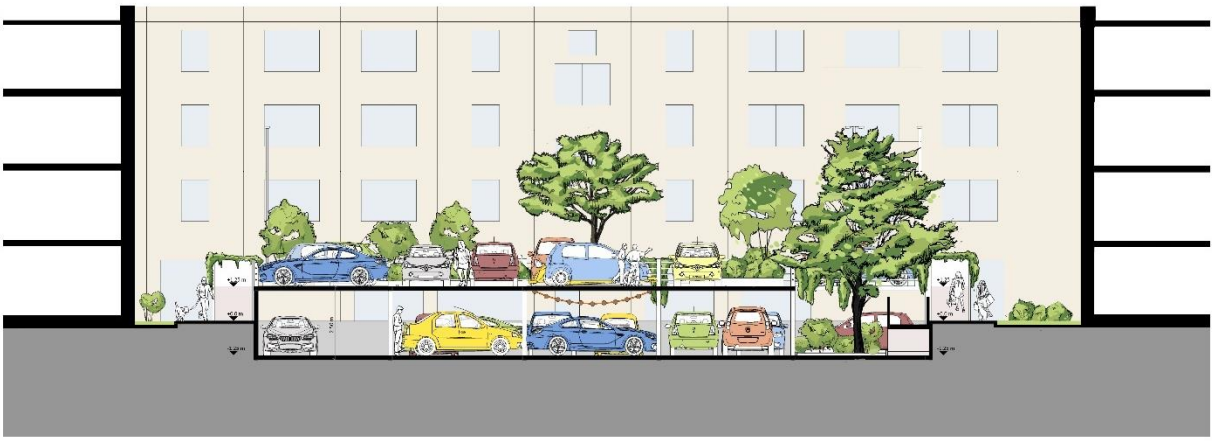
Fenomenul cartierelor de tip „dormitor", unde locurile de muncă sunt separate față de funcțiunea de loțcuire, coroborate cu ineficiena sau gradul scăzut de acoperire al transportului public au ca efect creșterea continuă a gradului de motorizare și supraaglomerarea orașului. Acest fapt poate fi ameliorat prin intervenții de regenerare urbană asupra zonelor de locuire colectivă.

Justificarea proiectului rezida din faptul ca zonele de locuire colectiva sunt arealele urbane cu cea mai ridicata densitate de locuire si in acelasi timp locurile urbane cu cea mai ridica presiune privind

cererea de locuri de parcare de resedinta. In prezent, spatiile dintre blocurile de locuire sunt ocupate de parcari de autoturisme, unele dintre ele amenajate, dar cele mai multe fiind parcări spontane care deteriorează spatiul comun și spatiile verzi.

Aleile rutiere de acces catre aceste spatii precum și aleile pietonale către accesul scărilor imobilelor necesită modernizare și dotarea acestora cu elemente de logistica urbana.

Chiar si in zonele unde exista amenajari ale spatiilor dintre blocuri (prin amenajarea de parcari auto), exista un efect secundar nedorit, prin impermeabilizarea/mineralizarea excesiva a acestor spatii, care conduce la efecte climatice nedorite: in zilele de vara temperaturile medii ale spatiilor din



spatele blocurilor cresc puternic, marind dinsconfortul termic al locuitorilor, in timp ce aceste spatii sunt total inutilizabile de catre locuitori (in afara functiunii elementare de parcare auto de resedinta); in acelasi timp, o "betonare" excesiva a spatiilor comune conduce la opturarea circuitului apei in natura, impiedicand scurgerea apelor de ploaie in sol. In anumite zone se regasesc (inca) parcari individuale de tipul bateriilor de garaje, care, pe langa faptul ca reprezinta cea mai inechitabila modalitate de rezolvare a problemei lipsei locurilor de parcare, reprezinta si o ocupare defectuoasa a spatiului public care ar putea fi destinat amenajarii parcarilor.

Este asadar evidenta necesitatea amenajarii de locuri de parcare de resedinta, concomintent cu necesitatea evitarii unor dezechilibre locale care sa contribuie la propagarea efectelor nocive ale schimbarilor climatice, care in acelasi timp sa impiedice perpetuarea efectelor de poluare vizuala generate de parcarea haotica, dezordonata si omniprezenta a autoturismelor personale, coroborate cu necesitatea asigurarii unui spatiu public cat mai verde, cat mai atractiv, dotat cu facilitati pentru petrecerea timpului liber si socializare a locuitorilor cartierelor respective, cu incurajarea formarii si crearii de indentitate pentru micile comunitati locale.

Solutia propusa prin proiectele de regenerare urbana a spatiilor de locuire colectiva este realizarea unei parcari supraetajate cu maxim 2 nivele – un nivel demisol, la o adancime de maxim 1.5m si un nivel superior la o inaltime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcarilor de autoturisme si amenajarea de boxe pentru locuitori (in cazul in care este necesara aceasta facilitate), in timp ce nivelul superior poate fi amenajat in mod variabil, in functie de necesitatea fiecarei incinte – loc de joaca pentru copii, zona verde, spatii suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc.

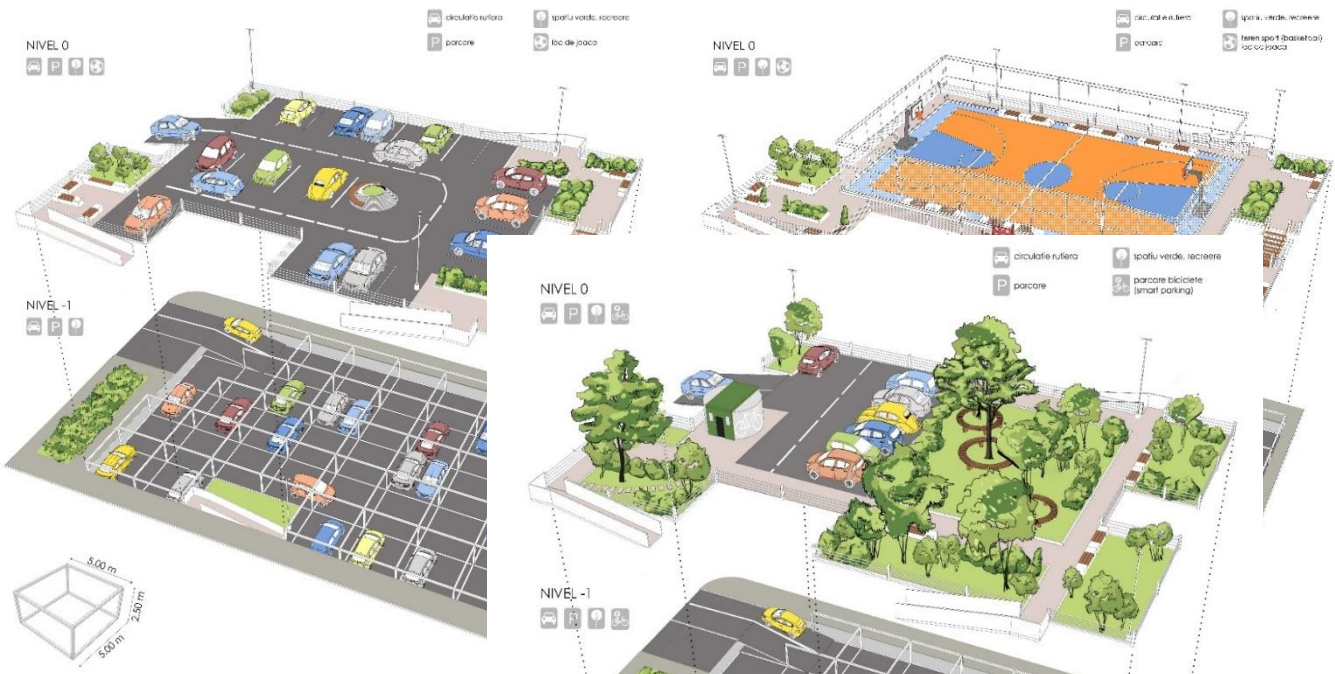
Propunerea de amenjare a spatiilor dintre blocuri, prin amenajarea de parcari pe 2 nivele este prezentata in figurile urmatoare:



Figură 9-84 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare
Sursa: Portofoliu consultant

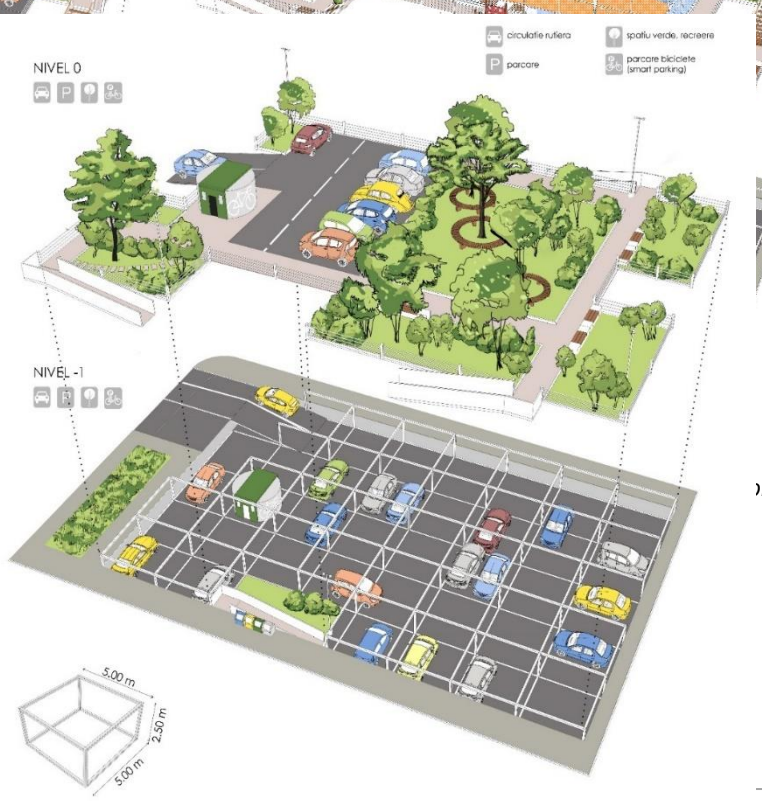


Figură 9-86 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spatiu verde si locuri de parcare vizitatori



Figură 9-85 - Axonometrii – varianta orientata c rt)
Sursa: Portofoliu consultant

Amenajarea unei astfel de parcari nu va conduce la obturarea



Figură 9-87 - Axonometrie – varianta orientata catre amenajare spatiu verde si locuri de petrecere timp liber
Sursa: Portofoliu consultant

vederii sau a iluminarii naturale a apartamentelor de la nivelele inferioare ale blocurilor, fiind in acelasi timp foarte putin intrusive fata de locuitori, avand un regim de inaltime sub media inaltimii unei persoane adulte.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Reducerea circulatiei auto in interiorul micro-cartierului, prin restructurarea spatiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care sa nu permita traversarea micro-cartierului, reducand astfel viteza de circulatie la un regim de tip "home-zone", cu viteze de maxim 10 km/h, crescand astfel siguranta locuitorilor, in special a copiilor;

✔ Extinderea/crearea si modernizarea aleilor pietonale si crearea de piste de biciclete intre blocuri, care sa realizeze astfel o retea de importanta locala ce va deservi zonele de locuire colectiva si va dirija traficul velo in afara strazilor principale, catre punctele de interes si catre reteaua velo magistrala;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Realizarea de parcari demisol in interiorul microcartierului, prin eliminarea bateriilor de garaje sau a parcarilor la sol dezordonate;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

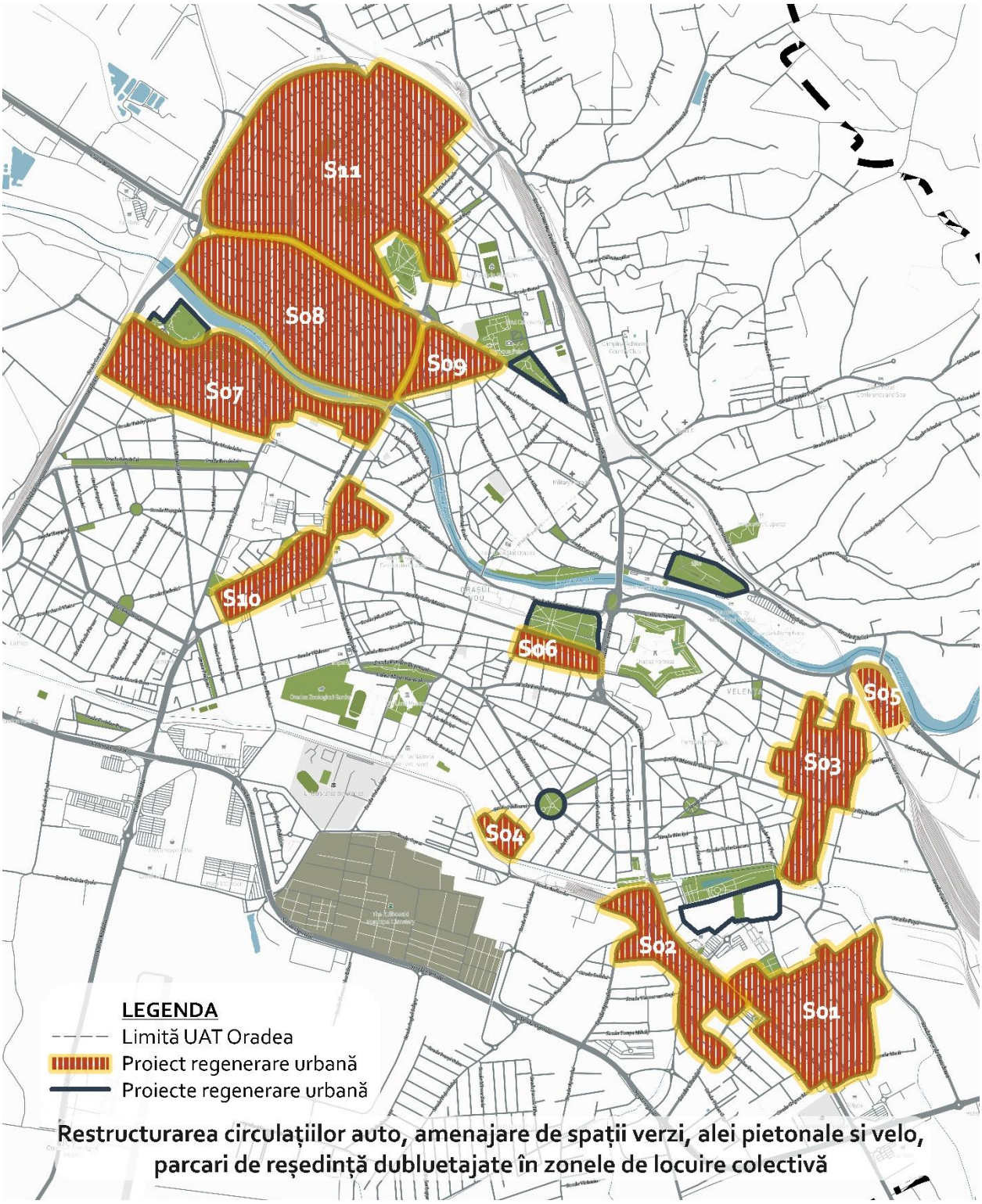
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city, platforme subterane smart pentru colectarea deseurilor, iluminat public, spoturi wifi,;

✔ Amenajarea unor centre comunitare (structuri pavilionare care pot adaposti functiuni publice, comerciale, educative, etc.);

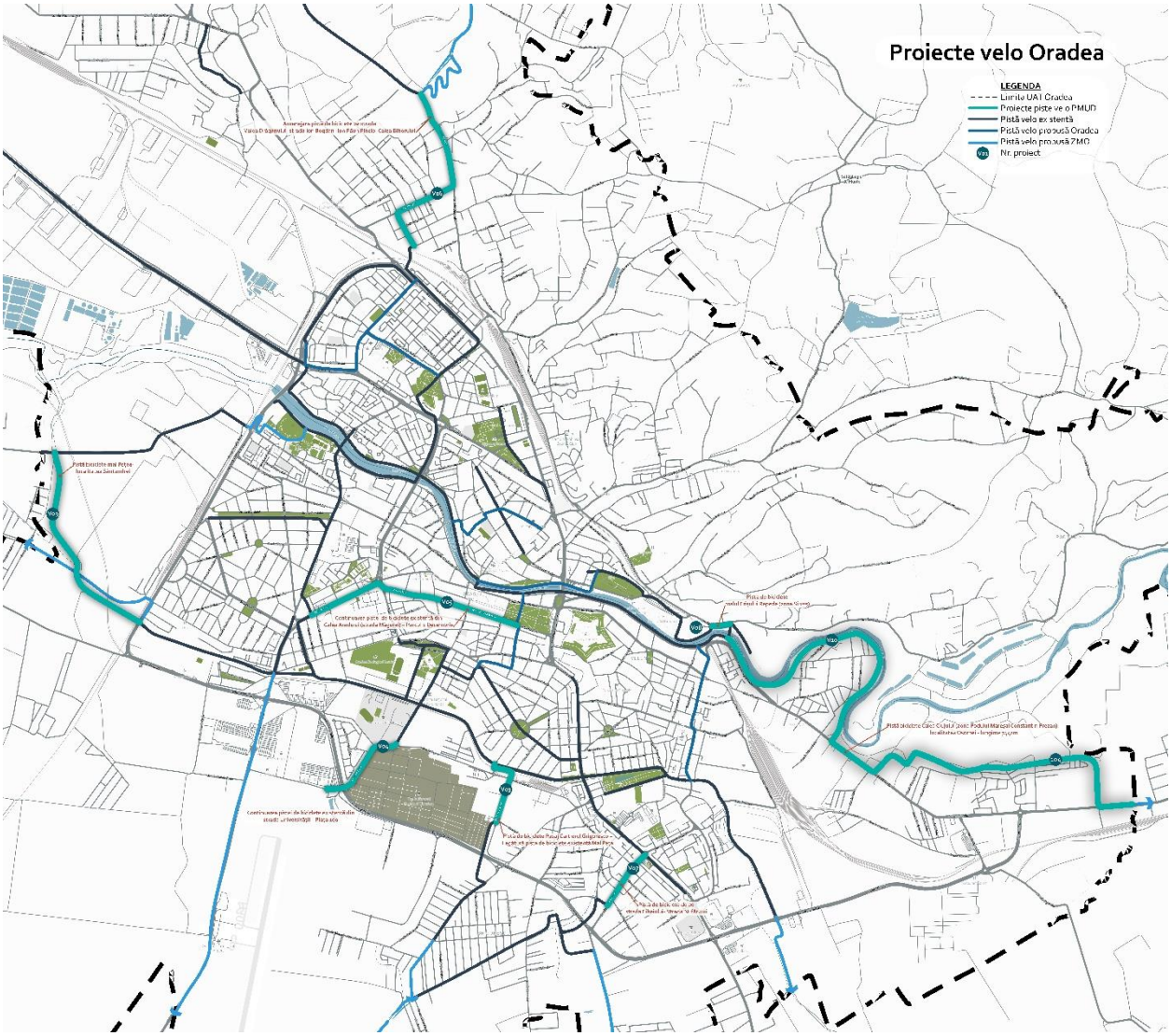
Indicatori orientativi:

✔ Suprafețele zonelor de intervenție: S01=44,6 ha, S02=23,6, S03=19,3 ha, S04=3,04 ha, S05=3,58 ha, S06=3,46 ha, S07=49,5 ha, S08=70,6 ha, S09=11,5 ha, S10=20 ha, S11=132 ha

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027



Figură 9-88 - Localizare proiect G07
Sursa: Hartă realizată de consultant



Figură 9-89 - Localizare proiecte velo mun. Oradea
Sursa: Hartă realizată de consultant

V01 Implementarea unui sistem hibrid de micromobilitate: bike-sharing si trotinete

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Beneficiari: Oradea

Surse posibile de finantare: PNRR

V02 Sistem de parcari de biciclete in zonele de locuire colectiva

Amplasamentul proiectului: cartierele cu locuire colectivă din Municipiul Oradea

Luând în considerare cota modală auto ridicată și lipsa spațiului de depozitare pentru biciclete, acestea fiind de cele mai multe ori depozitate în locuri greu accesibile (balcon, boxe, pe palierul scării blocului s.a.m.d.), se propune ca soluție pentru încurajarea utilizării bicicletei ca mod prioritar de deplasare realizarea unei infrastructuri pentru depozitarea bicicletelor în zonele de locuire colectivă.

Prin implemenetarea acestui sistem de parcari se doreste oferirea unui spatiu sigur celor care detin sau care doresc sa detina o bicicleta proprietate, pe care o pot gara intr-un spatiu dedicat, in zonele din spatele blocurilor.

Parcarile de biciclete vor fi din structura metalica, inchise accesului din exterior, prevazute cu usa acces doar pentru utilizatori, beneficiari ai unor carduri de acces. Capacitatea parcarilor de biciclete va fi de minim 20 de biciclete/unitate construita.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Furnizarea parcarilor de biciclete, instalarea acestora, testarea functionarii sistemului de acces;
- ✔ Amenajarea peisagistica a zonei;

Valoarea estimată investitie: 8,00 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finantare: PNRR

Vo3 Pista de biciclete Pasaj Cartierul Grigorescu – Legătură pista de biciclete existentă Mal Peța

Amplasamentul proiectului: str. Ronal Reagan, str. Atelierelor, str. Thurzo Sandor

Proiectul asigură conectivitatea între cele două piste existente de pe str. Făgărașului și pasajul peste centura Oradiei.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungimea traseului: 650 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2m;
- ✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

Vo4 Continuarea pistei de biciclete existentă din strada Universității – Piața 100

Amplasamentul proiectului: str. Universității, Piața 100

Proiectul presupune continuarea pistei de biciclete de pe str. Universității până în zona Pieței 100 Obor. Prin realizarea benzilor ciclabile se dorește creșterea accesibilității velo către punctele generatoare de trafic ale oradiei, respectiv Piața 100.

Indicatori orientativi:



Figură 9-90 - Localizare proiect Vo4
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Lungimea traseului: 940 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

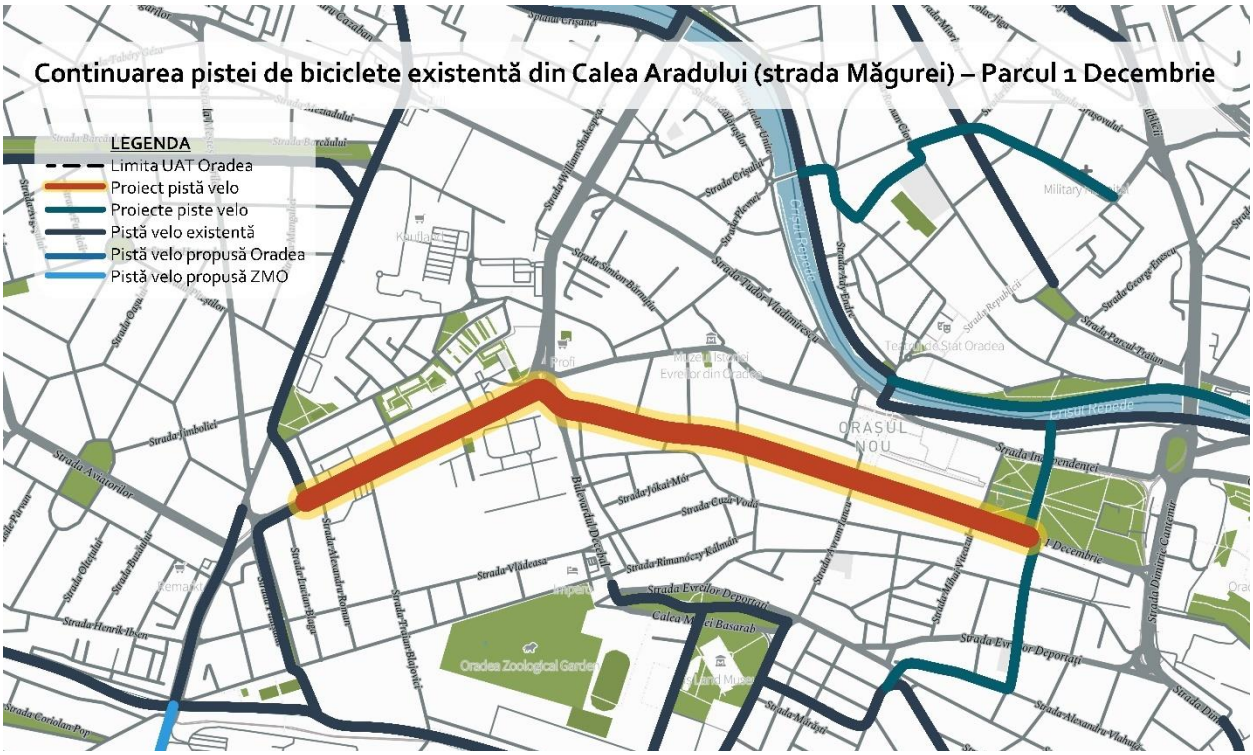
✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2m;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

V05 Continuarea pistei de biciclete existentă din Calea Aradului (strada Măgurei) – Parcul 1 Decembrie

Amplasamentul proiectului: Parcul 1 Decembrie, str. Traian Moșoiu, str. Iuliu Maniu, bd. Decebal, Calea Aradului

Proiectul presupune recastigarea spatiului public ocupat de autoturismele parcate, redarea frumusetii strazilor din vechiul centru istoric prin limitarea numarului de autoturisme si incurajearea deplasarilor nemotorizate in aceasta zona.
Culoarul se va realiza prin reorganizarea/ eliminarea spațiilor de parcare. Se va realiza astfel un culoar pentru deplasari velo, separate de fluxul pietonal sau cel auto.



Figură 9-91 - Localizare proiect V05
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungimea traseului 2.090 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

Vo6Amenajare pistă de biciclete pe strada Valea Drăganului- strada Ion Bogdan- Ion Păun Pincio- Calea Bihorului

Amplasamentul proiectului: Calea Bihorului, str. Ion Bogdan, str. Valea Drăganului,

Proiectul presupune creșterea accesibilității velo în cartierul Oncea. Propunerea vine în continuarea pistei existente de pe Calea Bihorului.



Figură 9-92 - Localizare proiect Vo6
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Lungimea traseului 2.090 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

Vo7 Pistă de biciclete de pe strada Ciheiului- Strada Nufărului

Amplasamentul proiectului: str. Ciheiului

Pentru a întregi rețeaua velo existentă la nivelul municipiului Oradea, se propune realizarea unei piste pe str. Ciheiului ce se va conecta cu pista existentă de pe str. Nufărului și str. Ciheiului. Propunerea va avea ca efect creșterea accesibilității velo din cartierul Nufărul.

Indicatori orientativi:

✔ Lungimea traseului: 595 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;



Figură 9-93 - Localizare proiect Vo7
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

Vo8 Pista de biciclete malul Crișului Repede (zona Silvaș)

Amplasamentul proiectului: str. Nicolae Labiș, Podul Mareșal Constantin Prezan

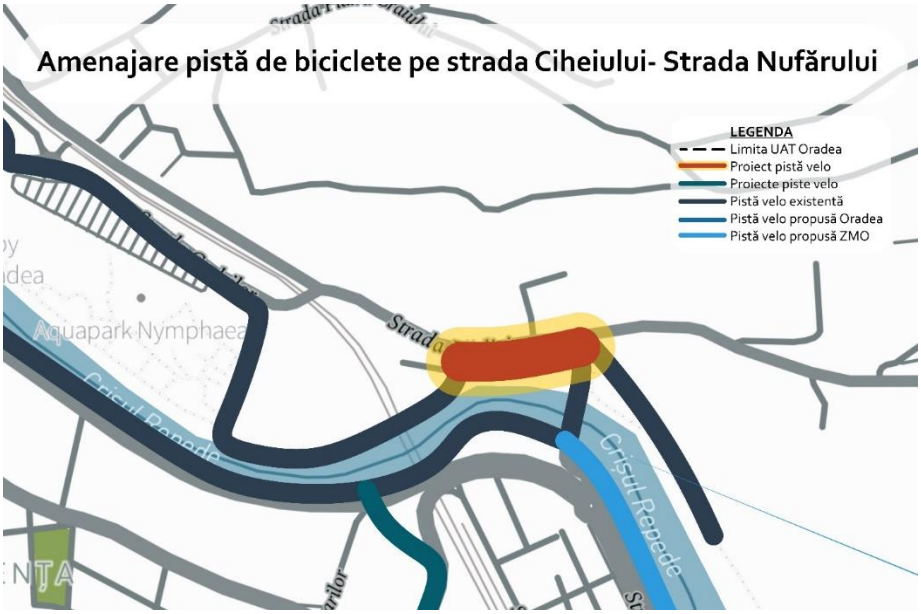
Se propune realizarea unei piste de biciclete pentru a conecta pistele existente de pe malul Crișului.

Indicatori orientativi:

✔ Lungimea traseului: 186 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Modernizarea iluminatului public;



Figură 9-94 - Localizare proiect Vo8
Sursa: Hartă realizată de consultant

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

V09 Pista biciclete mal Pețea- localitatea Sântandrei

Amplasamentul proiectului: str. Nicolae Labiș, Podul Mareșal Constantin Prezan

Luând în considerare zonele de expansiune urbană dar și valoarea peisageră a malului Peța, se propune realizarea unei piste velo între Centura Oradea și str. Ștrandului din localitatea Sântandrei.



Figură 9-95 - Localizare proiect V09
V09 Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ lungimea traseului: 2.180 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea albiei si pentru sustinerea infrastructurii velo;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 3m;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finantare: PNRR

V10 Pista biciclete Calea Clujului (zona Podului Mareșal Constantin Prezan) – localitatea Oșorhei

Amplasamentul proiectului: malul stâng al Crișului Repede, str. Prundului, Calea Clujului,

Proiectul propune realizarea unei piste de biciclete pe o distanță de 2740 ml pe albia râului Crișul Repede, lucrari de sustinere a pistei de biciclete, amplasarea de parapeti pietonali, ecologizarea albiei si dotarea cu elemente de mobilier urban. Traseul se va intersecta cu Calea Clujului pe o

distanță de 290 ml urmând apoi să urce până la zona umedă situată la mijlocul distanței între Criș și Calea Clujului.

Prin realizarea proiectului se va continua pista existentă de pe malul Crișului cu pistele propuse în localitatea Oșorhei.

Indicatori orientativi:

✔ lungimea traseului: 7.442 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru amenajarea albiei si pentru sustinerea infrastructurii velo;

✔ Modernizarea iluminatului public;

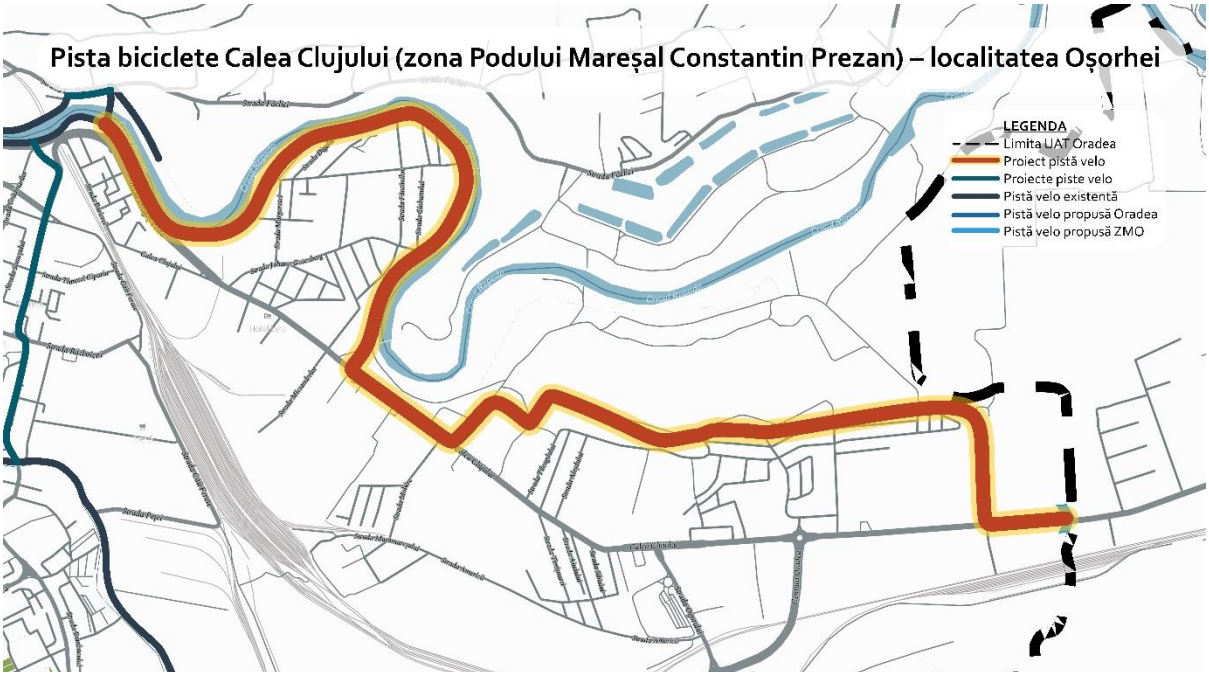
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2.5 m;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-



Figură 9-96 - Localizare proiect V10
Sursa: Hartă realizată de consultant

city;

Surse posibile de finantare: PNRR

V11 Reconfigurare si extindere a retelei velo in interiorul municipiului Oradea

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Proiectul presupune reconfigurarea pistelor existente din interiorul municipiului. Suplimentar, unde este necesar acestea vor fi extinse pentru a întregi sistemul velo.

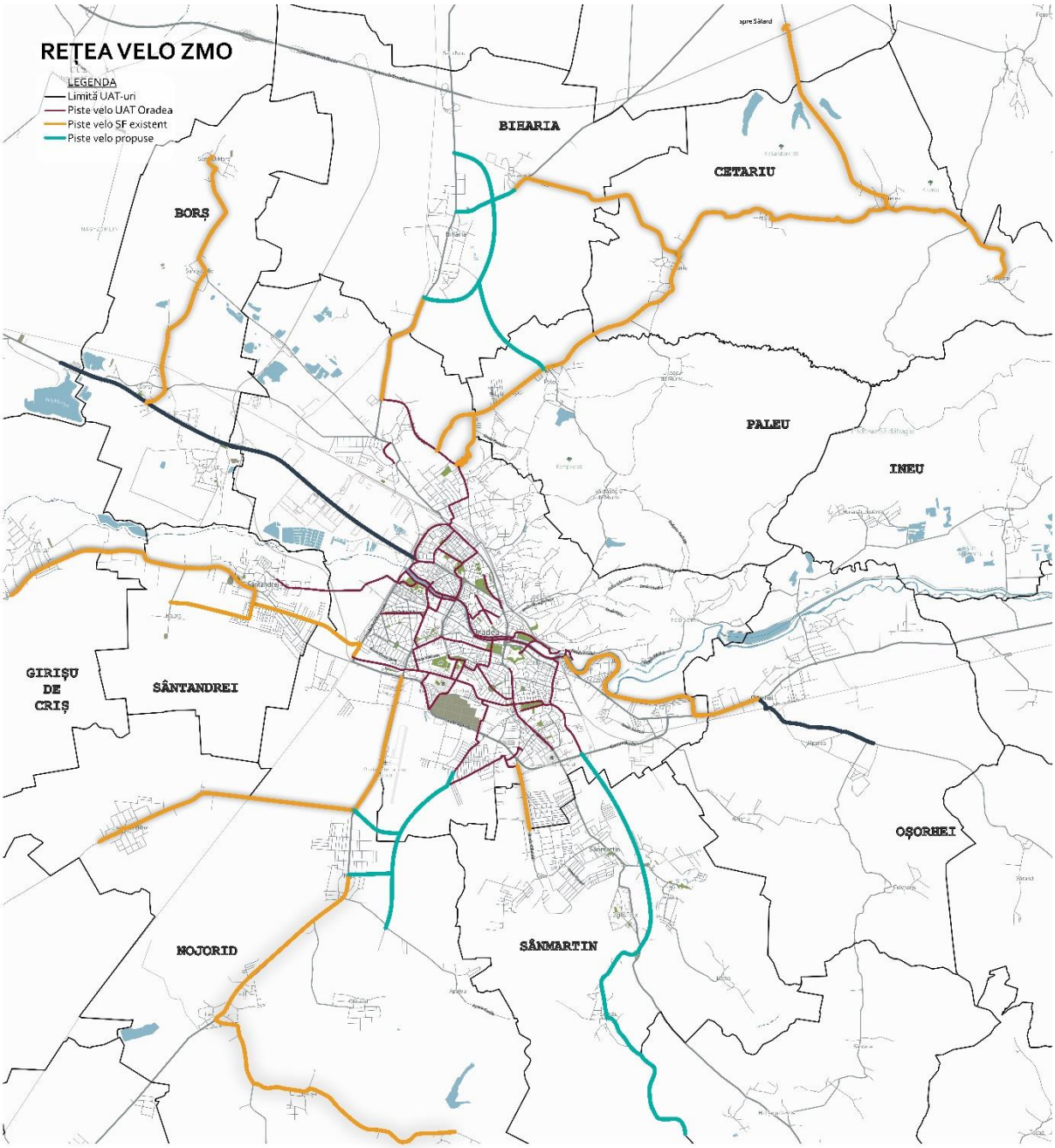
Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru relocare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2 m;
✔ Lucrari pentru modernizarea pistelor de bicicletă;

Surse posibile de finantare: PNRR

Tabel 9-1 Lista proiectelor de investiții pentru mobilitate alternativă la nivelul ZMO

Denumire proiect	Beneficiar	Parteneri	Sursa finanțare
PROIECTE LA NIVEL ZMO			
V12. Pista biciclete Oradea - Biharia, lungime 3505m	Biharia	N/A	PNRR
V13 Pista biciclete intrare Biharia - Iesire Biharia, lungime 4521 m	Biharia	N/A	PNRR
V14 Construcție pistă de biciclete pe relația Biharia - Cauaceu - Cetariu	Biharia și Cetariu	N/A	PNRR
V15 Amenajare piste de biciclete de la Borș la Santăul Mare - 14,72 km	Borș	N/A	PNRR
V16 Construcție pistă de biciclete pe relația Comuna Cetariu - Comuna Paleu (varianta DJ 767A)	Cetariu	N/A	PNRR
V17 Construcție pistă de biciclete pe relația Comuna Paleu - comuna Cetariu (traseul Săldăbagiu, Uileacu de Munte - Șușturogiu)	Cetariu	N/A	PNRR
V18 Construcție pistă de biciclete pe relația Comuna Cetariu - Comuna Sălard (traseul Șișterea - Sălard)	Cetariu	N/A	PNRR
V19 Construcție pistă de biciclete pe legătura comuna Girișu de Criș- comuna Sântandrei	Girișu de Criș	N/A	PNRR
V20 Constructie drum de legatura intre comuna Ineu si Comuna Cetariu, inclusiv pista de biciclete	iNEU	N/A	POR 2021-2027/PNRR
V21 Construire pistă de biciclete Oradea – Șauaieu – inclusiv marcaje trasee	Nojorid	N/A	PNRR
V22 Creșterea ponderii folosirii bicicletei ca mod de transport alternativ și sustenabil prin amenajarea unor piste de biciclete care să facă legătura între localități și centrul de comună și încurajarea folosirii mijloacelor de transport ecologice prin achiziția de biciclete pentru copiii proveniți din familiile defavorizate și alte categorii de persoane.	Nojorid	N/A	PNRR
V23 Construcție pistă de biciclete Oradea - Paleu	Paleu	N/A	PNRR
V24 Amenajarea de piste de biciclete în vederea încurajării deplasărilor cu bicicleta pe traseul Cartier Orizont 1- Cartier Orizont 2 – Lacul Paleu – Pădurea Săldăbagiu	Paleu	N/A	PNRR
V25 Amenajarea de piste de biciclete în vederea încurajării deplasărilor cu bicicleta pe traseul Săldăbagiu de Munte – Situl Natura 2000 Valea Roșie	Paleu	N/A	PNRR
V26 Amenajarea de piste de biciclete în vederea încurajării deplasărilor cu bicicleta pe traseul sat Paleu - sat Uileacu de Munte – Situl Natura 2000 Valea Roșie	Paleu	N/A	POR 2021-2027/ PNRR
V27 Amenajarea unui sistem public de inchiriere biciclete și serviciu de inchiriat trotinete electrice	Sânmartin	N/A	PNRR
V28 Construcție piste de biciclete în interiorul comunei Sântandrei (Sântandrei-Palota) și pe relația cu Municipiul Oradea	Sântandrei	N/A	PNRR
V29 Pista biciclete Osorhei- Alparea - lungime 3569 m	Oșorhei	N/A	PNRR
V30 Inel de centura velo la nivelul ZMO	ZMO	N/A	PNRR



Figură 9-97 - Localizare proiecte velo la nivelul ZMO
Sursa: Hartă realizată de consultant

9.5 Managementul traficului

Pentru managementul traficului, sunt propuse următoarele intervenții:

D01 Sistem adaptiv integrat de management al traficului, cu prioritizarea mijloacelor de transport public si velo

Amplasamentul proiectului: Municipiul Oradea

Pentru a optimiza traficul din municipiul Oradea este necesar implementarea unui sistem adaptiv și integrat de management al traficului. Proiectul are ca scop integrarea tuturor mijloacelor de transport și ierarhizarea acestora cu prioritizare pe mijloacele de transport durabile (velo și transport public). Implementarea proiectului are ca efect calmarea traficului și adaptarea automată a timpilor de semaforizare în funcție de necesități.

Principalele activități din proiect / caracteristici:

Rolul si functiunile unui sistem de Management al Traficului sunt:

✔ Integrează informații transmise de sistemele de achiziții date (senzori, detectori, contori, camere, etc. - instalate în zonele monitorizate) referitoare la parametrii de trafic;

✔ Consolidează şi prelucrează informațiile pe servere de date;

✔ Transmite date catre automatele de intersectie, afisaje dinamice , sistemul de transport public sau vehiculele de interventie.

Pe baza prelucrarii informatiilor achizitionate poate:

✔Furniza date complexe pentru informare dinamica a participantilor la trafic;

✔Realiza prognoze cu privire la defasurarea traficului - evaluarea congestiei;

✔Propune rute alternative pentru evitarea blocajelor in retea;

✔Asigura prioritizarea transportului public / a vehiculelor de interventie prin intersectiile semaforizate

✔Ajusta in timp real timpii de semaforizare in intersectii pentru reducerea congestiei

✔Realiza corelarea programelor de semaforizare pentru fluidizarea traficului

Proiectul presupune:

✔Dezvoltarea unei arhitecturi specifice de sistem pentru implementarea ITS, arhitectura care sa permita in viitor includerea si a altor intersectii fata de cele din coridoarele mentionate;

✔Implementarea fizica in intersectii a echipamentelor de comanda, control al semafoarelor, precum si a echipamentelor de contorizare a traficului atat rutier, cat si pietonal;

✔Refacerea carosabilului (in zonele afectate de implementarea fizica a echipamentelor);

✔Reconfigurarea intersectiilor pentru a se adapta noilor reglementari de circulatie

✔Crearea unui centru de trafic, care sa preia si sa gestioneze planurile de semaforizare, prin dezvoltarea unei componente software cu rol centralizator de comanda si optimizare dinamica a semafoarelor in functie de volumele inregistrate de trafic. Centrul de trafic va permite integrarea unor seturi de prioritati in realizarea programelor de circulatie, asigurand prioritizarea pietonilor in functie de densitatea pietonala in zonele de asteptare la trecerile de pietoni, dar si prioritizarea transportului public si a vehiculelor speciale (de interventie) in intersectiiile din poligonul optimizat;

✔Sistemul implementat va fi de tip dinamic, astfel ca pentru fiecare modificare a structurii fluxurilor să poată răspunde în timp real cererii.

Activitatea de reconfigurare a intersectiilor pentru a se adapta noilor reglementari de circulatie se refera, printre altele, la urmatoarele:

✔ Lucrari de drumuri (sistem rutier, borduri, trotuare, spatii verzi) – pentru schimbarea geometriei intersectiei

✔ Lucrari de semnalizare orizontala (marcaje)

✔ Lucrari de semnalizare verticala (indicatoare de circulatie) – de reglementare a circulatiei si de presemnalizare

✔ Lucrari de iluminat public

In functie de spatiul disponibil si necesitatile locale se pot propune:

✔ Interventii asupra programului de semaforizare

✔ Transformarea intersectiei din sens giratoriu in intersectie semaforizata

✔ Amenajarea unor benzi de stocare pentru virajul la stanga

✔ Asigurarea virajului la dreapta prin „bretea" nesemaforizata

✔ Ghidarea circulatiei prin intersectie a vehiculelor cu separatori fizici

✔ Protejarea traversarilor pietonale prin spatii de tip „buffer"

✔ Protejarea biciclistilor prin separatoare fizice / insule

✔ Asigurarea prin marcaje specifice a manevrelor bicilistilor prin intersectie

Surse posibile de finantare: PNRR

9.6 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Implementarea unui proiect precum amplasarea de rastele de biciclete în stațiile de transport în comun va facilita asigurarea intermodalității între diverse tipuri de transporturi. Viitoarele facilități vor susține un schimb modal direct și eficient şi o mai bună accesibilitate spre interiorul oraşului. De asemenea, ele trebuie asociate cu parcări de biciclete sau sisteme de închirieri biciclete, odată ce acestea sunt implementate la scara urbană.

Acelaşi lucru este recomandat şi pentru principalele stații de transport în comun existente, aflate în zone cu potențial comercial și pietonal deosebit, precum centrele de cartier sau arealul instituțiilor de larg interes public. Aceste puncte trebuie identificare și analizate, urmând a fi propuse noduri modale în care să se intersecteze mai multe moduri de transport, într-o manieră eficientă și care să faciliteze o trecere comodă de la unul la altul, în funcție de necesități.

Se vor lua în considerare probleme generate de siguranța în trafic, asigurarea unei accesibilități rapide și directe din toate părțile, mai ales în contextul relației cu vehiculele de transport în comun. Atunci când spațiul străzilor este modernizat, insulele de trafic şi trecerile de pietoni vor fi analizate cu atenție: o orientare uşoară în zona stațiilor este un factor esențial care defineşte utilizabilitatea acestora. Stația şi funcțiunile asociate trebuie şi fie uşor de identificat şi înconjurată de un mediu placut. Un aranjament urban clar și un acces fără praguri și bariere fizice sunt principii de design cruciale în acest sens. Ar trebui luată în considerare o abordare multisenzorială în vederea facilitării accesului fără bariere pentru utilizatorii cu deficiențe de vedere, de auz sau de deplasare. O înțelegere intuitivă a spațiului trebuie să fie dublată de un sistem de orientare, acest lucru fiind important în punctele intermodale majore, locuri în care se sugerează utilizarea diferitelor metode

de semnalizare a direcțiilor. Pe termen scurt, stațiile de transport public se vor echipa cu panouri digitale de informare care să indice timpul de așteptare până la următoarea deplasare sau alte posibile informații suplimentare, în funcție de context.

Pentru asigurarea terenului necesar implementării măsurilor infrastructurale (artere noi, lărgiri de artere existente, intersecții, etc.) este absolut necesară studierea posibilităților tehnice în cadrul unor planuri urbanistice zonale PUZ prin intermediul cărora se pot aduce modificări în tipul utilizării terenului, a delimitărilor exacte și pregătirea studiilor de fezabilitate ulterioare.

9.7 Aspecte instituționale

Pentru elaborarea Strategiei de Dezvoltare Urbană din cadrul Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Oradea au fost efectuate analize succesive cu privire la:

- Definirea obiectivelor strategice;
- Analiza problemelor existente aferente sistemului de transport;
- Definirea obiectivelor operaționale;
- Identificarea intervențiilor;
- Testarea și prioritizarea intervențiilor.

Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport și mobilitatea persoanelor și a mărfurilor precum și de calitatea spațiului urban. Utilizarea Modelului de Transport generează o bază cantitativă pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și privind facilitățile aflate la dispoziția traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști). De asemenea, există deficiențe legate de potențialul de utilizare a transportului public, de gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții pentru creșterea competitivității transportului public;
- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoarea a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

10

Monitorizarea implementării planului de mobilitate urbană

- **10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.**
- **10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea**

10. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ

10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.

Monitorizarea şi evaluarea se referă la modul în care rezultatele implementării PUMD sunt analizate și folosite pentru atingerea obiectivelor pe termen scurt, mediu şi lung, respectiv a viziunii propuse de Municipiul Oradea.

Monitorizarea şi evaluarea trebuie să fie introduse în plan că instrumente de gestionare esențiale pentru a urmări procesul de planificare și a evalua punerea în aplicare, dar într-un mod în care să se poată învăța din experiența de planificare, să se înțeleagă ceea ce funcționează bine și mai puțin bine, pentru a construi un plan de lucru îmbunătățit în viitor. Un mecanism de monitorizare și evaluare ajută la identificarea şi anticiparea dificultăților în pregătirea şi implementarea Planului de mobilitate urbană durabilă și, dacă este necesar, la reorganizarea măsurilor pentru a atinge țintele mai eficient şi în limitele bugetului disponibil. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbatere publică, permițând astfel tuturor actorilor să ia în considerare și efectueze corecturile necesare (de exemplu, în cazul în care sunt atinse țintele sau dacă măsurile par a fi în conflict unele cu altele).

Mecanismele de monitorizare și evaluare trebuie definite și puse în aplicare cât mai devreme. Evaluarea PMUD va fi realizată prin evaluarea anuală a îndeplinirii indicatorilor prezentați în Tabelul 10.1 . Acest tabel prezintă valorile prognozate pentru câțiva ani de prognoză din orizontul PMUD (considerați "ani majori de evaluare"), presupunând implementarea intervențiilor prezentate în Planul de Acțiune descris în capitolul anterior.

Procesul general de elaborare a PMUD cuprinde următoarele etape:

- **Pasul 1: Identificarea 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 Dezvoltarii. Pentru PMUD acestea sunt definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și recomandarile MDRAP de realizare a PMUD.
- **Pasul 2: Definirea problemelor** reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Sunt identificate cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și sunt definite 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 este 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.

Prin urmare, PMUD se finalizează cu o listă de proiecte prioritare, care formează Strategia de Dezvoltare a transportului urban.

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

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

10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Principalii actori responsabili cu monitorizarea implementării PMUD Zona Metropolitană Oradea și Municipiul Oradea sunt:

- UAT Municipiul Oradea, prin direcțiile de specialitate;
- Zona Metropolitană Oradea;
- Poliția Municipiului Oradea;
- Alte entități relevante (cum ar fi organizații non-guvernamentale).

În completarea monitorizării indicatorilor menționați anterior la finalul anului 2027 (sfârşitul ciclului financiar multianual al UE) se va face o evaluare totală a mobilității urbane la nivelul municipalității Oradea. Această evaluare va include și un sondaj în rândul locuitorilor pentru a identifica gradul de mulțumire legat de schimbările aduse de proiectele din PMUD, împreună cu viitoare nevoi sau priorități în domeniul mobilității urbane.