



PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC

ianuarie 2018



FIP Consulting
Linking opportunities

Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Odorheiu Secuiesc

Raport final actualizat

Colectiv de elaborare

Radu Andronic	Project Manager
Romeo Ene	Inginer Transporturi
Andreea Toma	Urbanist
Sorin Constantin	Economist
Marian Istrate	Geograf

Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil	Data
1	Versiune preliminară pentru comentariile Clientului	07/03/2016
2	Versiune revizuită urmare a comentariilor Clientului	20/05/2016
3	Versiune finală	02/11/2016
4	Versiune actualizată	31/01/2018

Disclaimer

Acest document a fost elaborat de FIP CONSULTING SRL pentru a fi utilizat numai de către Client, conform principiilor de consultanță general acceptate, a bugetului și a termenilor de referință în legătură cu care s-a ajuns la un acord între FIP CONSULTING și Client. Orice informație furnizată de părți terțe la care se face referire aici nu a fost controlată sau verificată de către FIP CONSULTING SRL, cu excepția situațiilor în care acest lucru este menționat clar în cadrul documentului. Nicio terță parte nu poate face referire la acest document fără un acord scris expres acordat anterior de către FIP CONSULTING SRL. Copierea sau folosirea informațiilor incluse în acest raport în oricare alte scopuri decât cele prevăzute în Contract se pedepsește conform legilor internaționale în vigoare.

Cuprins

1	Introducere	11
1.1	Scopul și rolul documentației	11
1.2	Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială	23
1.3	Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale	34
1.4	Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor	52
2	Analiza situației existente	60
2.1	Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice	60
2.2	Rețeaua de transport	69
2.3	Transport public	95
2.4	Transport de marfă	105
2.5	Mijloace alternative de mobilitate	109
2.6	Managementul traficului	117
2.7	Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate	120
3	Modelul de transport	126
3.1	Prezentare generală și definirea domeniului	126
3.2	Colectarea de date	130
3.3	Dezvoltarea rețelei de transport	139
3.4	Cererea de transport	147
3.5	Calibrarea și validarea datelor	158
3.6	Prognoze	162
3.7	Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	177
4	Evaluarea impactului actual al mobilității	180
4.1	Eficiența economică	180
4.2	Impactul asupra mediului	183
4.3	Accesibilitate	187
4.4	Siguranță	192
4.5	Calitatea vieții	195
5	Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane	199
5.1	Viziunea prezentată pentru cele trei niveluri teritoriale	199
5.2	Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor	205
6	Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane	217
6.1	Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	217
6.2	Direcții de acțiune și proiecte operaționale	227
6.3	Direcții de acțiune și proiecte organizaționale	233
6.4	Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale	236
7	Evaluarea mobilității pentru cele trei niveluri teritoriale	244
7.1	Eficiența economică	244
7.2	Impactul asupra mediului	244
7.3	Accesibilitate	245
7.4	Siguranță	248
7.5	Calitatea vieții	248
8	Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung	251
8.1	Cadrul de prioritizare	251
8.2	Prioritățile stabilite	271
9	Planul de acțiune	273
9.1	Intervenții majore asupra rețelei stradale	273
9.2	Transport public	284
9.3	Transport de marfă	288
9.4	Mijloace alternative de mobilitate	292

9.5	Managementul traficului.....	323
9.6	Zonele cu grad ridicat de complexitate.....	327
9.7	Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare.....	331
9.8	Aspecte instituționale.....	332
10	Monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană.....	339
10.1	Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.	339
10.2	Stabilire actori responsabili cu monitorizarea.....	342
11	Anexe.....	344
11.1	Anexa 1 - Chestionare utilizate în cadrul sondajului de mobilitate	344
11.2	Anexa 2 – Metodologia de realizare a ACB.....	348
11.3	Anexa 3 – Interviu la nivelul gospodăriilor și cu pietoni și biciclistii (extras).....	359
11.4	Anexa 4 - Recensăminte de circulație desfășurate de consultant (extras).....	360
11.5	Anexa 5 – Rezultatele testării proiectelor	361
11.6	Anexa 6 – Rezultatele măsurătorilor privind duratele de parcurs ale vehiculelor (extras).....	371
11.7	Anexa 7 – Parametrii rețelei modelate (extras).....	372
11.8	Anexa 8 – Rezultat Analiză Multicriterială	373

Listă tabele

Tabel 2-1 Principalii indicatori demografici, comparație cu media națională.....	62
Tabel 2-2 Clasificarea populației defavorizate în municipiul Odorheiu Secuiesc.....	69
Tabel 2-3 Sinteza problemelor și nevoilor transportului staționar	69
Tabel 2-4 Clasificarea rețelei stradale.....	74
Tabel 2-5 – Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice	76
Tabel 2-6 Starea tehnică a rețelei stradale in Odorheiu Secuiesc	76
Tabel 2-7 – Statistica accidentelor rutiere la nivel național	83
Tabel 2-8 – Statistica accidentelor rutiere la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc	84
Tabel 2-9 – Modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc în intervalul 2012-2015	84
Tabel 2-10 – Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc în intervalul 2012-2015	85
Tabel 2-11 Raport cerere/oferta de locuri de parcare in aria de impact a proiectului	92
Tabel 2-12 Raportul parcarii amenajate-parcarii nereglementate	92
Tabel 2-13 Inventarul locurilor de parcare cu plata din Odorheiu Secuiesc.....	93
Tabel 2-14 Sinteza problemelor și nevoilor transportului staționar	94
Tabel 2-15 Sinteza problemelor și nevoilor transportului rutier	94
Tabel 2-16 Deservirea Garii Odorhei cu trenurilor de călători.....	96
Tabel 2-17 Indicatorii de operare ai transportului public în municipiul Odorheiu Secuiesc.....	100
Tabel 2-18 Sinteza problemelor și nevoilor transportului public.....	105
Tabel 2-19 Trafic orar de camioane	106
Tabel 2-20 Sinteza problemelor și nevoilor transportului de marfă.....	108
Tabel 2-21 Sinteza problemelor și nevoilor transportului nemotorizat	111
Tabel 2-22 Sinteza problemelor și nevoilor managementului de trafic	119
Tabel 3-1 Clasificarea datelor socio-economice de intrare în Modelul de Transport	130
Tabel 3-2 Activități întreprinse în cadrul etapei de culegere de date	131
Tabel 3-3 Intensitatea orară a traficului.....	137
Tabel 3-4 Categorii de segmente folosite în cadrul modelului de trafic	140
Tabel 3-5 Lista zonelor de atracție-generare a călătorilor.....	147
Tabel 3-6 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic.....	161
Tabel 3-7 Prognoza evoluției PIB real – rate anuale	162
Tabel 3-8 Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reala)	165
Tabel 3-9 Date statistice privind evoluția transporturilor	166
Tabel 3-10 Evoluția parcului național de vehicule în perioada 2007-2016.....	167
Tabel 3-11 Evoluția gradului de motorizare în România față de media europeană (EU27) și statele vecine (vehicule / 1.000 locuitori)	169
Tabel 3-12 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2016	170
Tabel 3-13 Parcul local de vehicule înregistrat în perioada 2010-2014	171
Tabel 3-14 Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul "A face minimum"	174
Tabel 3-15 Modelul de Transport: Studiu de caz	178
Tabel 4-1 Indicatorii de performanță a rețelei de transport – anul de bază 2016 – rețeaua modelată	181
Tabel 4-2 Evaluarea fluenței circulației – anul de bază 2016 – rețeaua modelată	181
Tabel 4-3 Valoarea indicatorilor de eficiență economică utilizați pentru anul de bază și pentru scenariul "A face minimum"	182
Tabel 4-4 Rezumatul problemelor – eficiență economică	182
Tabel 4-5 Efectele asupra mediului – anul de bază 2016 – rețeaua urbană Odorheiu Secuiesc.....	184
Tabel 4-6 Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2016	185
Tabel 4-7 Valoarea indicatorilor de mediu utilizați pentru anul de bază și pentru scenariul "A face minimum"	186
Tabel 4-8 Prioritizarea problemelor pentru care măsurile propuse urmează să fie dezvoltate: Impactul asupra Mediului.....	186
Tabel 4-9 Evaluarea fluentei circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2017.....	187
Tabel 4-10 Valoarea indicatorilor de evaluare a accesibilității utilizați pentru anul de bază și pentru scenariul "A face minimum"	191
Tabel 4-11 Prioritizarea problemelor pentru care măsurile propuse urmează să fie dezvoltate: accesibilitate	191
Tabel 4-12 Ratele de incidență a accidentelor (număr accidente la 1 milion veh-km).....	192
Tabel 4-13 Analiza comparativă a ratelor accidentelor la nivel local și național (număr accidentele la 1 mil veh*km).....	193
Tabel 4-14 Valoarea indicatorilor de evaluare a siguranței utilizați pentru anul de bază și pentru scenariul "A face minimum"	193
Tabel 4-15 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare – siguranță	194
Tabel 4-16 Evoluția indicatorilor în anul de bază și scenariul Do-Minimum – calitatea vieții	197
Tabel 4-17 Prioritizarea Problemelor Pentru Care Măsurile Propuse Urmează Să Fie Dezvoltate: Calitatea Vieții.....	197
Tabel 5-1 Principalele disfuncționalități identificate și relația cauza-efect.....	207
Tabel 5-2 Conexiunile între cauzele și efectele problemelor identificate și soluțiile propuse	211
Tabel 5-3 Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale	214
Tabel 6-1 Proiecte operaționale	229
Tabel 6-2 Lista de proiecte organizaționale	234
Tabel 6-3- Gruparea proiectelor pe teritorii și tematici	236
Tabel 6-4 Proiecte la scara periurbană	237
Tabel 6-5 Proiecte la scara localităților de referință	239
Tabel 6-6 Lista de proiecte cu impact asupra zonelor complexe identificate.....	241
Tabel 7-1 Rezultatele de impact asupra eficienței economice în Scenariul " A face ceva"	244

Tabel 7-2 Rezultatele de impact asupra mediului în scenariu "a face ceva"	245
Tabel 7-3 Rezultatele de impact asupra accesibilității în scenariul "A face ceva"	247
Tabel 7-4 Rezultatele de impact asupra siguranței în Scenariul "A face ceva"	248
Tabel 7-5 Rezultatele de impact asupra calității vieții în scenariul "A face ceva"	249
Tabel 8-1 Lista lungă a intervențiilor propuse	251
Tabel 8-2 Sortarea proiectelor în funcție de AMC	255
Tabel 8-3 Prioritizarea intervențiilor pe termen scurt (2018-2020)	260
Tabel 8-4 Prioritizarea intervențiilor pe termen mediu (2021-2023)	261
Tabel 8-5 Prioritizarea intervențiilor pe termen lung (2023-2030)	263
Tabel 8-6 Lista proiectelor care sunt propuse a fi finanțate din fonduri nerambursabile	266
Tabel 8-7 Lista proiectelor finale prioritizare pe orizonturi de timp	267
Tabel 9-1 Lista de intervenții asupra infrastructurii rutiere	273
Tabel 9-2 Etapizarea proiectelor de transport public	284
Tabel 9-3 Intervențiile propuse pentru transportul de marfă	288
Tabel 9-4 Intervențiile propuse pentru mobilitatea pietonală	295
Tabel 9-5 Intervențiile propuse pentru mobilitatea velo	299
Tabel 9-6 Lista de proiecte cu impact asupra zonei Centrale	327
Tabel 9-7 Lista proiecte intermodalitate	332
Tabel 9-8 Modalitatea în care Strategia de Dezvoltare este adecvată obiectivelor strategice	337
Tabel 10-1 Evaluarea măsurii în care PMUD respectă obiectivele strategice	340
Tabel 10-2 Indicatori de monitorizare a rezultatelor implementării PMUD	341
Tabel 11-1 Factori de conversie de la preturi de piață în preturi contabile	350
Tabel 11-2 Costuri unitare VOC de referință (Euro/veh-km)	351
Tabel 11-3 Parametrii de calcul ai costurilor unitare VOC	354
Tabel 11-4 Determinarea costurilor cu valoarea timpului	355
Tabel 11-5 Ratele de incidență a accidentelor (număr accidente la 1 milion veh-km)	356
Tabel 11-6 Costurile unitare cu poluarea locală a aerului și cu emisiile cu efect de seră (Euro/tona, preturi fixe 2015)	357
Tabel 11-7 Costurile cu impactul poluării fonice (euro cent / veh-km, preturi 2007)	358
Tabel 11-8 Costurile cu impactul poluării fonice (euro cent / veh-km, preturi fixe 2015)	358
Tabel 11-9 Rezultatele testării pentru: OS05: Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	361
Tabel 11-10 Rezultatele testării pentru: OS06: Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc	363
Tabel 11-11 Rezultatele testării pentru: OS07: Modernizarea strazilor Bethlen Gabor și Beclean pentru creșterea accesibilității	365
Tabel 11-12 Rezultatele testării pentru: OS09: Amenajarea traseu ocolitor Str. Éltetőút - Str. Kiss Gergely - Str. Rozei - Str. Sântimbru - Str. Móricz Zsigmond - Str. Építők - Str. Croitorilor și Conexiune Str. Kiss Gergely - Str. Rozei + Conexiune Str. Építők - Str. Croitorilor	367
Tabel 11-13 Rezultatele testării pentru: OS10: Amenajare conexiune rutieră între str. Kossuth Lajos și str. Insulei	369
Tabel 11-14 Matricea cererii de transport pentru anul de perspectivă 2020 - autoturisme	374
Tabel 11-15 Matricea cererii de transport pentru anul de perspectivă 2030 - autoturisme	375

Listă figuri

Figură 1-1 Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Odorheiu Secuiesc	15
Figură 1-2 Corelarea obiectivelor operaționale cu obiectivele strategice PMUD Odorheiu Secuiesc	18
Figură 1-3 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă.....	21
Figură 1-4 Rețeaua de transport de bază și extinsă- Propunerile de modernizare	26
Figură 1-5 PATN – Secțiunea căi de comunicații.....	28
Figură 1-6 PUG Odorheiu Secuiesc – Rețeaua stradală	33
Figură 1-7 Palierele sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică	34
Figură 1-8 Proiecte de infrastructura rutiera incluse în Master Plan (sursa: MT).....	52
Figură 2-1 Așezarea geografică a municipiului Odorheiu Secuiesc.....	60
Figură 2-2 Dinamica Populației 1992-2011 cf. RPL	60
Figură 2-3 Priamida vârstelor 2011 cf. RPL	61
Figură 2-4 Categoriile de vârstă cf. RPL 2011	61
Figură 2-5 Repartiția populației după străzi conform RPL 2011	63
Figură 2-6 Tipuri de locuire.....	64
Figură 2-7 Procesul de expansiune urbană în municipiul Odorheiu Secuiesc între 1992 și 2012.....	65
Figură 2-8 Ponderea angajaților din domeniul de activitate conform CAEN (comparație între Odorheiu Secuiesc (dreapta) și Miercurea Ciuc (stânga) ..	66
Figură 2-9 Repartiția locurilor de muncă	67
Figură 2-10 Așezarea geografică a municipiului Odorheiu Secuiesc.....	68
Figură 2-11 Încadrarea în rețea națională de drumuri.....	70
Figură 2-12 Rețea TEN-T Core și Comprehensive	71
Figură 2-13 Coridoarele principale TEN-T	71
Figură 2-14 Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală.....	72
Figură 2-15 Starea tehnică pentru rețeaua stradală din municipiul Odorheiu Secuiesc	75
Figură 2-16 Starea tehnică pentru rețeaua stradală din municipiul Odorheiu Secuiesc.....	77
Figură 2-17 Tipuri de îmbracaminti rutiere pentru rețeaua stradală din municipiul Odorheiu Secuiesc.....	78
Figură 2-18 Diagrama problemelor de transport identificate la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc	79
Figură 2-19 Repartiția pe moduri de transport în municipiul Odorheiu Secuiesc.....	80
Figură 2-20 Distribuția pe scopuri de călătorie în municipiul Odorheiu Secuiesc	80
Figură 2-21 Probleme legate de parcare a autovehiculelor pe raza municipiului Odorheiu Secuiesc.....	81
Figură 2-22 Deficiențele circulației auto în municipiul Odorheiu Secuiesc	81
Figură 2-23 Cauzele principale ale accidentelor (intervalul 2012-2015)	86
Figură 2-24 Modul de producere a accidentelor (intervalul 2012-2015)	87
Figură 2-25 Localizarea accidentelor soldate cu decese și/sau răniți grav (intervalul 2012-2015).....	88
Figură 2-26 Timpi de traversare	89
Figură 2-27 Captura cu zona de studiu și localizarea locurilor de parcare existente	91
Figură 2-28 Imagine reprezentativă cu garajele din cartierul Beclean	94
Figură 2-29 Harta rețelei feroviare din România	95
Figură 2-30 Harta rețelei de transport persoane la nivel regional și național (sursa: www.autogari.ro	97
Figură 2-31 Traseele de transport public și principalele stații aflate pe parcursul acestora	99
Figură 2-32 Imagini ale parcului auto transport public- Sursa: arhiva personală.....	100
Figură 2-33 Măsurători GPS pentru traseul de transport public-linia 2.....	101
Figură 2-34 Măsurători GPS pentru traseul de transport public-linia 4	101
Figură 2-35 Izocrone de 3 minute în jurul stațiilor de transport public	102
Figură 2-36 Stație de transport public în Odorheiu Secuiesc Sursa: Arhivă Personală a Consultantului.....	103
Figură 2-37 Diagrama problemelor de transport public local.....	103
Figură 2-38 Diagrama problemelor de transport identificate la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc	104
Figură 2-39 Amplasare stații taxi	104
Figură 2-40 Fluxuri de vehicule grele pe rețeaua municipiului Odorheiu Secuiesc, anul 2016	106
Figură 2-41 Analiza capacității zonelor pietonale.....	110
Figură 2-42 Diagrama problemelor de circulație pietonale.....	111
Figură 2-43 Infrastructura velo existentă și relația ei cu principalele zone de interes.....	112
Figură 2-44 Diagramă de tip origine destinație pentru cererea de deplasări velo	113
Figură 2-45 Diagrama problemelor de circulație bicicliștilor.....	114
Figură 2-46 Diminuarea cotei modale a transportului individual motorizat	114
Figură 2-47 Imagine reprezentativă a accesibilității persoanelor cu mobilitate redusă.....	115
Figură 2-48 Imagine reprezentativă a marcarei locurilor de parcare pentru persoane cu handicap	116
Figură 2-49 Cartarea parcarilor din zona centrală.....	118
Figură 2-50 Amplasament zona centrală	120
Figură 2-51 Amplasament zona complexă Cartier Bethlen.....	122
Figură 3-1 Categoriile de obiecte utilizate în modelul de transport.....	127
Figură 3-2 Etapele modelului de transport	128
Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului	129
Figură 3-4 Amplasarea numărătorilor clasificați de vehicule și a anchetelor Origine-Destinație (8 ore)	136
Figură 3-5 Rețeaua stradală pentru care au fost efectuate măsurători privind viteza de circulație - exemplificare.....	138

Figură 3-6 Statistici ale modelului anului de bază 2016.....	139
Figură 3-7 Structura rețelei folosite în cadrul modelului de trafic pentru zona urbană – Odorheiu Secuiesc.....	143
Figură 3-8 Zonificarea teritoriului în anul 2010.....	145
Figură 3-9 Extras din matricea anului de baza 2015 – Modelul național de trafic.....	145
Figură 3-10 Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2015.....	146
Figură 3-11 Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Odorheiu Secuiesc.....	149
Figură 3-12 Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Odorheiu Secuiesc: detaliu zone interne.....	150
Figură 3-13 Cererea de transport pentru deplasările în cadrul municipiului Odorheiu Secuiesc.....	151
Figură 3-14 Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Odorheiu Secuiesc.....	153
Figură 3-15 Schema logică a metodei “Echilibru-Lohse” de afectare pe itinerarii.....	154
Figură 3-16 Afectarea traficului calibrat – anul de baza 2010 (total vehicule fizice – MZA).....	155
Figură 3-17 Fluxuri de vehicule pentru anul de bază 2016.....	156
Figură 3-18 Fluența circulației pentru anul de bază 2016.....	157
Figură 3-19 Raportul debit-capacitate pentru anul de bază 2016.....	157
Figură 3-20 Amplasarea sectoarelor de recensământ folosite în procesul de calibrare.....	159
Figură 3-21 Schema logică a procesului de calibrare utilizat.....	160
Figură 3-22 Prognoza evoluției PIB real până în 2045.....	163
Figură 3-23 Prognoza populației până în 2030.....	163
Figură 3-24 Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori).....	164
Figură 3-25 Proporție kilometri parcurși pe fiecare mod de transport (2010).....	166
Figură 3-26 Evoluția gradului de motorizare în România fata de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori.....	168
Figură 3-27 Comparatie între rata națională de creștere a parcului auto și cea a județului Harghita.....	170
Figură 3-28 Evoluția parcului județean de vehicule în perioada 2007-2016.....	171
Figură 3-29 Comparatie între gradele de motorizare ale diferitelor municipii din România.....	172
Figură 3-30 Prognoza gradului de motorizare pentru țările UE-15.....	173
Figură 3-31 Volumul de trafic pentru anul de prognoză 2020 în scenariul “A face minimum”.....	175
Figură 3-32 Fluența circulației pentru anul de perspectivă 2020.....	175
Figură 3-33 Raportul debit-capacitate pentru anul de perspectivă 2020.....	176
Figură 3-34 Volumul traficului pentru anul de prognoză 2030 în scenariul “A face minimum”.....	176
Figură 3-35 Fluența circulației pentru anul de perspectivă 2030.....	177
Figură 3-36 Raportul debit-capacitate pentru anul de perspectivă 2030.....	177
Figură 4-1 Fluența circulației, anul de bază 2016, ora de vârf PM.....	188
Figură 4-2 Nivelul de Serviciu, anul de bază 2016, ora de vârf PM.....	189
Figură 4-3 Factori ce afectează calitatea vieții în municipiul Odorheiu Secuiesc.....	196
Figură 5-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Odorheiu Secuiesc.....	205
Figură 6-1 Platforma operationala GIS pentru informatizarea transportului – Smart City Odorheiu Secuiesc.....	230
Figură 6-2 Componentele Smart City Odorheiu Secuiesc.....	230
Figură 7-1 Afectarea traficului - anul de perspectivă 2030, Scenariul Cu Proiect.....	246
Figură 7-2 Afectarea traficului – planșă diferențe - anul de perspectivă 2030, Scenariul Cu Proiect vs. Scenariul Fără Proiect.....	247
Figură 8-1 Localizarea proiectelor din etapa I.....	259
Figură 8-2 Localizarea proiectelor propuse în Etapa II 2021-2023.....	262
Figură 8-3 Localizare proiectelor din Etapa III 2024-2030.....	264
Figură 9-1 Localizarea proiectelor de infrastructură.....	274
Figură 9-2 Propunere de reorganizarea a circulației în cartierul Beclean.....	277
Figură 9-3 Propunere de reorganizarea a circulației în zona centrală o orașului.....	279
Figură 9-4 Propunere de reorganizarea a circulației în zona Spitalului Municipal.....	280
Figură 9-5 Propunere de alocare a benzilor de circulație (str. Taberei / Uzinei - Bethlen Gábor).....	281
Figură 9-6 Propunere de alocare a benzilor de circulație (str. Izvorului - Bethlen Gábor).....	281
Figură 9-7 Diagrama diferențe, cazurile cu și fără proiect.....	282
Figură 9-31 Exemplu de stație de autobuz inteligentă.....	286
Figură 9-8 Harta transport public propus.....	287
Figură 9-9 Localizarea proiectelor -Transport de marfă.....	288
Figură 9-10 Schema arterelor pe care este permis accesul vehiculelor grele.....	289
Figură 9-11 Traseul drumului ocolitor nord (V2).....	290
Figură 9-12 Diagrama diferențe, cazurile cu și fără proiect.....	290
Figură 9-13 Traseul drumului ocolitor sud.....	291
Figură 9-14 Diagrama diferențe, cazurile cu și fără proiect.....	291
Figură 9-15 Localizarea proiectelor dedicate infrastructurii pietonale în perioada 2018-2030.....	294
Figură 9-16 Exemplu de marcaje pentru traversarea pistelor și benzilor pentru biciclete.....	297
Figură 9-17 Schemă pentru dimensionarea infrastructurii pentru biciclete; sursa: prelucrarea consultantului după manualul național al Irlandei pentru proiectarea infrastructurii pentru biciclete.....	299
Figură 9-18 Ilustrarea conceptului de marcaj tip Sharrow.....	302
Figură 9-19 Localizarea proiectelor pentru rețeaua velor propusă.....	303
Figură 9-20 Ilustrare a tronsonului Bethlen Gabor (până în intersecția cu uzinei).....	303
Figură 9-21 Ilustrare a tronsonului Bethlen Gabor (până în intersecția Kaufland).....	304
Figură 9-22 Ilustrare a tronului Haaz Rezso- marcaje Sharrow.....	305
Figură 9-23 Ilustrații propuse- str Beclean.....	305
Figură 9-24 Ilustrație str. Independenței.....	306

Figură 9-25 Ilustrație str. Orban Balazs.....	306
Figură 9-26 Ilustrație str. Tamasi Aron	308
Figură 9-27 Ilustrație str. Lăcătușilor	308
Figură 9-28 Ilustrație Str. Tompa Laszlo	309
Figură 9-29 Imagine explicativă a conceptului Ciclocablu Sursă: http://www.dailymail.co.uk	310
Figură 9-30 Tipuri de rasteluri corecte ce pot fi implementate la nivelul municipiului	312
Figură 9-31 Recomandare privind amplasarea stației de încărcare	321
Figură 9-32 Propunere parcare de deservire a zonei centrale	323
Figură 9-33 Locuri de parcare după implementarea proiectului investițional.....	324
Figură 9-34 Locuri de parcare cu acces public după implementarea proiectului investițional	324
Figură 9-35 Ilustrare metode de management al parcarilor Sursa: lucrearea consultantului	326
Figură 9-36 Exemple de bună practică- Marea Britanie Sursa: http://landarch.com/	328
Figură 9-37 Exemple de bună practică-stradă shared space- Viena Sursa https://www.land8.com/vienna-unveils-longest-shared-space-in-europe	329
Figură 9-38 Exemple de bună practică- amenajarea unei pieței primipriei în Austria sursa: https://www.landscapein.com	329
Figură 9-39 Exemplu de bună practică- reamenajarea unei zone istorice –Chester-Marea Britanie- străzi semipietonale	330
Figură 11-1 Etapele de realizare a analizei economice	349
Figură 11-2 Diagrama viteză (km/h) - distanță, înregistrări parcurs municipiul Odorheiu Secuiesc – Parcurș 3.....	371
Figură 11-3 Diagrama viteză (km/h) - distanță, înregistrări parcurs municipiul Odorheiu Secuiesc – Parcurș 4.....	371

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

MDRT: Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului

MFE: Ministerul Fondurilor Europene

MPGT: Master Plan General de Transport

POIM: Programul Operațional Infrastructură Mare

POR: Programul Operațional Regional

UAT: Unitate Administrativ Teritorială

INS: Institutul Național de Statistică

Prețuri contabile: costuri de oportunitate sociale, uneori diferite de prețurile de pe piață și tarifele regularizate. Acestea sunt folosite în cadrul analizei economice pentru o mai bună reflectare a costurilor reale ale efectelor pentru societate și 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

CNADNR: Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România, 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 orașul 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; și

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 așteptate.

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

PM_{2.5} / 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 și 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

1. P.M.U. – componenta de nivel strategic

INTRODUCERE

1 INTRODUCERE

1.1 Scopul și rolul documentației

Dezvoltarea orașului și creșterea calitatii vieții locuitorilor în municipiul Odorheiu Secuiesc se vor realiza pe baza unui sistem de transport eficient și durabil, accesibil geografic și economic. Reteaua de transport dezvoltată va susține mobilitatea persoanelor și marfurilor, creând astfel cadrul pentru afirmarea municipiului Odorheiu Secuiesc până în 2030 ca zonă inteligentă, îmbunătățirea calității vieții și a mediului urban, un mediu urban atractiv, modern, ecologic și accesibil pentru locuitorii săi, pentru turiști și pentru locuitorii zonei de influență, care învață sau muncesc în oraș.

Mobilitatea durabilă este expresia dezvoltării unui sistem de transport solid, 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.

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

Dezvoltarea transportului urban în municipiul Odorheiu Secuiesc se va baza pe următoarele direcții de acțiune:

- **Odorheiu Secuiesc – un oraș verde**, fără poluare, cu mobilitate alternativă crescută și fără trafic greu în zona centrală, un oraș cu conectivitate și accesibilitate ridicată a tuturor zonelor urbane, cu asigurarea conexiunilor între principalele obiective publice și spațiile verzi;
- **Odorheiu Secuiesc – conectat și accesibil** - Crearea unui sistem de transport atractiv și accesibil, susținând conceptului de "Walk & Connect".
- **Odorheiu Secuiesc durabil** - Mediu durabil prin reducerea emisiilor poluante, reducerea gazelor cu efect de seră.

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

Ce este planul de mobilitate urbană?

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă un demers strategic, funcțional și operațional al comunității din municipiul Odorheiu Secuiesc și al autorității publice locale, prin care se va atinge dezideratul stabilit prin viziunea de dezvoltare.

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 Programului Operațional pentru Dezvoltare Regională 2014 – 2020, 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 Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) 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 Programul Operațional Regional, în perioada 2014-2023 pentru investiții ce vizează:

- Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere
- Construirea infrastructurii și facilităților necesare pentru bicicliști
- Conversia și amenajarea unor zone pietonale
- Reabilitarea sau crearea de trotuare și alei pietonale
- 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 directă subordonare a aparatului executiv al Municipiului Odorheiu Secuiesc, 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".

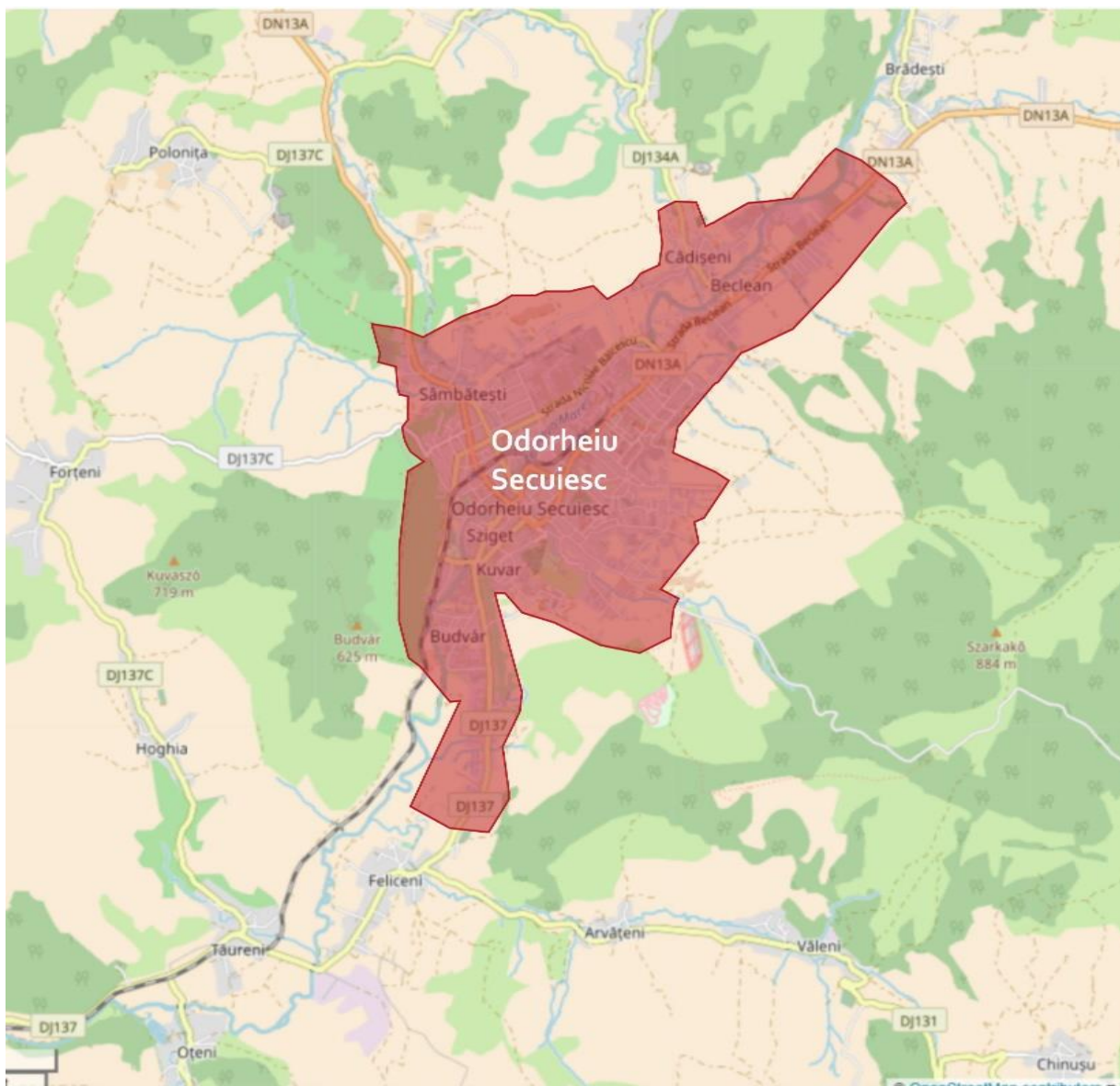
Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

O componentă cheie în politicile zonelor urbane o constituie promovarea dezvoltării urbane, prin intermediul dezvoltării transportului sustenabil. Planul de Mobilitate Urbana Durabila (PMUD) va contura strategii, initiative de politici, proiecte cheie si prioritati in vederea unui transport durabil, care sa sustina cresterea economica durabila din punct de vedere social si al protectiei mediului.

În vederea finanțării proiectelor de transport urban, în cadrul Programului Operațional pentru Dezvoltare Regionala 2014 – 2020, 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.

Intervențiile și proiectele propuse prin PMUD vor viza strict limita administrativă a municipiului Odorheiu Secuiesc. Acest fapt este legat de eligibilitatea municipiului Odorheiu Secuiesc în vederea atragerii de finanțări nerambursabile pentru proiectele propuse, precum și de alte considerente legale privind domeniul public, responsabilitățile și obligațiile administrației locale dar și de natura obligațiilor contractuale. În luna noiembrie 2015, UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc a contractat cu societatea FIP Consulting SRL serviciile în vederea realizării unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului, care să identifice măsuri de îmbunătățire a desfășurării circulației de vehicule și pietoni pe rețeaua stradală urbană, în concordanță cu obiectivele Programului Operațional Regional 2014-2020, ale POIM 2014-2020 dar și în conformitate cu obiectivele strategice la nivel european cu privire la mobilitatea urbană a pasagerilor și mărfurilor.

Prezentul livrabil reprezintă versiunea finală corespunzătoare contractului de realizare a Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Odorheiu Secuiesc, județul Harghita, revizuit pentru a fi aliniat cerințelor de conformitate și eligibilitate stabilite prin Ghidul Solicitantului POR Axa 3.2.



Figură 1-1 Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Odorheiu Secuiesc.

Sursa: openstreetmap.org

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 să corespundă 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:

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;
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.

La nivel operațional, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergența a **cinci obiective operaționale**:

1. Îmbunătățirea traficului: reducerea traficului în zona centrala urbană, eliminarea sau reducerea blocajelor.

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Timpii de traversare a axului principal e-v sunt foarte mari din cauza vitezei reduse de deplasare
- Municipiul Odorheiu Secuiesc nu are o centură ocolitoare care să separe traficul de tranzit de cel local
- Nu exista implementat un sistem de management al traficului
- Intersecții cu capacitate redusă de circulație
- Parcări dezordonate sau parcare a autovehiculelor pe prima bandă de circulație
- Profilul îngust al străzilor
- Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni, densitate mare a trecerilor de pietoni, lipsa unor sisteme de semaforizare care sa temporizeze traversarile pietonale

2. Sisteme de transport integrate în scopul eficientizării deplasărilor zilnice: Îmbunătățirea stării tehnice a infrastructurii rutiere urbane, mentenanța și administrare eficienta a resurselor

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Lipsa unui sistem inteligent de informare a transportului public
- Lipsa unei platforme de mobilitate de tipul bike&ride si park&ride pentru sustinerea transportului integrat.
- Transportul în comun este afectat de calitatea deficiente a străzilor care găzduiesc trasee de transport în comun, timpii de așteptare fiind mai mari
- Gradul de siguranță în trafic a scăzut în ultimii ani, dar echiparea necorespunzătoare a străzilor mențin siguranța în trafic la un nivel scăzut.

3. Mobilitate alternativa: Creșterea utilizării transportului public în comun, realizarea infrastructurii velo, încurajarea inter modalității, încurajarea transportului electric.

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Numărul de autobuze este insuficient
- Accesibilitatea stațiilor de transport este scăzută
- Starea tehnică proastă a mijloacelor de transport public
- Prețul biletelor și a abonamentelor este prea ridicat, comparativ cu alte moduri de transport concurente (ex taxi)
- Capacitatea de transport a operatorului este redusă

- Traseele de transport public nu acopera intreaga zona a orasului, iar traseul deservit este organizat circular, intr-un singur sens, astfel incat nu reprezinta alternativa de transport pentru deplasari punctuale
- Nu există infrastructură velo care să fie folosită pentru deplasările curente și mai ales care să fie separată de traficul pietonal și auto
- Nu există rasteluri sau zone speciale de parcare a bicicletelor, mai ales în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal bicicletă-transport public
- Nu există un facilitati pentru intermodalitate, care să permită transbordarea facilă dintre diferite moduri de transport (auto, transport public, transport velo)
- Nu există stații de încărcare a autovehiculelor electrice .

4.Spațiu public corespunzător: crearea și îmbunătățirea infrastructurii pietonale, satisfacerea cererii de locuri de parcare

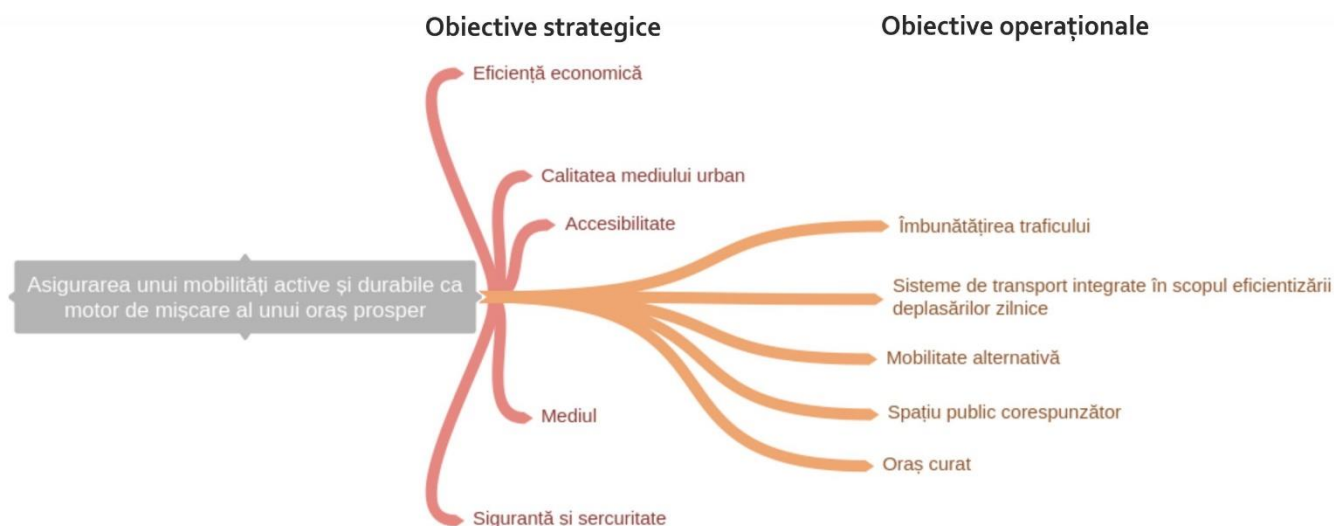
Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Spațiul pietonal este ocupat de autovehicule parcate neregulamentar
- Trotuare subdimensionate care îngreunează deplasările pietonilor
- Treceți de pietoni aflate la distanțe foarte mari sau treceți de pietoni prea dese, nesemnificate corespunzător și fara amenajari pentru calmarea traficului;
- Lipsa unui traseu pietonal în zona centrală
- Lipsa de spații pietonale în noile zone rezidențiale ale orașului
- Trotuare aflate într-o stare tehnică degradată și necorespunzătoare unui trafic pietonal fluent
- Spațiile pentru pietoni sunt obstructionate de mobilier urban amplasat necorespunzător și de activități comerciale care se desfășoară pe spațiul dedicat traficului pietonal

5.Oraș curat: reducerea poluării atmosferice și fonice datorate traficului

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Au fost înregistrate depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie
- Au existat depășiri ale limitei de poluare fonică
- Poluare fonică semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens
- Nu există un plan pentru reducerea emisiilor din trafic
- Flota de vehicule a operatorului de transport este ineficientă energetic
- Nu există stații de încărcare a autovehiculelor electrice și hibride



Figură 1-2 Corelarea obiectivelor operaționale cu obiectivele strategice PMUD Odorheiu Secuiesc

Sursa: Analiza Consultantului

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 științifice 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;
- creșterea 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 și 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 orașului le relevă și să analizeze modurile în care acestea pot fi satisfăcute cu consum redus de resurse și efecte externe negative minime. În acest demers se remarcă rolul esențial al interacțiunii dintre urbanism și mobilitate, atât sub aspectul nevoii de mobilitate, cât și sub cel al modului de satisfacere.

Nevoia de mobilitate satisfăcută, "ex-post", după confruntarea cu oferta, așa cum este oglindită de statistici (lungimea și frecvența deplasărilor/călătoriilor totale și aferente unui mod de deplasare) este rezultatul conjugat al configurației rețelei de străzi, al serviciilor asigurate de acestea și al comportamentului populației. Mobilitatea socială satisfăcută de sistemul de transport poartă amprenta spațiului natural (al condițiilor geografice), a spațiului topologic și economic, a acțiunilor omului orientate către conservarea sau modificarea caracteristicilor – spațiul politic (antropic), dar și 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 modală 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 orașe. 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 orașe.

A doua axă de cercetare presupune investigații care să pornească de la recunoscuta conexiune dintre nevoia și oferta de mobilitate pe care urbanismul își 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 și 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 urbanistilor, 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 responsabilitățile contemporanilor și ale generațiilor viitoare.

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 respective.

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.

În vederea definirii măsurilor și proiectelor propuse în PMUD, s-a procedat la analiza anvelopei bugetare disponibile pentru perioada 2016 – 2030, pentru a analiza măsura în care investițiile propuse sunt plan sunt durabile și sustenabile.

Metodologia, caracteristicile si 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"¹. 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 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 și fondurile de coeziune și orașe și regiuni care au prezentat un certificat de Audit al Performanței și Durabilității Mobilității Urbane.

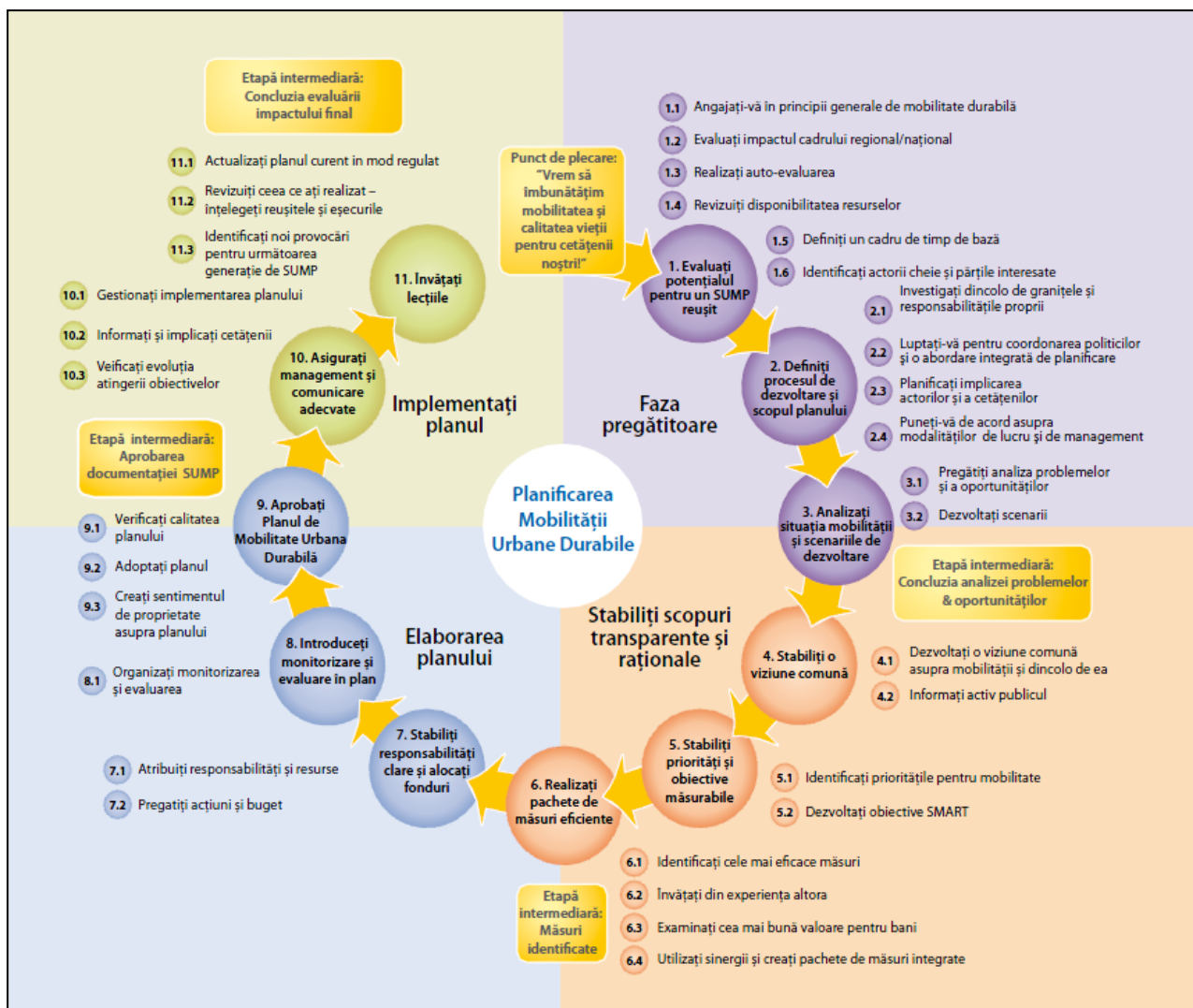
Documentul prezintă o foaie de parcurs pentru 40 de inițiative concrete, implementate până în 2020, care vor contribui la creșterea mobilității, înlăturarea barierelor majore în domeniile-cheie, reducerea consumului de combustibil și creșterea numărului de locuri de muncă. În același timp, propunerile sunt realizate pentru a reduce dependența Europei de importurile de petrol și pentru a reduce emisiile de carbon în transport cu 60% până în 2050. 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 trebuie să contribuie la o reducere de 60% a emisiilor de carbon în transporturi.

Figura următoare prezintă etapele de realizarea a unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă.

¹c/o Rupperecht Consult – Forschung und Beratung GmbH, Clever Strasse 13 – 15, 50668 Cologne, Germany, www.mobilityplans.eu



Figură 1-3 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă

Sursa: www.mobilityplans.eu

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

- i. viziune pe termen lung și un plan de implementare clar;
- ii. 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 Odorheiu Secuiesc 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 Durabilă acoperă toate modurile și formele de transport în întreaga aglomerare urbană, atât în plan public cât și privat, atât privind transportul de pasageri, cât și cel de bunuri, transport motorizat și nemotorizat, deplasarea și parcare.

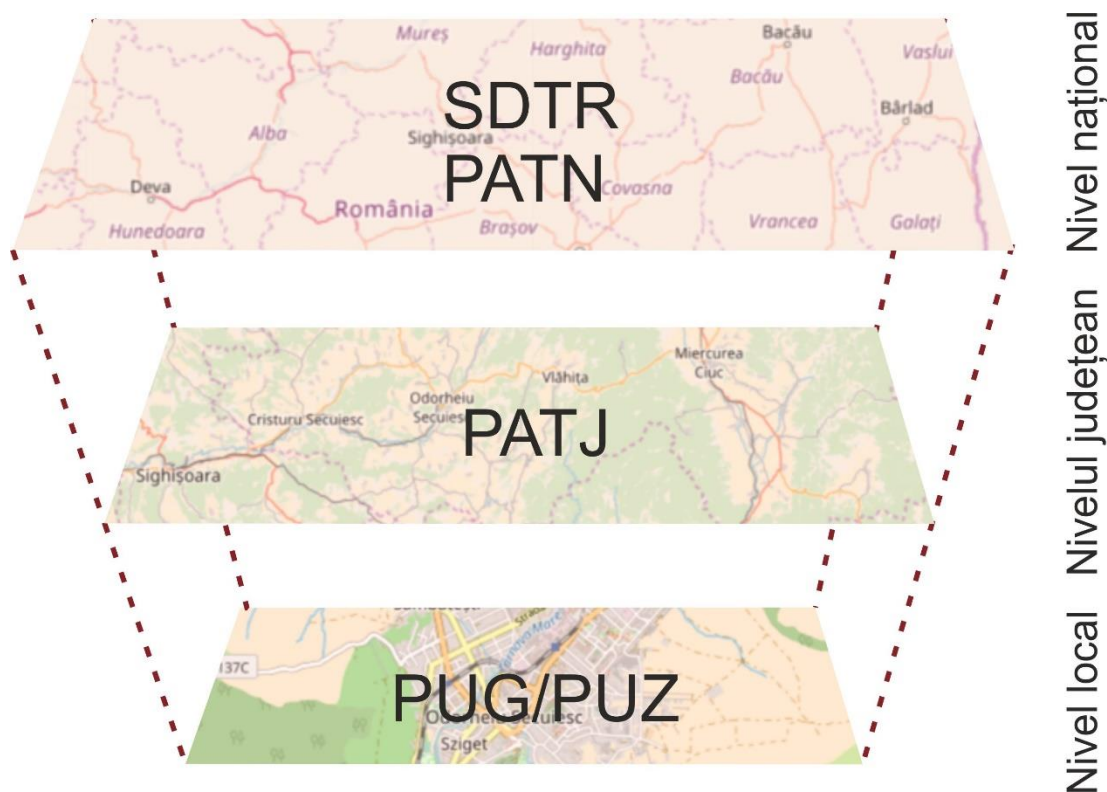
Planul de mobilitate urbană durabilă va trata următoarele subiecte:

- **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 să reducă 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 domeniu și pe factorii de risc din zone urbane 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

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

Secțiunea curentă descrie modalitatea în care Planul de Mobilitate se relaționează cu documentele de planificare existente la nivel local și regional precum și cu politicile existente la nivel național și european.



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

Planificare teritorială la nivel european

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

Scurta descriere a documentului Este un document de politici publice bazat pe obiectivul Uniunii Europene de a realiza o dezvoltare echilibrată și durabilă, în special prin consolidarea coeziunii economice și sociale, la care se adaugă coeziunea teritorială.

Modul în care se corelează cu PMUD	
Directii de actiune	<p>1. Dezvoltarea unui sistem urban policentric și echilibrat și întărirea relațiilor dintre arealele urbane și cele rurale</p> <p>Propunerile din PMUD Oradea vor aduce o contribuție majoră la promovarea municipiului Oradea ca pol major în pentru regiunea Harghitei, urmându-se astfel direcțiile de dezvoltare prevăzute în SDSC, anume afirmarea orasului ca zona urbana de atracție pentru localitățile limitrofe. În același timp, dezvoltarea municipiului</p>

<ol style="list-style-type: none"> 2. Promovarea unui sistem integrat de transport și de comunicații ca suport al dezvoltării policentrice a teritoriului european și ca pre-condiție semnificativă pentru a sprijini orașele și regiunile europene să accedă la Spațiul Monetar European 3. Dezvoltarea și conservarea patrimoniului natural și cultural printr-o gestiune inteligentă 	<p>Odorheiu Secuiesc se poate realiza doar prin conservarea și valorificarea patrimoniului și moștenirii culturale și istorice în scopul dezvoltării durabile și echilibrate a sistemului de transport, și implicit în dezvoltarea durabilă a municipiului</p> <p>Prin PMUD Odorheiu Secuiesc se propune dezvoltarea unui sistem integrat de transport public local, complementar și interoperabil cu alte moduri de transport durabil.</p> <p>Se propune valorificarea patrimoniului cultural al municipiului prin proiecte de reamenajare a zonei centrale, care va contribui la creșterea calitatii mediului urban. OS09, OS31</p>
---	--

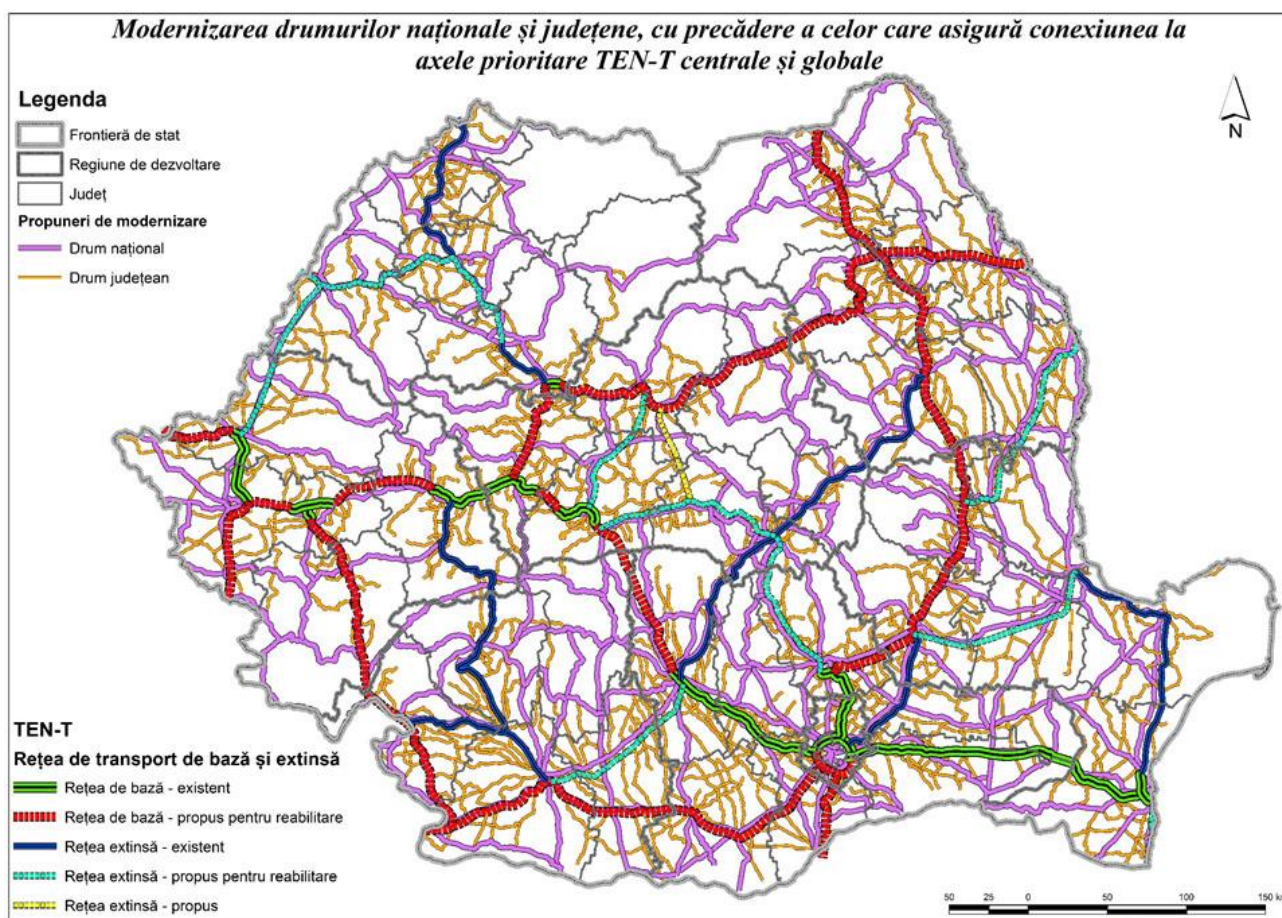
Planificare teritorială la nivel național

Strategia de dezvoltare teritorială a României - SDTR²

<p>Scurta descriere a documentului</p>	<p>Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în martie 2016, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. La acest moment, MDRAP a publicat pe site-ul instituției versiunea a 2-a a Strategiei.</p> <p>Strategia de dezvoltare teritorială a României (SDTR) este documentul programatic prin care sunt stabilite liniile directoare de dezvoltare teritorială a României la scară regională, interregională și națională precum și direcțiile de implementare pentru o perioadă de peste 20 de ani integrând-se aici și aspectele relevante la nivel transfrontalier și transnațional</p> <p>SDTR propune:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Susținerea dezvoltării policentrice a teritoriului național; o Sprijinirea dezvoltării zonelor economice cu vocație internațională; o Asigurarea unei conectivități crescute a orașelor mici și mijlocii cu orașele mari; o Susținerea dezvoltării infrastructurii de bază prin asigurarea accesului tuturor localităților la servicii de interes general; o Întărirea cooperării între autoritățile publice de la diferite niveluri administrative în scopul asigurării unei dezvoltări armonioase a teritoriului național.
<p>Masuri concrete de acțiune propuse prin SDTR</p>	<p>Modul în care se corelează cu PMUD</p>
<p>1. Sprijinirea proceselor de dezvoltare localizate la nivelul axelor de dezvoltare de la nivel național și</p>	<p>Această axă de dezvoltare este reprezentată de DN 13A, PMUD Odorheiu Secuiesc susținând dezvoltarea</p>

² <http://www.sdtr.ro/44/Strategie>

macro regional.	acestei axe prin creșterea conectivității și accesibilității mun. Odorheiu Secuiesc cu localitățile din zona periurbană și prin prelungirea rețelei de transport public ecologic pe această axă.
<p>2. Dezvoltarea și diversificarea infrastructurii de transport între orașele mari (cu o populație peste 100.000 de locuitori) și zona de influență urbană:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizarea de centuri ocolitoare pentru municipiile reședințele de județ și alte localități urbane amplasate pe principalele artere de transport rutier. - Realizarea de rețele de transport alternativ nemotorizat care să conecteze centrul orașului de zonele urbane și rurale din proximitate (ex. transport cu bicicleta); - Dezvoltarea infrastructurii de transport între centrul urban și aeroportul din proximitate, - dezvoltarea legăturilor peri urbane de naveta, de tip cale ferată ușoară, inclusiv de legătură cu aeroporturile regionale. 	<p>Prin proiectele propuse, PMUD Odorheiu Secuiesc răspunde acestei măsuri.</p> <p>PMUD propune realizarea a două variante ocolitoare în zona de nord și de sud a municipiului-OS26, OS38</p> <p>În ceea ce privește realizarea de rețele de transport alternativ (ex. transport cu bicicleta) între localitățile rurale din proximitate, PMUD nu prevede astfel de investiții, proiectele PMUD propunând intervenții velo doar pentru UAT Odorheiu Secuiesc, însă în viziune din orizontul îndepărtat se prevede realizarea legăturilor cu localitățile învecinate, iar în cadrul municipiului sunt propuse proiecte de dezvoltare a infrastructurii velo –OS01, OS025, OS37.</p>
<p>3. Asigurarea unei mobilități urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea mobilității urbane durabile: transport public de călători de mare capacitate - tramvai, metrou și autobuze cu benzi dedicate; - Dezvoltarea terminalelor inter modale de transport public de călători și tehnologii "park-and-ride" pentru un oraș curat: dezvoltarea parcarilor de autoturisme și a terminalelor transportului suburban cu microbuze la extremitățile marilor axe de transport public urban – tramvai, metrou și autobuze cu benzi dedicate. - Extinderea liniilor de tramvai către zonele peri urbane; diversificarea căilor de acces către orașul polarizator și extinderea drumurilor pentru conectarea comunelor învecinate. - Integrarea sistemelor de transport urban cu cele urbane și regionale (ex: bilete comune, orașe corelate) pentru stimularea utilizării transportului în comun; 	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc propune dezvoltarea transportului public urban prin măsuri care să crească atractivitatea serviciului prin propunerea de noi trasee și reconfigurări de trasee (OS05).</p> <p>Sistemele "park & ride" vor fi implementate la nivelul transportului public și velo prin amplasarea de rasteluri în stațiile de transport în comun pentru creșterea mobilității persoanelor. De asemenea acest concept este susținut prin crearea unor parcări în proximitatea nodurilor intermodale amplasate la intrările în oraș.-OS39</p> <p>Se propune implementarea unui sistem inteligent de management al transportului public cu următoarele componente: e-ticketing, informare interactivă în stații și în mijloacele de transport, afișare timpi de așteptare, urmărire GPS etc.</p>
<p>4. Conectarea localităților rurale greu accesibile sau izolate la rețeaua principală de așezări și infrastructura majoră de transport.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea și modernizarea drumurilor principale de acces către centrele urbane din apropiere; - Modernizarea drumurilor care fac legătura între localitățile rurale și rețeaua de transport de categorie superioară (DN, DJ); - Stimularea transportatorilor de a asigura conexiunile centrelor urbane cu zonele rurale polarizate 	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc propune modernizarea străzilor care aparțin de UAT Odorheiu Secuiesc, și care au rol de poartă de ieșire/intrare în municipiu, pentru creșterea accesibilității orașului către populația din localitățile rurale din zona de influență prin proiectele OS01, OS04, OS17-OS21, OS35, OS42</p>



Figură 1-4 Rețeaua de transport de bază și extinsă - Propunerile de modernizare

Planul de Amenajare a Teritoriului Național - PATN³

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în decembrie 2013, 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 țării.

Secțiunile Planului de Amenajare a Teritoriului Național sunt:

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

Scurta descriere a documentului

³ <http://www.mdrap.ro/dezvoltare-teritoriala/amenajarea-teritoriului/amenajarea-teritoriului-in-context-national/-4697>

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

Masuri concrete de actiune propuse prin PATN

Clasificare conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european): Odorheiu Secuiesc este o localitate de rang II – municipiu de importanță județeană, cu rol de echilibru în rețeaua de localități.

Coridor paneuropean de transport multimodal IV și Coridor paneuropean de transport intermodal IX

Sibiu-Mediaș-Sighișoara-Odorheiu Secuiesc- Miercurea Ciuc.

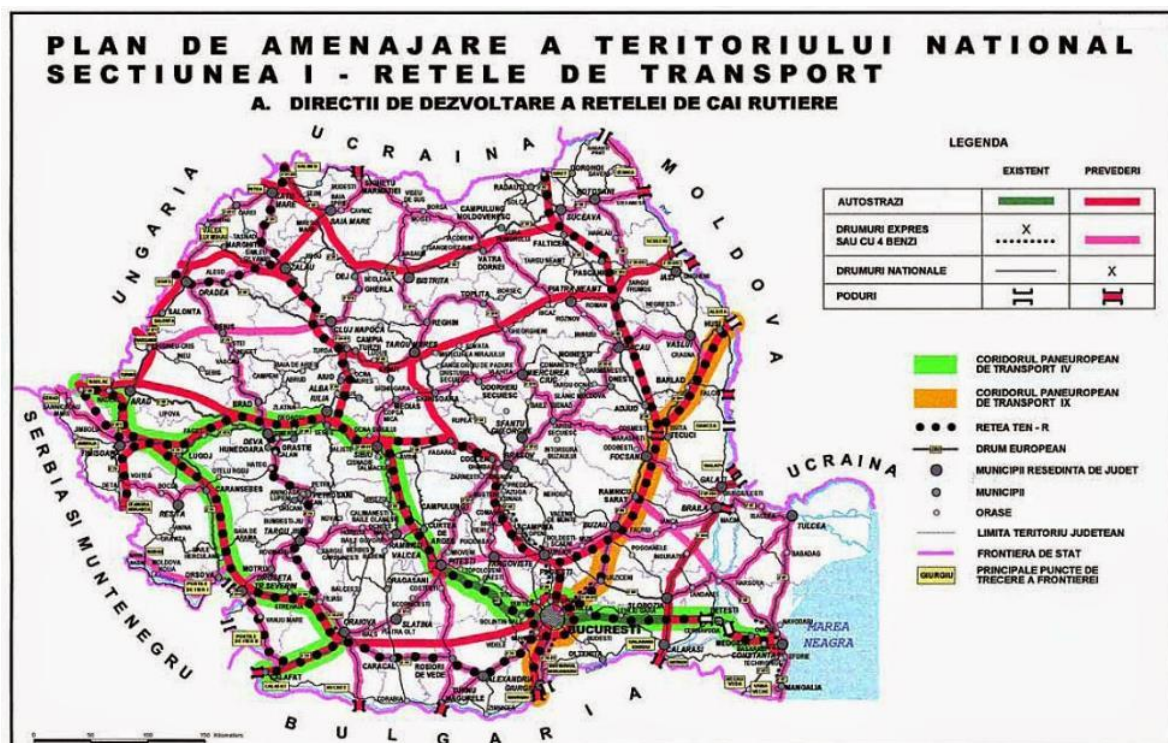
Poziționarea municipiului Odorheiu Secuiesc în cadrul rețelei naționale de transporturi îi conferă un avantaj competitiv din punct de vedere strategic.

Modul in care se coreleaza cu PMUD

Pentru municipiile de rang II și III planul de acțiune al PMUD nu trebuie să conțină mai multe scenarii "A face ceva". Prezentul PMUD are o singură listă de intervenții și un singur scenariu "A face ceva".

În cadrul PMUD a fost anticipata dezvoltarea ulterioara a infrastructurii nationale pe axele de mobilitate, astfel incat se propune in PMUD reabilitarea tronsoanelor aflate pe DN13A.

La acest moment, acest document unic de planificare a dezvoltarii spatiale la nivel national, este elaborat in sectiuni sectoriale, necorelate intre ele. Abia dupa elaborarea Strategiei de dezvoltare teritoriala a Romaniei (SDTR) acest document probabil va fi actualizat. In ceea ce priveste sectiunea de cai de comunicatii se va impune o corelare cu Master Planul General de Transport al Romaniei, dar si cu prima generatie de planuri de mobilitate aflate la acest moment în diverse stadii de elaborare.



Planul de Amenajare a Teritoriului Județean HARGHITA - PATJ

Scurta descriere a documentului

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 obiectiv 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 Harghita a fost realizat în 2010 de către SC HALCROW ROMANIA SRL și INCERC - URBANPROIECT și este structurat în 2 părți:

1. Faza I — Studii de fundamentare, Analiza și diagnoza Analiza existentului, disfuncționalități
2. Faza II - Strategia de dezvoltare spațială a județului și programul de măsuri

Strategia are ca repere în timp o perioadă scurtă, de 5 ani care urmărește corelarea până în anul 2020 cu programele naționale finanțate prin fonduri comunitare, o perioadă medie și lungă (10 ani) până în anul 2030 și de perspectivă, pentru care s-au realizat și prognozele de populație, respectiv 2035.

Obiectivele generale sunt detaliate prin obiective specifice pe domeniile țintă specifice planului de amenajare a teritoriului și pentru care s-au efectuat analize și diagnoze în prima fază. Obiectivele pentru domeniile-țintă și pentru componentele acestora urmăresc să soluționeze problemele și disfuncționalitățile identificate anterior și să se încadreze în obiectivele strategice generale, precum și în obiectivele de protecție a mediului stabilite în legislația privind protecția mediului și în documentele programatice și de acțiune elaborate de autoritățile pentru protecția mediului.

Obiective sectoriale:

- Elementele și factorii de mediu în stare de echilibru dinamic
- Valorificarea potențialului elementelor definitorii de patrimoniu natural și construit prin intervenții integrate de protejare și dezvoltare durabilă.
- Dezvoltarea unei rețele de localități cu o structură echilibrată în teritoriu și complexă, care să faciliteze dezvoltarea socioeconomică a județului.
- Dezvoltarea unor rețele de infrastructuri tehnice moderne, echilibrat amplasate în teritoriu, care să corespundă cerințelor actuale de mobilitate, transport al resurselor și protecție a mediului
- Elementele și factorii de mediu în stare de echilibru dinamic
- Valorificarea potențialului elementelor definitorii de patrimoniu natural și construit prin intervenții integrate de protejare și dezvoltare durabilă.
- Dezvoltarea unei rețele de localități cu o structură echilibrată în teritoriu și complexă, care să faciliteze dezvoltarea socioeconomică a județului.
- Dezvoltarea unor rețele de infrastructuri tehnice moderne, echilibrat amplasate în teritoriu, care să corespundă cerințelor actuale de mobilitate, transport al resurselor și protecție a mediului
- Minimizarea efectelor negative generate de fenomene socio-demografice prin ameliorarea calității vieții odată cu crearea condițiilor pentru o piață a muncii flexibilă, care să asigure venituri constante locuitorilor județului.
- Creșterea permanentă a PIB pe baza creșterii nivelului calitativ și implicit a valorii produselor activităților economice, a competitivității agenților

economici și prin eficientizarea consumului de resurse.

- Integrarea armonioasă a județului în spațiul regional și național, racordarea la rețeaua națională și europeană a polilor și coridoarelor de dezvoltare spațială.

Masuri concrete de actiune propuse prin PATJ	Modul in care se coreleaza cu PMUD
<p>Îmbunătățirea calității aerului</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducerea impactului negativ cauzat de arderea combustibililor fosili • Reducerea emisiilor de pulberi în suspensie PM 10 provenite de la siturile contaminate – halde de steril, iazuri de decantare aflate în conservare • Monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂). • Modernizarea sau realizarea sistemelor de monitorizare a calității aerului la nivelul localităților urbane și la sursele de emisie; • Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea impactului negativ generat de rețeaua de transport rutier prin măsuri de optimizare a traficului și realizarea de șosele de centură 	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc prevede drept condiție obligatorie pentru dezvoltarea economică a municipiului Odorheiu Secuiesc reabilitarea infrastructurilor de transport pentru creșterea eficienței și scăderea costurilor cu transportul de persoane și de mărfuri. Se propun astfel următoarele proiecte ce susțin îmbunătățirea calității aerului- proiecte de achiziție autobuze electrice-OS12,-măsuri de promovare a durabilității și de reducere a emisiilor CO₂-OS07,OS32 și promovarea deplasărilor nemotorizate susținute de proiectele-OS01,OS08,OS25, OS33, OS37, OS44.</p>
<p>Structurarea rețelei de localități,echilibrat în teritoriu, printr-o dezvoltare policentrică, coerentă și unitară.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crearea relațiilor de cooperare/dependență între așezările cu șanse de dezvoltare policentrică • Mărirea mobilității pe căile de comunicații și transport în vederea dezvoltării și accentuării relațiilor dintre localități 	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc ia în considerare dezvoltarea urbanistică a localității și propune ca pentru zonele de expansiune a spațiului construit să fie asigurată conectivitatea prin străzi, piste de biciclete și transport în comun (OS39, OS41, OS42, OS37).</p> <p>În ceea ce privește dezvoltarea transportului local și regional PMUD propune realizarea a două centuri ocolitoare (OS26, OS38) care va degreva de traficul de tranzit interiorul mun. Odorheiu Secuiesc, și va influența în mod pozitiv mobilitatea regională. Pentru mun. Odorheiu Secuiesc dezvoltarea transportului public cât și introducerea de noi linii (OS05) vor conduce la ameliorarea sistemului de circulație.</p>
<p>Crearea relațiilor de cooperare/dependență între așezările cu șanse de dezvoltare policentrică Mărirea mobilității pe căile de comunicații și transport în vederea dezvoltării și accentuării relațiilor dintre localități</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creșterea accesibilității serviciilor publice (sociale, de învățământ și de sănătate) • Reabilitarea și modernizarea infrastructurii pentru servicii publice 	<p>PMUD susține crearea relațiilor de dependență între așezările cu șanse de dezvoltare policentrică, prin crearea de noi conexiuni prin noi legături prin transport public regional – OS41</p>
<p>Dezvoltarea polilor și coridoarelor de integrare spațială; racordarea la rețeaua națională și europeană a a polilor și coridoarelor de dezvoltare spațială</p>	<p>PMUD susține dezvoltarea legăturilor prin realizarea proiectelor de infrastructură majoră, integrată cu dezvoltarea rețelelor velo și a</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea nivelului de dezvoltare socio-economică și urbană a mun. Miercurea Ciuc pentru îndeplinirea rolului teritorial, conform PATN Secțiunea IV- Rețeaua de localități; • Realizarea proiectelor de infrastructură majoră, drumurile expres prevăzute prin PATN Secțiunea Rețele de transport care vor asigura legătura cu Coridoarele IV și IX; • Crearea parteneriatului de dezvoltare între municipiul Miercurea Ciuc, municipiul Odorheiul Secuiesc și localitățile din aria lor de influență - formarea unui sistem urban cu rol și importanță regională; 	<p>transportului public.- OSo1</p> <p>PMUD prevede crearea de cooperare între localitățile cuprinse în aria sa de influență, dar care vor corobora mai departe cu municipiul Miercurea Ciuc prin schimb de experiențe și susținerea dezvoltării reprioce.</p>
--	--

Planul Urbanistic General Odorheiul Secuiesc - PUG

<p>Scurta descriere a documentului</p>	<p>Planul Urbanistic General, definitivativ în anul 2017 mizează pe eliminarea treptată traficului greu din oraș împreună cu susținerea unui proces ușor de expansiune către sud și sud-est. De asemenea, Planul Urbanistic General are în vedere conservarea zonei centrale și punerea în valoare a patrimoniului construit. Pentru a susține zona centrală este propusă și transformarea râului Târnavă Mare într-un traseu de agrement care să lege Ștrandul Municipal, Stadionul, centrul istoric și zona industrială.</p> <p>Eliminarea treptată a traficului greu se face prin elaborarea a două ocolitoare care să preia și să redistribuie traficul de tranzit care vine din sud (DJ 137), nord (DN 13A) și est (DN 13A). Pentru greu generat de zona industrială este propusă o centruă care folosește un fragment din strada Livezilor urmând să se intersecteze cu strada Nicolae Bălcescu.</p> <p>Expansiunea orașului este planificată prin PUG, în trei etape (3-5ani, 5-10 ani și 10-20 ani). Principalele zone de expansiune sunt orientate către asigurarea fondului locativ. Excepția de la acest caz o fac intrările din sud și est dedicate activităților de producție și depozitare. Aceste zone includ deja o serie de activități de producție și depozitare. Principalele zone pentru expansiunea fondului locativ se concentrează în sud și sud-est: Tabăra Sașilor, Dealul Varofin etc. Dinamica zonei din sud (în lungul DJ 137) este mai accentuată decât previziunile Planul Urbanistic General aici fiind deja construite ansambluri rezidențiale de locuințe colective care au nevoie de infrastructură de transport. O altă zonă de expansiune evidențiată prin PUG este malul vestic al râului Târnavă Mare care a reușit să aglomereze o serie de dezvoltări rezidențiale însoțite de localizarea unor noi activități economice. Localizarea activităților economice în această parte este datorată în cea mai mare parte prezenței centurii pentru traficul greu.</p> <p>La nivelul transportului ferat, Planul Urbanistic General propune un proiect de metrou ușor care să îmbunătățească condițiile de navetism valorificând astfel rolul de poartă de acces în oraș a gării CFR.</p>
---	--

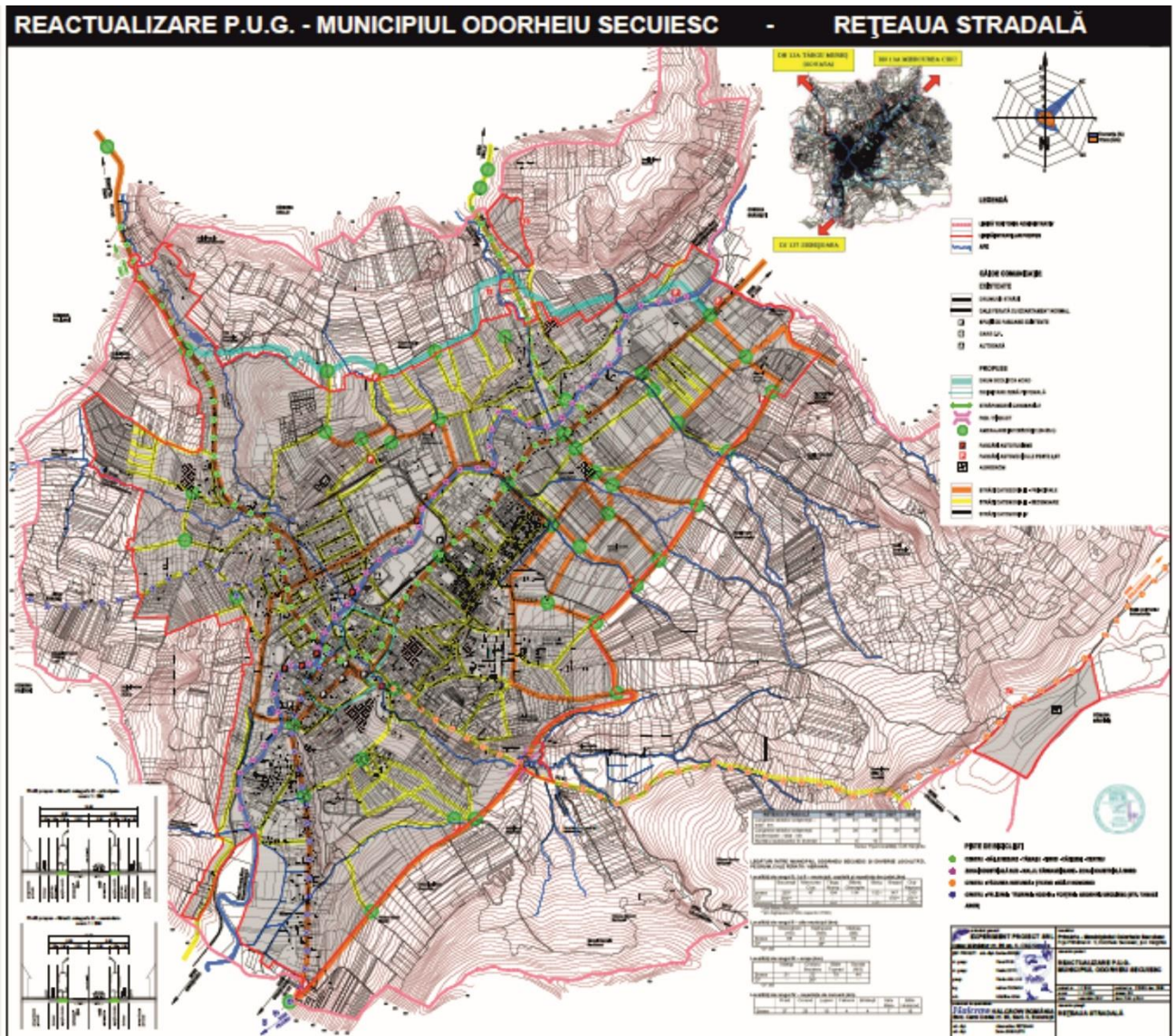
Măsuri pentru organizarea circulației și diminuarea disfuncționalităților de trafic PUG 2017	Modul în care se corelează cu PMUD
Infrastructura Velo	
<p>Amenajarea de piste pentru bicicliști cu 2 benzi și 2 sensuri (2 m lățime) sau 1 bandă și 1 sens (1,5 m lățime) în paralel cu trotuarul anumitor artere principale și de-a lungul Târnavei Mari;</p>	<p>PMUD susține acest proiect prin realizarea unei rețele complete de infrastructură velo, prin proiectele OSo1, OS25, OS37</p> <p>PMUD nu propune realizarea unui traseu de-a lungul Târnavei Mari, întrucât nu se dorește intervenirea în zona de protecție a malului de râu.</p>
<p>Amenajarea pistelor pentru bicicliști spre zone de interes turistic:</p>	<p>Traseu inclus în PMUD sub forma de bandă pentru biciclete care merge către comuna Feliceni (DN 13A) prin</p>

- Centru - Băile Szejke – Tămașu – Tibod – Cădișeni - Centru	proiectul OSo1.
- Strandul Municipal - Malul Târnavei Mari - Pod Cădișeni	PMUD susținere extinderea viitoarelor piste de biciclete către localitățile componente cuprinse în ZUF, însă aceste nu sunt prinse în portofoliu final de proiecte
- Centru - Pădurea Rotundă – Țekeend - Băile Homorod – Centru – Felicieni – Tăureni – Hoghia – Forțeni - Odorheiu Secuiesc (Str. Tamasi Aron)	
Infrastructura Rutieră	
-Reducerea presiunii traficului și interdicție temporară de construire până la realizare PUZ trasee drumuri ocolitoare pe o fâșie de 40 m lățime, pentru drum ocolitor (parte carosabilă 7 m lățime, cu 2 x 1 m acostamente) și realizare de podețe / viaduct / intersecții, sensuri giratorii (raza 50 m) cu drumurile locale;	Proiect inclus în PMUD pentru realizare pe termen mediu este ocolitoare din zona de N a orașului- OS26 și varianta ocolitoare propusă pentru termenul lung în zona de sud a orașului- OS38
Modernizarea carosabilului, trotuarelor, canalizării pluviale, marajului rutier, semnalizării circulației, semaforizării cu undă verde și instituirea sensului unic pe străzile înguste existente, după realizarea sau modernizarea rețelelor subterane	Proiectele incluse în PMUD susțin modernizarea Carosabilului, trotuarelor, marajului, reconfigurare de profil prin proiectele integrate OSo1, OS25, OS37 și prin proiectele OS03, OS17-OS21, OS08, OS09 , OS44.
Extinderea tramei stradale către zonele de expansiune	Au fost prioritizate străzile în zonele cu cea mai mare dinamică a expansiunii: noile dezvoltări rezidențiale din sud (str. Kuvar); sud-est (str. Strada Móricz Zsigmond) prin proiectele- OS42
Infrastructură pietonală	
Amenajare zonă pietonală în zona protejată (A+B) – centru istoric, pe bază de PUZ	PMUD promovează amenajare zonelor pietonale și semipietonale și promovarea zonei centrale istorice prin proiectele – OS09, OS31
Amenajare traseu pietonal de acces la dealul Budvar pentru vizitarea Cetății și trasee pentru biciclete până la Băile Szejke sau până la Capela lui Isus	PMUS susține amenajarea traseelor pietonale ce promovează vizitarea Cetății și Capelei lui Isus prin proiectele- OS09, OSo1 .
Toate traseele pietonale și spațiile publice de tip piață, scuar vor fi amenajate cu pavaje, vor fi îmbogățite cu amenajări peisagistice, obiecte decorative statice, mobilier urban și vor fi iluminate favorizan	De asemenea, PMUS susține activ amenajarea spațiilor prin proiectele OS23, OS24, OS31 .
Parcarea	
Amenajarea de parcări publice (1 parcare / 5 locuințe, 1 parcare / 1 apartament, 1 parcare / 30 salariați în adm. + 20 %, 1 parcare / 50 mp comerț, 5 parcări / biserică, 10 parcări / cimitir, 1 parcare / 30 locuri cămin cultural sau teren sport, 1 parcare / 4 cadre didactice sau sanitare, 1 parcare / 5 locuri restaurant, 4 parcări / 10 paturi cazare, 1 parcare / 100 mp clădiri agro-industriale și depozite). Se vor prevedea parcări pt. autoutilitare și transport în comun;	PMUD propune implementarea unei politici de parcare și susținere crearea de locuri de parcare reglementate în apropierea instituțiilor publice, susține reorganizarea și reglementarea parcarilor rezidențiale și dezvoltarea parcarilor de mare capacitate la intrările în oraș pentru a facilita procesul de intermodalitate- OS11, OS29, OS40 .
Transport public	

Extinderea spre cartierele noi și reorganizarea transportului în comun cu microbuse (datorită rețelei stradale înguste) și amplasarea de stații;	PMUD ia în considerare extinderea de cartiere de locuit, prin crearea de noi trasee ce acoperă aceste zone, susținute prin modernizarea infrastructurii- OS05, OS42.
Promovarea transportului în comun cu „metroul ușor” pe calea ferată existentă și constituirea unui nod intermodal de transport;	PMUS susține dezvoltare transportului public ecologic prin achiziția a 10 autobuze electrice- OS12 și crearea de noduri intermodale la întrările în oraș- OS39

Urbanism

Zonele tradiționale de locuit cu valoare ambientală, omogene morfologic și funcțional	<p>Păstrarea profilului stradal pentru a nu afecta valoarea estetică a acestor zone. Mai ales pe străzi cum ar fi: Kriza János, Kőrösi Csoma Sándor sau Homorod.</p> <p>Stăzile de categoria I, Tamási Áron și Orbán Balázs au sunt propuse pentru transformare străzi cu sens unic și includerea unor benzi pentru biciclete.</p> <p>Traficul greu de pe strada Bălcescu urmează să fie redirecționat către noua centruă (nord). Valorificarea străzilor din zona istorică prin pietonizare/semipietonizarea lor-OS09</p>
Zona centrală (ZC / ZCP+ZCA)	Transformată în zonă cu prioritate pentru pietoni. Circulațiile secundare sunt fie pietonale sau de tip “shared space”.- OS09 . Reabilitarea pieței centrale Piața Primăriei și crearea unei promenade pietonale- OS31 .
Zonele de expansiune	Au fost prioritizate străzile în zonele cu cea mai mare dinamică a expansiunii: noile dezvoltări rezidențiale din sud (str. Kuvar); sud-est (str. Strada Móricz Zsigmond). OS24



Figură 1-6 PUG Odorheiu Secuiesc – Rețeaua stradală

Sursa: PUG Odorheiu Secuiesc, Elaborator SC Experiment Proiect SRL, 2017

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Figura următoare prezintă modalitatea în care au fost luate în considerare alte documente

Nivel sectorial/ Nivel teritorial	Nivel european	Nivel național	Nivel local
Planificare spațială	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Planul de Amenajare al Teritoriului Național Strategia de Dezvoltare Teritorială a României	PUG Odorheiu Secuiesc
Sănătate	Cartea albă: Împreună pentru sănătate. O abordare strategică a UE	Strategia Națională de Sănătate 2014-2020	Strategia locală de dezvoltare durabilă a Municipiului Odorheiu Secuiesc pentru perioada 2015-2020
Economie		Strategia Națională pentru Competitivitate	Strategia de dezvoltare durabilă a județului Harghita 2015-2030
Condiții de locuire		Strategia Națională a Locuirii	Strategia de dezvoltare durabilă a județului Harghita 2015-2030
Mediu	Strategia de Dezvoltare Durabilă UE	Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013-2020 Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă 2013-2020	Strategia de dezvoltare durabilă a județului Harghita 2015-2030
Administrație		Strategia Națională pentru consolidarea Administrației publice 2014-2020	Strategia de dezvoltare durabilă a județului Harghita 2015-2030
Protecție socială		Strategia Națională privind incluziunea socială și reducerea sărăciei	Strategia de dezvoltare durabilă a județului Harghita 2015-2030
Societate informațională	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România	Strategia de dezvoltare durabilă a județului Harghita 2015-2030 PMUD Odorheiu Secuiesc
Transport	Cartea Albă 2011 Traseul către o zonă unică a Transportului European	Master Planul General de Transport al României	Strategia de dezvoltare durabilă a județului Harghita 2015-2030 PMUD Odorheiu Secuiesc

strategice relevante pentru PMUD Odorheiu Secuiesc

Figură 1-7 Palierelor sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică



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)

Scurta descriere a documentului

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 PMUD	Relevanța pentru PMUD Odorheiu Secuiesc a acestui document este legată de urmările benefice pe care implementarea PMUD le va avea pentru sănătatea populației din municipiul Odorheiu Secuiesc, 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

Scurta descriere a documentului	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".
--	--

Principalele obiective SDDUE	Modul în care se corelează cu PMUD
<ul style="list-style-type: none"> Protecția mediului 	<p>Fiind o strategie de dezvoltare, modul concret de corelare între SDDUE și PMUD Odorheiu Secuiesc nu poate fi decât la nivelul obiectivelor operaționale stabilite.</p> <p>Astfel, în PMUD se regăsesc următoarele obiective operaționale, aliniate cu obiectivul Strategiei Europene:</p> <p>Reducerea emisiilor poluante, Reducerea gazelor cu efect de sera</p> <p>Prin implementarea PMUD se dorește:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducerea emisiilor de CO₂ cu 19,3% până în 2030 Reducerea noxelor cu 19.9% până în 2030
<ul style="list-style-type: none"> Echitate și coeziune socială 	<p>PMUD Odorhei este aliniat cu prevederile documentului de planificare strategică la nivel european, prin propunerea următoarelor proiecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proiecte de îmbunătățire a accesibilității către zonele periferice, periurbane OS42, 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 – OSo1, dezvoltarea de noi conexiuni între zonele municipiului și dezvoltarea infrastructurii în contextul expansiunii urbane Proiecte de dezvoltare a transportului public urban, care să devină astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și economic, pentru toate categoriile sociale din Odorheiu Secuiesc și din zona urbană : proiectele OS41
<ul style="list-style-type: none"> Prosperitate economică 	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc prevede următoarele obiective operaționale, care contribuie la obținerea prosperității economice în municipiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fluidizarea traficului și eliminarea blocajelor, cu scopul scăderii duratei medii de călătorie Integrarea sistemelor de transport și parcare în conceptul general Odorheiu Secuiesc Smart City Prioritizarea bicicliștilor și a pietonilor și asigurarea unei infrastructuri complete pentru acestia.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respectarea angajamentelor internaționale 	<p>Contractul de servicii de Transport Public precum și documentele anexa (Regulamentul de Serviciu, Caietul de sarcini al serviciului) trebuie aliniate, din punct de vedere fizic, financiar și social, la prevederile Regulamentului CE 1370/2007.- OS10, OS43.</p>
---	---

Cartea albă 2011 – Traseul către o zonă unică a Transportului European

<p>Scurta descriere a documentului</p>	<p>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.</p> <p>Prin adoptarea acestui document Comisia propune:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>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 acestei Carte Albe.</p>
---	---

Principalele direcții de acțiune pentru susținerea implementării cărții Albe a Transporturilor Modul în care se corelează cu PMUD

<p>Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului</p> <p>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 înspre 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 domeniul transportului.</p>	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc propune proiecte de dezvoltare în domeniul transportului, care să devină astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și economic, în vederea reducerii poluării în municipiul Odorheiu Secuiesc</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 OS01, OS07-OS21, OS25, OS37, dezvoltarea de noi conexiuni între zonele municipiului și dezvoltarea infrastructurii în contextul expansiunii urbane – OS42. ▪ OS13 – Implementarea sistemului de management al traficului ▪ OS34– Implementarea sistemului de bike-sharing ▪ OS11– Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului
<p>Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2007, COM/2007/0551)</p> <p>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</p>	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc propune proiecte de dezvoltare în domeniul transportului public care are ca scop dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor de transport urban</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OS15 Inițierea unui operator municipal de transpo ▪ OS10 Semnarea unui Contract Public de

<p>responsabilitățile autorităților locale, regionale și naționale în domeniu.</p> <p>Cartea verde tratează principalele provocări legate de mobilitate urbană în următoarele cinci dimensiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orașe fără congestie legată de transporturi ▪ Orașe mai verzi ▪ Transport urban mai inteligent ▪ Transport urban mai accesibil ▪ Transport urban sigur. <p>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.</p>	<p>Servicii în conformitate cu Reg.CE 1370/2007</p> <p>OS12 Achiziția de mijloace de transport ecologice</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OS05 Infintarea unor noi trase de transport public și reconfigurarea celor existente ▪ OS14 Implementarea unui sistem e-ticketing și a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice în stații privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de așteptare) ▪ OS06 Construire și dotare autobaza operator de transport ▪ OS39 Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu
<p>Planul de acțiune privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2009, COM/2009/0490)</p> <p>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:</p> <p>Tema 1 – Promovarea unei politici integrate</p> <p>Acțiunea 1 — Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă</p> <p>Acțiunea 2 – Mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională</p> <p>Acțiunea 3 — Transporturi pentru un mediu urban sănătos</p> <p>Tema 2 — Centrarea pe cetățeni</p> <p>Acțiunea 4 – O platformă privind drepturile călătorilor din rețeaua de transport public urban</p> <p>Acțiunea 5 — Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă</p> <p>Acțiunea 6 — Îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile</p> <p>Acțiunea 7 — Accesul în zonele verzi</p> <p>Acțiunea 8 — O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă</p> <p>Acțiunea 9 — Conducerea eficientă din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto</p> <p>Tema 3 — Transporturi urbane mai ecologice</p> <p>Acțiunea 10 — Proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero</p> <p>Acțiunea 11 – Un ghid internet privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic</p> <p>Acțiunea 12 — Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe</p> <p>Acțiunea 13 — Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane</p> <p>Tema 4 — Consolidarea finanțării</p> <p>Acțiunea 14 — Optimizarea surselor de finanțare existente</p>	<p>Planul de Mobilitate este aliniat cu prevederile documentului de planificare a acțiunilor privind mobilitatea urbană prin centralizarea măsurilor pe cele 6 teme.</p> <p>Referitor la Tema 1 – PMUD Odorheiu Secuiesc 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 CO₂.</p> <p>Acest document prevede măsuri de îmbunătățire a accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă, măsuri dezvoltare a transportului public urban, care să devină astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și economic, pentru toate categoriile sociale din Odorheiu Secuiesc:</p> <p>OS12 Achiziție mijloace de transport ecologice</p> <p>OS32 Măsuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO₂</p> <p>În cadrul PMUD Odorheiu Secuiesc 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. În acest sens avem enumerăm următoarele proiecte privind modernizarea transporturilor urbane:</p> <p>OS15 Inițierea unui operator municipal de transport</p> <p>OS10 Semnarea unui Contract Public de Servicii în conformitate cu Reg.CE 1370/2007</p> <p>OS12 Achiziția de mijloace de transport ecologice</p> <p>OS06 Construire și dotare autobaza operator de transport</p> <p>OS14 Implementarea unui sistem e-ticketing și a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice în stații privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de așteptare)</p>

<p>Ațiunea 15 — Analiza nevoilor de finanțare viitoare</p> <p>Tema 5 — Schimbul de experiență și de cunoștințe</p> <p>Ațiunea 16 — Punerea la zi a datelor și a statisticilor</p> <p>Ațiunea 17 — Crearea unui observator al mobilității urbane</p> <p>Ațiunea 18 — Participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații</p> <p>Tema 6 — Optimizarea mobilității urbane</p> <p>Ațiunea 19 — Transportul urban de marfă</p> <p>Ațiunea 20 — Sistemele inteligente de transport (SIT) pentru mobilitatea urbană</p>	<p>OS39 Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcescu</p> <p>Consolidarea Finanțării este tratată în cadrul prezentului document prin realizarea scenariilor de dezvoltare și prioritizarea intervențiilor având la baza rezultatele analizei multicriteriale precum și rezultatele Analizei de admisibilitate a fiecărui proiect în parte.</p> <p>PMUD Odorheiu Secuiesc 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.. Soluții informatice, bazate pe o platformă GIS, cu date de 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.).</p> <p>Proiectul operațional: OS14 Implementarea unui sistem e-ticketing și a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice în stații privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de așteptare)</p>
<p>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)</p> <p>Această Carte albă 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 CO₂ 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 	<p>Prin implementarea PMUD se dorește:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducerea emisiilor de CO₂ cu 19.3% până în 2030 ▪ - Reducerea noxelor cu 19.9% până în 2030
<p>O chemare la acțiune privind transporturile de marfă în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/524)</p> <p>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</p>	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc 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.</p> <p>OS26 Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului</p>

<p>patru dimensiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Gestionarea cererii de transport de marfă în spațiul urban o Tranziția înspre alte moduri de transport o Îmbunătățirea eficienței o Îmbunătățirea vehiculelor și a carburanților 	<p>Odorheiu Secuiesc OS38 Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc</p>
<p>O chemare la acțiune privind o mai bună reglementare a accesului vehiculelor în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/526)⁴</p> <p>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".</p>	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc abordează integrat măsurile cu privire la modernizarea infrastructurii de transport în privința componentelor, precum: sistemul de management al traficului, sistemul de bike-sharing, sistemul de e-tiketing, sistemul de management al parcărilor.</p>
<p>Mobilizarea Sistemelor Inteligente de Transport pentru orașele UE (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/527)</p> <p>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.</p>	<p>Prezentul plan identifică ca fiind necesară realizarea unui sistem de management inteligent al traficului în municipiul Odorheiu Secuiesc, documentul menționat fiind unul de bază în fundamentarea identificării acestei necesități de investiții.</p>
<p>O acțiune concertată în privința siguranței rutiere urbane (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/525)</p> <p>Acest document de lucru prezintă obiectivele de politică CE privind siguranța transportului rutier, scoțând în evidență șapte dimensiuni de lucru aparte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>O atenție deosebită a fost acordată de PMUD Odorheiu Secuiesc 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.</p>
<p>Ghid – Dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (Ghid Comisia Europeană, 2014)</p> <p>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</p>	<p>În realizarea PMUD Odorheiu Secuiesc a fost acordată o atenție deosebită atât a Ghidului de Dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă, dar și în conformitate cu prevederile Ghidului Specific Por 2014-2020 Axa 3.2 - Anexa 6 document cadru de implementare a dezvoltării</p>

⁴[http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)526-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)526-communication.pdf)

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.	urbane durabile
---	-----------------

STRATEGII SECTORIALE LA NIVEL NAȚIONAL

Acordul de parteneriat România – Uniunea Europeană

Scurta descriere a documentului	<p>Acordul de Parteneriat prevede condițiile generale și stabilește obiectivele tematice de dezvoltare și programele operaționale. Prin aprobarea Acordului de Parteneriat, România beneficiază de fonduri europene nerambursabile în valoare de 43 de milioane de euro pentru perioada 2014-2020.</p> <p>Acordul de parteneriat formulează programele operaționale ca răspunsuri la obiectivele tematice fixate în acest document.</p> <p>Provocare în materie de dezvoltare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Competitivitate și dezvoltare locală ❖ Populație și aspecte sociale ❖ Infrastructură ❖ Resurse ❖ Guvernare
--	---

Obiectiv Tematic	Modul în care se corelează cu PMUD
OT2. Îmbunătățirea accesului la tehnologia informației și comunicațiilor, a utilizării și a calității acesteia	În ceea ce privește îmbunătățirea accesului la tehnologia informației PMUD Odorheiu Secuiesc propune utilizarea ultimelor tehnologii pentru informatizarea sistemului de transport în comun și pentru sistemul de management inteligent al traficului.
OT8. Promovarea ocupării durabile și de calitate a forței de muncă și sprijinirea mobilității forței de muncă	Prevederile din PMUD contribuie masiv la înlesnirea mobilității forței de muncă din municipiul Odorheiu Secuiesc.
OT4. Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon în toate sectoarele	Proiectele din PMUD Odorheiu Secuiesc contribuie la reducerea emisiilor de carbon
OT7. Promovarea transportului durabil și eliminarea blocajelor din infrastructurile rețelelor importante	PMUD Odorheiu Secuiesc contribuie în mod semnificativ la eliminarea blocajelor prin realizarea variantei ocolitoare pentru municipiul Odorheiu Secuiesc, crescând astfel accesibilitatea și fluenta în rețeaua TEN-T sau către rețeaua TEN-T.

POR 2014-2020

Scurta descriere a documentului	<p>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.</p> <p>POR 2014-2020 identifică ca și prioritate de investiții „Promovarea strategiilor de reducere a</p>
--	--

emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor climatice”, în cadrul Axei Prioritare „Sprijinirea dezvoltării urbane durabile”, Obiectul tematic OT 4 „Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon în toate sectoarele”.

Axa prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon din “regiunile mai puțin dezvoltate” ale României, cu excepția municipiului Tulcea, care va beneficia de finanțare din cadrul axelor prioritare tematice ale POR 2014-2020 din bugetul alocat ITI Delta Dunării.

Obiective specifice corespunzătoare priorității de investiții sunt:

- Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă

Indicatori de rezultat comuni și specifici programului pentru care a fost stabilit un obiectiv sunt, în cazul PI 4:

- Lungime totală a liniilor noi sau îmbunătățite de tramvai, troleibuz și metrou
- Operațiuni implementate destinate transportului public și nemonitorizat
- Operațiuni implementate destinate reducerii emisiilor de CO₂ (altele decât cele pentru transport public și nemotorizat).

Prin POR se va sprijini realizarea de planuri de mobilitate urbană durabilă care au proiecte implementate prin acest program de finanțare

Tipuri de proiecte finanțabile	Modul în care se corelează cu PMUD
<p>Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban</p> <p>Ex: achiziționarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV); modernizarea/ reabilitarea/ extinderea traseelor de transport electric public; modernizarea materialului rulant electric existent (tramvaie); modernizarea/ reabilitarea depourilor aferente transportului public și infrastructura tehnică aferentă, inclusiv construire depouri noi pentru transportul electric; realizarea de trasee separate exclusive pentru vehiculele de transport public; îmbunătățirea stațiilor de transport public existente, inclusiv realizarea de noi stații și terminale intermodale pentru mijloacele de transport în comun; realizarea de sisteme de e-ticketing pentru călători; construirea/ modernizarea (inclusiv prin introducerea pistelor pentru bicicliști)/ reabilitarea infrastructurii rutiere (pe coridoarele deservite de transport public) pentru creșterea nivelului de siguranță și eficiență în circulație și exploatare al rețelei de transport, etc.</p>	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc propune proiecte de dezvoltare în domeniul transportului public care are ca scop dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor de transport urban</p> <p>OS15 Iniintarea unui operator municipal de transport</p> <p>OS10 Semnarea unui Contract Public de Servicii in conformitate cu Reg.CE 1370/2007</p> <p>OS12 Achizitia de mijloace de transport ecologice</p> <p>OS14 -Implementarea unui sistem e-ticketing si a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)</p> <p>OSo6- Construire si dotare autobaza operator de transport</p> <p>OS38 Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu</p>
<p>Investiții destinate transportului electric și nemotorizat</p> <p>EX: construire infrastructură necesară transportului electric (inclusiv stații de alimentare a automobilelor electrice); construirea/ modernizarea/ reabilitarea pistelor/ traseelor pentru bicicliști și a infrastructurii tehnice aferente (puncte de închiriere, sisteme de parcaj pentru biciclete etc); crearea de zone și trasee pietonale,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PMUD Odorheiu Secuiesc propune proiecte destinate transportului electric și nemotorizat: ▪ OSo1 Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I) ▪ OSo8 Modernizarea traseelor pietonale

<p>inclusiv măsuri de reducere a traficului auto în anumite zone, etc.</p>	<p>identificate (Etapa I)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OS09 Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef OS23 Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu ▪ OS24 Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii Il Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasuli ▪ OS25 Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei ▪ OS28 Promovarea transportului electric prin amplasarea de puncte de alimentare pentru masinile electrice si OS30 Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely -Piata Marton Aron ▪ OS31 Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos ▪ OS33 Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II) ▪ OS34 Implementarea unui sistem de bike-sharing ▪ OS44 Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)
<p>Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO2 în zona urbană</p> <p>Ex. realizarea de sisteme de monitorizare video bazat pe instrumente inovative și eficiente de management al traficului; realizarea sistemelor de tip Park and ride; realizarea de perdele forestiere - aliniamente de arbori (cu capacitate mare de retenție a CO2.</p>	<p>Proiectele din PMUD Odorheiu Secuiesc contribuie la reducerea emisiilor de carbon:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OS07 Masuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ in Odorheiu Secuiesc ▪ OS32 Masuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO2 ▪ OS34 Implementarea unui sistem de bike-sharing

Legea nr. 350 /2001

<p>Scurta descriere a documentului</p>	<p>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.</p> <p>Normele metodologice de aplicare ale Legii 350, au fost aprobate prin Ordinul nr. 233/2016 definesc următoarele obiectivele ale PMUD (capitolul VI, art. 28, al. 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> • îmbunătățirea eficienței serviciilor și 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 localităților și în cadrul zonelor metropolitane/periurbane • asigurarea unui mediu sigur pentru populație;
---	---

- asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități

Obiective ale PMUD	Modul în care se corelează cu PMUD
<p>Îmbunătățirea eficienței serviciilor și infrastructurii de transport;</p>	<p>În ceea ce privește îmbunătățirea serviciilor și infrastructurii de transport - PMUD Odorheiu Secuiesc propune proiecte de dezvoltare în domeniul transportului public care are ca scop dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor de transport urban</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ OS34 Implementarea unui sistem de bike sharing ○ OS15 Inițierea unui operator municipal de transport ○ OS10 Semnarea unui Contract Public de Servicii în conformitate cu Reg.CE 1370/2007 ○ OS14 Implementarea unui sistem e-ticketing și a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice în stații privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de așteptare) ○ OS11 Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului ○ OS13 Implementare Sistem Management Trafic
<p>Reducerea necesităților de transport motorizat, reducerea impactului asupra mediului și reducerea consumului de energie pentru activitățile de transport;</p>	<p>În cadrul PMUD Odorheiu Secuiesc 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, eficiența energetică, conservare/utilizare resurse regenerabile naturale, gradul de conștientizare asupra problemelor de mediu provenite din transporturi.</p> <p>Pentru reducerea necesității de transport motorizat au fost luate în calcul următoarele proiecte:</p> <p>OSo5 Infintarea unor noi trasee de transport public și reconfigurarea celor existente</p> <p>OSo3 Reconfigurarea circulației în zona centrală prin introducerea circulației în sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei și Insulei/Tamasi Aron</p> <p>OSo1 Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)</p> <p>OSo9 Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef</p> <p>OSo7 Măsuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ în Odorheiu Secuiesc</p> <p>OS25 Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)</p> <p>OS32 Măsuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO₂</p> <p>OS37 Extinderea și amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)</p>
<p>Asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localității și în cadrul zonelor metropolitane/periurbane</p>	<p>Proiectele din PMUD Odorheiu Secuiesc contribuie la accesibilitate în cadrul zonelor periurbane, respectiv: OS42.</p>
<p>Asigurarea unui mediu sigur pentru populație</p>	<p>În cadrul PMUD Odorheiu Secuiesc 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, eficiența</p>

	energetică, conservare/utilizare resurse regenerabile naturale, gradul de conștientizare asupra problemelor de mediu provenite din transporturi.
Asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități	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 Odorheiu Secuiesc.

Strategia de Dezvoltare Regională a României 2014 - 2020 (MDRAP, 2014)

Scurta descriere a documentului Prezintă elemente de ghidare generale privind dezvoltarea sectorului transporturilor în România și clasele orientative de proiecte ce pot fi finanțate din fonduri europene

Priorități de dezvoltare a SDR 2014-2020	Modul în care se corelează cu PMUD
<p>Dezvoltare urbană durabilă integrate</p> <p>Creșterea rolului și funcțiilor orașelor și municipiilor în dezvoltarea regiunilor prin investiții care să sprijine creșterea economică, protejarea mediului, îmbunătățirea infrastructurii edilitare urbane și coeziunea socială.</p> <p>Acestui obiectiv i se subordonează o serie de domenii de intervenție.</p> <p>Domeniul de intervenție 1: Sprijinirea dezvoltării economice a orașelor</p> <p>Domeniul de intervenție 2: Îmbunătățirea calității mediului în zonele urbane</p> <p>Domeniul de intervenție 3: Sprijinirea dezvoltării de bază pentru orașele României</p> <p>Domeniul de intervenție 4: Promovarea incluziunii sociale în orașele României</p>	<p>Prin propunerile din PMUD Odorheiu Secuiesc, municipiul va beneficia de investiții care să atingă priorități precum creșterea economică, protejarea mediului, îmbunătățirea infrastructurii edilitare urbane și coeziunea socială.</p> <p>In acelasi timp, interventii integrate in ceea ce priveste tipul de infrastructura, se propun in cadrul proiectelor OS01, OS25, OS37, care vor avea un impact corelat, atat in sustinerea dezvoltarii economice, cat si in imbunatatirea calitatii mediului urban, dezvoltarea infastructurii de baza si incluziune sociala.</p>
<p>Dezvoltare infrastructurii de importanță regională și locală</p> <p>Creșterea gradului de accesibilitate a regiunilor prin îmbunătățirea mobilității regionale și asignarea serviciilor esențiale pentru o dezvoltare economică sustenabilă și inclusivă.</p> <p>Domeniul de intervenție 1: Reabilitarea infrastructurii regionale de transport rutier</p> <p>Acest domeniu are următoarele activități cu influență asupra PMUD:</p> <p>a. Asigurarea conectivității rețelelor de drumuri regionale la rețeaua TEN-T prin modernizarea și reabilitarea rețelei de drumuri județene care asigură conectivitatea cu această rețea</p> <p>b. Extinderea, modernizarea și dezvoltarea altor moduri de transport și a centrelor intermodale, în vederea îmbunătățirii accesibilității teritoriilor în cauză</p> <p>c. Reabilitarea, modernizarea și extinderea infrastructurii regionale de transport pentru stimularea creșterii economice</p> <p>d. Asigurarea conectivității rețelelor de drumuri locale la rețeaua națională și regională prin modernizarea și reabilitarea rețelei de drumuri comunale care asigură</p>	<p>Propunerile din PMUD Odorheiu Secuiesc nu cuprind elemente de creștere a accesibilității municipiului la zona rurală din aria de polarizare.</p> <p>Proiectele cu impact regional sunt</p> <p>OS26 Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc</p> <p>OS38 Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc.</p>

conectivitatea cu această rețea.

Strategia Națională de Sănătate 2014-2020

Scurta descriere a documentului	Este un instrument de planificare realizat de către Guvernul României prin Ministerul Sănătății și reprezintă cadrul general de dezvoltare a politicilor de sănătate pentru perioada 2014-2020.
--	---

Modul în care se corelează cu PMUD

PMUD Odorheiu Secuiesc răspunde măsurilor transversale propuse de strategie prin îmbunătățirea accesului la unitățile medicale din municipiul Odorheiu Secuiesc și prin reducerea traficului care vor îmbunătăți timpii de răspuns a serviciilor medicale de urgență, scăzând foarte mult riscul pierderilor de vieți omenești. Strategia nu propune construirea de noi unități medicale mari în municipiul Odorheiu Secuiesc.

Prin PMUD Odorheiu Secuiesc se prevad lucrari de modernizare a infrastructurii pentru cresterea accesibilitatii catre Spitalul Municipal – proiectele **OS03** Reconfigurarea circulatiei in zona centrala prin introducerea circulatiei in sens unic, inclusiv reconfigurarea intersectiilor Bethlen Gabor/Uzinei si Insulei/Tamasi Aron Pentru cresterea accesibilitatii catre Spitalul Municipal, se propune infiintarea circulatiei pe tronsonul Betheleng Gabor- Taberei, prinse în proiectul **OS01**

Nu in ultimul rand,este prevazut un proiect de reglementarea și sistematizarea proiectelor in zona Spitalului, pentru deservirea celor care vin din localitatile limitrofe la unitatea medicala – **OS11**

Strategia națională pentru competitivitate economică 2014-2020

Scurta descriere a documentului
--

Strategia națională pentru competitivitate economică (SNC) reprezintă un document strategic al Ministerului Economiei, elaborat prin consultări atât cu mediul privat, cât și cu ministerele de linie, pentru corelarea intervențiilor dedicate competitivității, având în vedere domeniile naționale de excelență, inclusiv din perspectiva dimensiunii teritoriale și a dezvoltării rurale.

Strategia este operaționalizată prin definirea direcțiilor de acțiune și a rezultatelor așteptate, care vor fi măsurate prin indicatorii stabiliți.

Viziunea SNC 2014-2020 prevede pentru România "Dezvoltarea unui ecosistem competitiv de afaceri, bazat pe un mediu de reglementare stabil, centrat pe antreprenoriat, inovare și creativitate, care să pună accent pe încredere, eficiență și excelență și să plaseze România în primele 10 economii la nivel european".

Modul în care se corelează cu PMUD

PMUD Odorheiu Secuiesc se coreleaza cu strategia privind competitivitatea economica prin alinierea obiectivului operational Odorheiu Secuiesc Afaceri în mișcare – care va conduce la eficienta in transporturi, utilizarea sistemelor de transport si la o mai buna mobilitate a marfurilor in zona urbana, astfel timpii petrecuti in trafic sa fie mai reduși, afacerile sa se deruleze mai repede, pierderile datorate intarzierilor sa fie mai mici.

In ceea ce priveste impactul transporturilor in costul total al marfurilor, este evident faptul ca o infrastructura moderna ofera accesibilitate mai rapida la rețeaua TEN-T, contribuind la scaderea costurilor de productie si cresterea competitivitatii afacerilor localizate in Odorheiu Secuiesc. Astfel, pentru sustinerea mediului de afaceri productiv si logistic, in PMUD se propun proiecte de dezvoltare a infrastructurii, atat dezvoltarea integrata a infrastructurii destinate tuturor modurilor de deplasare, cat si a infrastructurii destinate traficului greu – **proiectul OS26** Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc și **OS38** Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc

Strategia națională a locuirii

Scurta descriere a documentului

În prezent această strategie este la nivel de proiect de hotărâre de guvern, urmând să fie aprobată în perioada următoare. Strategia prevede ca terenurile și drumurile publice, sistemele de alimentare cu apă și canalizare și, dacă este necesar, rețelele termice ale locuințelor de stat trebuie să fie finanțate de către autoritatea locală (articolele 11 și 12). De asemenea, aceasta precizează că fondurile pentru locuire vor fi transferate, prin intermediul Consiliilor Județene, către autoritățile locale (articolul 15).

Problema identificată este reprezentată de extinderea urbană necontrolată caracterizează multe orașe din România, cu zonele rurale și agricole în jurul orașelor centrale care se transformă rapid în zone periurbane datorită noilor construcții rezidențiale. Aceasta a crescut costul transportului și al altor investiții în infrastructură publică. Unul dintre factorii care contribuie la extinderea necontrolată este dorința dezvoltatorilor de a construi pe terenuri ieftine la periferia urbană pentru a lua în considerare o gama mai largă de bugete de gospodărie.

Direcții de acțiune:

- Îmbunătățirea mediului de locuire în privința planificării și proiectării urbane
- Planificarea infrastructurii de bază astfel încât să orienteze dezvoltarea urbană

Pentru furnizarea infrastructurii de bază în timp util este necesară îmbunătățirea planificării și a coordonării între autoritățile locale și furnizorii de utilități. Abordarea în legătură cu măsurile de urbanism ar trebui să fie mai pro activă, astfel încât livrarea planificată a infrastructurii de bază de către autoritățile locale să orienteze tiparul dezvoltării și nu invers.

În același timp, legislația națională nu ar trebui să permită dezvoltatorilor imobiliari și speculatorilor să subdivizeze sau să dezvolte proprietăți în zone în care infrastructura nu a fost dezvoltată.

Modul în care se corelează cu PMUD

Municipiul Odorheiu Secuiesc se confruntă cu fenomenul de expansiune urbană, existând câteva zone care au fost transformate în zone de locuințe individuale, cu densitate redusă și care nu sunt deservite de infrastructură de bază, căile de acces fiind subdimensionate, în majoritatea cazurilor, circulațiile pietonale nu există, iar transportul în comun nu deservește respectiva zonă. Aceste zone sunt: Sâmbătești, Taberei-zona de sud.. PMUD Odorheiu Secuiesc propune o serie de intervenții care vor îmbunătăți infrastructura de transport deci și mobilitatea din aceste zone. OS01, OS05, OS42

Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013-2020

Scurta descriere a documentului

Document de planificare a acțiunilor pentru adaptarea la schimbările climatice, ce ține cont de politica uniunii Europenei 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 2 părți distincte (1) procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea atingerii obiectivelor naționale asumate, și (2) adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

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

Măsuri concrete de acțiune propuse

Modul în care se corelează cu PMUD

Dezvoltarea unei strategii sectoriale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră

PMUD Odorheiu Secuiesc nu are o componentă separată de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ci întregul pachet de propuneri, odată implementate, vor îndeplini acest obiectiv.

Reducerea transportului rutier

Acest obiectiv este preluat în obiectivele PMUD Odorheiu Secuiesc și transpus în lista de proiecte. Orientarea către alte moduri de transport se poate face prin dezvoltarea

	<p>infrastructurii pentru moduri alternative, astfel incat locuitorii municipiului sa poata avea posibilitati reale si sigure de deplasare. Reducerea transportului rutier se poate obtine doar prin masuri integrate si complementare, cuprinse in PMUD astfel:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crearea si dezvoltarea de moduri alternative de transport la nivelul municipiului, astfel incat locuitorii sa aiba alternative viabile de transport. Sunt propuse masuri de dezvoltare a transportului public – proiectele OS05, proiectele OS06, OS10, OS12, OS14, precum si masuri pentru dezvoltarea infrastructurii velo si pietonale pentru stimularea transportului alternativ nemotorizat – OS01, OS09, OS25, OS37 2. Descurajarea utilizarii autoturismului in zona centrala prin implementarea unei politic de parcare si a unui plan tarifar superior pretului pentru calatoriile cu transportul in comun – proiectul OS12 3. Masuri de promovare si constientizare publica a masurilor si beneficiilor transportului alternativ – proiectul PS07
Utilizarea autovehiculelor prietenoase mediului	<p>Se propune achiziționarea de autobuze electrice care au și instalarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice in cadrul autobazei.</p> <p>Proiectele OS12, OS06</p>
Sisteme de transport inteligent (STI)	<p>Se propune implementarea unui sistem de management inteligent al traficului și un sistem de informatizare a transportului în comun, cu componente e-ticketing, managementul flotei de autobuze si sistemul de informare dinamica a calatorilor – OS14.</p>
Eficientizarea transportului feroviar	Nu face obiectul prezentului PMUD.
Dezvoltarea Transportului Intermodal	<p>Se vor realiza stații de bike-sharing în stațiile de transport în comun pentru promovarea utilizării a mai multe moduri de transport.</p> <p>Suținerea intermdalității se va realiza prin proiectul OS39 Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu</p>
Taxe	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc propune menținerea prețului actual pentru transportul în comun pentru atragerea unui număr cât mai mare de călători.</p> <p>In cadrul Politicii de parcare la nivelul municipiului se va propune implementarea unui plan tarifar care sa conduca la descurajarea utilizarii autoturismelor personale in zona centrala si descurajarea parcarii de lunga durata – proiectul OS11</p> <p>Pe termen mediu este propus proiectul OS32 Masuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO₂, care printre altele va propune masuri de taxare suplimentara pentru detinerea mai multor autoturisme de catre aceeasi persoana sau facilitati fiscale locale pentru detinerea de autoturisme electrice.</p>
Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc propune construirea de piste pentru biciclete:</p> <p>OS01 Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)</p> <p>OS09 Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef</p> <p>OS22 Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu</p>

	<p>OS23 Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii II Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasului</p> <p>OS24 Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei</p> <p>OSo8 Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)</p> <p>OS25 Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)</p> <p>OS31 Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos</p> <p>OS33 Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II)</p> <p>OS37 Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)</p> <p>OS44 Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)</p>
Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban	PMUD Odorheiu Secuiesc propune dezvoltarea unui sistem de transport urban, prin implementarea unui program de transport cu mai multe trasee ca in prezent precum si investitii in sistemul de transport public: construire autobaza, terminal intermodal, modernizarea statiilor, informatizarea sistemului de transport, achizitia de autobuze ecologice.
Informare și conștientizare	<p>În etapele de consultare publică aferente PMUD Odorheiu Secuiesc, au fost realizate materiale de promovare și de informare a cetățenilor cu privire la prevederile PMUD Odorheiu Secuiesc. Se mai propun acțiuni de promovare ale beneficiilor utilizării transportului nepoluant</p> <p>OSo7 Masuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ in Odorheiu Secuiesc</p>

Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030

Scurta descriere a documentului	<p>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 ca orizont anii 2013, 2020 și 2030.</p> <p>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 siguranță 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.</p> <p>Pentru anul 2020 obiectivul se referă la asigurarea funcționării eficiente și în condiții de siguranță 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.</p> <p>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</p>
--	---

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: Aproximarea de nivel mediu al UE din acel an la toți parametrii de bază ai sustenabilității în activitatea de transporturi.

Măsuri – sub-domeniul Transporturi	Modul în care se corelează cu PMUD
Reducerea consumului de energie prin proiecte de modernizare a transportului feroviar de călători și marfă;	PMUD Odorheiu Secuiesc nu propune proiecte legate de modernizarea transportului feroviar.
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. In primul rand se dorește obținerea unui serviciu de transport public în comun accesibil pentru toate zonele/cartierele din municipiu – sunt propuse trasee noi OS05 Apoi, se propune un sistem de transport modern, atractiv și accesibil fizic, cu autobuze ecologice și un sistem de informare dinamică a călătorilor – proiectele OS12, OS14 Nu în ultimul rând, se dorește un sistem de transport public accesibil tuturor categoriilor sociale, din punct de vedere financiar, prin implementarea unui CSP care asigură monitorizarea continuă a nivelului de costuri și care contribuie la implementarea unui plan tarifar sub nivelul costurilor de deplasare și parcare cu autoturismul personal, care va conduce la schimbarea cotei modale dintre utilizarea autoturismului și utilizarea transportului public.
Extinderea transportului în comun prin noi trasee;	Pentru municipiul Odorheiu Secuiesc PMUD propune extinderea transportului în comun și creșterea frecvenței pe unele trasee existente – proiectele OS05
Eficientizarea traficului și parcărilor;	PMUD Odorheiu Secuiesc conține în lista de proiecte, măsuri pentru eficientizarea traficului motorizat și pentru implementarea unei politici de parcare. Politica de parcare va viza fiecare coridor amenajat și va milita pentru reducerea numărului de locuri de parcare în zona centrală, interzicerea parcarilor neregulate la nivelul municipiului și taxarea progresivă în funcție de durată pentru parcare în zona centrală, cu scopul descurajării parcarilor pe termen lung în zona și pentru susținerea transportului public în comun ca alternativă de deplasare.
Mijloace de transport în comun pentru salariați, asigurate de către societățile economice beneficiare;	PMUD Odorheiu Secuiesc încurajează folosirea sistemului de transport public în comun pentru toate categoriile sociale. Nu sunt propuse curse speciale pentru deservirea agenților economici, însă programul de transport va fi aliniat cu orele schimburilor de angajați din principalele unități productive/lucrative, iar

	principalii angajatori vor fi deserviti de traseele de transport public propuse in PMUD.
O mai mare dezvoltare a mijloacelor de transport pe cale de rulare în cadrul transportului urban (tramvaie, troleibuze);	PMUD nu propune pentru municipiul Odorheiu Secuiesc astfel de investiții pentru transportul în comun
Mărirea eficienței energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficiență;	PMUD Odorheiu Secuiesc propune achiziționarea de autovehicule eficiente energetic pentru operatorul de transport public. Prin proiectul OS32 se pot propune masuri de taxare suplimentara pentru vehiculele cu un nivel ridicat de emisii.
Introducerea de normative care sa susțină vehiculele cele mai eficiente și nepoluante;	PMUD Odorheiu Secuiesc 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 Odorheiu Secuiesc. Prin proiectul OS07 se pot propune masuri de incurajare a utilizarii autoturismelor nepoluante – ex: parcare gratuita in zona centrala pentru autoturisme electrice.
Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban	Se preconizeaza îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban în cadrul PMUD Odorheiu Secuiesc, prin implementarea unui Contract de Servicii Publice conform cu prevederile Regulamentului CE 1370/2007, care va monitoriza permanent nivelul costurilor de operare.
Utilizarea combustibililor gazoși și a biocarburanților în transporturi.	PMUD Odorheiu Secuiesc nu conține propuneri care să îndeplinească acest obiectiv.

Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020, actualizată pentru perioada 2011-2020

Scurta descriere a documentului	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.
--	---

Modul în care se corelează cu PMUD

Dintre măsurile pentru îndeplinirea obiectivelor prioritare, de interes pentru PMUD Odorheiu Secuiesc este masura referitoare la dezvoltarea unui sistem de transport durabil bazat pe achiziția de autobuze ecologice.
Un alt aspect relevant al PMUD Odorheiu Secuiesc în cadrul acestei tematici este orientarea pe cat posibil către soluții autonome energetic – de exemplu stațiile de închiriere biciclete vor putea fi dotate și alimentate cu panouri solare.

Strategia privind Consolidarea Administrației Publice 2014-2020

Scurta descriere a documentului	Adoptată prin HG nr. 909/2014, propune pentru prima dată o viziune de dezvoltare a administrației publice din România și stabilește obiectivele și măsurile care vor susține îndeplinirea viziunii
--	--

Modul în care se corelează cu PMUD

PMUD Odorheiu Secuiesc reprezintă un instrument de bază pentru administrația locală a municipiului Odorheiu Secuiesc în ceea ce privesc deciziile legate de dezvoltarea urbană și de infrastructura locală de transport prin

problemele și nevoile pe care le identifică și prin detalierea operaționalizării listei de proiecte de investiții și de măsuri care să ducă la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor municipiului.

Strategia Națională privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei

Scurta descriere a documentului Strategie a Guvernului României prin care își propune reducerea numărului de persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială.

Modul în care se corelează cu PMUD

PMUD Odorheiu Secuiesc identifică zonele cu comunități marginalizate și răspunde acestui deziderat prin proiectele de îmbunătățire a accesului la transportul public și la infrastructură velo care vor îmbunătăți accesul acestor grupuri de persoane la educație și la locuri de muncă, precum și la alte servicii de interes general.

PMUD asigură incluziune socială prin creșterea gradului de accesibilitate a zonelor periferice la institutiile publice, prin proiecte de creștere a accesibilității transportului public, pietonal și velo.

Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România

Scurta descriere a documentului Reprezintă adaptarea Agendei Digitale pentru Europa 2020 la contextul actual al României și vizează maximizarea impactului politicilor publice prin utilizarea TIC. Strategia propune creșterea acoperirii rețelei internet pentru 100% din suprafața țării până în 2020 și atingerea cifrei de 35% din cetățeni care utilizează servicii de E-Guvernare.

Modul în care se corelează cu PMUD

Obiectivele relevante pentru PMUD Odorheiu Secuiesc sunt:

- 1.3. Creșterea accesului la servicii publice digitalizate
- 1.4. Administrații publice eficiente și scăderea costurilor de administrare publică
- 1.6. Îmbunătățirea guvernanței la punerea în aplicare a serviciilor publice informatizate
- 2.1. Suport pentru dezvoltarea competențelor TIC

Aceste obiective vor fi îndeplinite de Municipiul Odorheiu Secuiesc prin implementarea proiectelor subsumate obiectivului operational PMUD Odorheiu Secuiesc Inovare in mobilitate:

- Proiectul **OS34 Implementarea unui sistem de bike sharing**
 - Proiectul **OS13 Implementare Sistem Informatizat Managementul Transportului (SIMT)**
 - Proiectul **OS16 Implementarea unui sistem e-ticketing și a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)**
-

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

- Prezintă prioritățile de dezvoltare a sistemului de transport din România pentru toate modurile.

In perioada 2012-2015, Ministerul Transporturilor a coordonat elaborarea de catre AECOM a unui Master Plan National de Transport pentru Romania, plan strategic care este in acest moment finalizat, aflandu-se in etapa obtinerii aprobarilor finale.

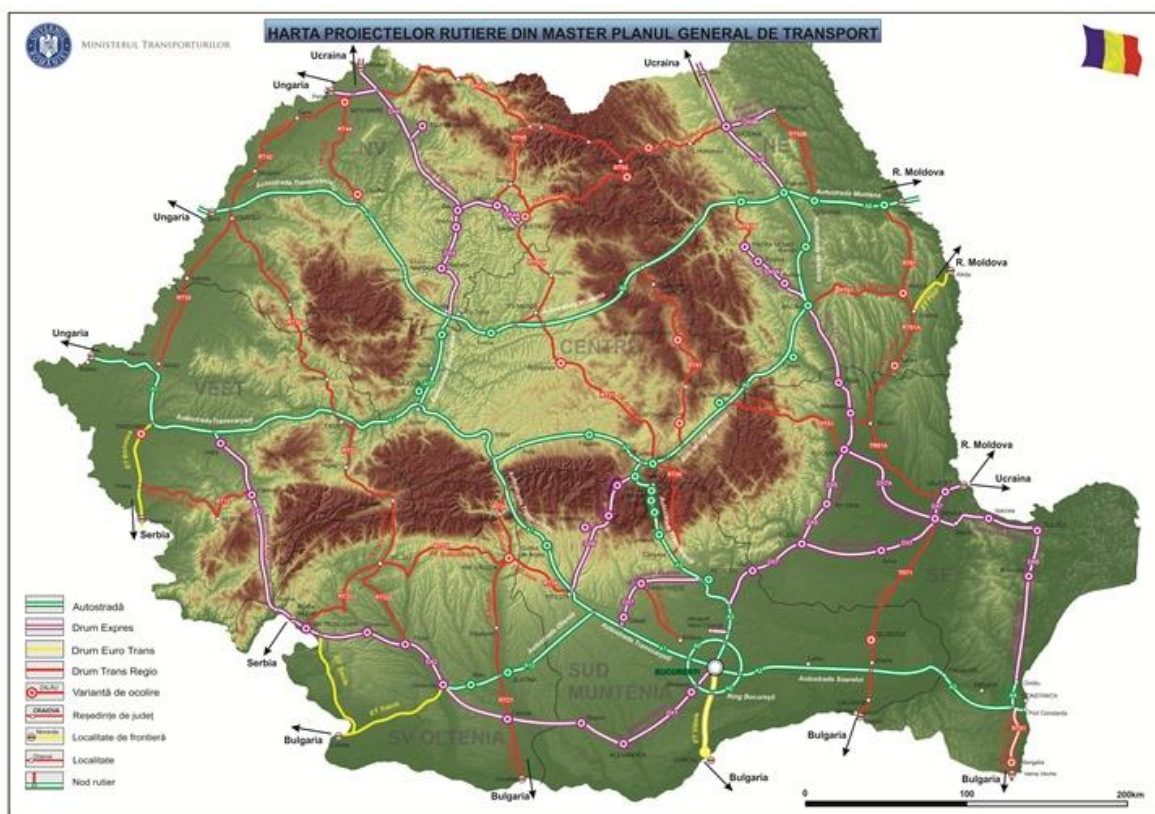
Master Planul se concretizeaza intr-o lista de proiecte prioritizate pe moduri de transport si orizonturi de timp. Este intentia Ministerului Transporturilor si, implicit a Guvernului Romaniei, ca Master Planul sa fie legiferat pentru a asigura implementarea proiectelor conform rezultatelor prioritizarii.

- Prioritizarea proiectelor a avut in vedere urmatoarea succesiune de etape:

- Definirea obiectivelor strategice
- Identificarea problemelor existente la nivelul sistemului de transport
- Definirea unor obiective operationale care se adreseaza problemelor identificate
- Definirea interventiilor
- Testarea interventiilor cu ajutorul Modelului National de Transport si Analiza Cost-Beneficiu
- Prioritizarea proiectelor, utilizand o analiza multi-criteriala
- Recomandarea strategiei optime de dezvoltare a transporturilor in Romania.

In final, Master Planul recomanda investitiile de dezvoltare a rețelei si serviciilor de transport din Romania, tinand cont de:

- Prioritizarea proiectelor pe fiecare mod de transpor (rutier, feroviar, naval, multimodal si aerian)
- Restrictiile bugetare existente
- Apartenenta la rețeaua TEN-T (Core si Comprehensive) ce dicteaza eligibilitatea la obtinerea de fonduri UE.



Figură 1-8 Proiecte de infrastructura rutiera incluse in Master Plan (sursa: MT)

Pentru municipiul Odorheiu Secuiesc, nu se regădesc intervenții specifice în cadrul documentului, ceea ce semnifică faptul că nu este necesară dezvoltarea căilor rutiere.

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

PLANUL DE DEZVOLTARE REGIONALĂ CENTRU

- Elaborat de către Agenția de Dezvoltare Regională Centru, este principalul

Scurta descriere a documentului	document de planificare regională și prezintă politici de dezvoltare relevante la nivel regional în contextul nevoilor specifice ale regiunii.
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Obiectiv general: dezvoltarea echilibrată a Regiunii Centru prin stimularea creșterii economice bazate pe cunoaștere, protecția mediului înconjurător și valorificarea durabilă a resurselor naturale precum și întărirea coeziunii sociale.
	Relevante pentru implementarea și convergența PMUD sunt domeniile strategice de dezvoltare 1 "Dezvoltare urbană, dezvoltarea infrastructurii tehnice și sociale regionale" și 3 "Protecția mediului înconjurător, creșterea eficienței energetice, stimularea utilizării surselor alternative de energie".
Măsuri concrete de acțiune propuse prin PDR Centru	Modul în care se corelează cu PMUD
Prioritatea 1.1 Creșterea coeziunii teritoriale a Regiunii Centru prin sprijinirea dezvoltării urbane	
<u>Măsuri:</u>	
1.1.1. Stimularea dezvoltării policentrice și încurajarea dezvoltării integrate a orașelor și regiunilor rurale în vederea generării de efecte sinergice și realizării coeziunii teritoriale prin promovarea și dezvoltarea parteneriatelor	În PMUD Odorheiu Secuiesc este prevăzută necesitatea dezvoltării infrastructurii de conectare între municipiu și localitățile limitrofe. De asemenea, viziunea propusă pentru Odorheiu Secuiesc cuprinde măsuri de cooperare cu localitățile cuprinse în ZUF.
1.1.2. Susținerea dezvoltării orașelor mari ca poli de atracție pentru zonele învecinate și motoare ale creșterii economice inteligente prin extinderea și dezvoltarea infrastructurii	În cadrul PMUD Odorheiu Secuiesc au fost cuprinse proiectele de dezvoltare a infrastructurii, considerată ca fiind o precondiție pentru generarea dezvoltării urbane generale și afirmarea rolului polarizator pe care municipiul îl are la nivel regional, iar pe termen lung se poate asigura o integrare mai bună în zona municipiului prin realizarea unui sistem de transport public regional.
Prioritatea 1.2. Dezvoltarea infrastructurii de transport și comunicații și tehnico-edilitară la nivelul Regiunii Centru	
<u>Măsuri relevante:</u>	
1.2.1. Creșterea mobilității regionale prin extinderea, reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri rutiere și feroviare, construirea de centuri ocolitoare în vecinătatea orașelor precum și construirea, extinderea, reabilitarea sau modernizarea de aeroporturi	Deși nu au conexiune directă la rețeaua de străzi urbane a Municipiului Odorheiu Secuiesc, necontribuind astfel la o conectare a zonelor adiacente municipiului către zona centrală urbană, proiectele cuprinse în portofoliul regional de drumuri județene asigură o îmbunătățire a accesului către/dinspre municipiu spre județele învecinate sau spre alte localități.
Alte tipuri de investiții relevante în portofoliul PDR Centru:	Îmbunătățirea acestor drumuri pot avea următoarele influențe asupra traficului și rețelei de străzi din Odorheiu Secuiesc:
<ol style="list-style-type: none"> 3. Reconstrucția și regenerarea zonelor centrale din orașe și municipii, precum și a cartierelor aflate în declin sau neglijate, proiecte integrate care vizează modernizare de străzi și totodată partea de infrastructură tehnico-edilitară, reabilitare poduri, amenajare de parcuri, etc 	<p>OS26 Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc</p> <p>OS38 Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc</p>
<ol style="list-style-type: none"> 4. Dezvoltarea unui transport urban sustenabil, piste pentru bicicliști 	PMUD Odorheiu Secuiesc se aliniaza cu propunerile generale ale SDR Centru astfel:
<ol style="list-style-type: none"> 5. Reabilitare DJ 137 (Odorheiu Secuiesc 	-propune proiecte de regenerare a zonelor centrale și

**Cristuru Secuiesc) prin DN 13 C in E 60
(CJ Harghita)**

transformarea acestora in zone pietonale, atractive si curate – proiectele **OS09, OS22, OS23, OS 24, OS30, OS31.**

- propune proiecte de amenajare a spatiilor de parcare si implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului – proiectele **OS11, OS29, OS40.**

- PMUD propune un intreg pachet de proiecte destinate dezvoltarii sistemului de transport public urban

- PMUD propune un intreg pachet de proiecte destinate dezvoltarii unei infrastructuri destinate biciclistilor.-**OS01, OS25.**

Prioritatea 1.3 Infrastructura aeroportuară de conectare la rețeaua TEN-T

Masuri relevante:

1.3.1. Construcția Aeroportului Internațional Brașov – Ghimbav – CJ Brașov

PMUD Odorheiu Secuiesc nu este influentat in mod direct de acest proiect, insa finalizarea unei astfel de investitii in proximitatea municipiului va avea un impact pozitiv asupra accesibilitatii in zona si asupra mobilitatii populatiei la nivel european.

Prioritatea 3.1 Protecția mediului înconjurător și amenajarea, extinderea sau modernizarea infrastructurii tehnice

Masuri relevante:

3.1.1. Protecția mediului înconjurător, la nivelul componentelor majore (aer, apă, sol) prin sprijinirea acțiunilor ce vizează diminuarea populației generate de activitățile economice

PMUD Odorheiu Secuiesc va cuprinde masuri care sa contribuie la reducerea poluarii aerului prin stimularea unui transport public local nepoluant (bazat pe mijloace de transport ecologice) si implicit prin incurajarea utilizarii acestui mod de transport in detrimentul utilizarii deplasarilor cu autoturisme personale. Crearea infrastructurii optime pentru biciclisti și încurajarea acestui tip de deplasare.

Prioritatea 3.3 Diminuarea efectelor schimbărilor climatice și prevenirea riscurilor naturale

Masuri relevante:

3.3.2. Diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin implementarea de politici și acțiuni specifice

PMUD Odorheiu Secuiesc va cuprinde masuri care sa contribuie la reducerea poluarii aerului prin stimularea unui transport public local nepoluant (bazat pe mijloace de transport ecologice) si implicit prin incurajarea utilizarii acestui mod de transport in detrimentul utilizarii deplasarilor cu autoturisme personale.

Prioritatea 3.5 Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul public, casnic și economic

Masuri relevante:

3.5.5. Eficientizarea transportului urban durabil

Transportul in comun va fi eficientizat in urma implementarii PMUD, in primul rand prin semnarea unu CSP care respecta prevederile Regulamentului CE 1370/2007,dar si prin operarea cu costuri reduse datorita utilizarii de autobuze ecologice.

STRATEGIA DE DEZVOLTARE A JUDEȚULUI HARGHITA

Orizonturi 2013-2020-2030

Elaborarea Strategiei de Dezvoltare Generală a Județului Harghita 2015 - 2020 este un proiect implementat de Consiliul Județean Harghita în parteneriat cu societățile comerciale Regional Consulting & Management S.A. și RomActiv Business Consulting S.R.L. în perioada decembrie 2015 – mai 2016.

Viziunea pentru dezvoltarea județului Harghita este concentrată pe creșterea economică susținută ca rezultat al dezvoltării relației sistemice dintre educație, inovare și sectoarele economiei locale specializate funcțional și inteligent la nivelul județului, cu accent pe turism și sectoare conexe și în egală măsură pe modernizarea și creșterea calității locuirii în comunitățile județului, înțelegând prin aceasta un mediu de viață curat și civilizată, ofertant pentru petrecerea timpului liber, susținut de o infrastructură modernă și de accesul la servicii publice de bună calitate, acestea asociate în mod obligatoriu cu dezvoltarea unei administrații publice prompte și eficiente.

Directiile principale de dezvoltare:

1. Creșterea economică susținută
2. Dezvoltarea administrației publice
3. Creșterea calității locuirii

Masuri concrete de actiune propuse prin Strategia de Dezvoltare a Judetului Harghita	Modul in care se coreleaza cu PMUD
Dezvoltarea turismului	
<u>Masuri relevante:</u> Obiectivul prioritar 1.1 Dezvoltarea turismului <ul style="list-style-type: none">• Valorificarea potențialului turistic prin dezvoltarea infrastructurii• Promovarea potențialului turistic local	PMUD Odorheiu Secuiesc susține valorificarea potențialului turistic prin proiecte ce propun susținerea deplasărilor blânde și reactivarea zonelor de interes la nivelul orașului. Proiectele se axează pe semipietonizarea străzilor în zona istorică a orașului, reamenajarea piațetelor identificate, crearea promenadei pietonale comerciale, crearea de noi trasee pietonale.
Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport <ul style="list-style-type: none">• Construirea centurii• Construire sens giratoriu pe strada Beclean• Reabilitarea drumurilor județene• Reabilitarea infrastructurii rutiere orășenești• Dezvoltarea rețelei de drumuri comunale• Reabilitare DJ137 (Odorheiu Secuiesc - Cristuru Secuiesc) prin DN 13C și E60"prin POR 2014-2020	Modernizarea axelor principale de deplasare la nivelul orașului sunt integrate prin prioritizarea asigurării infrastructurii pentru transport public și biciclete.- OS01, OS25, OS37. PMUD cuprinde în portofoliul de proiecte realizarea a două centuri ocolitoare- OS26, OS38. PMUD cuprinde reamenajarea sensului giratoriu de pe str. Beclean prin proiectele- OS02, OS03. PMUD propune proiecte integrate ce cuprind modernizarea infrastructurii rutiere județene și orășenești, singurele proiecte secrete ce vizează modernizarea infrastructurii în zone izolate- OS17-OS21
Reamenajarea și promovarea spațiilor publice de calitate	PMUD Odorheiu Secuiesc susține promovarea spațiilor publice de calitate prin

- Reabilitarea integrată a centrului
 - Construirea pistelor pentru biciclete pe întregul teritoriu al municipiului
 - Implementarea sistemului de bikesharing (închiriere biciclete)
 - Piste pentru biciclete de-a lungul Târnavei între localitatea Feliceni și Barajul Zetea
 - Amenajarea spațiilor la intersecția străzilor Il. Rákóczi Ferenc și 1 December 1918
 - Construirea infrastructurii de bază în cartierele aflate la periferia municipiului
- proiecte de vizează promovarea zonei centrale și creșterea procentului de spațiu verde pe cap de locuitor. Astfel, proiecte de vizează reabilitarea integrată a zonei centrale sunt – **OS09, OS17, OS23, OS31**. PMUS nu propune realizarea pistelor de bicicletă de-a lungul Târnavei, însă menține direcția de a crea conexiuni pentru bicicliști între localitățile Feliceni-Zetea. PMUD susține reabilitarea infrastructurii de bază în zonele periferice prin proiectul-**OS42**.

Strategia integrată de dezvoltare urbană durabilă a municipiului Odorheiu Secuiesc 2015-2020

Scurta descriere a documentului

Obiectivul strategiei unitare de dezvoltare a orașului este elaborarea unei optici cuprinzătoare care pe de o parte se reflectă într-o viziune unitară direcțiile de dezvoltare ale diferitelor domenii, intervențiile în zonele cheie, pe de altă parte întărește responsabilitatea reprezentanților urbani, contribuie la stabilirea unor relații de parteneriat, respectiv antrenează grupurile țintă în procesele de proiectare și implementare.

Municipiul Odorheiu Secuiesc în anul 2030 va fi un centru microregional recunoscut cu viață economică dezvoltată, cu infrastructură de trafic modernă, cu gestionarea eficientă a energiei, cu servicii sociale și publice de înaltă calitate, cu mediu urban natural, plăcut și atrăgător, cu identitate locală puternică.

În 10-15 ani, Odorheiu Secuiesc va fi un loc atractiv nu numai mulțumită tradițiilor și obiceiurilor populare locale, specifice secuiești, ci va constitui o comunitate atractivă dinamică, competitivă.

În vederea realizării obiectivelor generale prevăzute pe anul 2030, am identificat următoarele

obiective pe termen lung în planul dezvoltării municipiului Odorheiu Secuiesc:

1. Păstrarea, ocrotirea, restaurarea patrimoniului construit, valorificarea corespunzătoare în scopuri culturale și turistice.
2. Valorificarea eficientă a valorilor naturale și de mediu ale regiunii și ale municipiului Odorheiu Secuiesc. Dezvoltarea turismului terapeutic la Băile Szejke și în alte localități ale regiunii.
3. Încurajarea măsurilor de dezvoltare antreprenorială și de atragere a investițiilor. Încurajarea activității de cercetare și inovare. Crearea locurilor de muncă. Reducerea continuă a ratei de șomaj.
4. Asigurarea eficientizării energetice prin utilizarea energiei verzi: de către utilități publice, infrastructura de transport și consumatori economici. Valorificarea eficientă a deșeurilor.
5. Dezvoltarea sustenabilă a infrastructurii de trafic la nivel regional și orășenesc.
6. Dezvoltarea permanentă a infrastructurii educaționale. Adaptarea formării profesionale la nevoile pieței de muncă. Educație de înaltă calitate pentru adulți. Analiza oportunității dezvoltării învățământului superior în municipiu.
7. Dezvoltarea conștientă și permanentă a serviciilor culturale. Ocrotirea, păstrarea și conștientizarea necesității valorilor tradiționale.
8. Dezvoltarea continuă a infrastructurii sanitare și a serviciilor sanitare.
9. Reducerea numărului de persoane aparținând grupurilor vulnerabile prin furnizarea de servicii sociale, medicale, socio-profesionale sau de formare socio-profesionale

adecvate nevoilor specifice în vederea integrării socio-profesionale.

10. Creșterea calității sistemului de asistență socială prin introducerea de noi instrumente, proceduri, prin dezvoltare infrastructurală și prin îmbunătățirea nivelului de competențe al profesioniștilor din sistem.

11. . Reducerea numărului de comunități marginalizate aflate în risc de sărăcie și excluziune socială, prin implementarea de măsuri integrate.

12. Îmbunătățirea eficienței administrației publice, ameliorarea gradului de participare a locuitorilor la viața publică a comunității.

Masuri concrete de actiune propuse prin Strategia de Dezvoltare Locală Odorheiu Secuiesc	Modul in care se coreleaza cu PMUD
<p><u>Axa 1: Dezvoltarea infrastructurii:</u> <u>Obiectiv strategic: Realizarea unui mediu urban plăcut, prin dezvoltarea infrastructurii de trafic și de utilități publice</u></p> <ul style="list-style-type: none">● I.1 Centrul municipiului se va transforma într-un spațiu public comunitar, care avantajează<ul style="list-style-type: none">○ traficul pietonal și cu bicicleta în detrimentul traficului auto și are în vedere asigurarea condițiilor favorabile deplasării copiilor, respectiv persoanelor însoțitoare ale copiilor.● I.2 Fluidizarea traficului . Diminuarea traficului de automobile , reconfigurarea traficului rutier, astfel încât traficul cu caracter de tranzit să fie exclus din zona centrului istoric. Se vor implementa soluții destinate reducerii emisiilor de CO₂, bazate pe Planul de mobilitate urbană durabilă.● I.3 Reabilitarea și reșezarea la rangul meritat a Cetății Szekely Tamadt, datorită valorii sale istorice.● I.6 Revitalizarea, reabilitarea și reamenajarea spațiilor publice, crearea unor noi funcții spațiilor și piețelor publice.	<p>PMUD răspunde obiectivului strategic prin realizarea unui mediu urban plăcut prin proiecte de transformarea a zonei centrale-OS09, OS31.. Crearea infrastructurii pentru pietoni și biciclete-OS01, OS08, OS25, OS33, OS37, OS44.</p> <p>Fluidizarea traficului este realizată prin proiecte de promovare a transportului public și modernizarea infrastructurii de rulare a acestuia dar și prin măsuri organizatorice de reducere a emisiilor CO₂-OS05, OS12, OS32.</p> <p>PMUD ia în considerare reabilitarea Cetății Szekely Tamadt și susține această inițiativă prin proiecte de crearea a unor trasee pietonale ce vor favoriza accesul către cetate, prin proiectul OS09.</p> <p>PMUD susține revitalizare și reabilitarea spațiilor publice și crearea unor noi funcțiuni spațiilor și piețelor publice- Astfel se propune reamenajarea Pieței Varoshaza și crearea unei conexiuni eficiente cu zona centrală istorică și str. Kossuth Lajos ce va deveni promenada comercială- OS31. Alte proiecte de vizează reabilitarea spațiilor publice sunt: OS22 Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu OS23 Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii Il Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasului OS24 Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei OS30 Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely -Piata Marton Aron</p>
<p>Construirea variantei de ocolire cu statut de stradă urbană nord-vest a municipiului Odorheiu Secuiesc.</p>	<p>PMUD Odorheiu Secuiesc propune o serie de proiecte aliniate cu propunerile Strategiei de dezvoltare: Crearea a doua centuri ocolitoare, una poziționată în partea de nord-realizată în orizontul mediu de timp și o contură în zona de sud a municipiului- realizată în orizontul lung de timp: OS26, OS38</p>
<p>Amenajarea intersecției str.Beclean, str. Lemnarilor în municipiul Odorheiu Secuiesc</p>	<p>În cadrul portofoliului PMUD este propus proiectul OS27.</p>
<p>Construirea pistelor pentru biciclete pe întregul</p>	<p>PMUD propune realizarea unei rețele complete și</p>

<p>teritoriu al municipiului Implementarea sistemului de bikesharing (închiriere biciclete)</p>	<p>eficiente pentru utilizatorii de biciclete. Această rețea este propusă a se realiza în primul orizont pe axele principale de legătură, iar în al doilea orizont (mediu), completarea rețelei pe străzile de legătură între acestea. – OS01, OS25, OS37 PMUD propune implementarea sistemului de bike sharing în orizontul mediu de timp, iar punctele de închiriere biciclete vor fi amplasate în noduri de schimb între mai multe tipuri de transport. - OS34</p>
---	---

ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

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 Odorheiu Secuiesc împreună cu așezările învecinate.

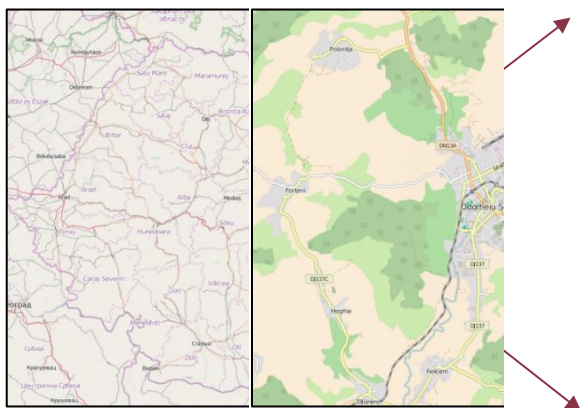
Odorheiu Secuiesc (in maghiară Szekelyudvarhely, in germană Odorhellen) este un municipiu din zona centrală a României care se situează în extremitatea sud-estică a depresiunii Transilvaniei, mai exact în depresiunea submontană care-i poartă numele, de-a lungul cursului superior al râului Tarnava Mare și în medie la o altitudine de 481 m deasupra nivelului mării.

La nord este delimitat de comunele Dealu și Brădești, la est de satul Mărtiniș iar la sud și vest de satele din comuna Feliceni, ceea ce înseamnă în total 13 sate din apropiere – Tămasu, Tibod,, Brădești, Satu Mare, Ghipes, Călugăreni, Văleni, Arvățeni, Feliceni, Tăureni, Bădeni, Forțeni și Polonița.

Municipiul Odorheiu Secuiesc este străbătut de drumul național DN13A pe o lungime de aproximativ 6,4 km, de la intrarea din zona de nord-vest a municipiului și până la ieșirea spre Miercurea Ciuc, prin zona Beclean. Cele mai apropiate centre urbane sunt:

- Miercurea Ciuc, la 52 km;
- Târgu Mureș, la 100 km;
- Brașov, la 110 km;
- Cluj-Napoca, la 200 km

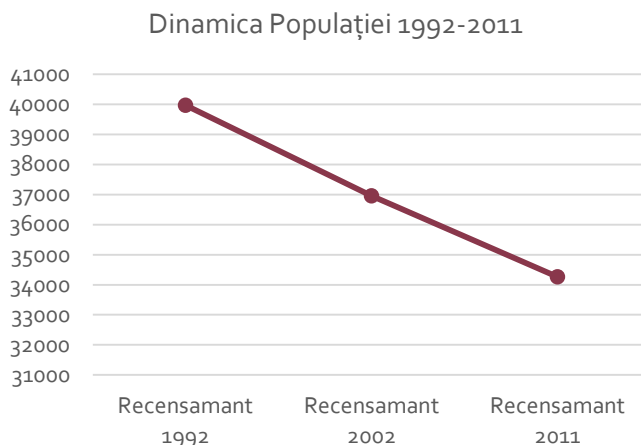
Suprafața administrativă a municipiului Odorheiu Secuiesc este de 47.5 km², având o populație de 34.257 în anul 2011, în scădere față de 36.948 locuitori în anul 2002.



Figură 2-1 Așezarea geografică a municipiului Odorheiu Secuiesc

Caracteristici Demografice

Municipiul Odorheiu Secuiesc este încadrat la secțiunea localităților urbane de rang II conform PATN



Figură 2-2 Dinamica Populației 1992-2011 cf. RPL

secțiunea IV (legea 351/2001) și cuprinde 34257 locuitori în 2011 (conform RPL 2011). Numărul populației a scăzut cu peste 14% în intervalul 1992-2011. Această dinamică negativă s-a ameliorat ușor între intervale măsurate de recensământ: 1992-2002 scădere de 7.53% și 7.28 în intervalul 2002-2011.

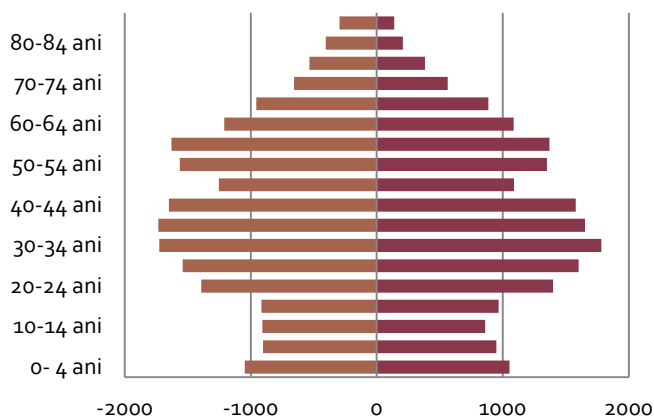
Dinamica negativă populației este similară cu cazul reședinței de județ Miercurea Ciuc. Totuși în cazul așezărilor învecinate populația scade într-un ritm mai lent (8-9% la Cristuru Secuiesc și Mărtiniș) sau chiar crește, cum este cazul comunei Feliceni (creștere 9%).

Declinul demografic al municipiului Odorheiu Secuiesc este dat în cea mai mare parte de migrațiune dat fiind faptul că sporul natural este pozitiv. Astfel în continuare peste 200 de persoane își schimbă reședința anual. Această tendință este totuși în scădere din anul 2011 (461 de plecări). Cele mai frecvente plecări din municipiu sunt cele fără schimbarea domiciliului ⁵ aspect vizibil și din faptul că numărul populației după domiciliu scade foarte lent (1,7% în intervalul 2007-2015 cf. INS Tempo). Astfel putem constata că deși populația orașului scade constant, doar o parte scăzută din cei care migrează către alte localități o fac schimbându-si domiciliul păstrându-și locuințele. Acest lucru face ca orașul să se extindă (expansiune urbană) deși numărul populației rezidente scade.

În ceea ce privește piramida vârstelor forma de treflă denotă un ușor proces de reîntinerire. Acest aspect este dat de un număr mai mare a persoanelor între 0-4 ani comparativ cu următoarea categorie de vârstă 10-14.

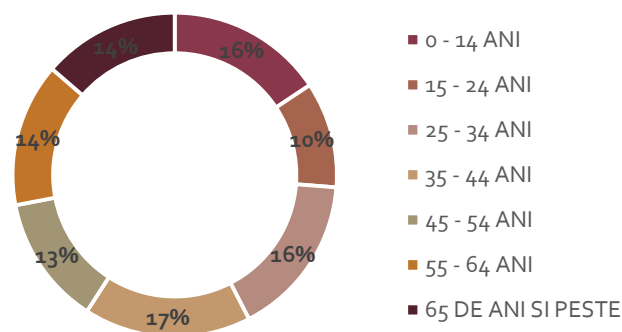
Repartiția populației pe categorii de vârstă evidențiază un număr ridicat de persoane care dețin vârsta legală pentru a conduce un autovehicul (peste 65%). Totuși 16% din populație, reprezentată de copii are nevoie de rute sigure de deplasare între locuință și școală / grădiniță. Într-o situație dificilă se află și persoanele de peste 65 de ani (14% din total) care se deplasează greu și sunt dependente de transportul în comun.

Piramida Vârstelor Municipiul Odorheiu Secuiesc în anul 2011



Figură 2-3 Piramida vârstelor 2011 cf. RPL

Categorii de vârstă cf. RPL 2011



Figură 2-4 Categorii de vârstă cf. RPL 2011

⁵ Schimbarea adresei din buletin sau viză de flotant.

Tabel 2-1 Principali indicatori demografici, comparație cu media națională

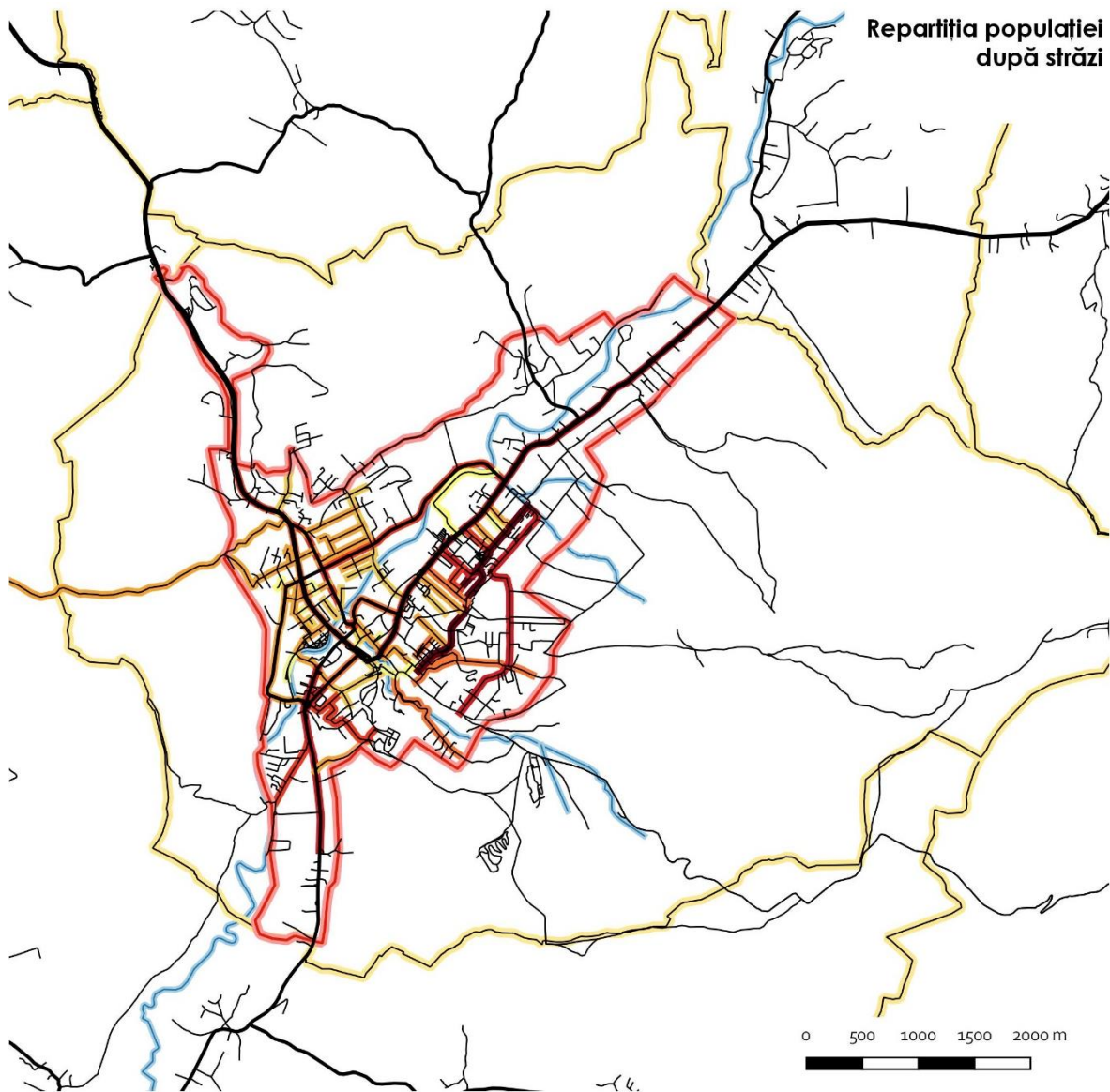
	Gradul de îmbătrânire a populației (%)	Proporția persoanelor de 0 - 15 ani din populație (%)	Proporția persoanelor de 65 de ani și peste din populație (%)	Raportul de dependență demografică (‰)	Coeficientul de dependență al persoanelor tinere (%)	Coeficientul de dependență al persoanelor vârstnice (%)	Rata de înlocuire a forței de muncă (%)
Odorhei u Secuiesc	871.97	15.66	13.66	414.88	221.63	193.25	664.88
Media națională	1.018,2	15.8	16.1	470.4	233.1	237.3	699.3

În ceea ce privește principalii indicatori demografici, municipiul Odorhei Secuiesc are rezultate mai bune decât media națională la gradul de îmbătrânire, proporția persoanelor de 0-15 ani din totalul populației, proporția persoanelor de peste 65 de ani și peste din populație, raportul de dependență demografică, coeficientul de dependență al persoanelor tinere, coeficientul de dependență al persoanelor vârstnice. Doar la nivelul ratei de înlocuire a forței de muncă municipiul Odorhei Secuiesc se află sub media națională.

Tendința de scădere a populației la nivel național va continua luând în considerare prognozele Institutului Național de Statistică și Eurostat. Conform prognozei elaborate în cadrul PATJ Harghita în anul 2025, municipiul Odorhei Secuiesc va îngloba 32288 locuitori, o descreștere lentă față de situația actuală.

În concluzie pentru a ameliora principalii indicatori demografici, din perspectiva mobilității urbane trebuie susținute proiecte care facilitează condiții de deplasare în siguranță a tinerilor (0-14 ani) încurajând totodată tinerele familii. De asemenea, pe termen mediu și lung trebuie avute în vedere măsuri pentru ameliorarea mobilității persoanelor vârstnice dat fiind faptul că există un număr însemnat de persoane care se aproprie de vârsta pensionării (27% din total).

Repartiția populației și relația cu fondul construit



Sursa informațiilor: populația după RPL 2011 dezagregată la nivel de străzi

Legendă

- Limită unitate administrativ teritorială
- Limită teritoriu intravilan
- ape

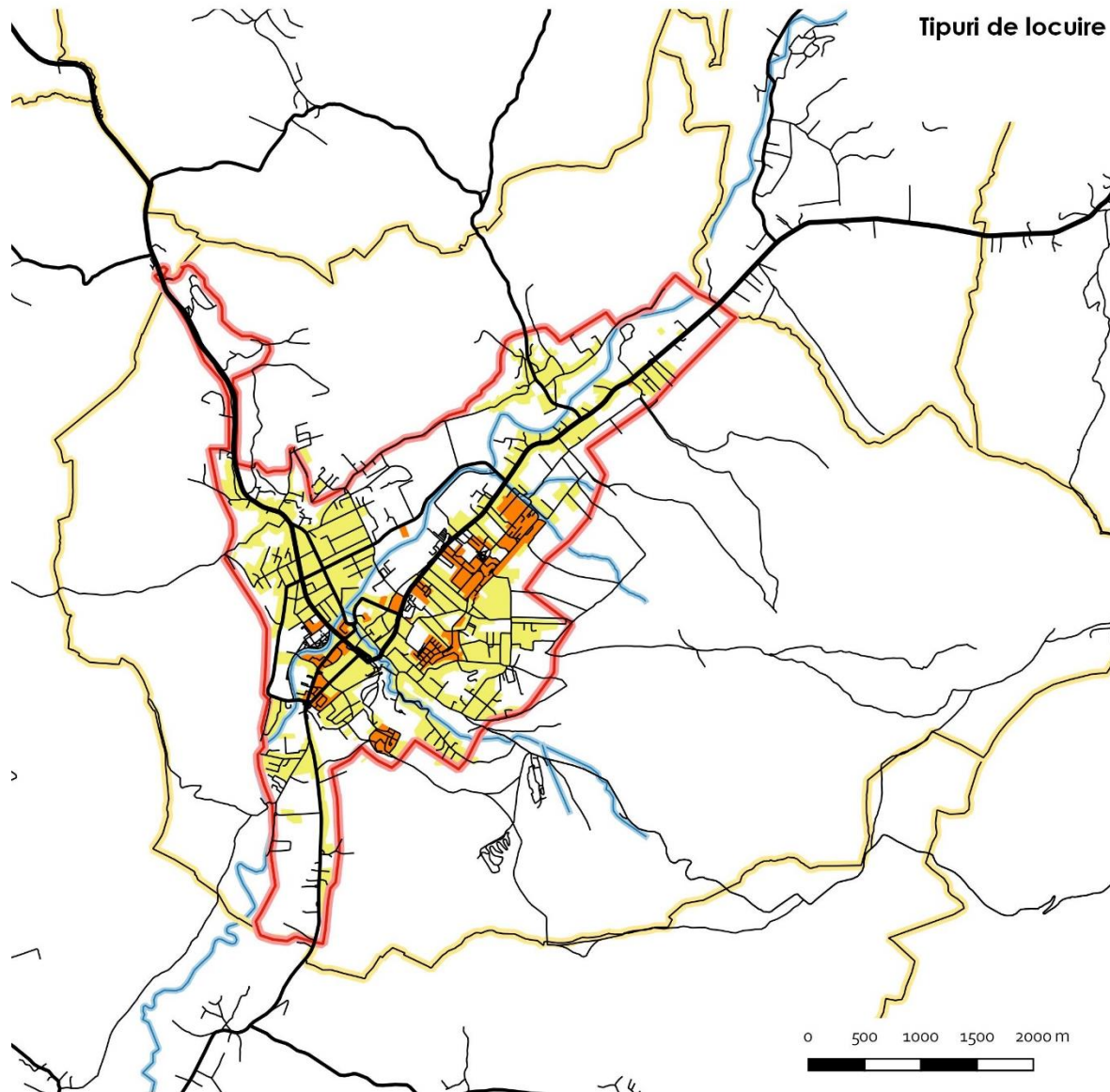
Populația din 2011 raportată la nivel de stradă

- sub 50 locuitori
- 51-100 locuitori
- 101-250 locuitori
- 251-500 locuitori
- 501-750 locuitori
- 751-1500 locuitori
- 1501-3796 locuitori




Figură 2-5 Repartiția populației după străzi conform RPL 2011

Cea mai mare parte a populației se concentrează în lungul străzilor Victoriei, Croitorilorși, Bethlen Gábor și a bulevardului Independenței. Aceste străzi deserveșc cartierele de locuințe colective Bethlen și Taberei asigurând legătura acestora cu zona centrală. Un număr ridicat de populație



este deservit și de strada Insulei amplasată în vecinătatea sudică a râului Târnava. Celelalte zone înglobează o populație mai scăzută datorită tipologiei dominante de locuire (locuire individuală).



Legendă

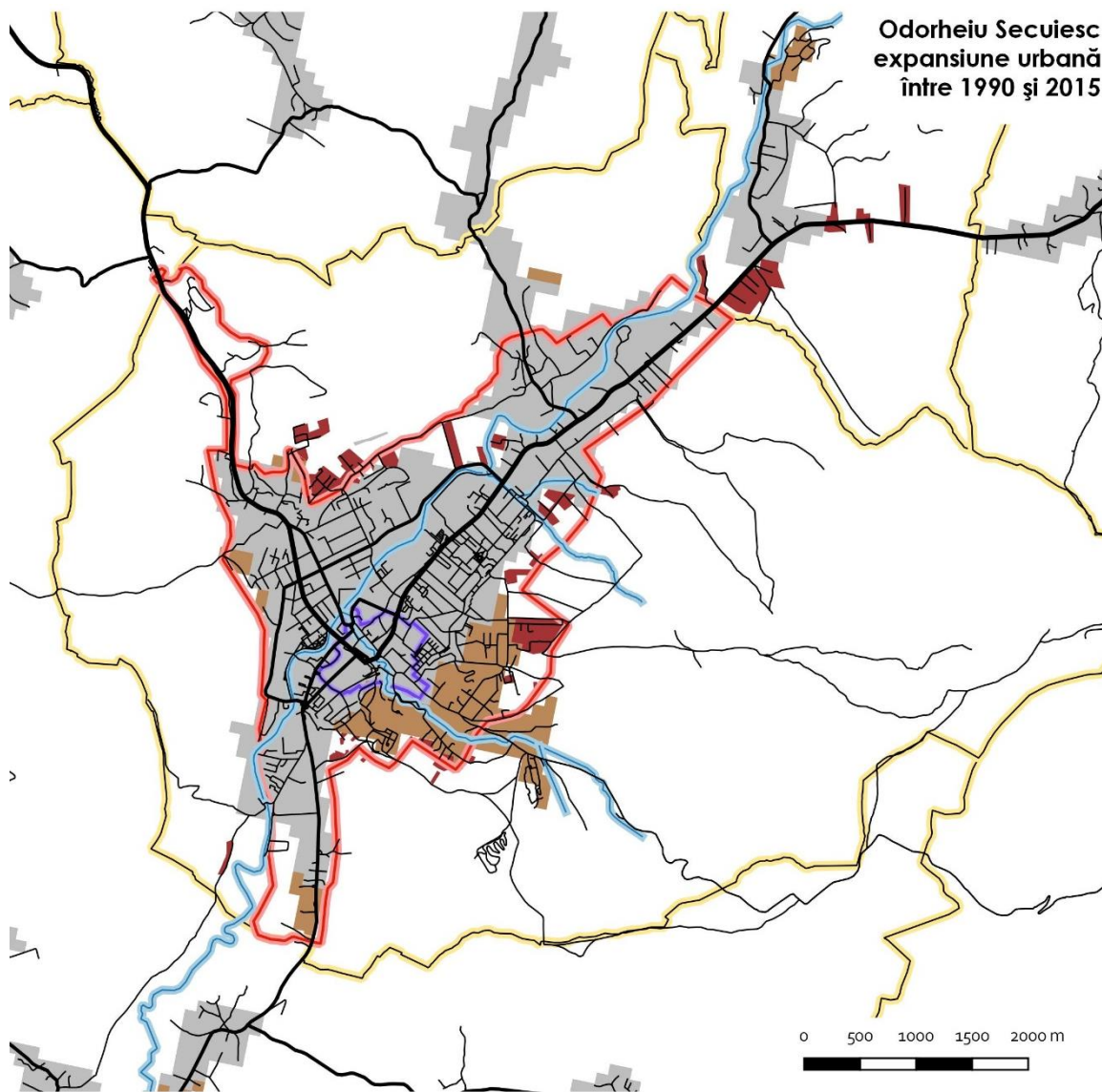
-  Limită unitate administrativ teritorială
-  Limită teritoriu intravilan
-  ape

Tipuri de locuire

-  Locuințe colective
-  Locuințe individuale

Figură 2-6 Tipuri de locuire

Aceste zone cu o densitate ridicată a populației generează o presiune ridicată pe infrastructura de transport în cea mai mare măsură subdimensionată.



Sursa informațiilor, prelucrare după: Corinne Landocover 1990, 2006; Ortofoto Bing Maps 2012.

Legendă

- Limită unitate administrativ teritorială
- Limită teritoriu intravilan
- Limita zonei protejate
- ape

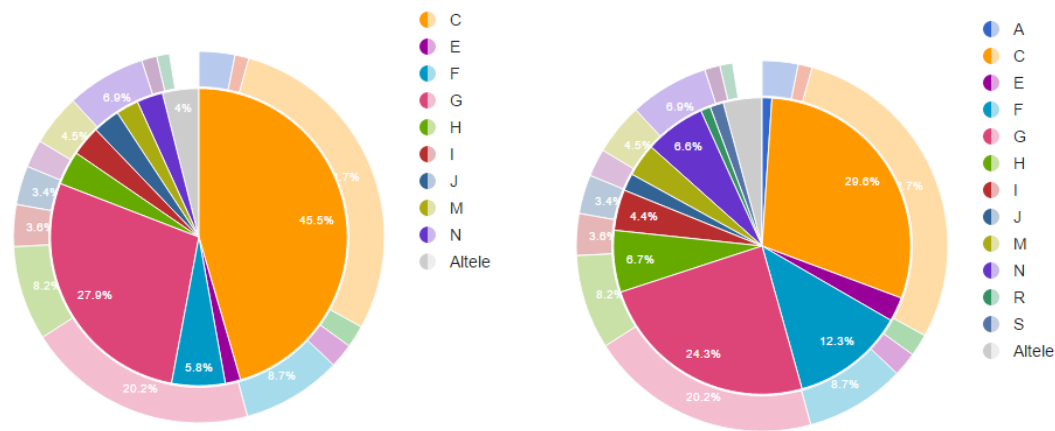
Expansiune urbană între 1990 și 2012

- Zone construite - anul 1990
- Zone construite - anul 2006
- Zona construite - anul 2012

Figură 2-7 Procesul de expansiune urbană în municipiul Odorheiu Secuiesc între 1992 și 2012

Analizând procesul de expansiune în intervalul 1990-2012 putem constata o dinamică puternică în zona de sud pentru dezvoltări rezidențiale. Dezvoltări cu activități de producție și depozitare au apărut doar la principalele intrări în oraș (din sud DJ 137 și vest DN13A). Procesul de expansiune rezidențială nu este susținut de infrastructura de circulații aferentă motiv pentru care noile locuințe au probleme severe de accesibilitate. Doar strada Văii care deservește un amplu cartier rezidențial (locuințe colective) se află în proces de modernizare. Pentru a facilita accesul tuturor locuitorilor la dotări de interes municipal va fi nevoie pe termen mediu și lung de extinderea și modernizarea circulațiilor (rutiere și pietonală) către aceste zone din periferia sudică a orașului.

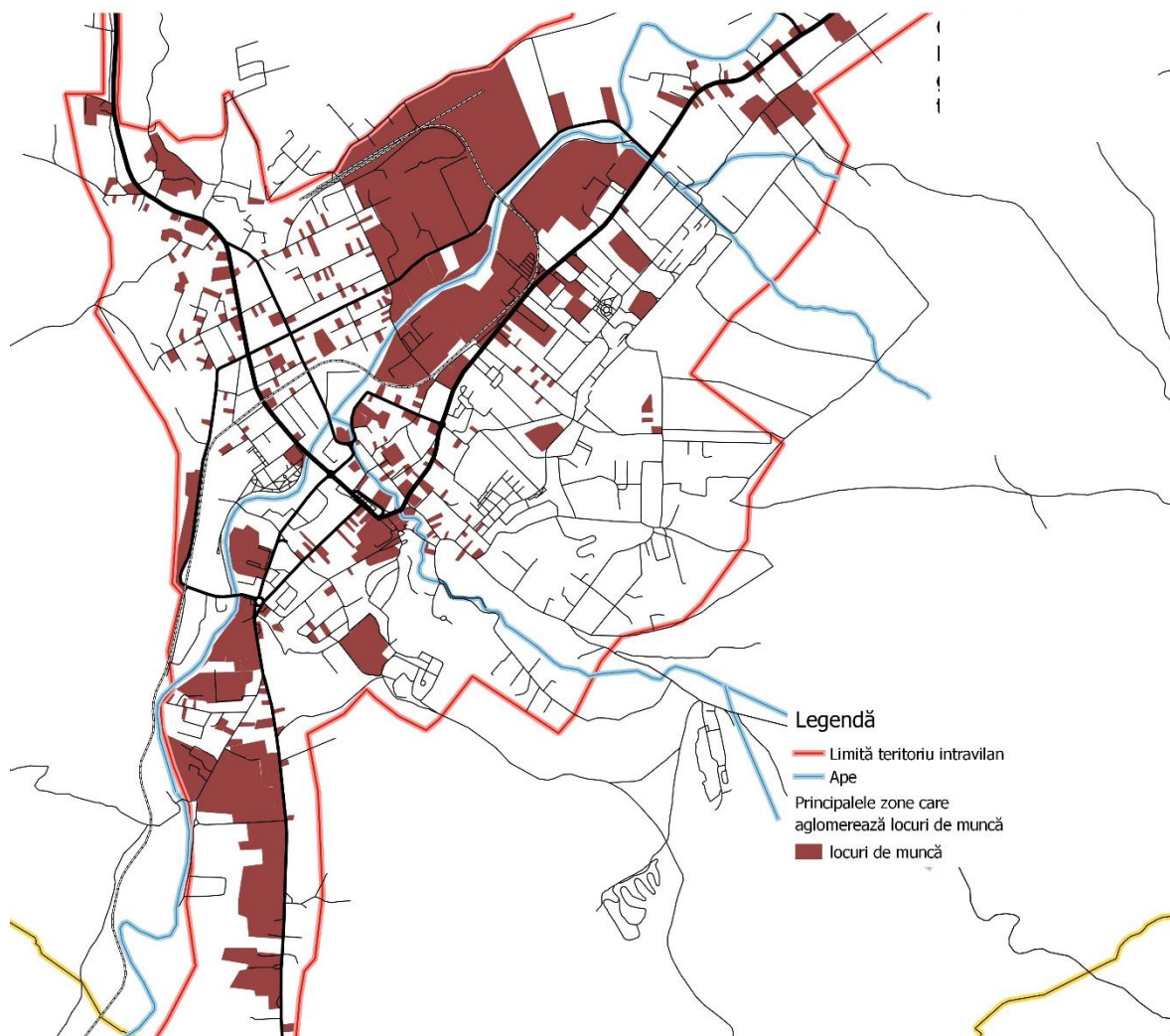
Economia locală - Profilul economic al municipiului Odorheiu Secuiesc



Figură 2-8 Ponderea angajaților domeniului de activitate conform CAEN (comparație între Odorheiu Secuiesc (dreapta) și Miercurea Ciuc (stânga)).

- A. Agricultură, silvicultură și pescuit
- B. Industria extractivă
- C. Industria prelucrătoare
- D. Producția și furnizarea de energie electrică
- E. Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare
- F. Construcții
- G. Comerț cu ridicată și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor
- H. Transport și depozitare
- I. Hoteluri și restaurante
- J. Informații și comunicații
- K. Intermedieri financiare și asigurări
- L. Tranzacții imobiliare
- M. Activități profesionale, științifice și tehnice
- N. Activități de servicii administrative și activități de servicii suport
- O. Administrație publică și apărare, asigurări sociale din sistemul public
- P. Învățământ
- Q. Sănătate și asistență socială
- R. Activități de spectacole, culturale și recreative
- S. Alte activități

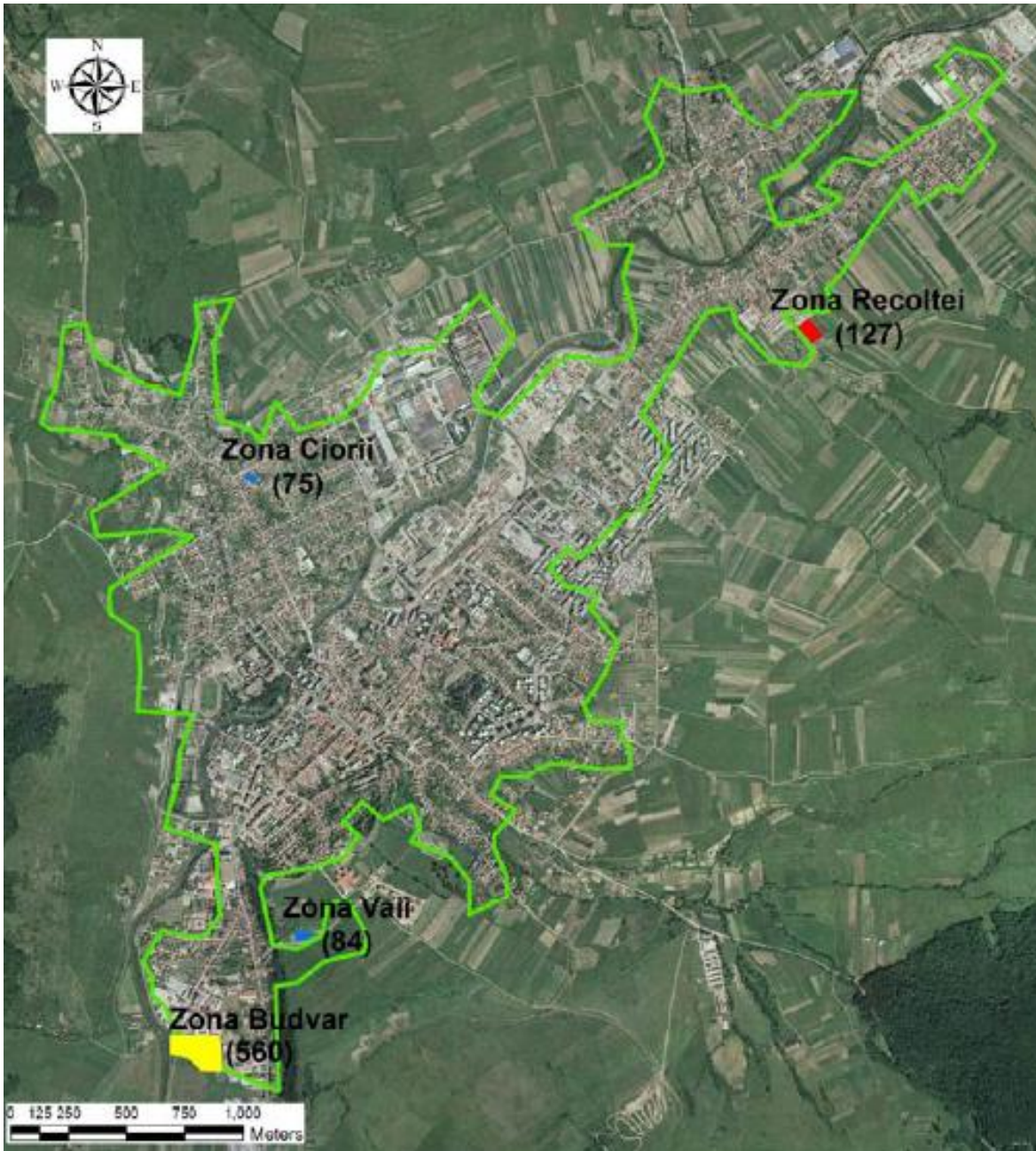
Economia municipiului Odorheiu Secuiesc este bazată în cea mai mare parte pe industria prelucrătoare dat fiind faptul că 45.5% din totalul angajaților sunt activi în acest domeniu. Al doilea loc este ocupat de activități comerciale (inclusiv reparații autovehicule și motociclete) cu o pondere de 27.9 % din totalul angajaților. Municipiul Miercurea Ciuc diferențele prezintă o pondere mai mare a activităților comerciale și a serviciilor administrative (datorită poziției de reședință de județ), a activităților de transport și depozitare (nod rutier) și a domeniului construcțiilor. Totuși luând în considerare cifra de afaceri a companiilor pe anul 2011, municipiul Odorheiu Secuiesc (peste 100 mil Ron) reușește să devanseze municipiul Miercurea Ciuc (50-100 mil Ron).



Figură 2-9 Repartiția locurilor de muncă

Cea mai mare pondere a locurilor de muncă este concentrată în zonele industriale de sud și nord-est. Pentru o bună funcționare a acestor zone va fi nevoie de ameliorarea calității infrastructurii pentru trafic greu care le deservește. Astfel pentru climatul economic local realizarea unei centuri pe direcția nord-est reprezintă un proiect deosebit de important. Pentru ameliorarea climatului economic în zona centrală, dominată de activități comerciale și servicii un rol important îl are proiectul de pietonizare.

Zone de sărăcie extremă



Legend

City limit

(number) Estimated number of inhabitants in the area

Cartography: ESRI, ArcGIS 10.1

Types of marginalized urban areas

- Ghetto-type areas with blocks of flats
- Ghetto-type areas in former industrial colonies
- Slum-type areas with houses
- Slum-type areas with improvised shelters
- Areas with modernized social housing
- Historical (central) neighborhoods with social housing and/or buildings abusively occupied
- Mixed areas

Next to the marginalized communities, the local name and the estimated number of inhabitants are shown, only if and

Figură 2-10 Așezarea geografică a municipiului Odorheiu Secuiesc

Conform atlasului pentru zone urbane marginalizate elaborat de Banca Mondială pentru MDRAP, municipiul Odorheiu Secuiesc include o pondere scăzută de populație defavorizată. Astfel doar 9.8% din totalul populație poate fi considerată ca fiind defavorizată. Cea mai mare pondere a populației dezavantajate întră în categoria: "populație dezavantajată pe baza capitalului uman" (5.92%). Studiul Băncii Mondiale identifică 4 zone, din care doar două includ o cantitate mai mare de locuitori.

Zona Budvar amplasată la intrarea în oraș din sud, în lungul DJ 137 este caracterizată de locuire colectivă de tip ghetou (locuințe colective P+2). Această zonă, izolată la extremitatea sudică a orașului nu are acces facil la unități de învățământ sau unități comerciale deși folosind strada Budvar se pot racorda la DJ 137 pe care circulă transportul în comun. Modul de amplasare a stațiilor de transport în comun face ca această zonă defavorizată să fie în afara razei de deservire a rețelei (400m rază de la stație).

Zona Recoltei, reprezintă o grupare de locuințe (parțial improvizate) construite în afara intravilanului localității. Această zonă este izolată în partea de sud-est a orașului fiind deservită de strada Recoltei care este doar parțial asfaltată. Și zona recoltei se confruntă cu probleme legate de accesul la dotările de interes cotidian iar accesul la transportul în comun este îngreunat în lipsa unei străzi care să permită deplasarea în condiții decente.

Tabel 2-2 Clasificarea populației defavorizate în municipiul Odorheiu Secuiesc

Region	County	City	Resident population	% population in non-disadvantaged areas	% population in areas disadvantaged on housing	% population in areas disadvantaged on employment	% population in areas disadvantaged on human capital	% population in marginalized areas	% population in areas with institutions or with less than 50 persons
CENTER	CV		100,811	66.85	3.29	10.78	11.63	7.20	0.24
CENTER	CV	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE	56,006	80.03	3.54	4.65	5.35	6.29	0.13
CENTER	CV	MUNICIPIUL TARGU SECUIESC	18,491	64.07	7.22	16.77	3.44	7.98	0.51
CENTER	CV	ORAS BARAOLT	8,672	35.46	0.00	22.74	20.28	21.23	0.29
CENTER	CV	ORAS COVASNA	10,114	63.66	0.00	12.43	19.75	4.15	0.00
CENTER	CV	ORAS INTORSURA BUZAULUI	7,528	16.09	0.00	25.64	57.64	0.00	0.64
CENTER	HR		132,418	63.92	8.18	8.65	12.08	3.40	3.78
CENTER	HR	MUNICIPIUL GHEORGHENI	18,377	58.03	1.86	18.32	16.58	0.00	5.22
CENTER	HR	MUNICIPIUL MIERCUREA CIUC	38,966	76.51	8.82	2.24	7.12	1.51	3.81
CENTER	HR	MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC	34,257	79.88	9.68	1.40	5.92	1.52	1.61

Sursa: Banca Mondială 2013. Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate din România. pag. 219

Concluzii- PROBLEME IDENTIFICATE

Tabel 2-3 Sinteza problemelor și nevoilor transportului staționar

Probleme identificate	Domeniu
Declin economic	Activități economice
Migrarea populației tinere către marile centre urbane datorită calotății serviciilor.	Demografie
Ponderea scăzută a populației active	Demografie
Lipsa unor reglementări urbanistice stricte	Fond construit
Accesibilitate scăzută a zonelor periferice la dotările de interes public	Fond construit
Lipsa unor legături facile cu locul de muncă	Navetism
grad de accesibilitate scazuta către zonele de locuit periferice	Zone Marginalizate
Creșterea gradului de excluziune socială	Zone Marginalizate
Număr redus de dotări ce contribuie la scăderea calității vieții	Zone Marginalizate
Ponderea scăzută a populației active	Demografie

2.2 Rețeaua de transport

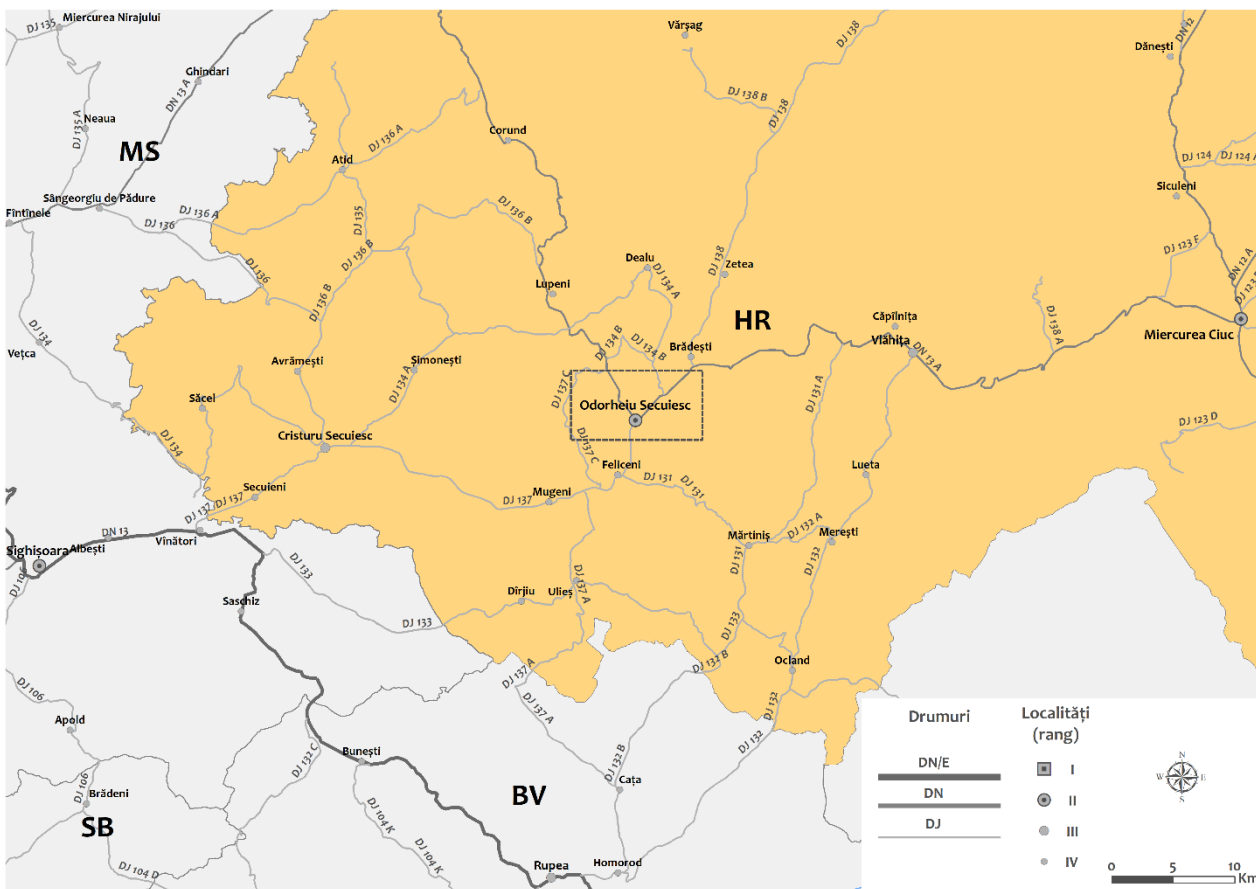
Municipiul Odorheiu Secuiesc este situat pe traseul mai multor rute de transport intern, ceea ce îi conferă toate atributele unui important nod de transport rutier.

Rețeaua rutieră la nivel regional

Teritoriul administrativ este amplasat pe mai multe coridoare majore de transport la nivel național, ceea ce conferă municipiului Odorheiu Secuiesc un rol polarizator de distribuire la traficului în zona centrală a țării.

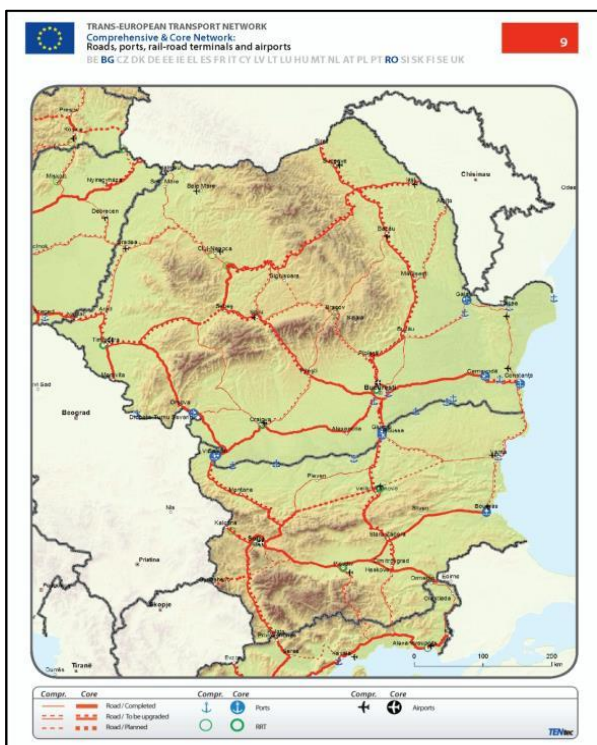
Principalele drumuri interurbane ce deserveșc zona urbana Odorheiu Secuiesc sunt DN13A (Praid-Miercurea Ciuc) și DJ137 (cu direcția Brașov).

Figură 2-11 Încadrarea în rețea națională de drumuri



Relația cu rețeaua TEN-T

Planșa următoare prezintă localizarea rețelei TEN-T centrale și secundare pe teritoriul României.



Figură 2-12 Rețea TEN-T Core si Comprehensive

Sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/revision-t_en.htm.

Nodul Odorheiu Secuiesc nu beneficiază de conectivitate rutieră directă la rețeaua TEN-T Core sau Comprehensive



Figură 2-13 Coridoarele principale TEN-T

Sursa: <http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/doc/ten-t-country-fiches/ten-t-corridor-map-2013.pdf>

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

- Coridorul nr. 5, Orient-East Med
- Coridorul nr. 8, Rhin-Dunăre

Municipiul Odorheiu Secuiesc nu beneficiază de conectivitate primară la cele două coridoare TEN-T prioritare.

Rețeaua rutieră la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

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 grafal pentru prima categorie).

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 locală 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.

Figură 2-14 Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală

Analizând situația rețelei de transport din municipiul Odorheiu Secuiesc sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător rețelei de transport rutier din municipiul Odorheiu Secuiesc se poate concluziona că există o "hiperintegrare", deoarece rețeaua rutieră națională se suprapune cu rețeaua de drumuri locală. Rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc și organizarea sistemului de transport sunt influențate în cea mai mare parte de configurația reliefului.

Legătura dintre rețeaua națională și cea locală poate fi realizată în mai multe noduri, ceea ce conferă o vulnerabilitate mai scăzută, prin aceea 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 Odorheiu Secuiesc este una de tip radial, cu 3 direcții principale (Praid, Miercurea Ciuc și Rupea-Brasov).

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

A fost realizată o clasificare a străzilor din municipiul Odorheiu Secuiesc, cu scopul facilitării desfășurării traficului (în special a traficului de camioane grele). Majoritatea străzilor sunt încadrate în categoria a IV-a – de folosință locală (peste 57% din lungimea totală a rețelei stradale), acestea facilitând distribuția traficului către zonele de locuit.

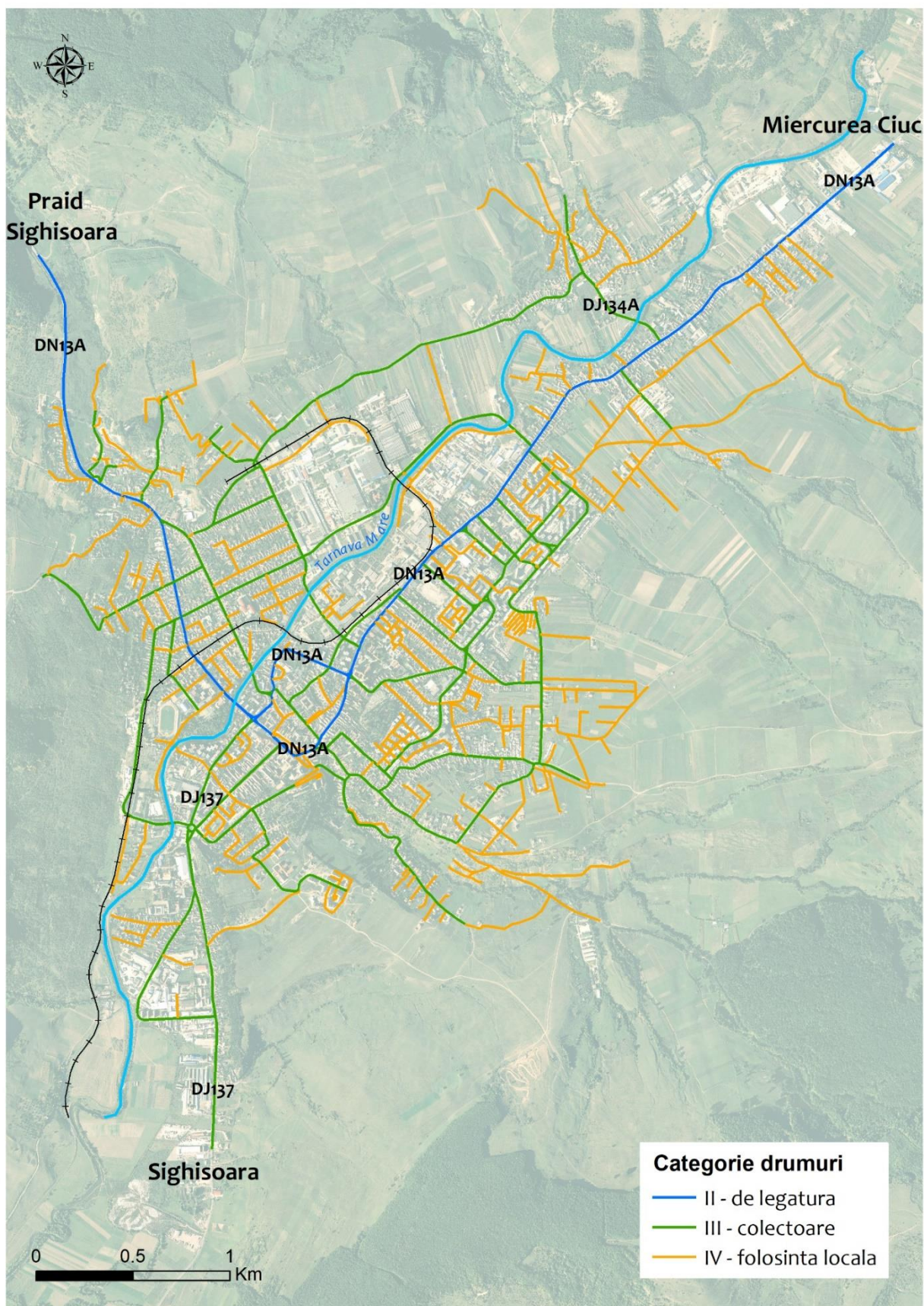
La nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc nu au fost identificate străzi de categoria I – magistrale, cu 3 benzi pe sens. Principalele artere ale municipiului au 2 benzi pe sens (pe anumite tronsoane), fiind astfel încadrate în categoria a II-a, străzi de legătură.

Se remarcă o disfuncționalitate între capacitățile de circulație de penetrație și capacitatea de circulație în interiorul municipiului, în sensul că accesul în municipiu se face pe drumul național DN13A cu structura de 4 benzi, în timp ce rețeaua internă a orașului este structurată pe străzi de 2 benzi, ceea ce conduce la blocaje de trafic, ambuteiaje în intersecții și gatuiri ale traficului.

Tabel 2-4 Clasificarea rețelei stradale

Stare tehnica	Lungime (m)	Pondere
Categoria 2	8.72	9.0%
Categoria 3	32.54	33.5%
Categoria 4	55.83	57.5%
Total	97.09	100.0%

Figură 2-15 Starea tehnică pentru rețeaua stradală din municipiul Odorheiu Secuiesc



Starea tehnică a rețelei stradale

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.

În vederea construirii Bazei de Date Tehnice Rutiere (BDTR, Anexa 3), Consultantul a efectuat inspecții tehnice vizuale pentru determinarea stării tehnice de viabilitate a străzilor, conform prevederilor Normativului CD 155-2001 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, Anexa 6.

Tabel -2-5 – Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice

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 mediocră	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

Sursa: CD 155-2001, Anexa 6

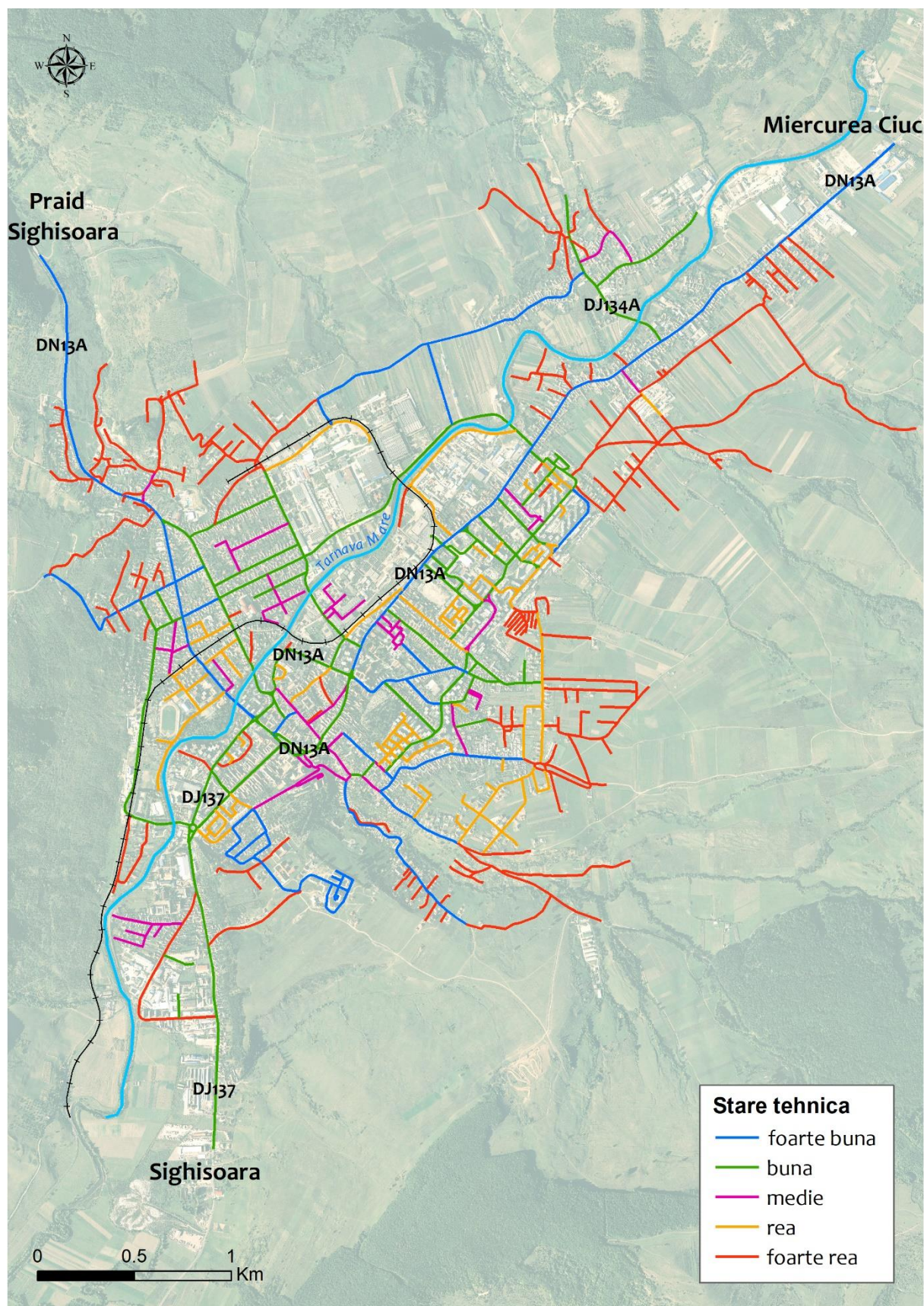
Circa 15% din lungimea totală a arterelor situate în rețeaua municipiului nu au îmbrăcămintă rutieră, partea carosabilă fiind constituită din pământ sau piatra spartă.

Tabel 2-6 Starea tehnică a rețelei stradale în Odorheiu Secuiesc

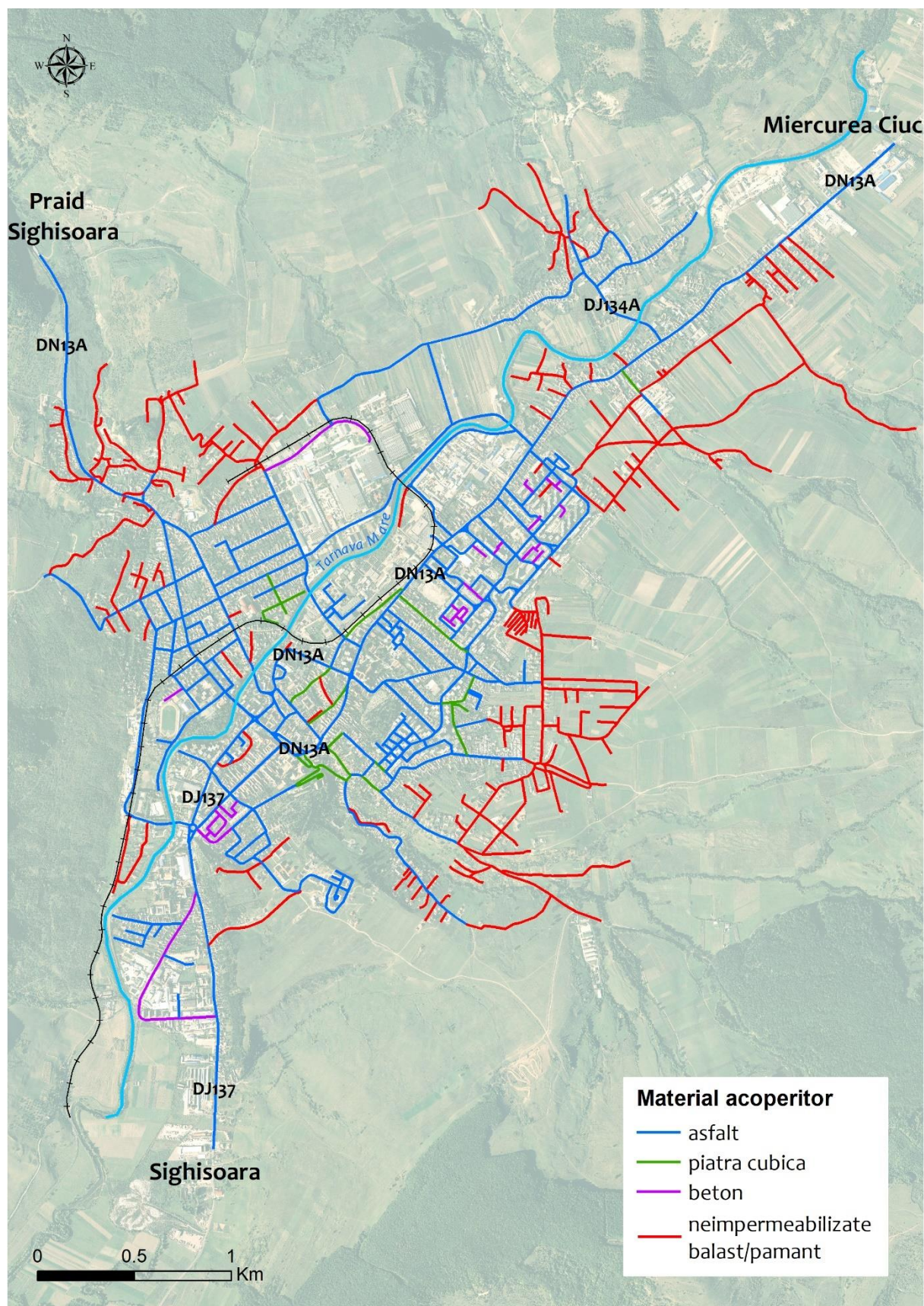
Stare tehnica	Lungime (m)	Pondere
Foarte buna	17.11	17.6%
Buna	22.44	23.1%
Medie	8.17	8.4%
Rea	14.24	14.7%
Foarte rea	35.14	36.2%
Total	97.09	100.0%

Sursa: Modelul de Transport al Municipiului Odorheiu Secuiesc, calibrat pe baza datelor furnizate de Beneficiar și pe baza inspecțiilor vizuale efectuate de Consultant

Figură 2-16 Starea tehnică pentru rețeaua stradală din municipiul Odorheiu Secuiesc



Figură 2-17 Tipuri de imbracaminti rutiere pentru rețeaua stradală din municipiul Odorhei Secuiesc



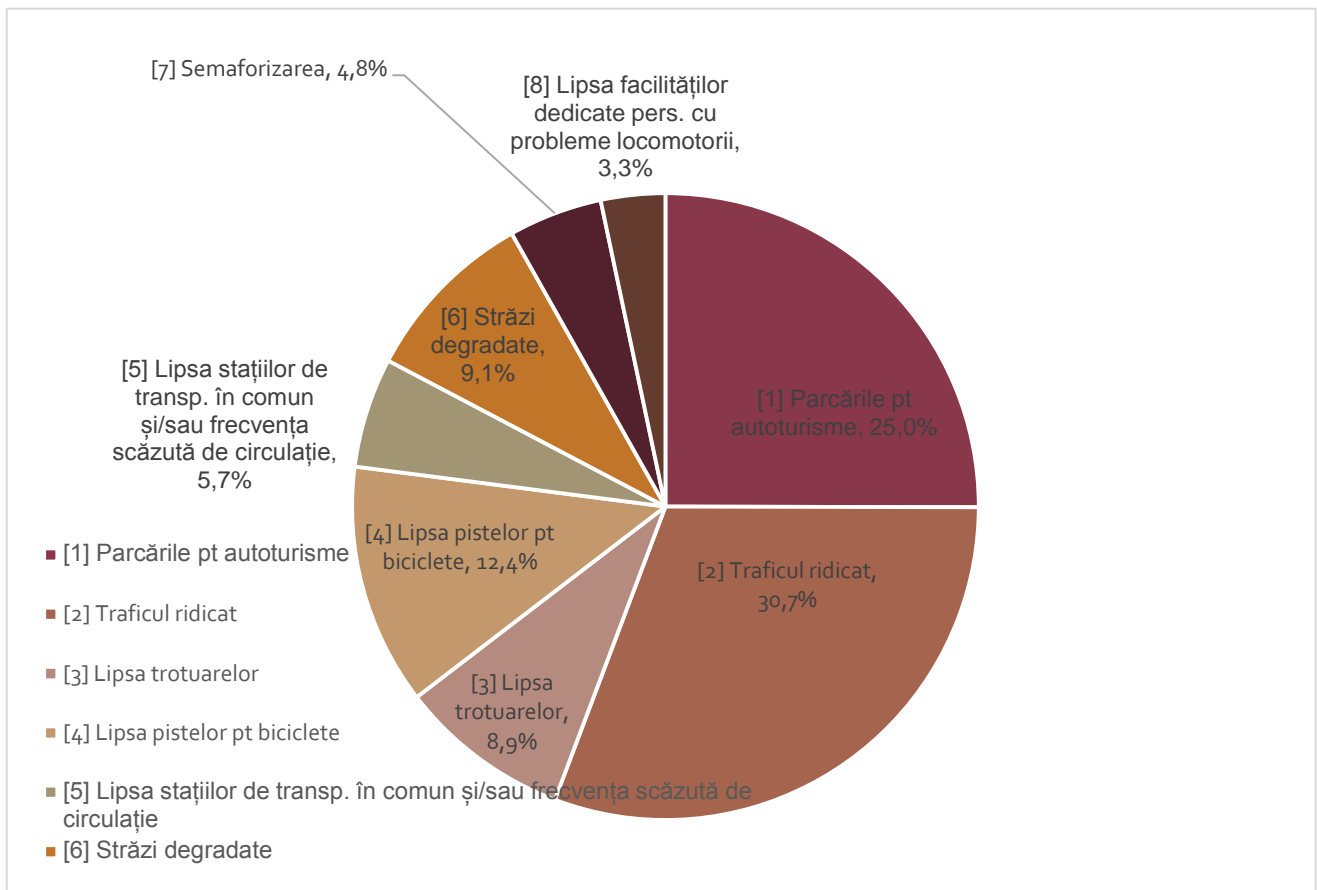


Cota modală auto 31,3%

Studiu primar în rândul cetățenilor, aspecte generale ale tiparelor de călătorie

Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului, în opinia locuitorilor municipiului Odorheiu Secuiesc

Principala problemă, identificată la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc, este reprezentată de traficul motorizat prea ridicat. 31% dintre respondenții sondajului indicând această problema. 25% din populație este de părere că lipsa locurilor de parcare sau starea necorespunzătoare a acestora reprezintă cea mai importantă problemă. Circa 26% din populație se confruntă cu lipsa pistelor de biciclete, a trotuarelor inexistente sau într-o stare și lipsa facilităților dedicate persoanelor cu probleme locomotorii. Doar 14% din populație consideră ca starea tehnică a străzilor și semaforizarea reprezintă principalul impediment în călătoriile efectuate la nivelul orașului. De asemenea, transportul public, prin stațiile sale și graficele de circulație, nemulțește aproximativ 6% dintre cetățeni.



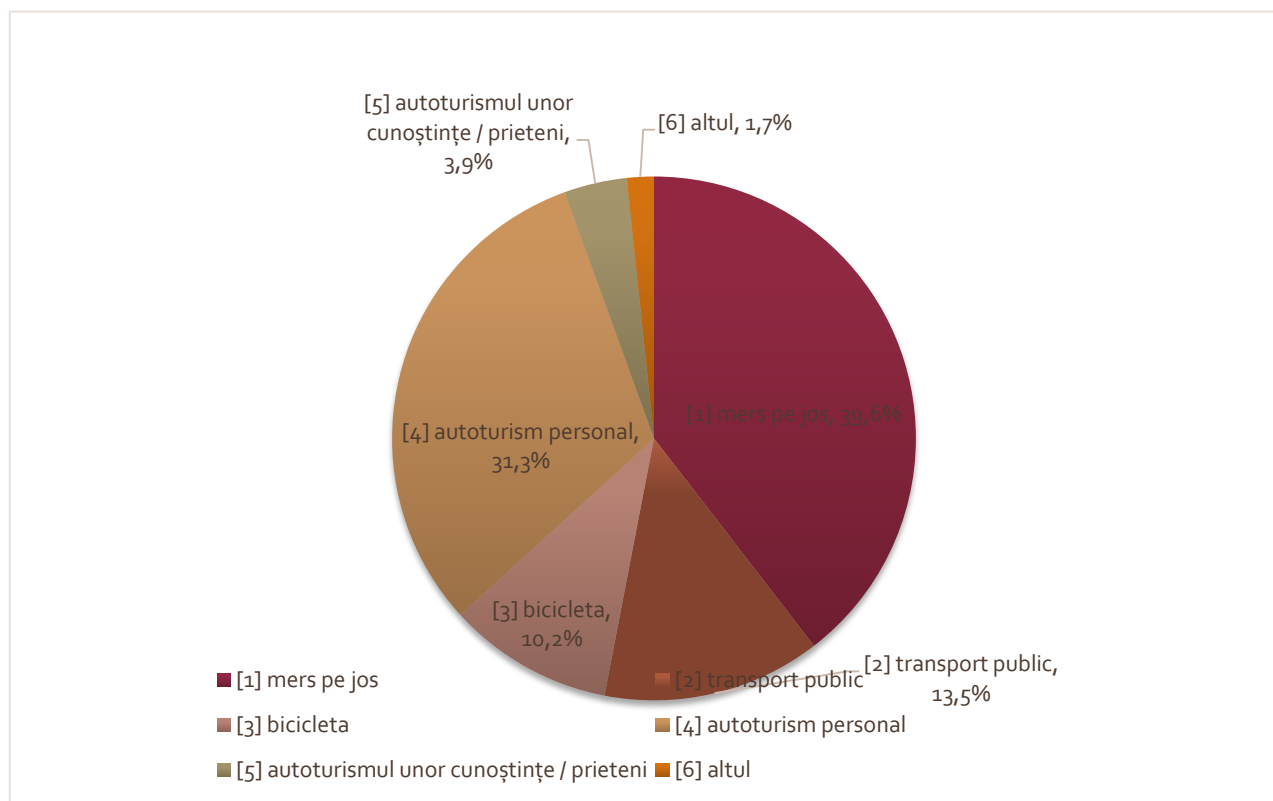
Figură 2-18 Diagrama problemelor de transport identificate la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

Gradul de motorizare ridicat, lipsa unui sistem de transport public modern, 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 sub-dimensionată și nu corespunde cererii tot mai mari de deplasări motorizate.

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

Cotele modale în municipiul Odorheiu Secuiesc

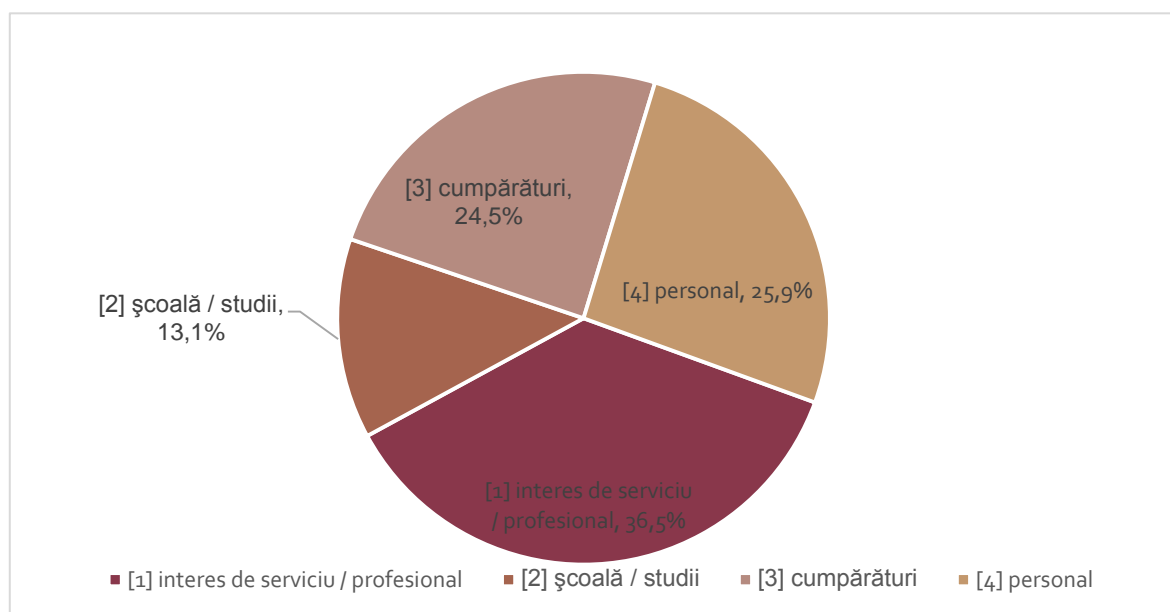
Respondenții la interviuri au declarat în proporție de 39,6% că cel mai frecvent se deplasează pe jos, 35,1% au indicat că folosesc autoturismul personal sau al unor cunoștințe pentru deplasări, iar 10,2% folosesc bicicleta pentru deplasările cotidiene. Doar 13,5% dintre respondenți au declarat că folosesc transport în comun în mod frecvent. 1,7% folosesc alte mijloace de transport (taxi).



Figură 2-19 Repartiția pe moduri de transport în municipiul Odorheiu Secuiesc

Scopurile deplasărilor efectuate cel mai frecvent în municipiul Odorheiu Secuiesc

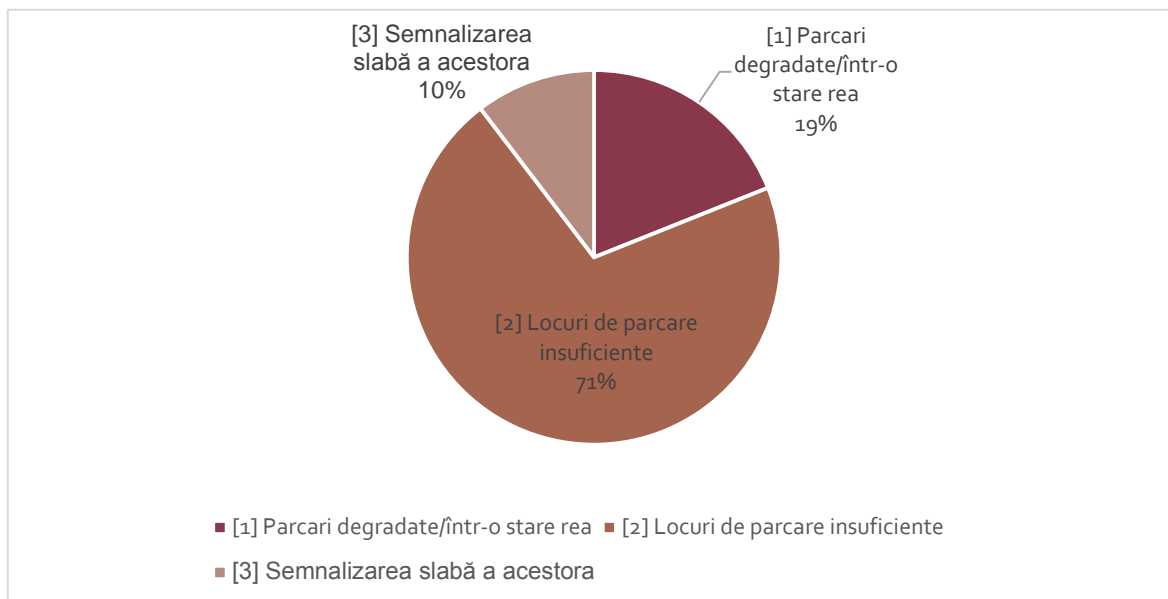
Cele mai multe deplasări efectuate în municipiul Odorheiu Secuiesc au ca scop principal interesul de serviciu / profesional (36,5%), urmează apoi deplasările efectuate în scopuri personale (25,9%), deplasările efectuate pentru cumpărături (24,5%) și 13,1% călătoriile generate în scopuri educaționale.



Figură 2-20 Distribuția pe scopuri de călătorie în municipiul Odorheiu Secuiesc

Probleme legate de parcare autovehiculelor în zonele de interes ale orașului

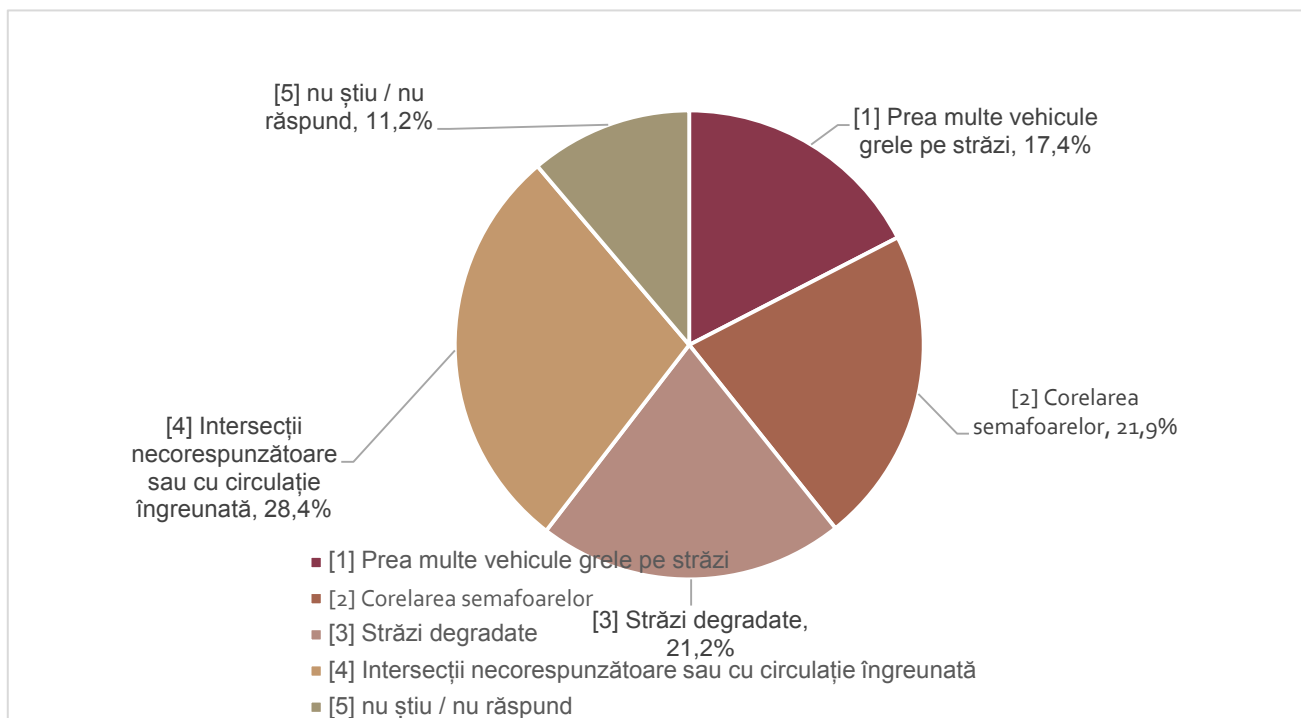
Persoanele care dețin și utilizează autovehicule, au identificat în proporție de 71%, ca problemă principală, insuficiența locurilor de parcare, în timp ce 19% consideră că parcările actuale sunt degradate sau într-o stare necorespunzătoare, iar 10% consideră acestea sunt slab semnalizate.



Figură 2-21 Probleme legate de parcare autovehiculelor pe raza municipiului Odorheiu Secuiesc

Problemele circulației auto în orașul Odorheiu Secuiesc

Persoanele care conduc un autovehicul, în mod regulat pe rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc, au declarat, în cea mai mare proporție (50%), că prin intersecțiile din oraș se circulă cu dificultate iar corelarea acestora este deficitară. Circa 21% dintre șoferi indică străzile degrate.



Figură 2-22 Deficiențele circulației auto în municipiul Odorheiu Secuiesc

Simpla reabilitare/modernizare a infrastructurii rutiere va contribui la reducerea principalei probleme a deplasărilor actuale cu autoturismul, însă va facilita apariția altor probleme: creșterea traficului auto (remarcată ca fiind o problemă deja de 21% dintre respondenți), scăderea fluentei traficului, atât la orele de vârf dar și în afara acestora.

Cu alte cuvinte, modernizarea infrastructurii rutiere va conduce pe termen scurt la scăderea principalei probleme de mobilitate cu autoturismul, însă va agrava problemele curente secundare – volumul de trafic, fluenta în trafic, creșterea necesarului de locuri de parcare.

Se va recomanda astfel prin PMUD Odorheiu Secuiesc identificarea de **măsuri investiționale mixte**, care pe de-o parte, să contribuie de îmbunătățirea condițiilor tehnice ale infrastructurii (ca element al îndeplinirii obiectivului strategic de creștere a calității vieții și mediului urban), dar pe de altă parte, să conducă la reducerea utilizării autoturismelor personale (ca element al îndeplinirii obiectivului strategic de îmbunătățire a parametrilor de mediu și de creșterea a accesibilității). Astfel, sunt necesare proiecte integrate, mixte, care, pe lângă componenta de îmbunătățirea a calității infrastructurii rutiere, să prevadă acțiuni de îmbunătățire a stării tehnice a trotuarelor (pentru susținerea deplasărilor pietonale), introducerea pistelor de biciclete și a facilităților conexe, cum ar fi rasteluri, sistem bike-sharing automat, interoperarea între utilizarea sistemului bike-sharing și cel de transport public (pentru susținerea deplasărilor velo), dar și componente investiționale pentru susținerea transportului public în comun – benzi dedicate pentru autobuze, în locurile în care aceste elemente sunt necesare (blocaje, gâturi de trafic, intersecții), implementarea unui sistem inteligent de management al traficului, care să acorde prioritate autobuzelor în fața celorlalți participanți la trafic, alte sisteme conexe, cum ar fi sistemul e-ticketing, informarea dinamică a pasagerilor în stații, bilete unice de călătorie cu valabilitate de timp și nu pe mijlocul de transport – măsuri pentru susținerea transportului public. Suplimentar măsurilor investiționale, sunt necesare măsuri organizatorice, care să contribuie la modificările de paradigmă și obiceiuri în ceea ce privește deplasările cotidiene, dar și măsuri organizatorice precum implementarea unei politici de parcare care să descurajeze utilizarea autoturismelor personale, cel puțin pentru deplasările auto în zona centrală a municipiului.

Pe rețeaua strădală de interes local (străzi de categoria a III-a și a IV-a), sunt necesare și vor fi încurajate lucrările de modernizare a rețelei stradale, dar care să conțină cel puțin și componenta de trotuar.

Traficul auto ridicat poate fi combătut prin intervenții complementare. În ceea ce privește traficul de tranzit, acesta va putea fi redus doar după finalizarea proiectelor de construcție a unor rute de ocolire.

În ceea ce privește traficul intern, acesta va putea fi redus doar prin congruența celor 3 tipuri de investiții: a) investițiile în infrastructură și facilitățile pentru deplasări alternative (pietonal și velo), investițiile în sistemul de transport public în comun, care să devină o alternativă reală deplasărilor cu autoturismul; b) măsuri organizatorice, precum implementarea politicii de parcare, care să limiteze accesul autoturismelor cel puțin în zona centrală; c) măsuri de informare și promovare a facilităților pietonale, velo și de transport public, în scopul schimbării paradigmatelor de deplasare și a formării unei mentalități orientate către deplasările mai eficiente economic și nepoluante.

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 cum 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 2-7 – 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.

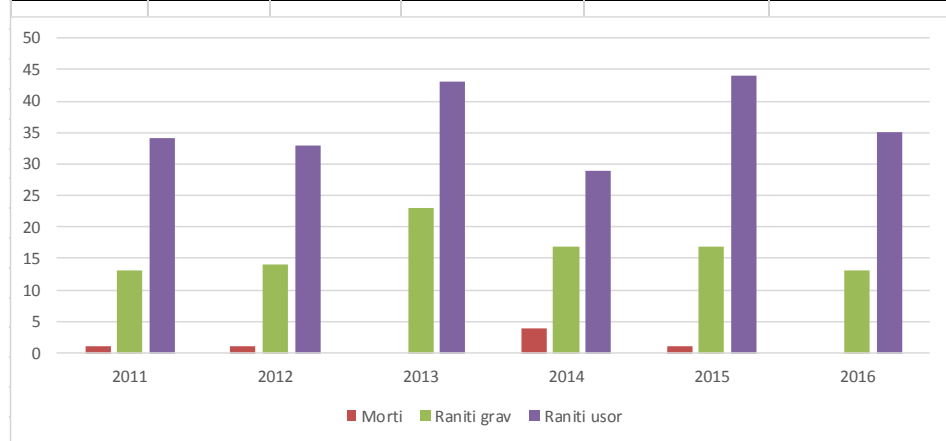
Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute că fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidentă a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. 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 Odorheiu Secuiesc au fost analizate datele incluse în Baza de date a accidentelor administrată de către Poliția Rutieră.

Baza de date privind accidentele rutiere arată o dinamică relativ constantă a numărului de accidente înregistrate pe rețeaua stradală a municipiului (între 48 în anul 2016 și 62 în anul 2015), numărul de victime crescând de la 48 în anul 2012 la 62 în anul 2015, din care majoritatea reprezintă răniți ușor. Este de remarcat numărul important al răniților grav.

Tabel 2-8 – Statistica accidentelor rutiere la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

An	Nr accidente	Morti	Raniti grav	Raniti usor	Total victime
2011	42	1	13	34	48
2012	31	1	14	33	48
2013	40	0	23	43	66
2014	33	4	17	29	50
2015	44	1	17	44	62
2016	38	0	13	35	48
Total	228	7	97	218	322



Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor

O analiză a cauzelor de producere a accidentelor arată că din cele 135 accidente aferente perioadei 2011-2016 aproape 33% din toate accidentele au implicat pietonii. Cauza principală a producerii accidentelor este neacordarea de prioritate pietonilor (18%).

Tabel 2-9 – Modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc în intervalul 2012-2015

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date naționale a accidentelor rutiere

Mod de producere	Nr	%
lovire pieton	76	33.3%
coliziune laterala	50	21.9%
acrosare	36	15.8%
coliziune fata-spate	15	6.6%
lovire obstacol in afara carosabilului	15	6.6%
coliziune frontala	10	4.4%
rasturnare	9	3.9%
cadere in afara drumului	7	3.1%
altele	4	1.8%
cadere din vehicul	2	0.9%
cadere in vehicul	1	0.4%
coliziune in lant	1	0.4%
coliziune vehicul in stationare	1	0.4%
derapare	1	0.4%

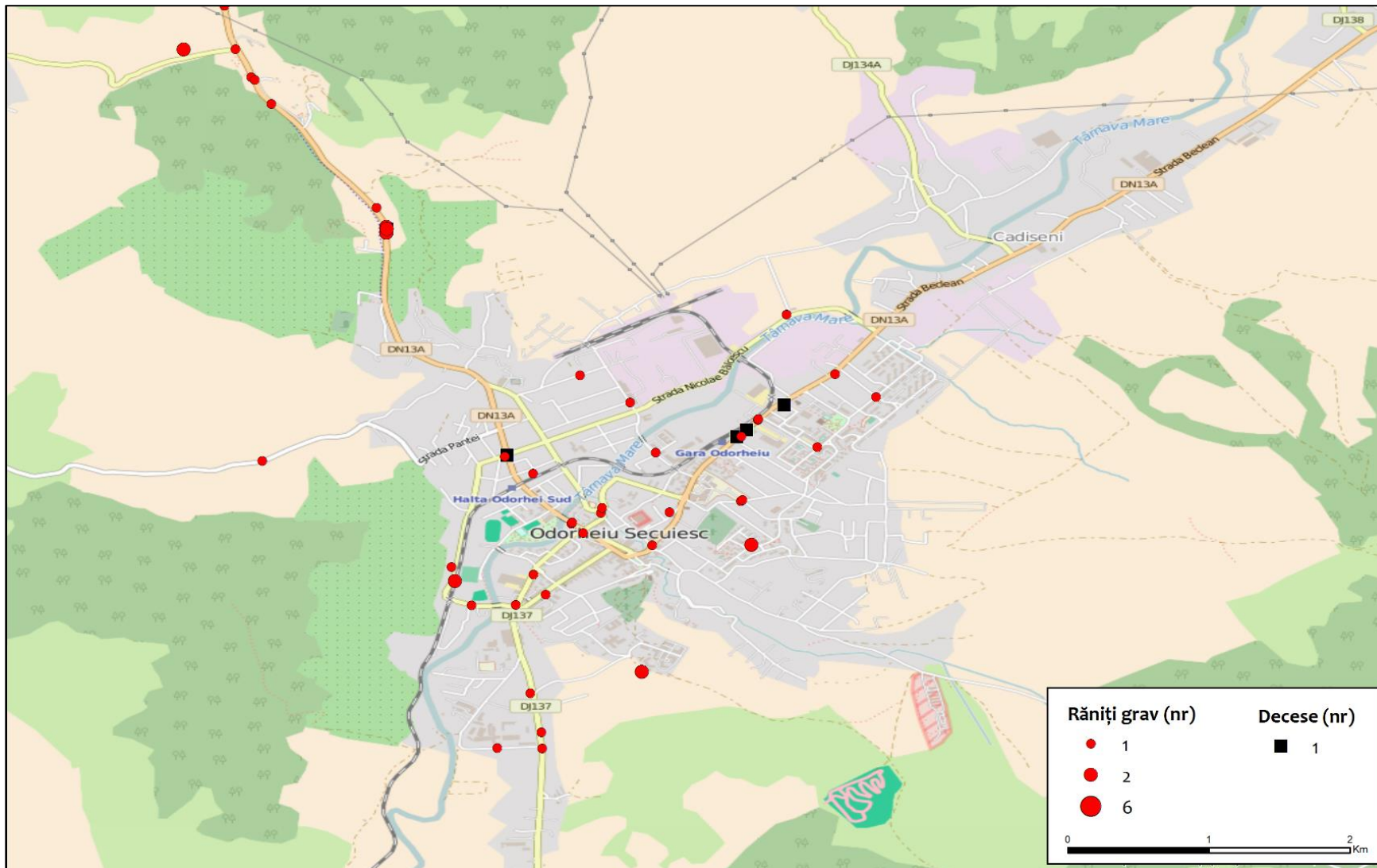
Tabel 2-10 – Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc în intervalul 2012-2015

Cauze principale	Nr	%
neacordare prioritate pietoni	42	18.4%
neacordare prioritate vehicule	37	16.2%
abateri biciclisti	27	11.8%
viteza neadaptata la conditiile de drum	27	11.8%
traversare nereglementara pietoni	21	9.2%
neasigurare la schimbarea directiei de mers	15	6.6%
nerespectare distanta intre vehicule	13	5.7%
alte abateri savarsite de conducatorii auto	11	4.8%
depasire nereglementara	6	2.6%
alte preocupari de natura a distrage atentia	5	2.2%
conducere sub influenta alcoolului	4	1.8%
neasigurare mers inapoi	4	1.8%
adormire la volan	3	1.3%
alte abateri pietoni	2	0.9%
circulatie pe sens opus	2	0.9%
neasigurare schimbare banda	2	0.9%
nerespectare reguli trecere CF	2	0.9%
abateri ale conducatorilor de atelaje sau animale	1	0.4%
defectiuni tehnice vehicul	1	0.4%
intoarcere nereglementara	1	0.4%
pietoni pe partea carosabila	1	0.4%
viteza nereglementara	1	0.4%

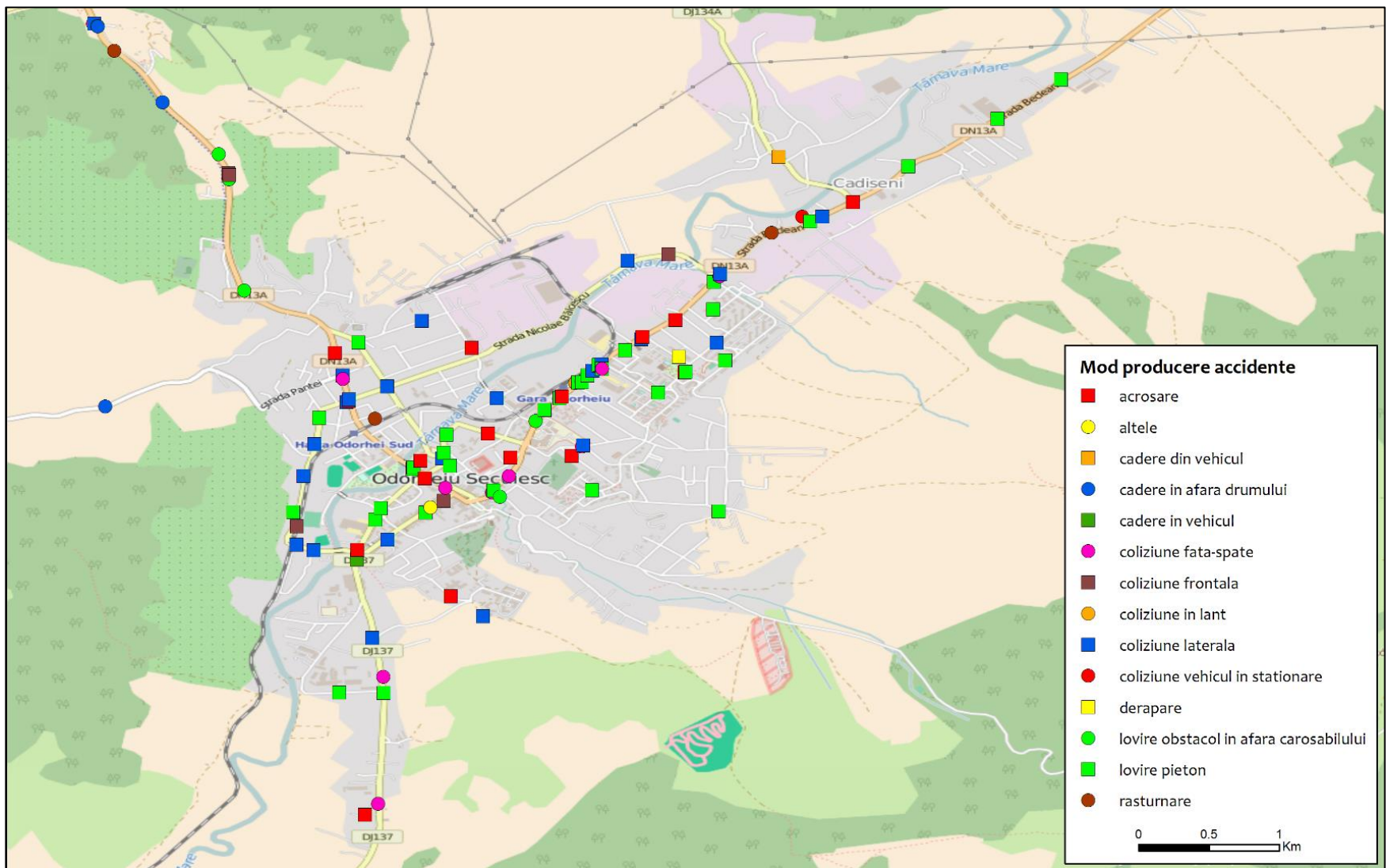
Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date naționale a accidentelor rutiere

Având în vedere numărul mare de accidente care au implicat pietonii, peste o treime din numărul total de accidente rutiere, este necesar ca prin implementarea politicii și viziunii PMUD Odorheiu Secuiesc să fie propuse măsuri și investiții care să contribuie la reducerea sau chiar eliminarea acestor accidente.

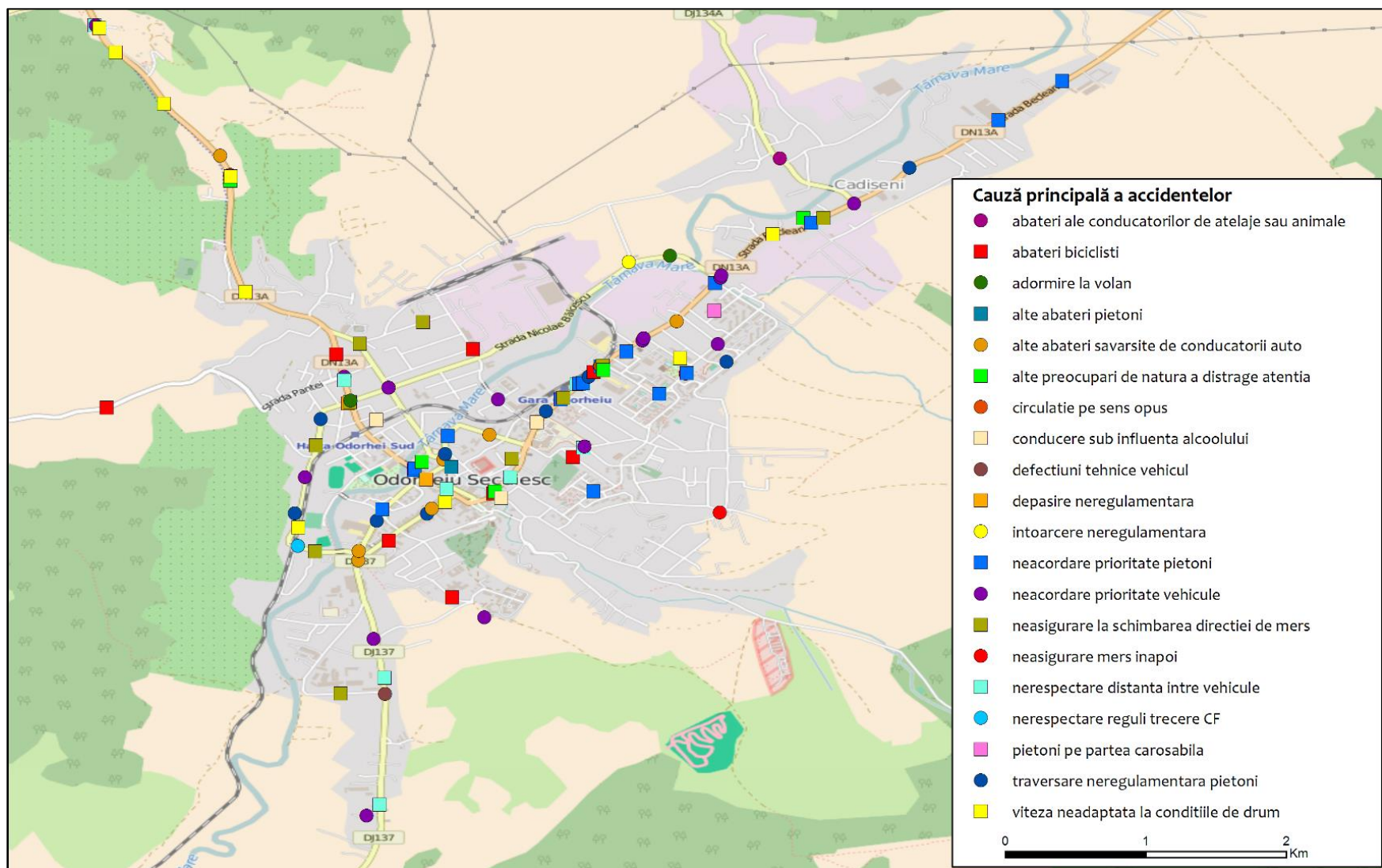
Astfel, se vor propune în cadrul proiectelor investitoriale, măsuri privind semnalizarea suplimentară a trecerilor de pietoni, implementarea unui sistem de semaforizare inteligent, implementarea de elemente de siguranță pentru delimitarea spațiului pietonal de carosabil (în special în zonele cu unități de învățământ), lucrări de amenajare a trecerilor de pietoni la nivel cu trotuarul, pentru obligarea șoferilor la reducerea vitezei în apropierea acestor treceri de pietoni. Având în vedere că principala cauză a accidentării pietonilor este traversarea nereglementară a acestora, se impune necesitatea implementării elementelor de delimitare a spațiului pietonal de carosabil, astfel încât aceștia să nu poată pătrunde pe carosabil decât în apropierea intersecțiilor, iar intersecțiile și principalele treceri de pietoni se vor semaforiza, inclusiv cu implementarea sistemului de temporizare a traversărilor.



Figură 2-23 Cauzele principale ale accidentelor (intervalul 2012-2015)



Figură 2-24 Modul de producere a accidentelor (intervalul 2012-2015)



Figură 2-25 Localizarea accidentelor soldate cu decese și/sau răniți grav (intervalul 2012-2015)

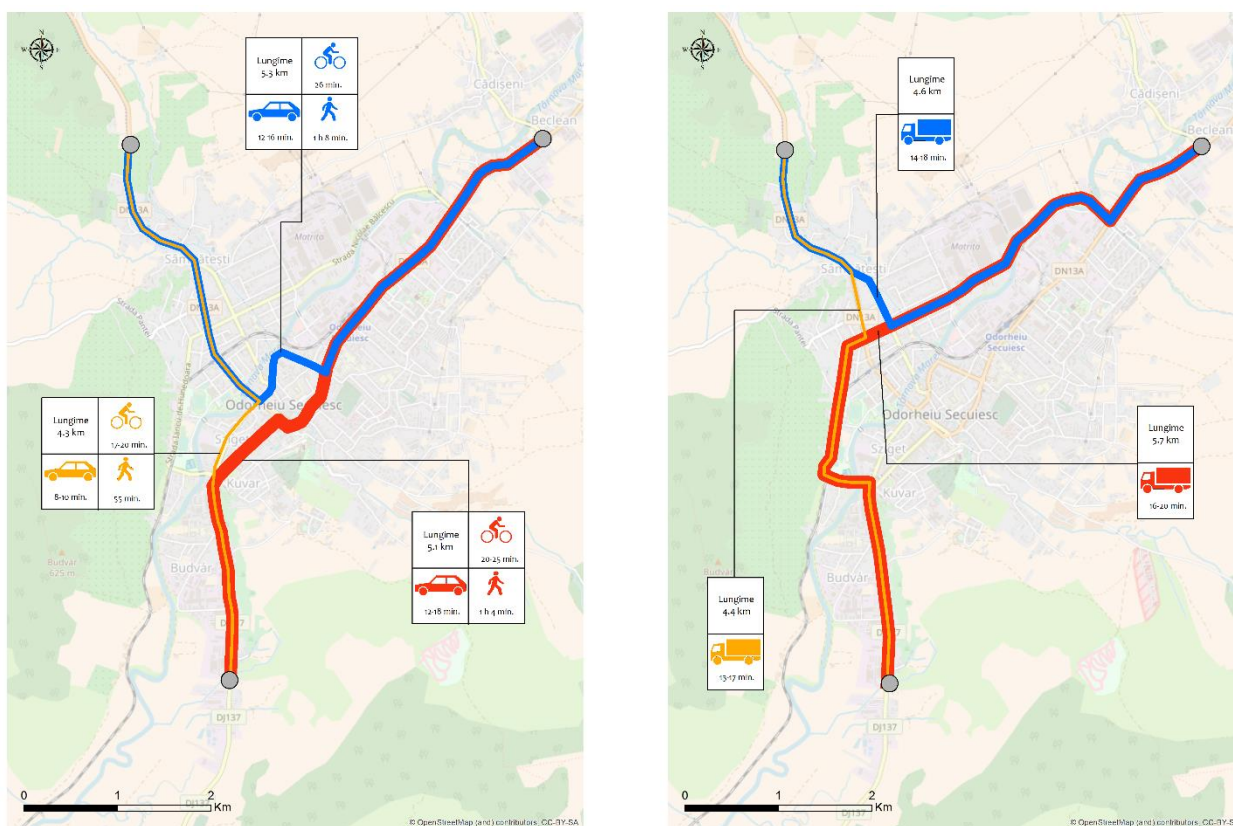
Conform evidențelor statistice, zonele cu cel mai ridicat risc de incidență a accidentelor rutiere sunt reprezentate de străzile Bethlen Gabor și Beclean. PMUD va include măsuri de reorganizare și reconfigurare a tramei stradale pentru aceste rute, cu scopul reducerii riscului de producere a accidentelor rutiere dar și pentru segregarea mobilității velo și pietonale de traficul rutier.

Așa cum este figurat în planșa următoare, cea mai mare densitate a accidentelor rutiere corespunde axului central, format din străzile utilizate de traficul de traversare. Dintre cauzele majore care determină apariția accidentelor rutiere în zona centrală se pot enumera densitatea trecerilor de pietoni precum și echiparea deficitară a tramei stradale în ceea ce privește parcările și mijloacele de semnalizare.

Zone de aglomerări, blocaje și timpii medii de traversare

Timpii medii de traversare pentru direcția de tranzit Praid – Miercurea Ciuc sunt de aproximativ 16 minute în ora de vârf pentru autoturisme și de circa 26 de minute pentru deplasările cu bicicleta, în condițiile în care fluxurile de traversare se suprapun peste cererea de transport internă. Timpii de traversare se reduc cu aproximativ 30% pentru intervalele orare aflate în afara orelor de vârf.

Figură 2-26 Timpi de traversare



Autoturisme și biciclete

Camioane

Prin urmare, pentru traseele de traversare, indicele de congestie este de circa 25-30%, reprezentând creșterea duratelor de parcurs, în timpul orelor de vârf, raportat la timpii petrecuți pe rețeaua necongestionată.

În cazul municipiului Odorheiu Secuiesc, cu distanțe relativ mici de deplasare, bicicleta reprezintă o modalitate de tranzit foarte competitivă comparativ cu automobilul personal. Un element ce poate crește atractivitatea deplasărilor velo este infrastructura dedicată. Dezvoltarea și prioritizarea metodelor alternative de mobilitate au ca efect direct diminuarea indicelui de motorizare în oraș.

Sistemul de parcuri de pe rețeaua stradală

La momentul actual, parcurile publice din municipiul Odorheiu Secuiesc pot fi folosite de orice persoana care detine un autovehicul, indiferent de localitatea de proveniență, dar în condițiile plății unei taxe de staționare și de respectare a regulamentului. Parcurile amenajate, sunt clasificate în funcție de zonă în care se află (zona A și B). De asemenea, condițiile de plată sunt valabile în intervalul orar 08-17.



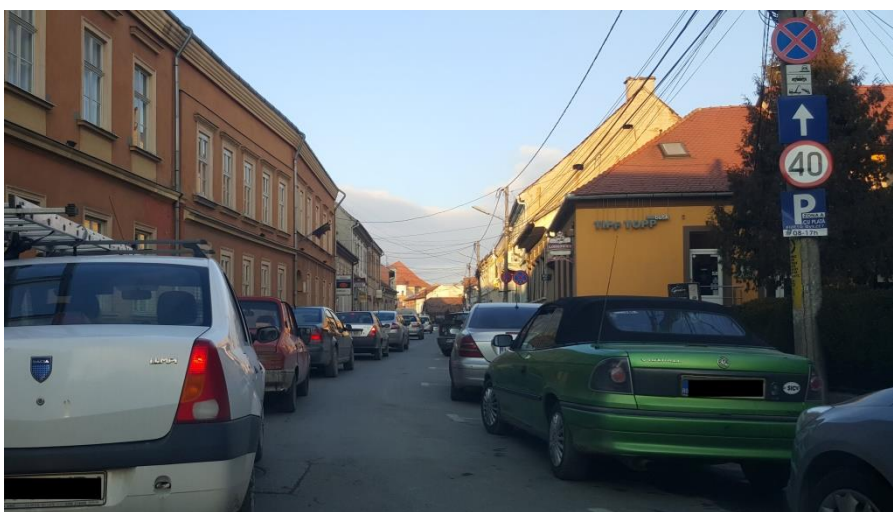
Exemplu de parcare cu plată în zona B (Eötvös József).

Modalitățile de plată sunt:

- abonamente de parcare
- achiziționare tichete
- serviciu sms

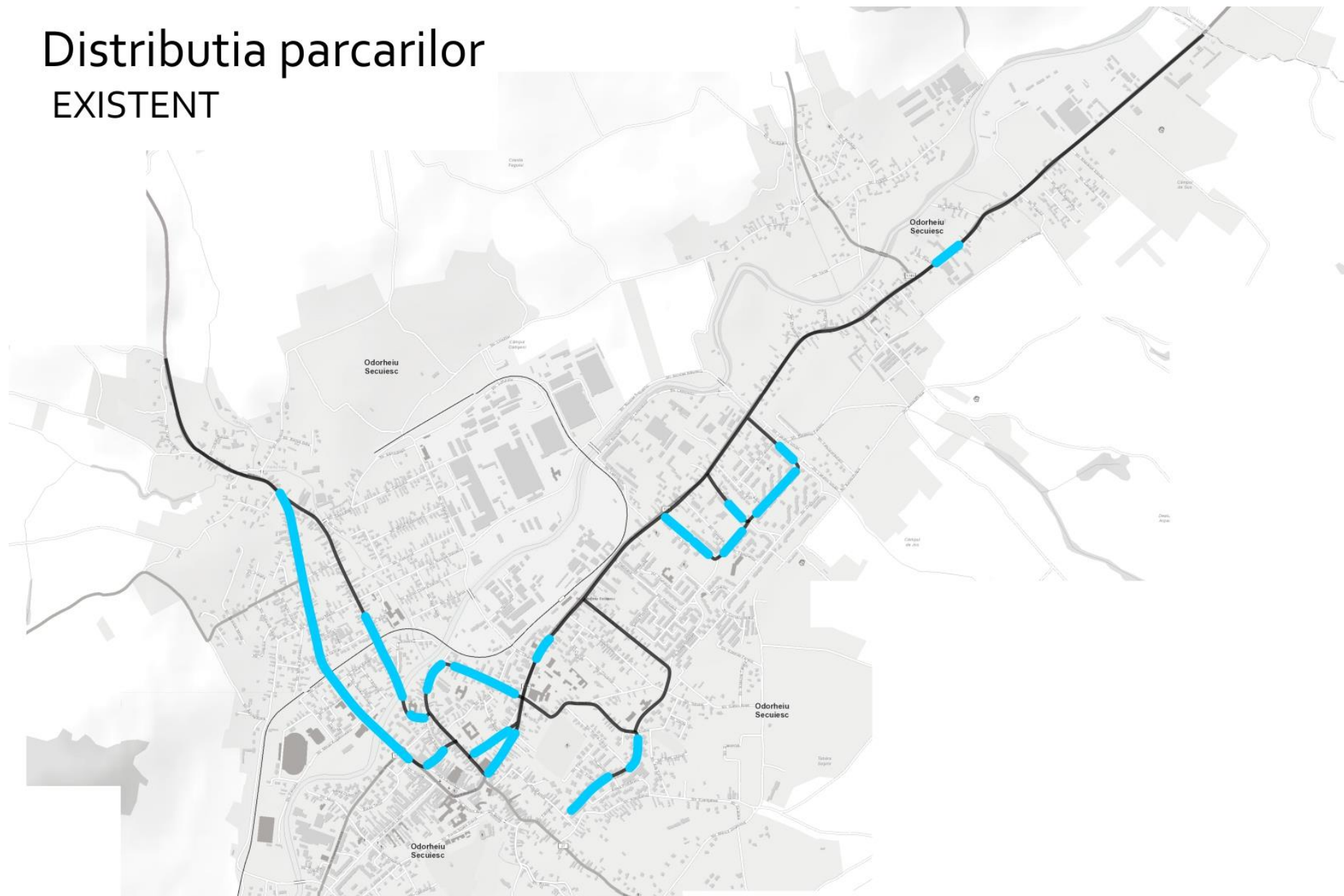


Mijloc de informare cu privire la instrucțiunile de plată a taxei de parcare prin sms.



Exemplu de parcare amenajata pe partea dreapta a drumului, în zona A – str. Bethlen Gábor.

Distributia parcarilor EXISTENT



Figură 2-27 Captura cu zona de studiu și localizarea locurilor de parcare existente

Tabel 2-11 Raport cerere/oferta de locuri de parcare in aria de impact a proiectului

Strada	Populatie	nr. de autoturisme inregistrate pe strada	numar locuri de parcare amenajate cu indicator si marcaj	parcari nereglementate	numar locuri cu plata	Raportul locuri de parcare amenajate și nr. de autoturisme
Ady Endre	277	37	0	20	0	0.0%
Bd. Independenței	2907	1407	176	21	0	12.5%
Beclean	5040	1231	8	68	0	0.6%
Bethlen Gabor	348	327	40	44	49	12.2%
Breslelor	328	277	45	8	0	16.2%
Cetății	189	36	6	4	10	16.7%
Eötvös József	384	20	30	33	30	150.0%
Gabor Aron	580	1	0	68	0	0.0%
Haaz Rezso	15	41	6	2	0	14.6%
Lacatusilor	114	162	38	5	0	23.5%
Orban Balazs	1260	327	82	40	0	25.1%
Taberei	109	125	12	47	0	9.6%
Tamasi Aron	112	255	186	14	95	72.9%
Tompa Laszlo	731	115	12	23	0	10.4%
Uzinei	150	101	56	32	0	55.4%
Victoriei	1568	938	95	52	0	10.1%

Sursa date: INS pop.2011, Primaria Odorheiu Secuiesc și analiza consultantului

Analizând cererea și oferta de locuri de parcare la nivelul fiecărei strazi din coridor se remarcă faptul că numai pe Strada Eötvös József este un raport pozitiv în favoarea ofertei. Pentru restul strazilor care fac parte din coridor oferta reprezintă maxim 73% din cerere (mașini înregistrate pe stradă).

Un alt element ce reprezintă o problemă în special pentru traficul pietonal este reprezentat de parcarile nereglementate. În majoritatea cazurilor parcarile nereglementate reprezintă între 8% - 67% din totalul parcarilor de pe strada respectivă.

Potrivit datelor recensate, numărul total de locuri de parcare din zona de intervenție, împartite pe categorii (amenajate/nereglementate) și pe strazi, este următorul:

Tabel 2-12 Raportul parcari amenajate-parcari nereglementate

Strada	numar locuri de parcare amenajate cu indicator si marcaj	parcari nereglementate	raportul parcari nereglementate-amenajate
Ady Endre	0	20	
Bd. Independenței	176	21	12%
Beclean	8	68	850%
Bethlen Gabor	40	44	110%
Breslelor	45	8	18%
Cetății	6	4	67%
Eötvös József	30	33	110%

Gabor Aron	0	68	
Haaz Rezso	6	2	33%
Lacatusilor	38	5	13%
Orban Balazs	82	40	49%
Taberei	12	47	392%
Tamasi Aron	186	14	8%
Tompa Laszlo	12	23	192%
Uzinei	56	32	57%
Victoriei	95	52	55%

Sursa date: Primaria Odorheiu Secuiesc și analiza consultantului

Din insumarea datelor de mai sus, rezulta ca in aria de impact a proiectului privind coridorul central exista 792 locuri de parcare amenajat și 481 de spații de parcare nereglementate/ neregulamentare. În total parcarile nereglementate/neregulamentare reprezintă o pondere de 61% din totalul parcarilor din zona de impact a proiectului.

Este necesara astfel reglementarea locurilor de parcare neamenajate sau a parcarilor ilegale pentru:

- Echilibrarea raportului cerere vs oferta a locurilor de parcare in zona centrala
- Reconfigurarea si reorganizarea spatiului urban, eliminand elementele de poluare vizuala datorita traficului stationar nereglementat sau ilegal
- Decongestionarea traficului in zonele cu parcarile ilegale
- Cresterea veniturilor la bugetul local prin tarifarea parcarilor nereglementate.
- Exemplu de parcare amenajată în garaje, în lateralul străzii Ady Endre.

PARCĂRI CU PLATĂ

Din categoria parcărilor cu plată fac parte și parcărilor de scurtă durată, parcărilor pe bază de abonament, parcărilor cu locuri rezervate, parcarile individuale și parcărilor pe trotuar pentru care se stabilesc unele particularități.

În parcărilor cu plată, funcționarii publici din cadrul Politiei Locale a municipiului Odorheiu Secuiesc care au atribuții de control, în calitate de agenți constatatori împuterniciți ai Primarului în conformitate cu prevederile O.G. nr.2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, vor efectua control și vor aplica sancțiuni contravenționale în cazul nerespectării de către utilizatorii parcărilor a prevederilor prezentului Regulament.

Parcarile cu plata se pot inchiria conform tarifelor stabilite de Consiliul local al municipiului Odorheiu Secuiesc, pana la o perioada de un an pe baza de contract închiriere loc de parcare sau ca suport pentru diverse activități publice sau private, pe termen scurt de la o oră până la cel mult 30 zile , cu plata orară aferenta timpului în care sa utilizat locul de parcare.

În momentul de față municipiul Odorheiu Secuiesc deține 416 locuri de parcare cu plată administrate de către primărie. Aceste locuri sunt concentrate în zona centrală fiind taxate cu o sumă de 1 leu / oră la parcmtru sau cu 0.30€/40 minute pentru Zona A și 0.30€/60 minute pentru Zona B – folosind plata prin SMS. Există și posibilitatea de a achiziționa abonamente pe zi, lună sau an dar această achiziție nu garantează un loc de parcare rezervat.

Programul de funcționare a parcărilor cu plată în zilele de lucru este între 8:00 și 17:00. In afara programului funcționează in regim de parcarile publice fără plata.

Tabel 2-13 Inventarul locurilor de parcare cu plata din Odorheiu Secuiesc

Zona A		Zona B	
Str. Kossuth	80	Str. II.Rakóczi Ferenc	49
Str. Bethlen Gábor	49	Str. Cetății	10
Piața Vásrosháza	46	Str. Eötvös Józseph	30
Zona Piața Márton Áron	17	Str. Támási Áron	95
P-ța Kőkereszt	20	TOTAL	184

Piața Agroalimentară	20		
TOTAL	232	TOTAL A+B	416



Figură 2-28 Imagine reprezentativa cu garajele din cartierul Beclean

PARCĂRI REȘEDINȚĂ DE DOMICILIU

Majoritatea măsurilor privind gestiunea locurilor de parcare au efect preponderent în zona centrală. Totuși există probleme ridicate la nivelul ofertei locurilor de parcare în zonele rezidențiale de locuințe colective (cartierele Beclean și Taberei). Aceste dificultăți pot fi ameliorate prin demolarea treptată a garajelor și înlocuirea lor cu parcări la sol sau chiar supraetajate. Pentru a face rentabile din punct de vedere financiar parcările rezidențiale multietajate, acestea trebuiesc taxate.

Concluzii- PROBLEME IDENTIFICATE

Tabel 2-14 Sinteza problemelor și nevoilor transportului staționar

Probleme identificate	Domeniu
Terenuri degradate ce nu se regenerează și nu se valorifică datorită ocupării acestora de către parcări neamenajate	Parcare
Locuri de parcare insuficiente - 71% din respondenți, privind problema "parcarilor în oraș"	Parcare
Tarifele pentru parcare în zona centrală sunt reduse în relație cu prețul biletului de transport în comun, ceea ce conduce la descurajarea utilizării acestuia și utilizarea autovehiculului personal	Parcare
Cea mai mare parte a parcărilor (inclusiv rezidențiale) sunt amplasate la stradă fie perpendicular sau în spic, generează gaturii și blocaje în trafic, îngustări ale tramei stradale	Parcare
Lipsa unei facilități de informare a locuitorilor și turistilor privind locurile de parcare disponibile în zonele de proximitate ale destinației, în scopul fluidizării traficului	Parcare

Tabel 2-15 Sinteza problemelor și nevoilor transportului rutier

Probleme identificate	Domeniu
Starea tehnică necorespunzătoare-problemă ridicată de 21,2% din respondenți la întrebarea vizând problemele infrastructurii rutiere	Infrastructura rutiera
Intersecții necorespunzătoare- 28,4% din respondenți la întrebarea vizând problemele infrastructurii rutiere	Infrastructură pietonală
Lipsa sau întreținerea necorespunzătoare a indicatoarelor rutiere	Infrastructură rutiera

Cererea de transport feroviar de călători este deservită de un număr zilnic de 10 trenuri (servicii), toate fiind Regio.

Tabel 2-16 Deservirea Garii Odorhei cu trenurilor de călători

Rang	Tren	Ora sosire	Ora plecare	Operator feroviar	Directie
R-	2502	-----	4:18	SNTFC	Fagaras (04:18) - Brasov (05:56)
R-		05:23	-----	SNTFC	Sighisoara (03:52) - Vinatori (04:07) - Odorhei (05:23)
R-		-----	05:40	SNTFC	Odorhei (05:40) - Cristur (06:28)
R-		07:31	-----	SNTFC	Cristur (06:42) - Odorhei (07:31)
R-		-----	08:00	SNTFC	Odorhei (08:00) - Vinatori (09:13) - Sighisoara (09:31)
R-		13:30	-----	SNTFC	Sighisoara (12:00) - Vinatori (12:15) - Odorhei (13:30)
R-		-----	14:30	SNTFC	Odorhei (14:30) - Cristur (15:22)
R-		16:28	-----	SNTFC	Cristur (15:40) - Odorhei (16:28)
R-		-----	16:45	SNTFC	Odorhei (16:45) - Vinatori (17:57) - Sighisoara (18:15)
R-		21:20	-----	SNTFC	Sighisoara (19:49) - Vinatori (20:04) - Odorhei (21:20)
R-		-----	22:20	SNTFC	Odorhei (22:20) - Vinatori (23:34) - Sighisoara (23:52)

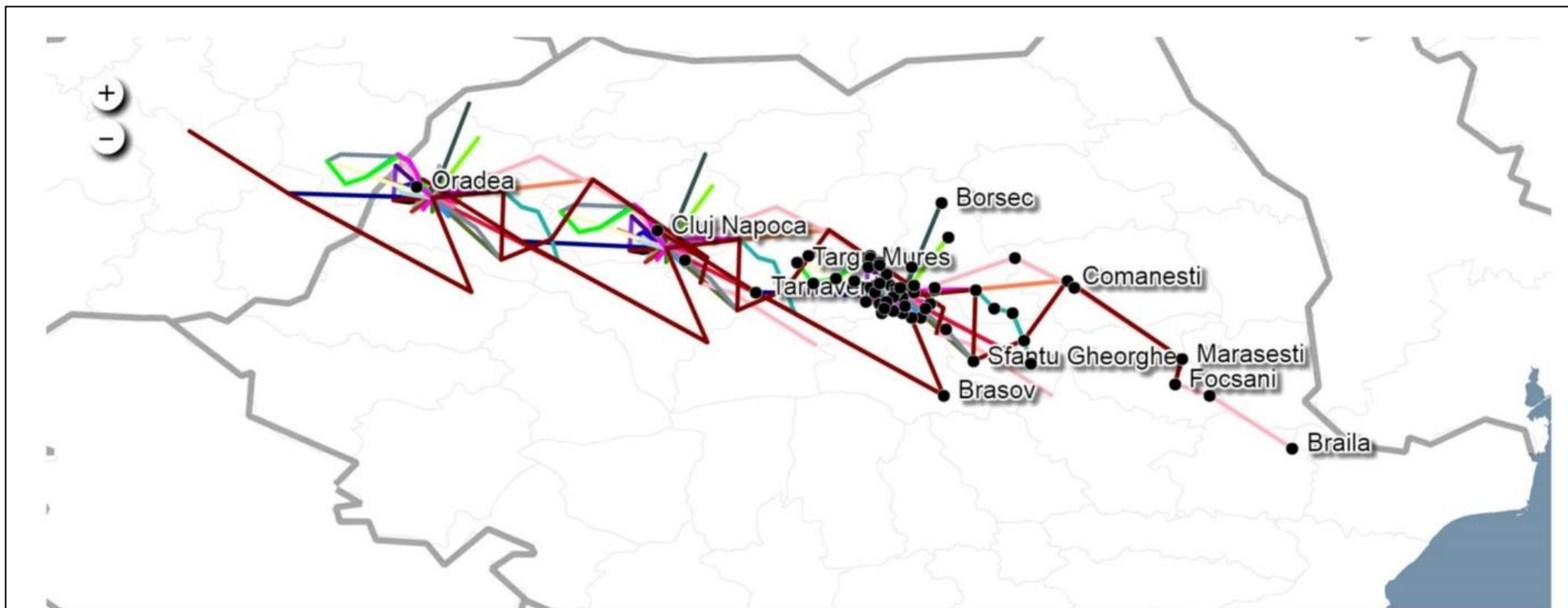
Sursa: <http://www.mersultrenurilorcfr.ro/imtif/PleSos.aspx?lng=ro>

Transport aerian

Aeroportul cel mai apropiat de municipiul Odorheiu Secuiesc se află la Târgu Mureș (aproximativ 120 km), la Cluj Napoca (aproximativ 210 km); dar este accesibil și cel de la Otopeni (aproximativ 260 km). Privind accesibilitatea internațională, transportul se poate baza în primul rând pe ultimele două aeroporturi, fiindcă aeroportul din Târgu Mureș nu are legătură aeriană decât cu nouă orașe europene (cel mai mult câte două zboruri săptămânal, cu excepția destinației Londra unde sunt înregistrate câte patru zboruri pe săptămână).

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, aproximativ în centrul țării, municipiul Odorheiu Secuiesc este tranzitat nu numai de traficul de scurtă sau medie distanță ci și de cel de lungă distanță. Astfel că, acesta are legături de transport cu orașe îndepărtate precum Brașov, Brăila sau Cluj Napoca, Oradea și Târgul Mureș.



Figură 2-30 Harta rețelei de transport persoane la nivel regional și național (sursa: www.autogari.ro)

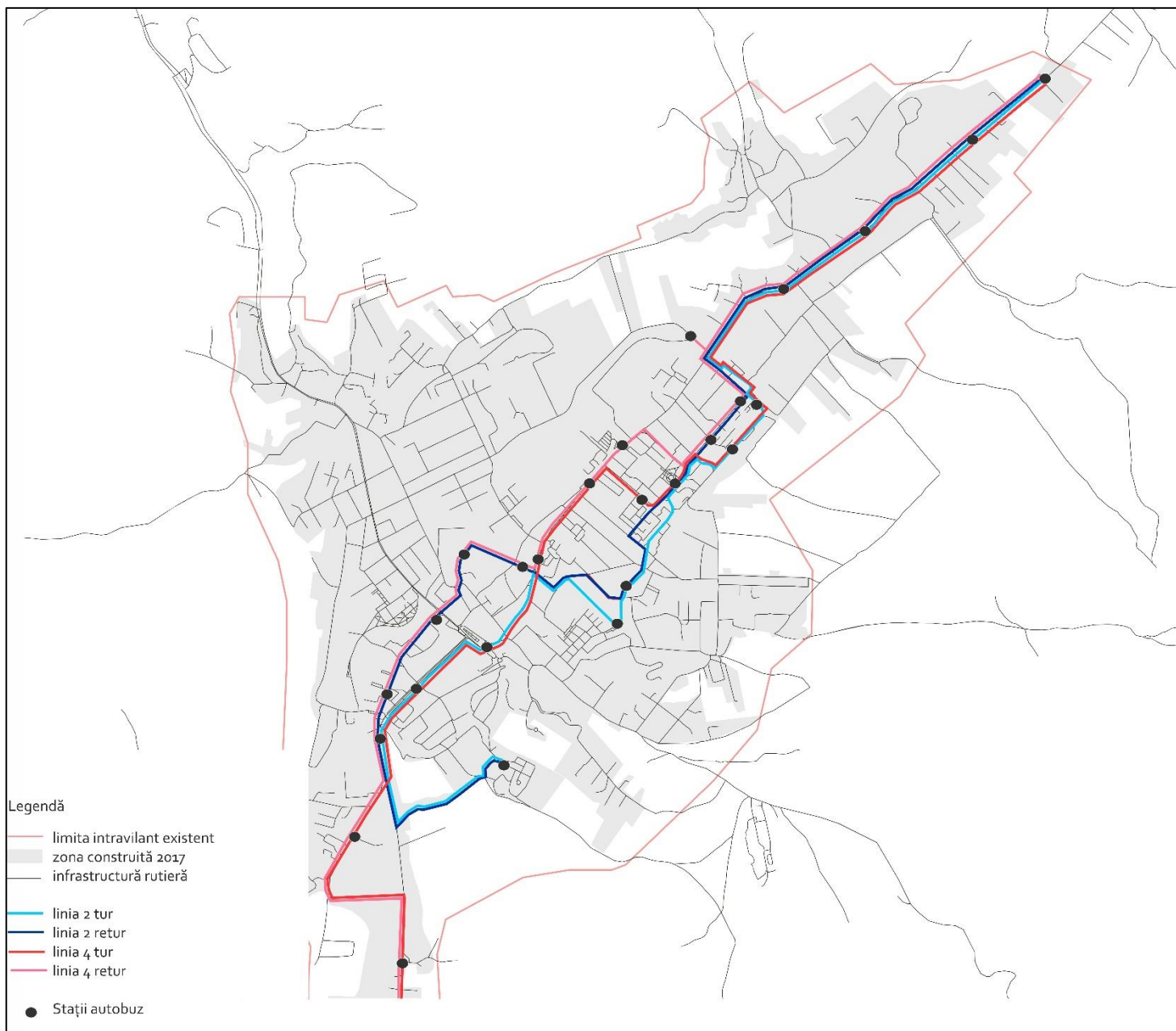


Cota modală **Transport public** 13.5%

Sistemul de transport în comun local

Cota modală în prezent pentru transportul public este de 13,5%, conform datelor prelucrate în urma cercetării sociologice realizate în etapa de colectare date.

Sistemul de transport în comun



Figură 2-31 Traseele de transport public și principalele stații aflate pe parcursul acestora

Serviciul de transport public din Municipiul Odorheiu Secuiesc a fost delegat de către Consiliul Local companiei Balint Trans S.R.L.

Plansa următoare figurează traseele de transport în comun precum și raza de acoperire a stațiilor.

Se poate observa ca liniile de transport in comun si statiile de autobuz, asigura o deservire echilibrata in teritoriu. Zona de nord si zona industrială nu sunt deservite de linii de transport public . de transport public .

Aceasta operează un două trasee de transport public, ce reprezintă trasee liniare acoperind doar o parte a suprafeței construite a municipiului.

Traseul nr 2 are următorul parcurs: Cserehat-Ikos-Rakoczi- Patko-Korhaz-Horizont-Korhaz-Gumi Klinika-Kiskoved-Non Stop Uzlet-Diablo Pizzeria-Papkelte ABC-Wappal- Lemn Metal-Norada-Melinda Impex

Traseul nr 4 are următorul parcurs: Melinda Impex-Norada-Lemn Metal-Wappal-Napkelete ABC- Haaz Rezso sarka-Iklet-Villanytelep sarka- regi Kozfurdo-Sziget utca sarka- Merkur- Ikos-Tejgyar-ABC Impex.

Frecvența cu care este operat acest traseu este de 17 ori pe zi, cu un interval mediu de așteptare de 30 de minute, ceea ce reprezintă un interval foarte mediu timp, ceea ce face ca această linie de transport public aceasta să fie puțin atractivă, așa cum reiese și din chestionarele cu populația.

Tabel 2-17 Indicatorii de operare ai transportului public în municipiul Odorheiu Secuiesc

Traseu	Frecventa (ture L-V)	Lungime (km)	Viteza medie(km/h)	Timp (minute)	Distanța/zi (km)	Distanța/an (km)	Nr. pasageri mediu/zi	Nr. Pasageri/an
Traseul 2	17	7.67	19.25	23	260.78	95184.7	550	200750
Traseul 4	17	9.1	19.09	29	309.4	112931	530	193450

Parcul de mijloace de transport al SC Balint Trans SRL pentru operarea transportului public în Mun. Odorheiu Secuiesc este constituită din 6 autobuze + 1 o rezervă. Acest parc este compusă din 2 autobuze de 100 de locuri (inclusiv locurile în picioare), 2 autobuze de 30 de locuri (inclusiv locurile în picioare), 2 autobuze de 19 de locuri (nu are locuri în picioare) + 1 autobuz de rezervă, ce poate varia în funcție de necesitățile transportatorului și/sau a situației ivite în serviciul de transport.

Din totalul de parc auto alocat transportului public doar 4 dintre aceste au echipamentul necesar pentru a transport persoanele cu dizabilități.



Figură 2-32 Imagini ale parcului auto transport public- Sursa: arhiva personală

Au fost realizate măsurători de ale vitezei de circulație cu un aparat GPS pe autobuzul care realizează traseul de transport public din municipiu, pe ambele variante ale, rezultatele fiind următoarele:



Figură 2-33 Măsurători GPS pentru traseul de transport public-linia 2

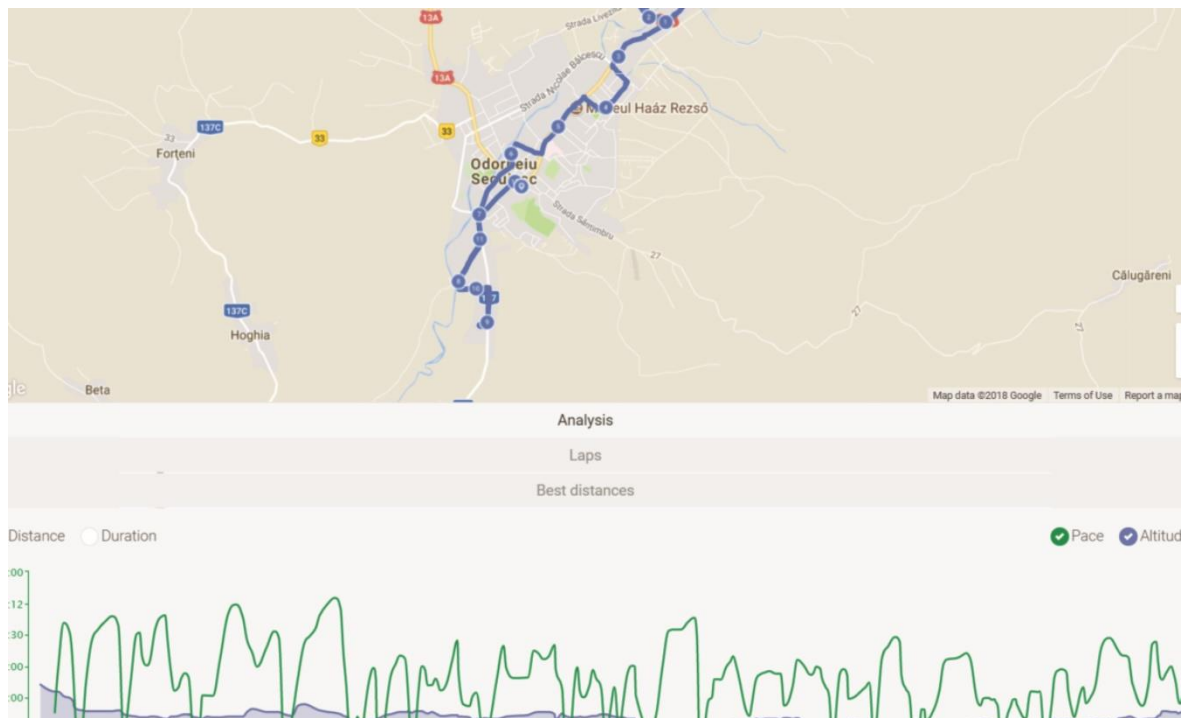
Traseul 2

Lungime: 12.12 km

Durata: 40 minute

Viteza medie: 18.13 km/h

Viteza maximă: 51.74 km/h



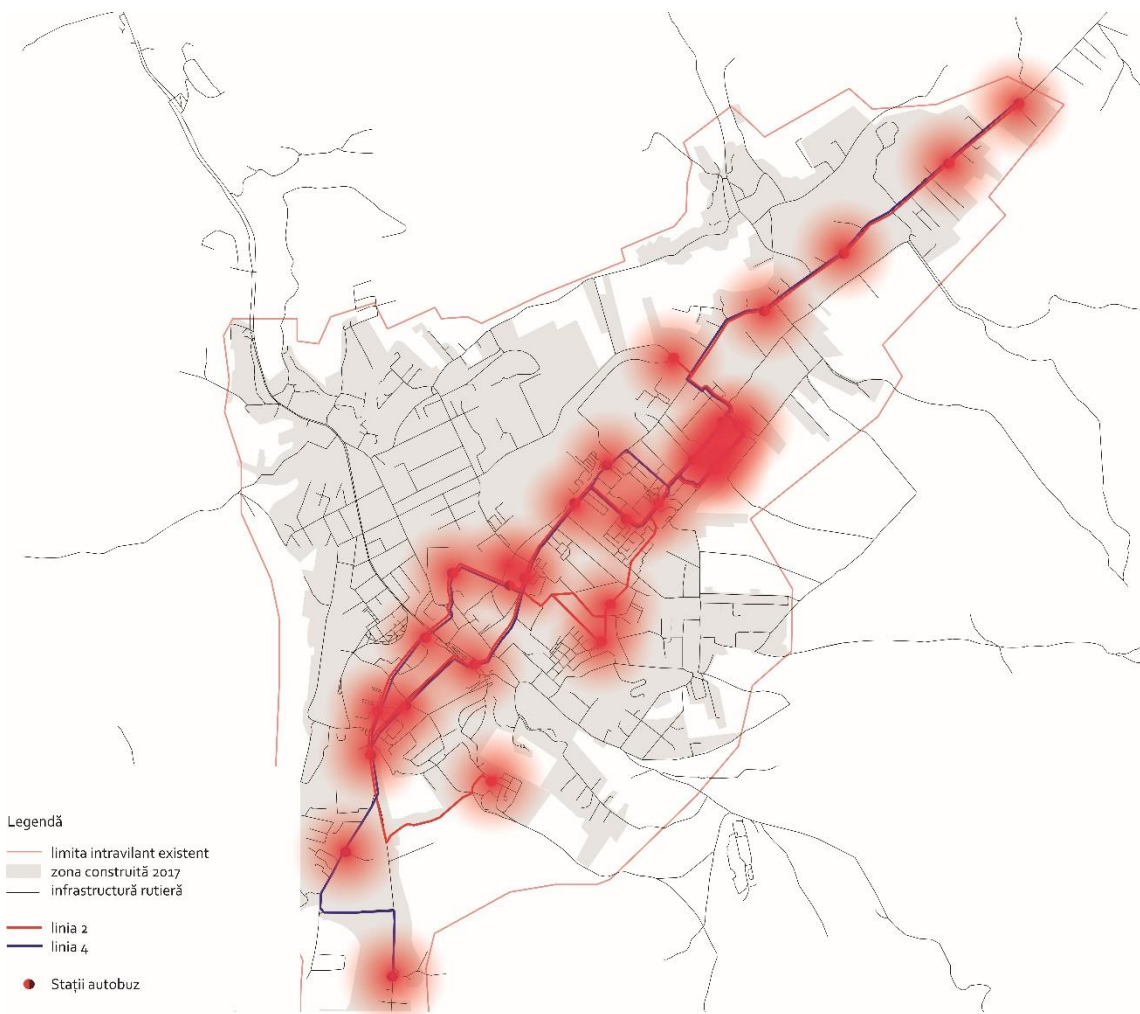
Figură 2-34 Măsurători GPS pentru traseul de transport publico linia 4

Traseul
4

Lungime:
11.46
km

Durata:
42
minute

Viteza
medie:
16.20
km/h



Figură 2-35 Izocrone de 3 minute în jurul stațiilor de transport public

Viteza maximă:

53.72 km/

Analiza stațiilor de transport în comun

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 mai mult de 37% din locuitori parcurg o distanță de timp mai mare de 5 minute pentru a ajunge la o stație de transport public.

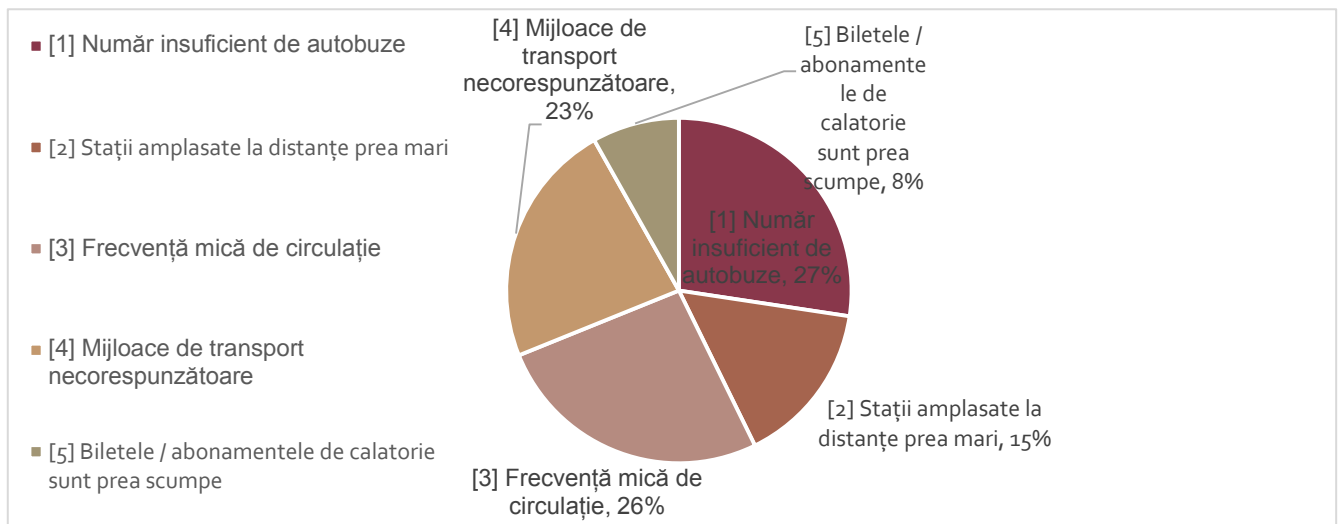
Starea stațiilor de transport public în municipiul Odorheiu Secuiesc este foarte bună, stațiile sunt dotate cu locuri de stat, conțin informații despre traseu și ora sosirii autobuzului în stație. De asemenea, design-ul stațiilor urmăresc imaginea urbană a orașului.



Figură 2-36 Stație de transport public în Odorheiu Secuiesc Sursa: Arhivă Personală a Consultanului

Problemele transportului în comun existent la nivelul orașului

Cea mai mare parte a cetățenilor orașului Odorheiu Secuiesc (27%) consideră ca serviciul de transport public este efectuat cu un parc rulant insuficient, de asemenea, 26% din populație consideră că frecvența de circulație este prea scăzută, iar 23% consideră că mijloacele de transport sunt necorespunzătoare din diferite motive. De asemenea, 15% dintre respondenți consideră că stațiile sunt amplasate la distanțe prea mari, acestea reprezentând cele mai importante probleme ale sistemului de transport public.



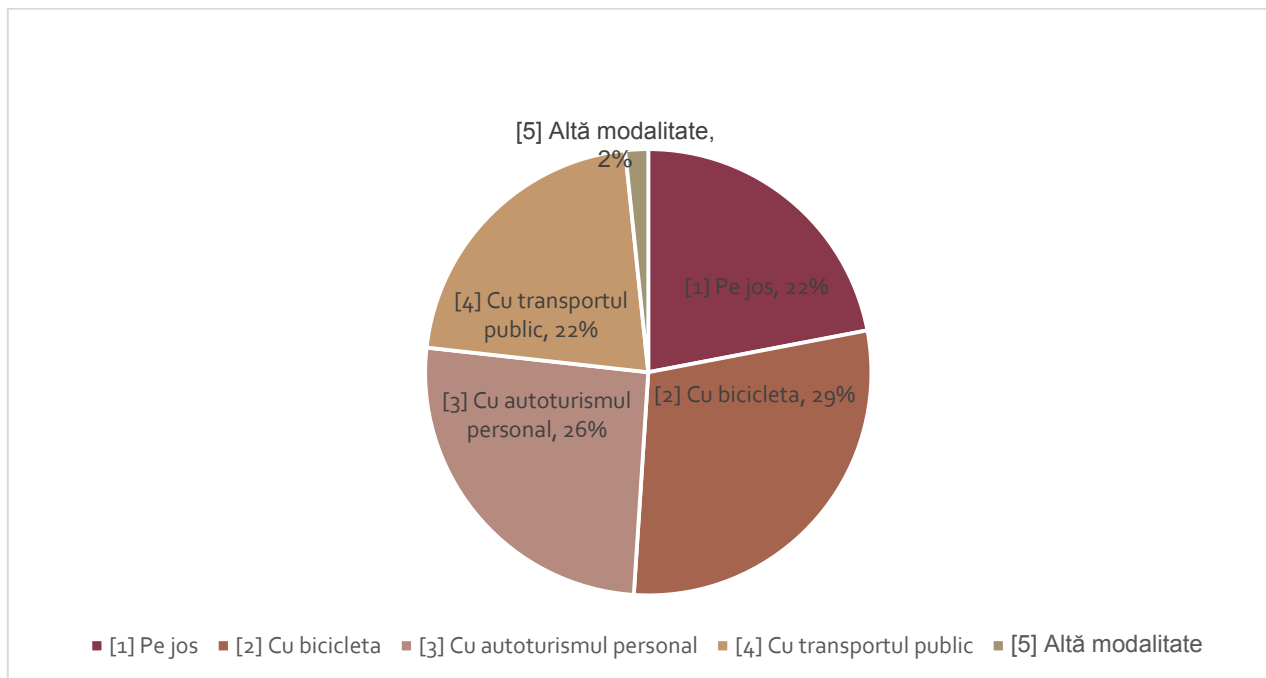
Figură 2-37 Diagrama problemelor transportului public local

Cererea de transport public

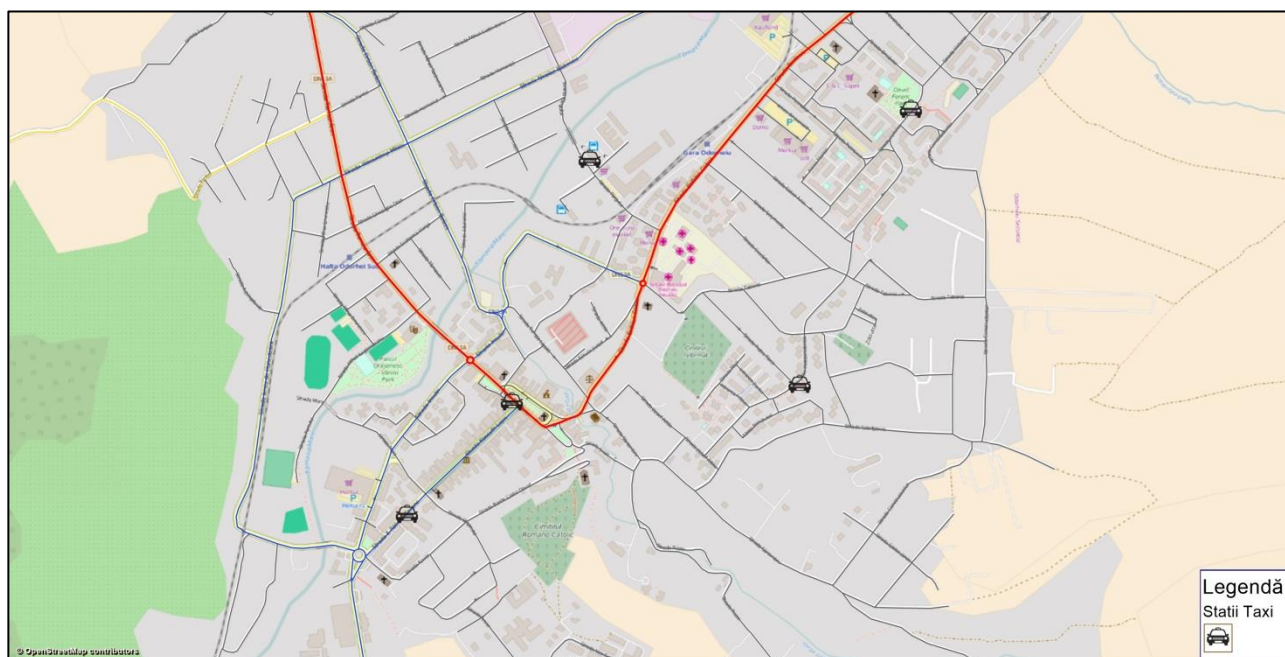
În lipsa unor date oficiale, furnizate de operatorul de transport public, au fost efectuate de către consultant numărători ale pasagerilor. Această activitate a fost realizată în luna ianuarie 2017, în timpul unei zile lucrătoare, pe Linia 2 sunt în medie 550 pasageri pe zi, iar pe Linia 4 530 pasageri pe zi.

Preferințele utilizatorilor în materie de mijloace de transport

La întrebarea "Cum ați prefera în viitor să vă deplasați către locurile de interes?", cetățenii orașului au declarat, în proporții aproximativ egale, că ar prefera să folosească bicicleta (29%), autoturismul personal (26%), pe jos (22%) și cu transportul public (22%).



Figură 2-38 Diagrama problemelor de transport identificate la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc



Figură 2-39 Amplasare stații taxi

Stațiile de taxi acoperă preponderent zona centrală a orașului și zona locuințelor colective, zone unde există un număr scăzut de stații de taxi care au și o capacitate mică, Piața Primăriei, Str. Kossuth Lajos, Zona Industrială, Bd. Independenței și Cartier Beclean sunt zone acoperite de stații de taxi.

Zonele care au acces mai dificil la stațiile de taxi sunt zonele de locuințe individuale, cartierele Sâmbătești, Kuvar, Cădișeni sunt zone unde nu sunt localizate stații de taxi

În ceea ce privește calitatea stațiilor, din analizele efectuate în teren, o mare parte din acestea sunt marcate cu indicatorul rutier specific, existând și stații care nu au acest indicator, la momentul efectuării analizei, acestea fiind, probabil distruse sau sustrase, acest lucru ducând la o lipsă de informare a cetățenilor interesați de acest serviciu. Un alt aspect care influențează negativ activitatea și atractivitatea acestui serviciu este faptul că autoturismele care efectuează serviciul de taxi nu staționează în stațiile amenajate, de multiple instanțe acestea ocupând fie spații de parcare rezervate unor alte categorii de autoturisme sau staționează în stațiile de transport public sau pe trotuar, creând disfuncționalități în funcționarea corespunzătoare a mobilității pietonale sau a transportului public. O altă caracteristică ce duce la un nivel scăzut al calității acestui serviciu este cromatica taximetrelor care nu este uniformă precum în alte orașe din România, deținătorii de licențe de transport cu taxiul nefiind obligați să își vopsească autovehiculele în aceeași culoare.

Concluzii- PROBLEME IDENTIFICATE

Tabel 2-18 Sinteza problemelor și nevoilor transportului public

Probleme identificate	Domeniu
Mijloace de transport insuficiente- 27% din respondentii la chestionar; mijloacele de transport nu au dotari elementare pentru confortul pasagerilor	Transport public
Cota modală a transportului în comun este de 13%	Transport public
Nu există sisteme de monitorizare și gestiune informatizate a operatorului de transport	Transport public
Prezența unui număr crescut de transport public regional ce contribuie la crearea congestiei în trafic și descurajează folosirea transportului public local.	Transport public
Liniile transportului public nu deservește întreaga zonă construită a municipiului.	Transport public
Frecvența mică de circulație este foarte mică- 26% dintre respondenții la chestionar consideră acest lucru	Transport public
Străzile trebuie să fie accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni (inclusiv persoanele cu mobilitate redusă)	Infrastructură pietonală
Rute pietonale trebuie să fie directe pentru a satisface dorința de trasee liniare și de a promova mai mult mersul pe jos	Infrastructură pietonală
Lipsa unor puncte de transfer între tipurile de transport public	Transport public
Necesitatea oferirii locuitorilor, navetistilor sau turistilor opțiuni variate de transport în mediul urban, accesibile și complementare	Transport public

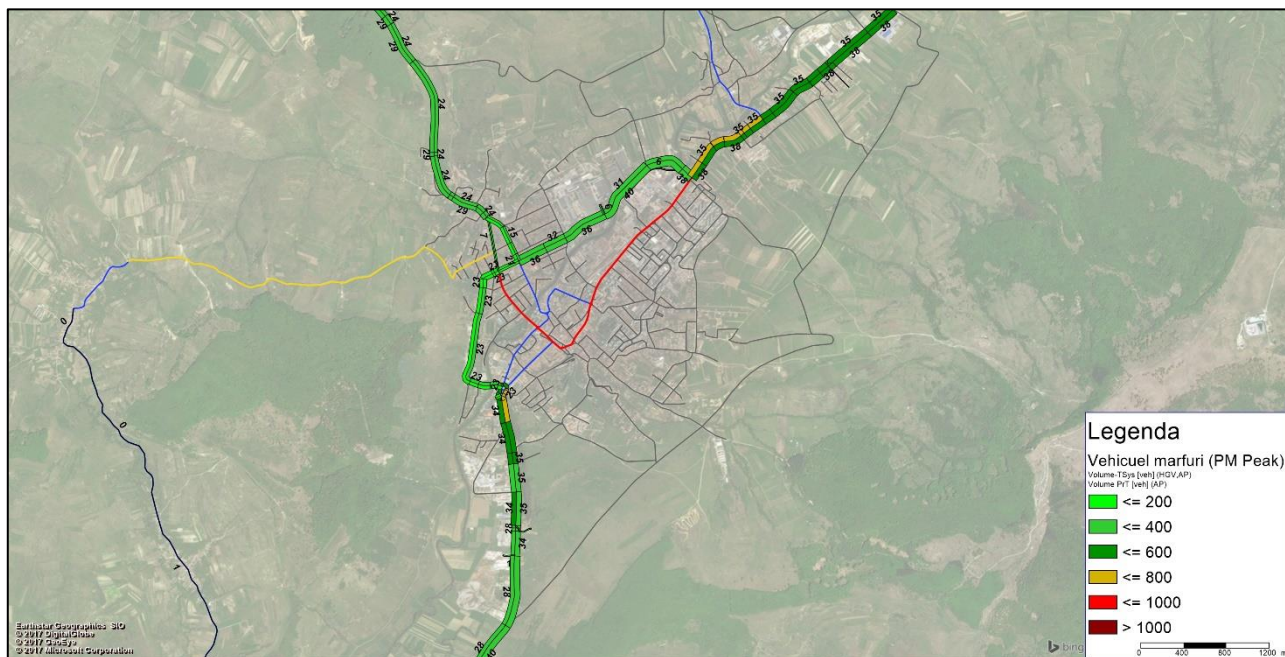
2.4 Transport de marfă

Din matricele origine – destinație, efectuate pe rețeaua adiacentă municipiului Odorheiu Secuiesc, Municipiul Odorheiu Secuiesc este situat pe traseul drumului național DN13A, drum ce face legătură între partea estică a țării și partea vestică. Municipiul este afectat semnificativ de circulația națională și internațională a traficului de tranzit, atât traficul ușor cât și cel greu.

Astfel, circulația traficului de tranzit, în lipsa unei variante ocolitoare, se desfășoară pe la periferia acestuia, pe o serie de străzi dimensionate necorespunzător pentru gabaritele vehiculelor comerciale – interferând de cele mai multe ori în mod negativ cu pietoni, bicicliștii și riveranii.

În planșa următoare se pot observa fluxurile de trafic greu ce tranzitează municipiul Odorheiu Secuiesc pe cele trei axe ale sale:

- Cristuru Secuiesc / Rupea– Odorheiu Secuiesc
- Miercurea Ciuc – Odorheiu Secuiesc
- Praid – Odorheiu Secuiesc



Figură 2-40 Fluxuri de vehicule grele pe rețeaua municipiului Odorheiu Secuiesc, anul 2016

Tabelul următor prezintă fluxurile de trafic de camioane, în ora de vârf, pentru acele segmente de străzi unde circulație traficului greu este permisă. În timpul orei de vârf, în medie, traficul orar de camioane este de aproximativ 50 vehicule grele, pe oră, în ambele sensuri de circulație. Se poate observa faptul că vitezele de circulație curente sunt, în general, cu până la 50% mai reduse decât vitezele libere de circulație (în condiții ideale, de flux liber) ceea ce ilustrează impactul intensității traficului și a tramei stradale insuficiente.

Tabel 2-19 Trafic orar de camioane

ID	De la	La	Segment	Lungime	Capacitate	Vo	V curent	Trafic orar
18	7	6	DJ137	0.178	890	50	44	40
27	387	605	DJ137	0.221	890	50	41	40
48	24	558	DN13A	0.358	900	50	38	35
48	558	24	DN13A	0.358	900	50	37	38
51	25	558	DN13A	0.386	1120	90	60	38
51	558	25	DN13A	0.386	1120	90	60	35
54	107	140	Strada Nicolae Bălcescu	0.211	790	40	35	32
54	140	107	Strada Nicolae Bălcescu	0.211	790	40	35	36
55	17	140	Strada Nicolae Bălcescu	0.278	790	40	35	36
55	140	17	Strada Nicolae Bălcescu	0.278	790	40	35	32
468	337	641	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.022	750	50	38	34
469	90	641	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.314	900	50	39	34
469	641	90	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.314	900	50	40	35
470	90	91	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.263	900	50	40	35
470	91	90	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.263	900	50	40	34
471	91	370	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.104	870	50	37	35
471	370	91	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.104	870	50	38	34
472	89	370	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.29	900	50	38	34
472	370	89	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.29	900	50	38	35
473	89	338	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.254	790	40	24	35
473	338	89	Strada II. Rákóczi Ferenc	0.254	790	40	26	34
581	29	1052	Strada Nicolae Bălcescu	0.371	790	40	36	31
581	1052	29	Strada Nicolae Bălcescu	0.371	790	40	33	40
582	29	413	Strada Nicolae Bălcescu	0.12	710	35	28	38
582	413	29	Strada Nicolae Bălcescu	0.12	710	35	30	35
587	568	583	Strada Beclean	0.053	840	50	36	38
587	583	568	Strada Beclean	0.053	840	50	37	35

588	562	568	Strada Beclean	0.099	870	50	37	38
588	568	562	Strada Beclean	0.099	870	50	38	35
589	552	562	Strada Beclean	0.133	880	50	37	38
589	562	552	Strada Beclean	0.133	880	50	38	35
590	552	556	Strada Beclean	0.18	890	50	38	35
590	556	552	Strada Beclean	0.18	890	50	37	38
591	556	1212	Strada Beclean	0.277	900	50	38	35
591	1212	556	Strada Beclean	0.277	900	50	37	38
592	221	1212	Strada Beclean	0.11	880	50	37	38
592	1212	221	Strada Beclean	0.11	880	50	38	35
673	221	1245	Strada Beclean	0.144	880	50	30	35
673	1245	221	Strada Beclean	0.144	880	50	33	38
674	1245	1247	Strada Beclean	0.073	860	50	29	35
674	1247	1245	Strada Beclean	0.073	860	50	33	38
676	1119	1222	Strada Beclean	0.112	880	50	33	38
676	1222	1119	Strada Beclean	0.112	880	50	29	35
677	1119	1224	Strada Beclean	0.189	890	50	29	35
677	1224	1119	Strada Beclean	0.189	890	50	33	38
678	413	1224	Strada Beclean	0.166	780	40	24	38
678	1224	413	Strada Beclean	0.166	780	40	21	35
1105	621	608	DJ137	0.233	890	50	41	34
1106	608	337	DJ137	0.029	790	50	39	34
1107	990	7	DJ137	0.426	900	50	45	40
1115	779	256	DJ137	0.034	800	50	43	39
1116	256	990	DJ137	0.294	790	40	35	40
1267	24	1134	DN13A	1.918	1160	90	60	37
1267	1134	24	DN13A	1.918	1160	90	60	35
1330	338	1060		0.004	420	50	13	36
1580	1222	1385	Strada Beclean	0.17	890	50	33	38
1580	1385	1222	Strada Beclean	0.17	890	50	29	35
1581	1247	1385	Strada Beclean	0.038	810	50	28	35
1581	1385	1247	Strada Beclean	0.038	810	50	31	38
1609	6	387	DJ137	1.399	790	40	35	40
1615	787	1395	DJ137	0.456	900	50	45	39
1616	1395	779	DJ137	0.317	790	40	35	39
1662	1416	338		0.004	420	50	15	35
1663	14	1416		0.004	420	50	16	36
1670	107	1420	Strada Nicolae Bălcescu	0.434	790	40	36	36
1670	1420	107	Strada Nicolae Bălcescu	0.434	790	40	36	32
1671	1052	1420	Strada Nicolae Bălcescu	0.613	790	40	35	31
1671	1420	1052	Strada Nicolae Bălcescu	0.613	790	40	32	40
1684	605	1428	DJ137	0.621	910	50	42	40
1685	1428	621	DJ137	0.662	910	50	42	40
1736	583	1447	Strada Beclean	0.431	910	50	37	38
1736	1447	583	Strada Beclean	0.431	910	50	38	35
1737	25	1447	Strada Beclean	0.323	910	50	38	35
1737	1447	25	Strada Beclean	0.323	910	50	37	38

Probleme asociate desfășurării transportului de marfă

Au fost identificate următoarele probleme și disfuncționalități cu privire la desfășurarea circulației de vehicule grele în municipiul Odorheiu Secuiesc:

- Conflicte între fluxurile de mărfuri, transport public și deplasările cu autoturismul: există zone ale rețelei unde toate aceste categorii ale cererii se suprapun peste o tramă stradală insuficientă din punctul de vedere al asigurării gabaritelor și capacităților de circulație necesare (de exemplu – str. Nicolae Bălcescu, str. Orbán Balázs).
- Există un risc semnificativ de apariție a accidentelor ce implică pietonii și bicicliștii, datorită interferenței acestor categorii ale mobilității cu fluxurile de trafic de traversare. Din punct de vedere statistic, există o incidență crescută a accidentelor fatale cu bicicliști, provocate datorită unghiurilor moarte ale camioanelor.
- Afectarea factorilor de mediu, prin nivelul ridicat de emisii pulberi și gaze cu efect de sera, datorate traficului greu care tranzitează zona periurbană.

Concluzii- PROBLEME IDENTIFICATE

Tabel 2-20 Sinteza problemelor și nevoilor transportului de marfă

Probleme identificate	Domeniu
Conflicte între fluxurile de mărfuri, transport public și deplasările cu autoturismul	Trafic greu
Există un risc semnificativ de apariție a accidentelor ce implică pietonii și bicicliștii, datorită interferenței acestor categorii ale mobilității cu fluxurile de trafic de traversare	Trafic greu
Impact asupra calității vieții în municipiul Odorheiu Secuiesc	Trafic greu
Inexistența unei variante de ocolire	Trafic greu
Lipsa unei infrastructuri specifice care să deservească zonele de producție	Trafic greu
Afectarea factorilor de mediu.	Trafic greu



Cota modală PIETONAL 39,6%

2.5 Mijloace alternative de mobilitate

Deplasări pietonale

Mersul pe jos este forma cea mai fundamentală a mobilității. Este ieftin, fără emisii, folosește puterea omenească mai degrabă decât combustibilii fosili, oferă beneficii importante pentru sănătate, este la fel de accesibil pentru toți indiferent de venituri, iar pentru mulți cetățeni este o sursă de mare plăcere.

Ameliorarea calității spațiilor pietonale este una din strategiile ce atinge mobilitatea durabilă. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecherile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei). Acestea din urmă pot fi clasificate ca atare: holuri, alei, curți, trotuare, drumuri publice și trasee, străzi pietonale și piețe (Litman, 2002).

Cele patru principii care stau la baza proiectării unor spații pietonale adecvate și atractive sunt:

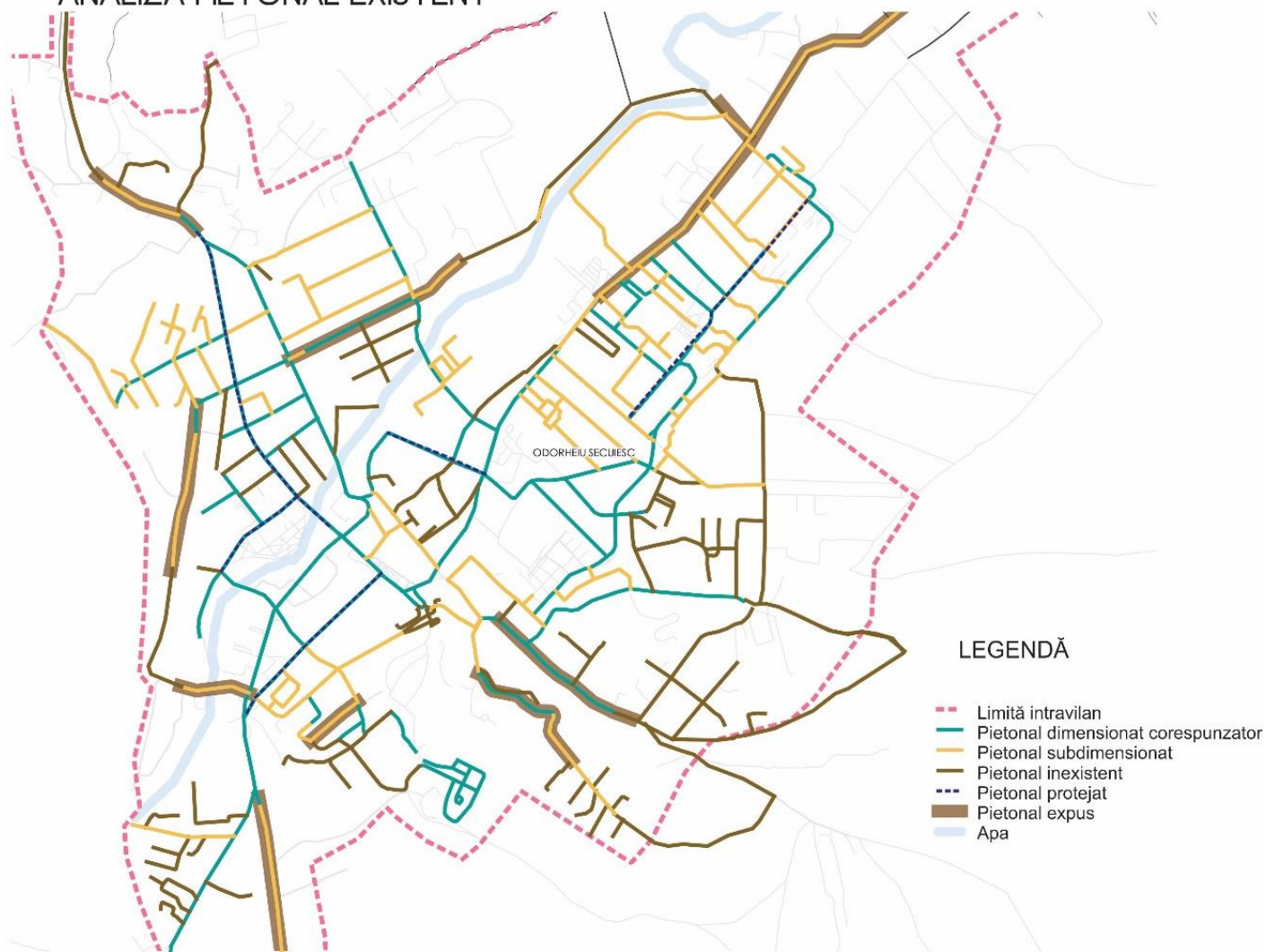
- Spațiile pietonale trebuie să fie sigure și să ofere sentimentul de siguranță.
- Străzi accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni.
- Rute pietonale directe pentru a satisface dorința de trasee liniare și de a promova mai mult mersul pe jos.
- Străzi atractive și spații pentru a face mersul pe jos o experiență plăcută.
- 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 amplate terase
 - Centrul trotuarului, numit și culoarul principal de deplasare sau „lățimea efectivă”
 - Zona bordurii – folosită pentru amplasarea dotarilor sau a elementelor de mobilier

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

Pornind de la principiile de proiectare și amenajare a spațiilor pietonale evidențiate anterior putem clasifica profilele stradale din municipiul Odorheiu Secuiesc după următoarele criterii: dimensiune (subdimensionat și dimensionat corect) și gradul de protecție (expus sau protejat).

ANALIZA PIETONAL EXISTENT



Figură 2-41 Analiza capacității zonelor pietonale

Analizând situația existentă a municipiului, din punct de vedere al spațiilor pietonale, se observă o serie de puncte tari și puncte slabe în ceea ce privește amenajarea și funcționalitatea acestora. Astfel, se identifică un număr relativ mic de străzi unde spațiul pietonal nu există. Acestea se regăesc în zonele periferice ale municipiului, unde se întâlnește fenomenul de expansiune urbană. Crearea unor legături pietonale cu noile zone dezvoltate, reprezintă un element important pentru încurajarea transportului nemotorizat (pietonal și velo), susținând totodată accesibilitatea către aceste zone.

Însă, pe lângă aceste zone periferice, se observă lipsa de accesibilitate pietonală pe Strada Nicolae Bălcescu, o arteră importantă ce face legătura dintre zona industrială și zona rezidențială. Asigurarea accesului pietonal pe această arteră, ar întări legătura dintre cele două zone și ar promova traficul nemotorizat.

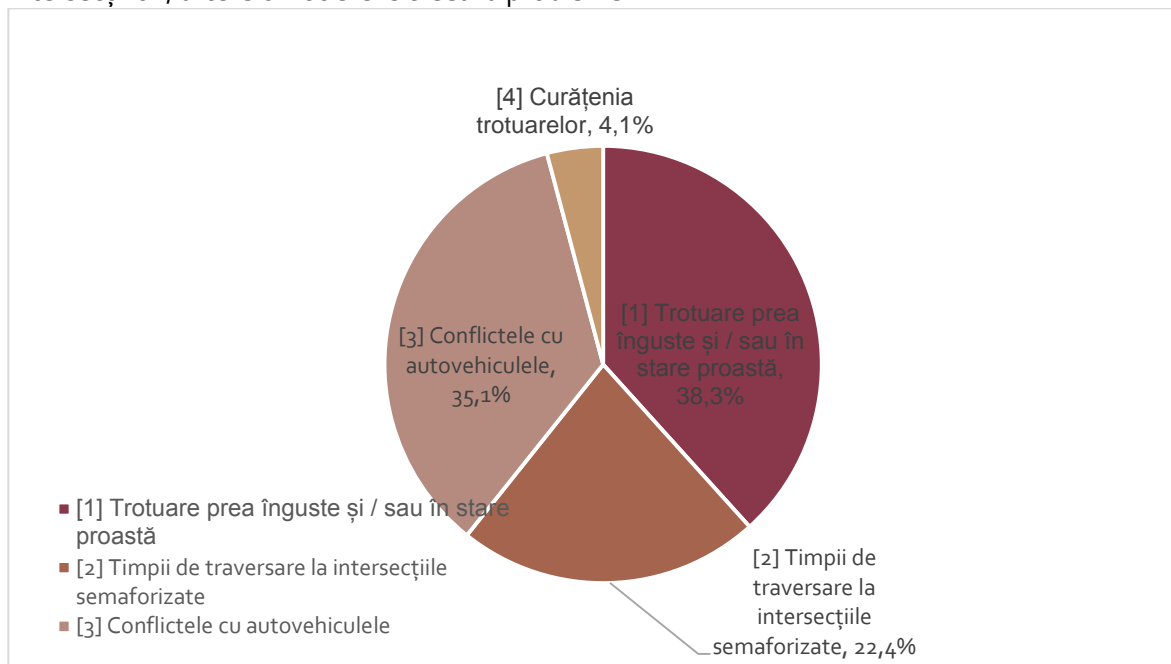
Municipiul Odorheiu Secuiesc are o declivitate aparte, ceea ce generează străzi înguste, însă spectaculoase. Datorită acestor caracteristici, dar și a dimensionării necorespunzătoare a profilului stradal, se observă un număr mare de spații pietonale subdimensionate, acest fenomen întâlnindu-se în special în zonele rezidențiale din cartierele Beclean și Taberei, mai exact pe străzile: Strada Haáz Rezső, Strada Kós Károly, Strada Gábor Áron, Strada Solymossy și Strada Ciocârliei. De asemenea, se observă o subdimensionare a spațiului pietonal pe o porțiune din Strada Beclean (intersecții cu Strada Lemnarilor și Strada Nicolae Bălcescu). Acest fenomen reprezintă un punct slab, întrucât această arteră este importantă la nivelul întregului municipiu, asigurând accesul la servicii și industrii ce contribuie la dezvoltarea economică, iar traseele pietonale obstrucționate, limitează accesibilitatea către aceste funcțiuni.

La nivelul zonei centrale, mai exact în centrul istoric al municipiului, spațiile pietonale subdimensionate și prezența vehiculelor motorizate, contribuie la creșterea gradului de nesiguranță pietonală și împiedică promovarea imaginii turistice a zonei. De asemenea, se identifică o serie de artere ce contribuie la nesiguranța pietonală, acestea fiind: Strada Nicolae Bălcescu, Strada Iancu de Hunedoara, Strada Beclean, Strada

Dâmbului, Strada Rozei, Strada Sântimbru și DJ137. Exemple pozitive din punct de vedere al siguranței în ceea ce privește spațiile pietonale, se indentifică pe arterele Strada Kossuth Lajos, Strada Tamási Áron și o porțiune a Drumului Județean 13A (din inelul central al municipiului, intersecție cu Strada Kornis Ferenc). Aceste tipuri de deplasări pietonale reprezintă un adevărat potențial pentru promovarea deplasării nemotorizate, îndeplinind toate principiile unui spațiu pietonal corespunzător. În cazul Străzii Kossuth Lajos, deși îndeplinește principiile unei deplasări pietonale corespunzătoare, „zona construită” a spațiului pietonal nu este dimensionată eficient, pentru a promova caracterul comercial al zonei.

Problemele întâmpinate la deplasarea pietonilor

Conform răspunsurilor date de către participanții la interviuri, circa 38% dintre cetățenii municipiului Odorheiu Secuiesc reclamă starea proastă sau dimensiunile prea reduse ale trotuarelor. Aproximativ 35.1% dintre locuitori au indicat că există conflicte cu autovehiculele, intersectarea cu autovehiculele și traversarea intersecțiilor / arterelor rutiere le creează probleme.



Figură 2-42 Diagrama problemelor circulației pietonale

Tabel 2-21 Sinteza problemelor și nevoilor transportului nemotorizat

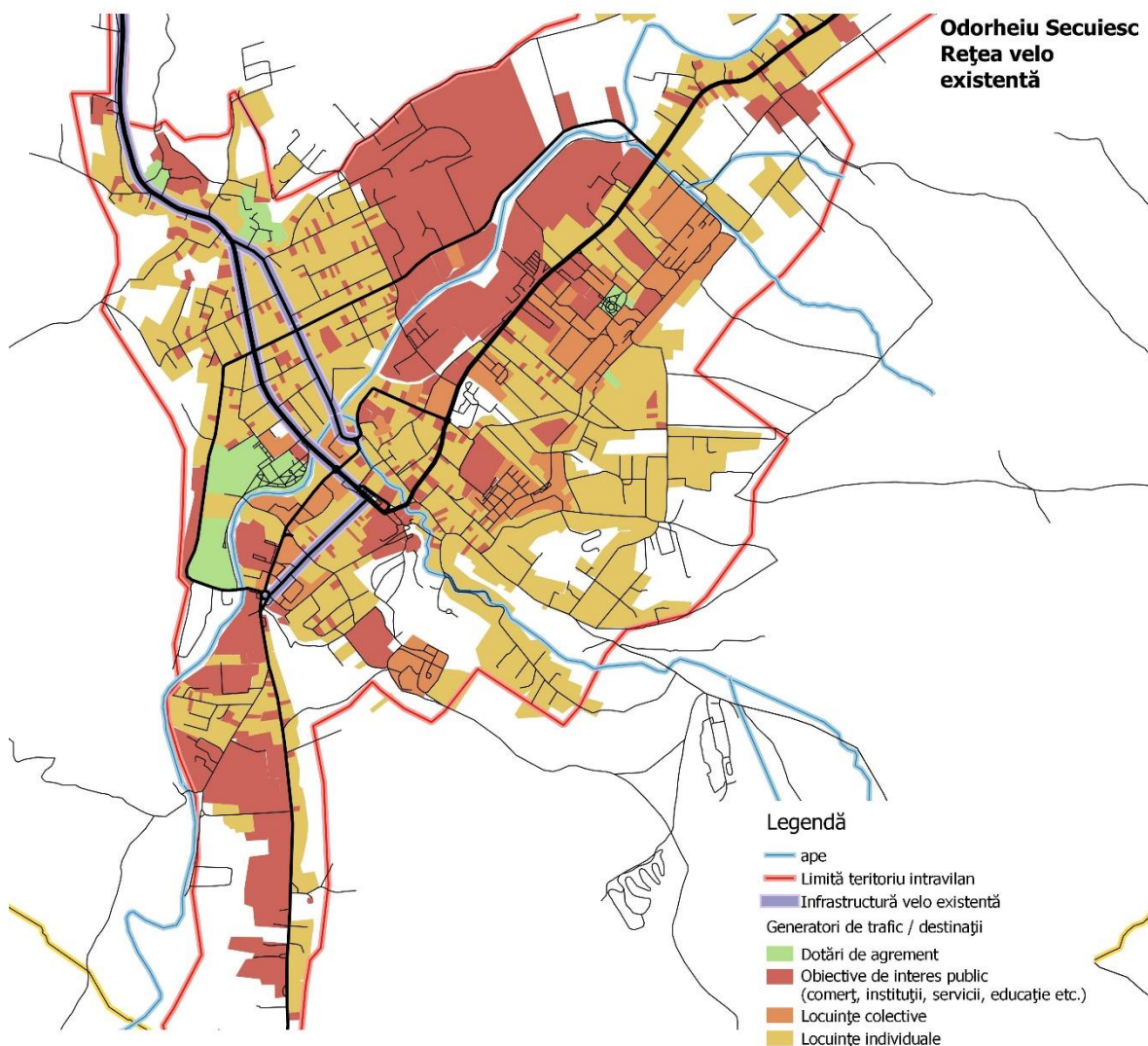
Probleme identificate	Domeniu
Strazi cu trotuare inexistente sau neamenajate	Infrastructură pietonală
Trotuare neprotejate, cu trafic pietonal obstructionat de parcarile autoturismelor	Infrastructură pietonală
Spațiile pietonale trebuie să fie sigure și să ofere sentimentul de siguranță	Infrastructură pietonală
Trotuare prea înguste - problema ridicata de 38.3% din respondenții la întrebarea vizând problemele pietonilor	Infrastructură pietonală
Timpii de traversare la intersecțiile semaforizate sunt prea mari-22.4 % din respondenții la întrebarea vizând problemele pietonilor	Infrastructură pietonală
Străzile trebuie să fie accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni (inclusiv persoanele cu mobilitate redusă)	Infrastructură pietonală
Atractivitatea și valoarea spațiului urban central diminuate de suprafața ocupată de carosabil și autoturisme	Infrastructura pietonală
Lipsa unor coridoare pietonale moderne și atractive	Infrastructura pietonală
Piețele publice sunt neutilizabile de pietoni și ineficient amenajate	Infrastructura pietonală



Cota modală **BICILIȘTI** 10,2%

Infrastructura Velo

Modul de conformare urbanistică a municipiului Odorheiu Secuiesc face ca acesta să dețină o dimensiune optimă pentru deplasări pietonale și velo. În general, orașe a căror dimensiune (lungime / lățime) este în jurul a 5km, sunt considerate ca fiind favorabile pentru deplasări nemotorizate. Acest aspect este dat de faptul că dimensiunea redusă permite traversarea orașului în mai puțin de o oră pe jos sau 15 minute cu bicicleta. Municipiul Odorheiu Secuiesc are o lungime de 6km pe axa est-vest și 4km pe axa nord-sud. Totuși dotările cele mai importante și zonele de locuire cu cea mai mare densitate se înscriu într-un perimetru de 3 x 3.5 km.



Figură 2-43 Infrastructura velo existentă și relația ei cu principalele zone de interes

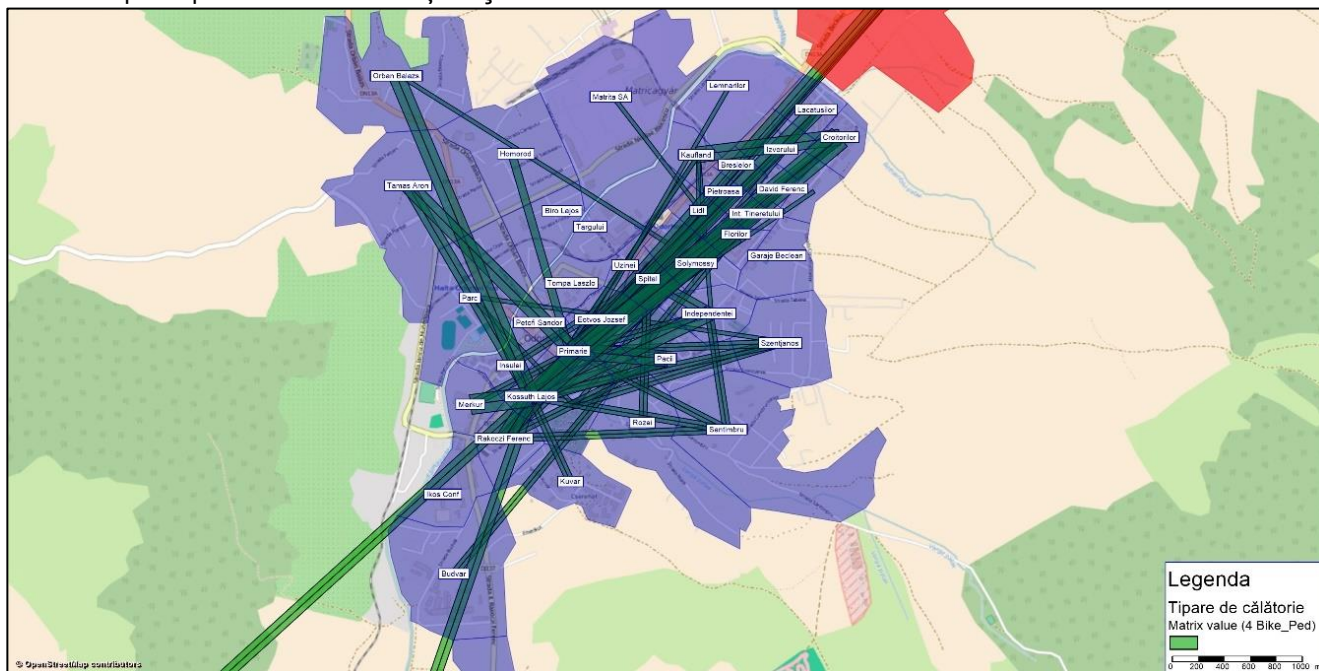
În prezent, infrastructura velo leagă centrul istoric de partea de nord a orașului. Această legătură este asigurată de străzile Tamási Áron și Orbán Balázs care includ benzi pentru biciclete pe sens unic cu o lățime de maxim 1m. Deși traficul rutier se desfășoară în regim de dublu sens, în lipsa spațiului, bicicliștii circulă în sens unic pe cele două străzi. După intersecția între străzile Tamási Áron și Orbán Balázs bicicliștii circulă în dublu sens pe DN 13A. După ieșirea din zona construită benzile de bicicletă se transformă într-o pistă de biciclete, delimitată de traficul rutier și amplasată în lungul pădurii.

O a doua axă velo este reprezentată de strada Kossuth Lajos care leagă prin piste de biciclete centrul orașului cu zona industrială de sud. Această axă este reprezentată prin piste pentru biciclete de o lățime de maxim 1m,

amplasate pe pietonal. Deși pista este protejată de traficul rutier, plasarea ei pe pietonal îngreunează deplasarea pietonilor și limitează caracterul de bulevard al străzii.

Cererea cea mai mare pentru deplasări cu bicicleta este între zona vest și centrul istoric. Acest lucru este datorat în cea mai mare parte faptului că majoritatea populației orașului locuiește în cartierele de locuințe colective Beclean și Taberei iar obiectivele de interes sunt grupate în zona centrală și în lungul străzii Bethlen Gábor. Astfel, strada Bethlen Gábor devine principala rută pentru deplasarea velo deși nu deține amenajările necesare.

O axă secundară care reiese din cererea pentru deplasări velo este legătura nord-sud prin zona centrală, conexiune asigurată parțial de infrastructura velo existentă. În lipsa unor legături facile și sigure, deplasările velo între principalele zone rezidențiale și zona industrială nord sunt încă scăzute.

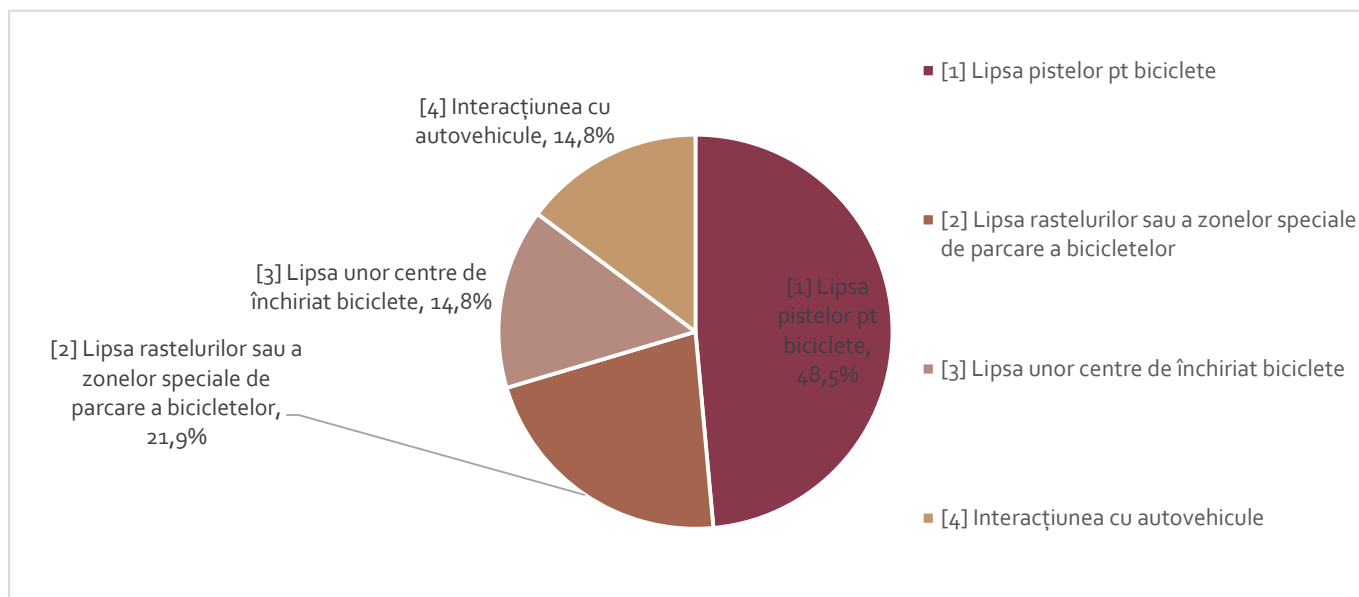


Figură 2-44 Diagramă de tip origine destinație pentru cererea de deplasări velo

În concluzie, pornind de la conformarea funcțională a orașului și principalele destinații pentru bicicliști (analiza origine-destinație), reiese o nevoie ridicată de completarea infrastructurii velo în lungul străzii Bethlen Gábor pentru a conecta zona centrală de principalele zone rezidențiale ale orașului. De asemenea, pentru creșterea numărului de deplasări velo va fi nevoie și de întărirea legăturilor între principala zonă rezidențială (cartierele Beclean și Taberei) și zona industrială nord.

Problemele întâmpinate de bicicliști

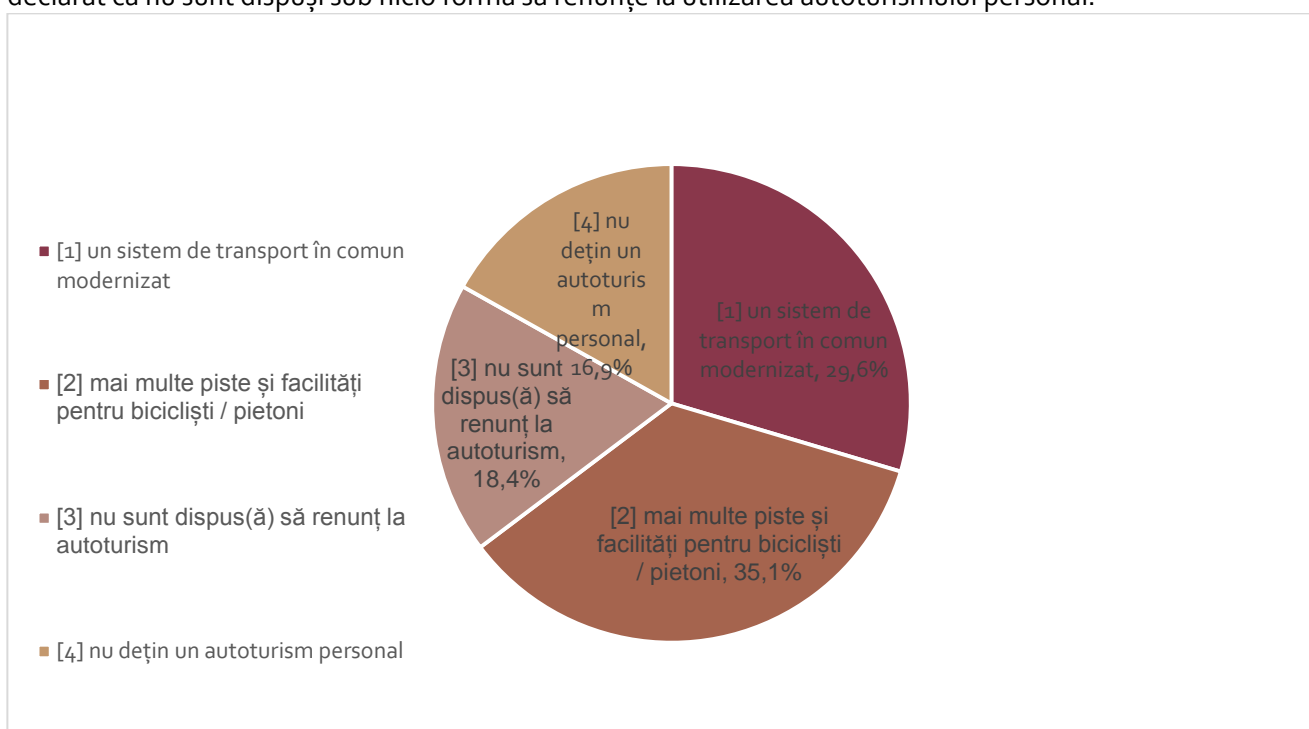
Majoritatea persoanelor (48,5%) care au folosit cel puțin odată bicicleta, ca mijloc de deplasare / recreere, a declarat că lipsa pistelor pentru biciclete reprezintă o problemă importantă, în timp ce 22,9% reclamă lipsa rastelurilor sau a zonelor special amenajate pentru parcare bicicletelor.



Figură 2-45 Diagrama problemelor circulației bicicliștilor

Reducerea cotei de utilizare a autoturismelor personale

Cea mai mare parte a cetățenilor care au participat la interviuri au declarat ca ar fi dispuși să renunțe la utilizarea acestui mijloc de transport dacă s-ar realiza mai multe piste și facilități pentru bicicliști și pietoni (35.1%). Aproximativ 29.6% au optat pentru un sistem de transport în comun modernizat, iar 18.4% au declarat că nu sunt dispuși sub nicio formă să renunțe la utilizarea autoturismului personal.



Figură 2-46 Diminuarea cotei modale a transportului individual motorizat

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.

Art. 23 al Legii 448/2006 descrie dreptul la transport gratuit pe liniile transportului urban atât pentru persoanele cu handicap grav și accentuat, cât și pentru însoțitorii acestora, în anumite condiții:

Beneficiază de prevederile alin. (1) și următoarele persoane: însoțitorii persoanelor cu handicap grav, în prezența acestora; însoțitorii copiilor cu handicap accentuat, în prezența acestora;

În prezent, municipiul Odorheiu Secuiesc are în dotare 7 autobuze, dintre care doar 4 sunt adaptate persoanelor cu mobilitate redusă.

În cazul tuturor mijloacelor de transport public, stațiile trebuie adaptate la înălțimea vehiculelor de transport, în așa fel încât transferul călătorilor să se facă într-un mod cât mai facil. La nivelul municipiului, se înregistrează un procent ridicat al bordurilor coborâte, însă acestea nu au o pantă adaptată pentru accesul eficient în spațiul pietonal. Aceste facilități vor trebui în totalitate adaptate, pentru a putea îndeplini nevoile tuturor utilizatorilor. De asemenea, accesul către transportul public este îngreunat datorită obstacolelor ce apar pe parcursul traseului pietonal. Se pot observa un număr mare de autoturisme parcate ilegal pe spațiul pietonal, ce îngreunează accesul tuturor persoanelor, nu doar persoanelor cu deficiențe locomotorii.



Figură 2-47 Imagine reprezentativă a accesibilității persoanelor cu mobilitate redusă

Municipiul Odorheiu Secuiesc are o conformație a orașului cu declivitate medie, ceea ce face ca accesul persoanelor cu mobilitate redusă să fie dificil. Pe lângă accesul în spațiile pietonale, se pot observa probleme de accesare a persoanelor cu dizabilități către instituțiile publice.

Municipiul Odorheiu Secuiesc nu oferă reglementări speciale pentru persoanelor cu dizabilități. Singura instituție unde se înregistrează locuri de parcare cu destinație specială este în fața primăriei municipalității. Nu există reglementări pentru locurile de parcare rezidențiale și nici abonamente reduse pentru transportul public.

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:

1. persoanele cu handicap – acele persoane cărora, datorită unor afecțiuni fizice, mentale sau senzoriale, le lipsesc abilitățile de a desfășura în mod normal activități cotidiene (...)

a – dizabilități motrice ale membrilor – persoane cu dificultăți de deplasare, utilizatori ai fotoliului rulant, persoane cu dificultăți în folosirea brațelor;

b – deficiențe vizuale;

c – deficiențe auditive;

d – capacități fizice și senzoriale diminuate datorită unor afecțiuni;

2. alte persoane:

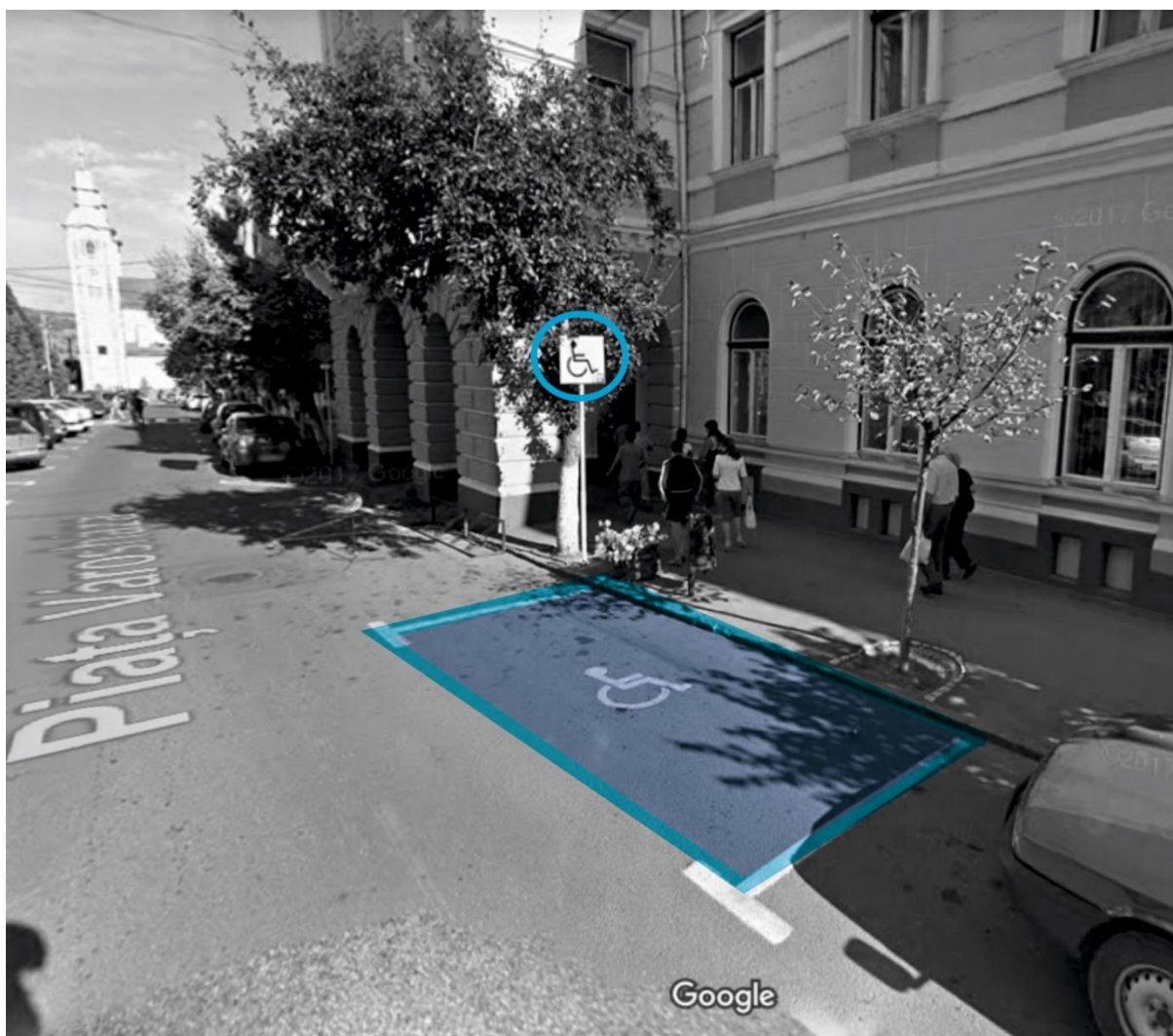
a – persoane aflate în situație de handicap temporar și ocazional (persoane accidentate aflate în perioada de recuperare și persoane aflate în situații speciale – femei însărcinate, persoane care transportă copii în cărucior și în brațe; copii mici, persoane care transportă obiecte);

b – persoanele în vârstă.

Acesteor 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 și plane. Nivelul ochilor fiind mai jos pentru o persoană care utilizează fotoliul rulant, ghișeele trebuie conformate acestei înălțimi. Pentru a se putea orienta în spațiul public, persoanele cu deficiențe de vedere au nevoie 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 ușor de sesizat și de trasee sigure. De multe ori persoanele ce au capacitățile fizice și senzoriale diminuate datorită unor afecțiuni nu se declară sau nu se încadrează în categoria persoanelor cu dizabilități.

Cu toate acestea, și ele au nevoie de un mediu accesibil, la fel ca persoanele aflate în situație de handicap temporar și ocazional sau persoanele în vârstă.



Figură 2-48 Imagine reprezentativa marcarea locurilor de parcare pentru persoane cu handicap

Un mediu accesibil este esențial pentru 10% din populație. Persoanele cu handicap se pot deplasa și își pot desfășura activitatea numai într-un mediu accesibil. De aceea, pentru ei, accesibilitatea este esențială. Un mediu accesibil este necesar pentru 40% din populație. Persoanele aflate în situație de handicap temporar au nevoie de un mediu accesibil pe toată durata recuperării. Persoanele aflate în situații speciale și vârstnicii

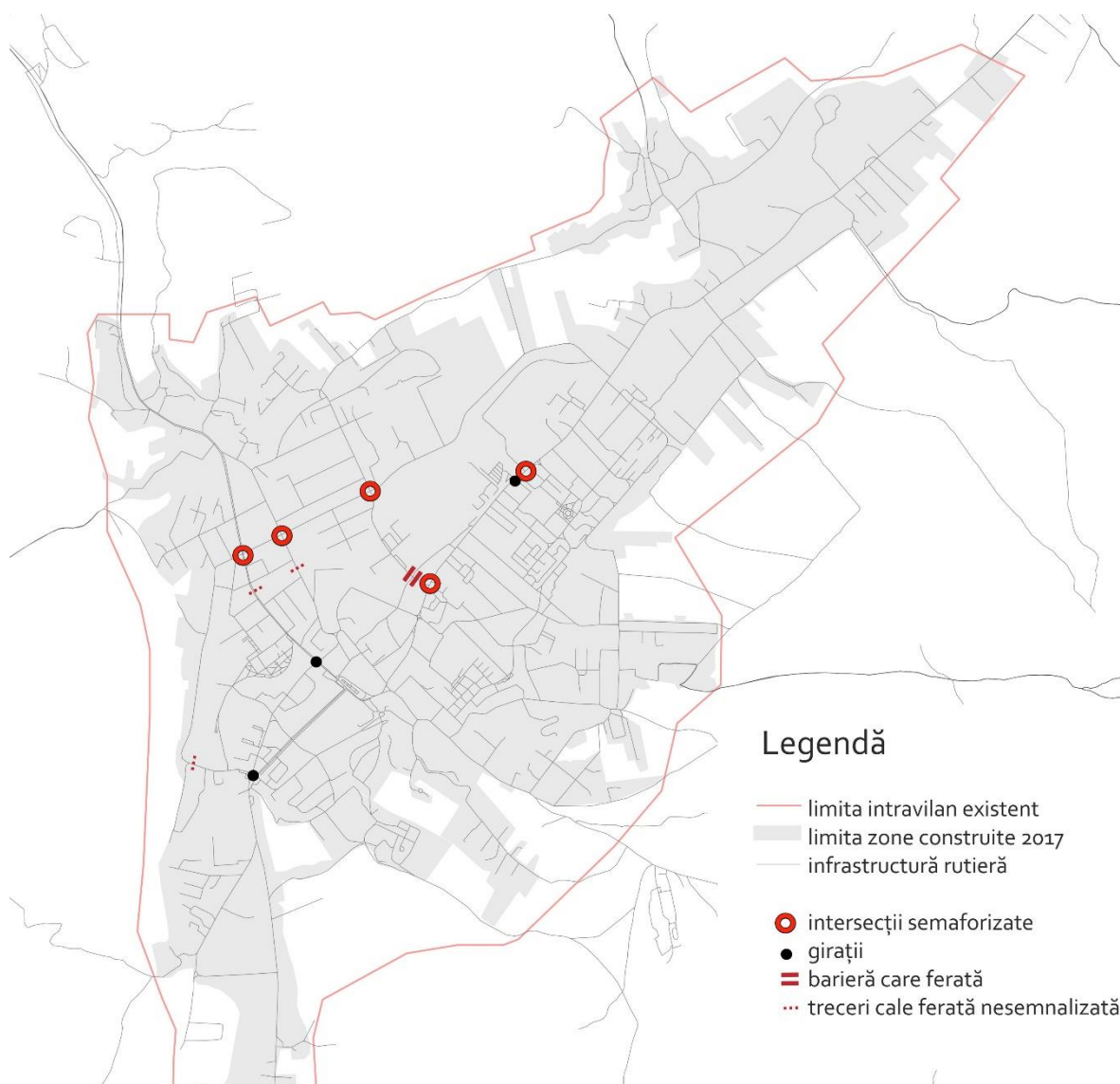
renunță în mare măsură să folosească un mediu inaccesibil ce presupune efort foarte mare și chiar riscuri în utilizare și își restrâng astfel activitățile și prezența în viața socială. Un mediu accesibil este bun pentru toți.

Concluzii- PROBLEME IDENTIFICATE

Tabel 2-1 Sinteza problemelor și nevoilor transportului nemotorizat

Concluzii- PROBLEME IDENTIFICATE	Concluzii- PROBLEME IDENTIFICATE
Lipsa pistelor pentru biciclete – 48.5% din respondenții la întrebarea privind problemele biciclistilor	Infrastructură velo
Cerere pentru deplasările velo pe relațiile: est-vest, zona centrală, cartierele Beclean, Taberei, Sâmbătești	Infrastructură velo
Gradul de declivitate ridicat în multe zone a municipiului Odorheiu Secuiesc ce face accesul dificil pentru bicicliști	Infrastructură velo
Lipsa dotărilor cu rasteluri pentru biciclete – 21.9% din respondenții la întrebarea privind problemele biciclistilor	Infrastructură velo

2.6 Managementul traficului



Municipiul Odorheiu Secuiesc are în prezent 5 intersecții semaforizate (str. Tamási Áron - str. Wesselényi Miklós, str. Wesselényi Miklós - str. Orbán Balázs - str. Nicolae Bălcescu, str. Nicolae Bălcescu - str. Târgului -

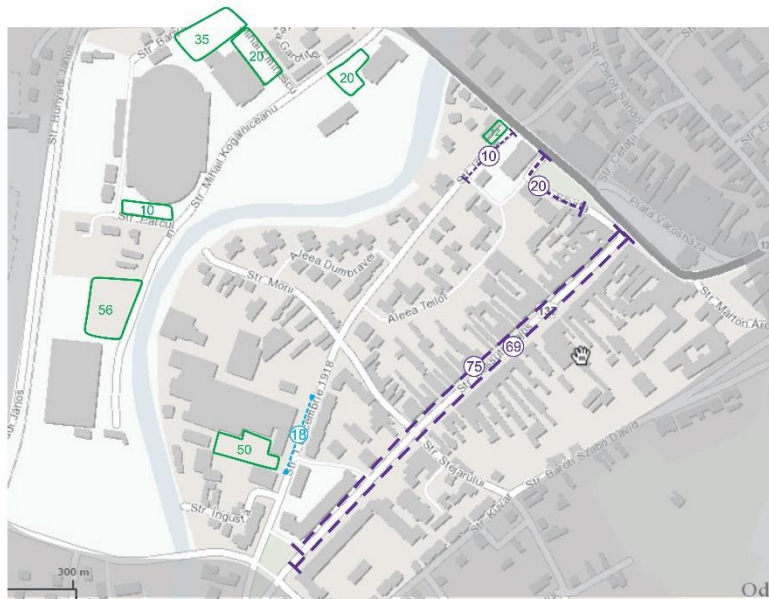
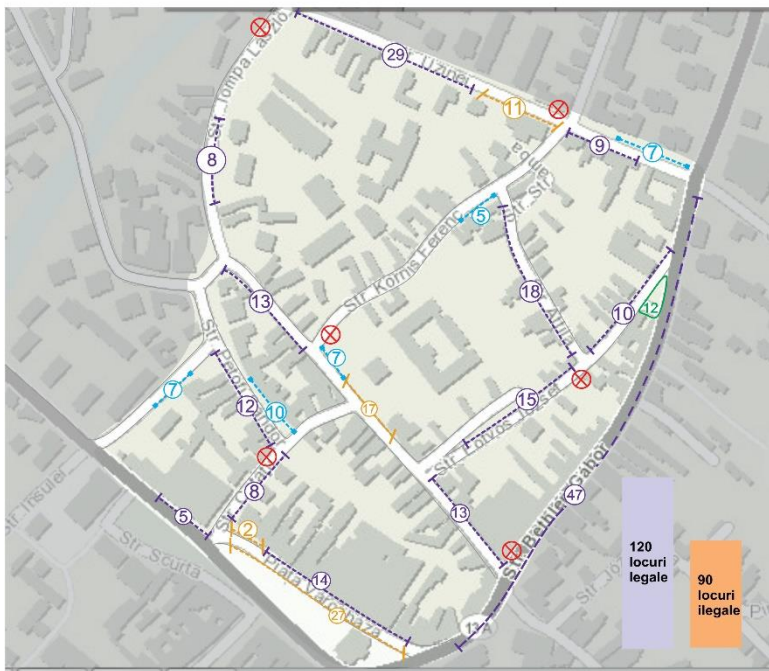
str. Vulturului, str. Lemnarilor - str. Beclean, str. Bethlen Gábor - str. Târgului) și 3 sensuri giratorii amplasate pe axul e-v al municipiului.

O problemă majoră identificată la nivelul orașului se referă la intersecția dintre infrastructura căii ferate și a infrastructurii rutiere. În municipiul Odorheiu Secuiesc nu sunt fluxuri majore de trenuri, însă gradul de siguranță al acestor treceri de cale ferată este unul îngrijorător, întrucât vizibilitatea este una foarte scăzută, iar traficul este mult îngreunat datorită timpilor de așteptare și asigurare a siguranței de trecere.

Implementarea unui sistemului de management al traficului va avea ca obiective operaționale:

- reducerea timpilor de așteptare și a numărului de opriri
- creșterea siguranței circulației auto și pietonale
- reducerea punctelor de conflict
- fluentă mai mare a circulației auto
- alocarea de benzi de circulație pentru curenții de circulație cu pondere mare

Plan cartare parcări existente- Centrul Istoric



În cadrul zonei centrale există foarte puține resurse de teren pentru parcaje ample, motiv pentru care majoritatea parcărilor sunt amplasate în lungul străzii. Parcarea în interiorul centrului istoric se face preponderent pe pietonal. Acest aspect obligă pietonii să circule pe carosabil fiind astfel expuși traficului rutier.

Doar zona sudică strada M. Kogălniceanu care aglomerează principalele funcțiuni de agrement ale orașului cuprinde un număr mai ridicat de parcaje. De asemenea, strada Kossuth reușește să ofere încă 144 de locuri de parcare.

În consecință, nevoia de parcare din zona centrală este în cea mai mare parte acoperită de parcări în lungul străzii Bethlen Gábor (78 de locuri). Zona din interiorul inelului central cuprinde și ea încă 128 de locuri pentru parcare care pot fi parțial relocate către parcaje la intrarea în centrul istoric.



- simplificarea relațiilor în intersecție
- supavegherea centralizată a funcționării sistemului de comandă și dirijare
- reducerea poluării chimice și sonore.
- În momentul de față municipiul Odorheiu Secuiesc deține 406 locuri de parcare cu

Figură 2-49 Cartarea parcărilor din zona centrală

plată administrate de către primărie. Aceste locuri sunt concentrate în zona centrală fiind taxate cu o sumă de 1 leu / oră la parcmtru sau cu 0.30€ folosind plata prin SMS. Există și posibilitatea de a achiziționa abonamente pe zi, lună sau an dar această achiziție nu garantează un loc de parcare rezervat.

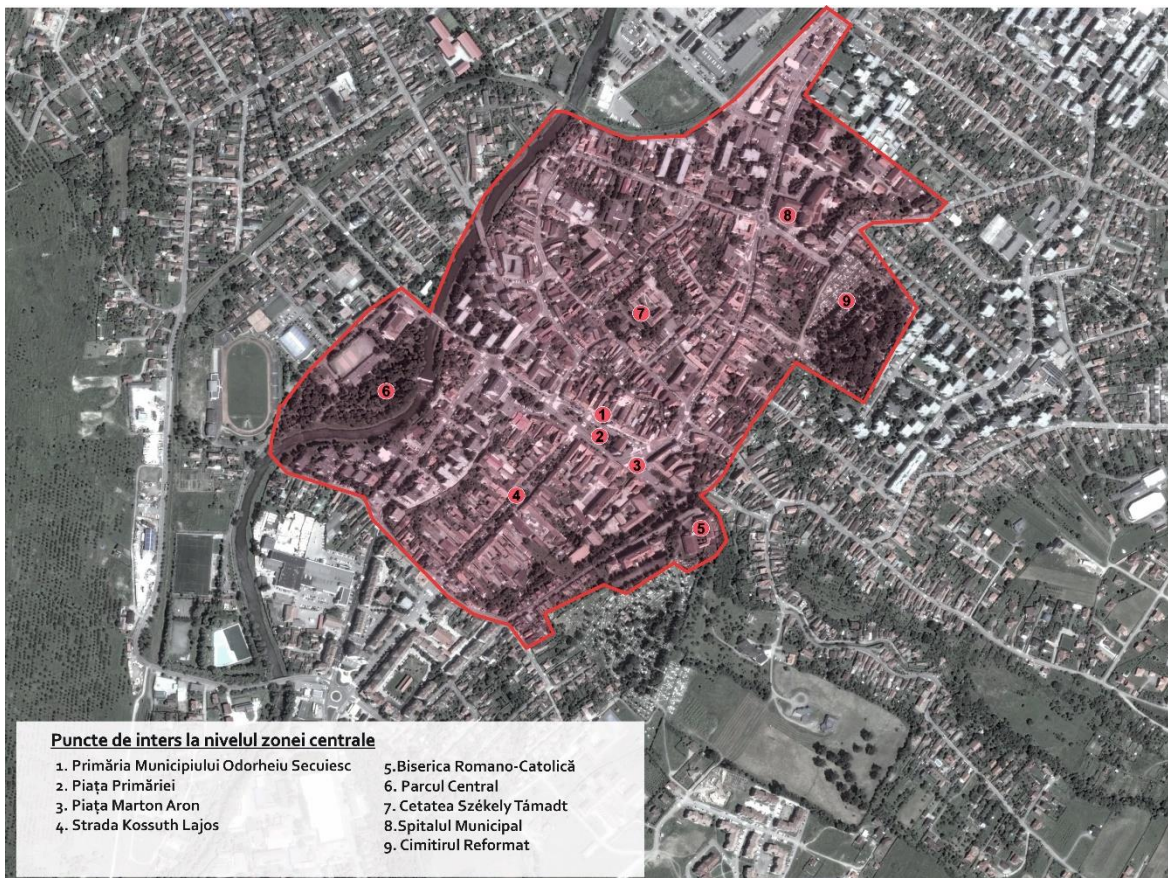
Programul de funcționare a parcărilor cu plată este între 8:00 și 17:00, aspect care permite rezidenților să parcheze gratuit pe parcursul nopții.

Majoritatea măsurilor privind gestiunea locurilor de parcare au efect preponderent în zona centrală. Totuși există probleme ridicate la nivelul ofertei locurilor de parcare în zonele rezidențiale de locuințe colective (cartierele Beclean și Taberei). Aceste dificultăți pot fi ameliorate prin demolarea treptată a garajelor și înlocuirea lor cu parcări la sol sau chiar supraetajate. Pentru a face rentabile din punct de vedere financiar parcările rezidențiale multietajate, acestea trebuiesc taxate. De asemenea, în lipsa unor resurselor financiare pentru a acoperi costurile unor parcări multietajate se poate recurge la un parteneriat public privat.

Concluzii- PROBLEME IDENTIFICATE

Tabel 2-22 Sinteza problemelor și nevoilor managementului de trafic

Probleme identificate	Domeniu
Intersecții semaforizate cu timpi ridicați de așteptare pentru pietoni	Infrastructură pietonală
Necesitatea unei semaforizări dedicate pentru bicicliști	Infrastructură velo
Creșterea siguranței de traversare în intersecții și implementarea unor măsuri de calmare a traficului	Siguranță
Lipsa unui sistem inteligent digitalizat de distribuire a locurilor de parcare	Infrastructură velo
Treceri de căi ferate periculoase	Siguranță



Figură 2-50 Amplasament zona centrală

Datorită dimensiunii reduse, municipiul Odorheiu Secuiesc prezintă doar două zone cu un grad mai ridicat de complexitate. Acestea sunt: **centrul istoric și cartierul Beclean.**

1. Centrul istoric.

Caracteristici Generale

Complexitatea centrului istoric este dată de varietatea ridicată a construcțiilor de patrimoniu aflate în proces de degradare care sunt deservite de un circulații subdimensionate pentru cererea actuală. Această zonă nu a fost configurată pentru nivelul de automobilitate a zilelor noastre motiv pentru care va fi necesar lansarea unui proces reavitalizare care să regândească modul de utilizare a circulațiilor existente.

Zona centrală- reprezintă caracterul definitoriu al municipiului, unde se regăsesc o varietate ridicată de obiective de interes:

Obiective de interes general la nivelul municipiului: Primăria Municipiului Odorheiu Secuiesc, Judecătoria Odorheiu Secuiesc, Tribunal, Poliția Locală, Policlinica Municipală, Librăria Municipală, Teatrul Tomcsa.

Obiective de interes turistic: Parcul Central, Cetatea Székely Támadt, Biserica Romano-Catorica, Biserica Franciscană, Jehova Tanui Királyságterm, Biserica Unitariană.

Obiective de interes cotidian: (comerț, alimentație publică, etc.) dar și printr-o densitate scăzută a populației rezidente (locuințe individuale și colective). Zona centrală este deservită de transportul public (în fiecare stație din această zonă se înregistrează zilnic un număr aproximativ de 12 de opriri ale autobuzelor), cuprinde spații pietonale generoase în raport cu fluxurile de pietoni, însă gradul de accesibilitate pentru persoane cu dizabilități este scăzut (rampe speciale, semafoare acustice), iar aspectul estetic al acestora este neglijat în concordanță cu importanța zonei. Fiind vorba de zona cu multe obiective de larg interes, principala dificultate

este de a asigura numărul necesar de parcări, dar se resimte și nevoia unor spații publice atractive care să pună în valoare fondul construit valoros.

Obiective de interes cotidian: comerț, alimentație publică, etc., dar și printr-o densitate scăzută a populației rezidente (locuințe colective din această zonă fiind de forma P+M+3/4E și locuințe individuale P+1/2 E). Zona centrală este deservită de transportul public (în fiecare stație din această zonă se înregistrează zilnic un număr aproximativ de 17 de opriri ale autobuzelor), cuprinde spații pietonale subdimensionate în raport cu fluxurile de pietoni, iar gradul de accesibilitate pentru persoane cu dizabilități este scăzut (rampe speciale, semafoare acustice). Aspectul estetic al acestora este neglijat în concordanță cu importanța zonei. Fiind vorba de zona cu multe obiective de larg interes, principala dificultate este de a asigura numărul necesar de parcări, dar se resimte și nevoia unor spații publice atractive care să pună în valoare fondul construit valoros.

Populație estimată: circa 3.500 locuitori

Suprafață: circa 0.66 km²

Locuri de muncă: aprox ≈300

Accesibilitate:

- 17 opriri transport public / sens / zi (toate liniile de transport public)

Sistemul de circulații carosabile mai cuprinde și străzi secundare de categoria a III-a (Kossuth Lajos, Insulei, Mihail Kogalniceanu, Parcului, Baróti Szabó Dávid,), restul circulațiilor făcând parte din categoria a IV-a.

- Trama majoră – Strada Bethlen Gabor (2 x 2 benzi de circulație), str. Uzinei (2 benzi de circulație pe un sens), Str. Kossuth Lajos (2 benzi de circulație pe sens), str. Insulei (2 benzi de circulație pe sens).
- Rețea pietonală compusă din trotuarele adiacente arterelor enunțate anterior
- Rețea velo – Kossuth Lajos-555m,

Piețe publice- Piața Primăriei, Piata Marton Aron

CARACTERISTICI	SCĂZUT	MEDIU	BUN
ACCESIBILITATE			■
CONECTIVITATE		■	
FACILITATI			■
SPATII VERZI	■		
INFRASTRUCTURA PIETONALA		■	
INFRASTRUCTURA RUTIERA		■	
INFRASTRUCTURA VELO	■		
TRANSPORT PUBLIC		■	
SPATII PUBLICE DE CALITATE	■		
PARCARI	■		

Probleme identificate:

- Deși este zona cu cele mai importante elemente de patrimoniu cultural și arhitectural, zona centrală nu este amenajată într-un mod care să pună în valoare ansamblul monumentelor cu caracter istoric, nu este un spațiu atractiv și pentru locuitorii municipiului
- Trafic ridicat pe axa est-vest, ce se suprapune peste str. Kossuth Lajos și Bethlen Gabor.
- Valori ridicate ale traficului de tranzit, zona centrală fiind traversată de traseul DN13A
- Lipsa unei politici de parcare în zona centrală, planul tarifar nefiind unul eficient.
- Lipsa unor spații pietonale comerciale
- Valorile ridicate de trafic în aceste zone contribuie la scăderea calitatii mediului urban, spațiul public fiind ocupat de autoturisme, în deplasare sau staționare, care au efecte negative asupra locuitorilor (pietonilor) din punct de vedere al zgomotului, poluării aerului și poluării vizuale.
- Deficit de locuri de parcare față de cerere (angajați, vizitatori și rezidenți); este recomandată implementarea de măsuri care să descurajeze cererea de locuri de parcare în detrimentul măsurilor de construire de noi spații de parcare.
- Nu există infrastructură velo, atât pentru deplasările est-vest, cât și pentru deplasările nord-sud
- Spații urbane degradate sau neamenajate, neatractive pentru turiști sau pentru petrecerea timpului liber de către locuitori.

- Zona de circulații nu este deloc prietenoasă cu pietonii, având treceri de pietoni cu lungimi foarte mari, trotuare foarte înguste pe alocuri.
- Transportul în comun din oraș traversează zona de studiu pe străzile Kossuth Lajos, Uzinei, Bethlen Gabor și Insulei, deservind zona centrală, însă pentru acest tip de transport nu există nici un spațiu special amenajat pentru staționare (alveole, stații autobuz), de aceea este dificilă identificarea zonelor de plecare/sosire și lipsesc spațiile de așteptare pentru călători. În același timp, deși zona centrală este acoperită de linia de transport în comun, aceasta nu asigură o conectivitate eficientă cu celelalte zone din municipiu.
- Piața Primăriei complet nevalorificată. Acest spațiu nu este utilizat, fiind izolat atât de trafic, cât și de pietoni. De asemenea, nu există o legătură eficientă între Piața Primăriei și Piața Marton Aron.
- Străzile din hipercentrul zonei centrale (Tompa Laszlo, Komis Ferenc, Atilla, Etovos Jozef, Cetății), sunt ocupate de mașini ce staționează neregular și ocupă spațiul pietonal. Aceste străzi nu reflectă identitatea locală și nu încurajează deplasările blânde.
- Nu există informații disponibile pentru interesele turistice ale zonei.
- Rețeaua velo existentă nu este coerentă și nu respectă normele de siguranță ale unui biciclist.

2. Cartierul Bethlen



Figură 2-51 Amplasament zona complexa Cartier Bethlen

Complexitatea cartierului Bethlen este dată de o densitate foarte ridicată a populației în raport cu infrastructura stradală subdimensionată. Deși se resimte nevoia de a lărgi sau completa rețeaua stradală acest lucru nu este posibil deoarece ar presupune compromiterea unor spații verzi importante pentru comunitate. De asemenea, completarea rețelei stradale (ex. penetrație str. Constructorilor spre bdul Independenței) nu prea este posibilă datorită declivităților ridicate sau existenței unor construcții cu caracter provizoriu. Lipsa continuității în rețeaua stradală este accentuată de un deficit de locuri de parcare, motiv pentru care există un număr ridicat de mașini parcate în lungul străzii sau pe trotuare.

Obiective de interes general la nivelul municipiului: Școala Generală Bethlen Gabor, Parcul David Ferenc, Biserica Romana-Catolică Tereza cea Mică, Muzeul Haaz Rezso, Complex Comercial Lidl, Școala Generală Mora Ferenc.

Cartierul Bethlen este deservit de transportul public (în fiecare stație din această zonă se înregistrează zilnic un număr aproximativ de 17 de opriri ale autobuzelor), cuprinde spații pietonale dimensionate corespunzător în raport cu fluxurile de pietoni, însă în unele zone spațiul public este subdimensionat și obstrucționat de autovehiculele parcate ilegal pe spațiul pietonal. În această zonă spațiul pietonal din jurul unităților de învățământ este expus traficului rutier, neexistând nici un fel de barieră fizică.

Cartierul Bethlen este deservit de transportul public doar prin străzile Victoriei, Croitorilor, Constructorilor și Lăcățișilor (în fiecare stație din această zonă se înregistrează zilnic un număr aproximativ de 17 de opriri ale autobuzelor), însă există zone nedeservite de transportul public, cum ar fi: Locuintele adiacente stăzii Beclean, și noile locuințe dezvoltate în zona de sud a cartierului.

Populație estimată: circa 6.500 locuitori

Suprafață: circa 0.65 km²

Locuri de muncă: aprox ≈250

Accesibilitate:

- 17 opriri transport public / sens / zi (toate liniile de transport public)
- Sistemul de circulații carosabile mai cuprinde străzi secundare de categoria a III-a (Haaz Rezso, Izvorului, Lăcăt ușilor, Victoriei, Constructorilor, Croitorilor, Breslelor, Pietroasa), restul circulațiilor făcând parte din categoria a IV-a.
- Trama majoră – Strada Bethlen Gabor (2 x 2 benzi de circulație), str. Victoriei (1x1 benzi de circulație).
- Rețea pietonală compusă din trotuarele adiacente arterelor enunțate anterior
- Rețea velo – nu există

CARACTERISTICI	SCĂZUT	MEDIU	BUN
ACCESIBILITATE			■
CONECTIVITATE		■	
FACILITATI		■	
SPATII VERZI		■	
INFRASTRUCTURA PIETONALA	■		
INFRASTRUCTURA RUTIERA		■	
INFRASTRUCTURA VELO	■		
TRANSPORT PUBLIC		■	
SPATII PUBLICE DE CALITATE	■		
PARCARI	■		

Probleme identificate:

- Spații pietonale înguste și expuse traficului, în special în zonele cu instituții de învățământ.
- Lipsa locurilor de parcare amenajate și a unei taxe de închiriere a locului de parcare.
- Spațiu carosabil îngust, ocupat de locuri de parcare staționate neregulamentar.
- Transportul public nu deservește întreaga zonă și nu răspunde numărului foarte mare de cereri de transport.
- Lipsa unor trasee velo sigure și eficiente, conectate la punctele de interes locale.
- Spații verzi nevalorificate
- Garaje ce ocupă o suprafață ineficientă față de funcționalitatea pe care o prezintă

Pentru ameliorarea circulației în cartierul Beclean se recomandă amenajarea de sensuri unice care să permită fluidizarea traficului și inserarea de benzi pentru biciclete fără a compromite spații de parcare, spații pietonale

sau spații verzi. Creșterea numărului de locuri de parcare se va face prin demolarea garajelor improvizate și amenajarea unor parcaje la sol sau multietajate în locul acestora.

Intervențiile pentru cele două proiecte sunt detaliate în cadrul planului de măsuri.



MODELUL DE TRANSPORT

3.1 Prezentare generală și 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 15, produs de firma PTV Germania.

VISUM este un pachet software proiectat pentru utilizarea în analiza 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.

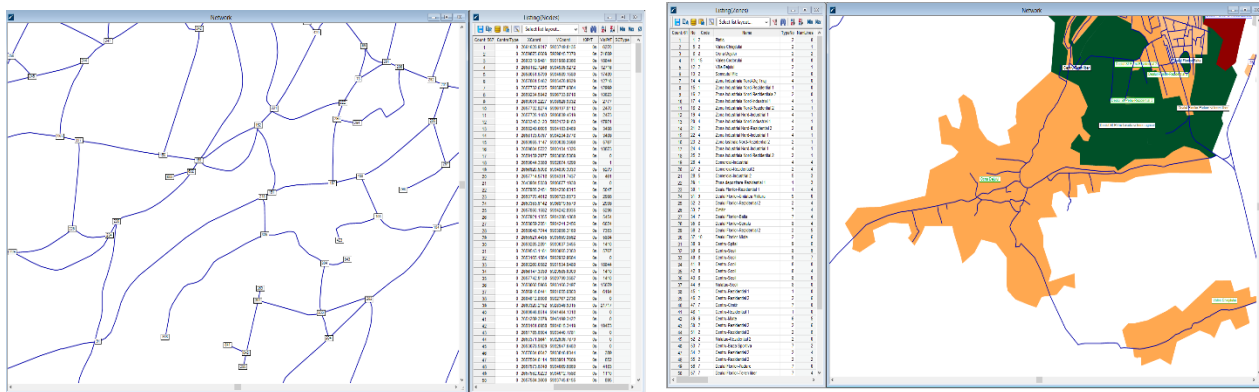
Un model de transport este format în VISUM din date privind oferta de transport, respectiv din date legate de cererea de transport. Baza de date generată de oferta de transport este asociată unui model de formalizare a rețelei de transport. Aceasta poate conține unul din următoarele obiecte, a căror 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 Categoriile 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 ca 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 utilizatorii rețelelor de transport.

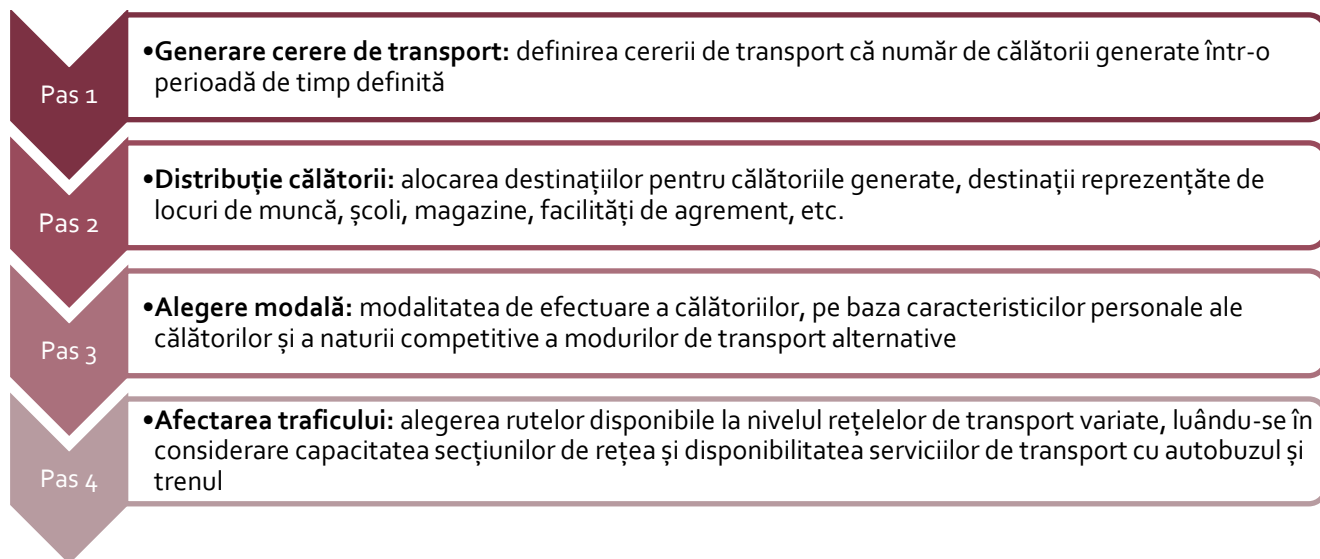
Aplicații pentru transportul public:

- 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 2016 și pentru anii de perspectivă 2017, 2020 și 2030 și a fost dezvoltat utilizând o platformă software de macrosimulare a traficului.

La construcția modelului s-au utilizat informațiile disponibile având ca 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, gospodăria, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme la nivel zonal al modelului național) și cererea de mobilitate pentru anul de bază 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 Odorheiu Secuiesc 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 cât 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 călătorii în funcție de specificul ei. Aceasta estimare are la bază informațiile socio-economice disponibile pentru teritoriul studiat. În general, modelul pentru călătoriile produse într-o zonă, indiferent de destinația acestora, este influențat de următorii factori: (1) caracteristicile populației (venit, structura familială, deținerea de vehicule); (2) caracteristicile teritoriului (modul de ocupare al zonelor, prețul terenurilor, densitatea rezidențială, rata de urbanizare); (3) accesibilitatea (calitatea și densitatea străzilor).

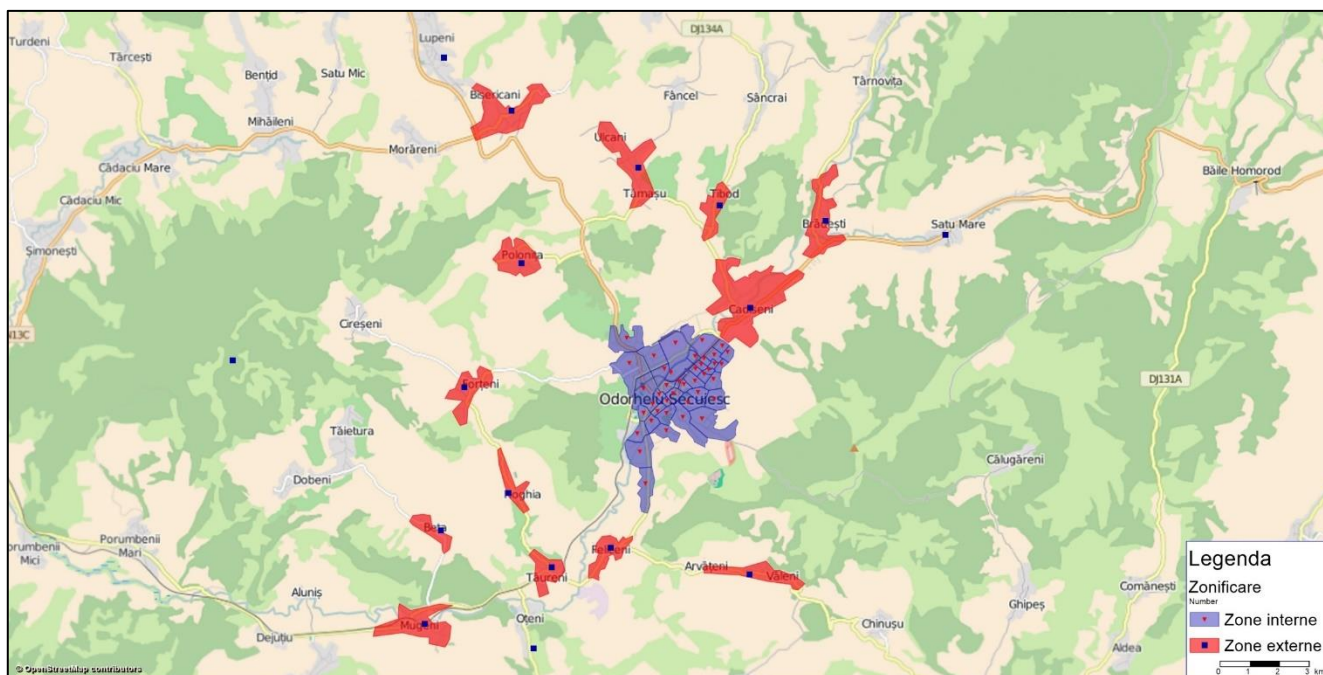
În ceea ce privește afectarea pe rute a sistemului de transport public, aceasta se realizează mai simplu, într-o singură iterație, deoarece traseele sunt prestabilite și fixe, dar munca pregătitoare este mai laborioasă și necesită înțreducerea în Visum, a programelor de circulație pentru fiecare linie de transport.

Principalele date de intrare (inputs) utilizate la construcția modelului, structurate pe categorii și domenii de analiză, precum și principalele date de ieșire (outputs) din model sunt prezentate într-o listă exhaustivă în cadrul Anexei 9.

Aria de cuprindere a modelului

A fost modelat un grad rețea suficient de extins astfel încât modelul să faciliteze analiza efectelor asupra cererii de transport la o scară adecvată. Rețeaua modelată este delimitată:

- La nord: Comuna Bisericani
- La nord-est: Brădești
- La sud: Văleni
- La vest: Mugeni



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 3-1 Clasificarea datelor socio-economice de intrare în Modelul de Transport

Categorie		Tip
A. Date primare existente	Date demografice, socio-economice si 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 si topologia sistemului de transport	Topologia rețelei rutiere
		Rețeaua de transport in comun
		Pasageri transport in comun
		Statistica accidentelor rutiere
Strategia de dezvoltare	Proiecte de infrastructura in 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 in comun
		Interviuri pietoni si bicicliști
		Măsurători viteze de parcurs

Sursa: Analiza Consultantului

Pentru asigurarea datelor de intrare pentru sistemul informatic in care va fi realizata modelarea transporturilor, sunt necesare doua tipuri de informatii si date de colectat: date si informatii statistice, existente in documente/baze de date ale Beneficiarului sau ale altor terte entitati juridice si administrative, si date si informatii din teren, care vor fi preluate in urma derularii unor activitati specifice de cercetare, recenzare si analiza. In cele ce urmeaza, detaliem activitatile de colectare date propuse pentru realizarea PMUD Odorheiu Secuiesc.

Ordinul 233/2016, publicat in Monitorul Oficial nr 199 din 17 martie 2016 privind normele de aplicare ale Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, actualizata in 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;
- Aditonal, se vor realiza si urmatoarele tipuri de activitati de colectare date din teren:

- Interviuri la principalele unități de producție și transport pentru identificarea fluxului de marfă și a problemelor de mobilitate.

În continuare va fi descrisă maniera în care cerințele incluse în normele metodologice vor fi îndeplinite în cadrul contractului.

Tabel 3-2 Activități întreprinse în cadrul etapei de culegere de date

Activitate de colectare date	Modalitate de îndeplinire
Efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației (eșantion minim 1% din total populație)	S-au efectuat 723 interviuri privind mobilitatea populației, reprezentând un eșantion de 2,1% din populația totală a municipiului Odorheiu Secuiesc (34.257 locuitori în anul 2011, conform rezultatelor Recensământului Național al Populației și Locuințelor), în luna decembrie, 2015. De asemenea, chestionarul a fost disponibil și pentru completare on-line, pe site-ul Primăriei Odorheiu Secuiesc.
Realizarea recensămintelor de circulație în intersecțiile principale și la intrările în localitate	Intensitatea traficului a fost evaluată 40 direcții de circulație, incluzând numărători de 8h, grupate pentru surprinderea orei de varf de dimineața și de după amiază (AM peak, PM peak), desfășurate în luna decembrie, 2015.
Realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic la intrările în localitate și în interiorul localităților, la nivel de unitate teritorială de referință	Au fost efectuate 3 anchete Origine-Destinație pe penetrațiile drumului național DN13A și pe drum județean DJ137, în zona urbană a municipiului Odorheiu Secuiesc.
Interviuri la principalele unități de producție și transport pentru identificarea fluxului de marfă	Principalii agenți economici au fost chestionați cu privire la nevoile de mobilitate proprii, atât pentru mobilitatea marfurilor și produselor, cât și pentru mobilitatea angajaților.
Măsurători ale vitezelor de parcurs pe rețeaua municipiului Odorheiu Secuiesc – pentru deplasări auto și deplasări pe traseele de TP	Consultantul a efectuat investigații de tipul măsurătorilor vitezelor de circulație, elevație, poziție geografică, dată și ora. Aceste date au fost înregistrate cu un dispozitiv GPS Tracker Garmin eTrex 20.
Auditul parcarilor	S-a realizat un audit al numărului de parcuri, pe artere/cartiere și o analiză a raportului cerere-oferta
Auditul trotuarelor	S-a realizat un audit al trotuarelor și zonelor pietonale, urmărind identificarea situației acestui tip de infrastructură din punct de vedere al stării tehnice (bună, medie, rea), al dimensionării (subdimensionat, dimensionat corect, supradimensionat) și al protecției față de fluxurile auto (protejat, expus). În plus, vor fi identificate zonele cu disfuncționalități, precum trasee discontinue, obstrucționări datorită unor amenajări/dotări (ex stalpi, mobilier urban) sau obstrucționări datorită parcarilor auto neregulate pe trotuar, fluiditatea și permeabilitatea.

Sursa: Caietul de Sarcini și Analiza Consultantului

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:

- Inventarierea activelor și dotărilor rețelei stradale ;
- Evaluarea vizuală a stării tehnice a rețelei stradale.

Interviuri privind mobilitatea populației

Pentru identificarea particularităților zonelor funcționale din municipiul Odorheiu Secuiesc, Consultantul a desfășurat activități de tipul sondajelor, prin efectuarea de interviuri cu reprezentanții gospodăriilor și a agenților economici.

Obiectivul general al studiului prezent, este identificarea și descrierea problemelor de trafic și mobilitate care se manifestă în cadrul municipiului Odorheiu Secuiesc 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 directă (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 Odorheiu Secuiesc.
- Tipul eșantionului: eșantionare simplă aleatoare, stratificată neproportional
- Mediul de rezidență – urban și rural

Eșantionare primară:

- selecție probabilistică 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 asigurată prin:

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

Extrapolarea rezultatelor s-a făcut ținând cont de structura populației pe grupe de vârstă, sex, stadiul ocupațional precum și alte variabile socio-economice relevante la nivel macro pentru Municipiul Odorheiu Secuiesc.

Echipa de anchetatori a avut ca responsabilitate principală asigurarea preciziei și relevanței datelor culese.

Personalul și echipamentul utilizat

Interviurile au fost desfășurate de către o echipă de 6 interviuatori, pe o perioadă de 14 zile. Aceștia au beneficiat de o instruire specifică, cu scopul asigurării relevanței 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 Odorheiu Secuiesc

Modul de analiză și interpretare a datelor

Analiza datelor a constat în elaborarea de statistici și determinarea probabilităților de distribuție cu privire la principalii parametri ai mobilității persoanelor și mărfurilor, în ceea ce privește:

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului
- Durata medie a călătoriilor efectuate de către cetățenii municipiului Odorheiu Secuiesc
- Distanțele medii parcurse de pietoni și bicicliști
- Care sunt principalele probleme legate de parcare a 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 Odorheiu Secuiesc 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.

Relevanța statistică

Ordinul 233/2015 definește eșantionul minim la nivelul a minim 1% din populația rezidentă a municipiului. Pentru respectarea relevanței eșantionului, în continuare va fi determinată dimensiunea necesară a eșantionului pentru atingerea relevanței statistice:

- **Populația Totală**⁶: 34.257 locuitori, conform rezultatelor Recensământului National al Populației 2011
- Dimensiunea Eșantionului⁷: 590
- Nivelul de Încredere⁸: 95%
- **Eroarea de Eșantionare** (Intervalul de Încredere)⁹: $\pm 4\%$.

Prin urmare, eșantionul minim pentru atingerea relevanței statistice este de 590 interviuri.

Având în vedere aceste cerințe, Consultantul a efectuat un număr de 723 interviuri, reprezentând un eșantion de 2,1% raportat la populația totală a Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Astfel, au fost realizate un număr de 723 de interviuri cu populația la o repartiție de 53,5% răspunsuri acordate de către femei, iar 46,5% de către bărbați. Având în vedere structura populației conform Recensământ INS 2011, populația municipiului Odorheiu Secuiesc este distribuită astfel: 52,1% persoane de sex feminin iar 47,9% persoane de sex masculin. Se poate afirma că ambele sexe au fost reprezentate proporțional în cadrul cercetării.

⁶ reprezintă numărul total de persoane, gospodării, companii etc. pentru care eșantionul trebuie să fie reprezentativ

⁷ reprezintă numărul de chestionare (răspunsuri) necesare pentru a avea reprezentativitatea dorită la nivelul populației totale

⁸ exprimă probabilitatea ca valoarea reală a unui indicator să fie în intervalul de încredere

⁹ reprezintă intervalul de valori (eroarea) în care se încadrează un procent calculat pe baza eșantionului în Populația Totală

Date de Trafic – Măsurătorile de circulație efectuate de Consultant în decembrie 2015

Cu scopul identificării tiparelor majore privind deplasarea vehiculelor și a identificării principalelor perechi origine-destinație, în zilele de 8, 11 și 12 decembrie 2015, Consultantul a desfășurat anchete origine-destinație pe penetrațiile drumului național DN13A și pe drumul județean DJ137 în zona urbana a Municipiului Odorheiu Secuiesc¹⁰.

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 (a se vedea Formularul de anchetă OD din Anexa 1):

- 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;



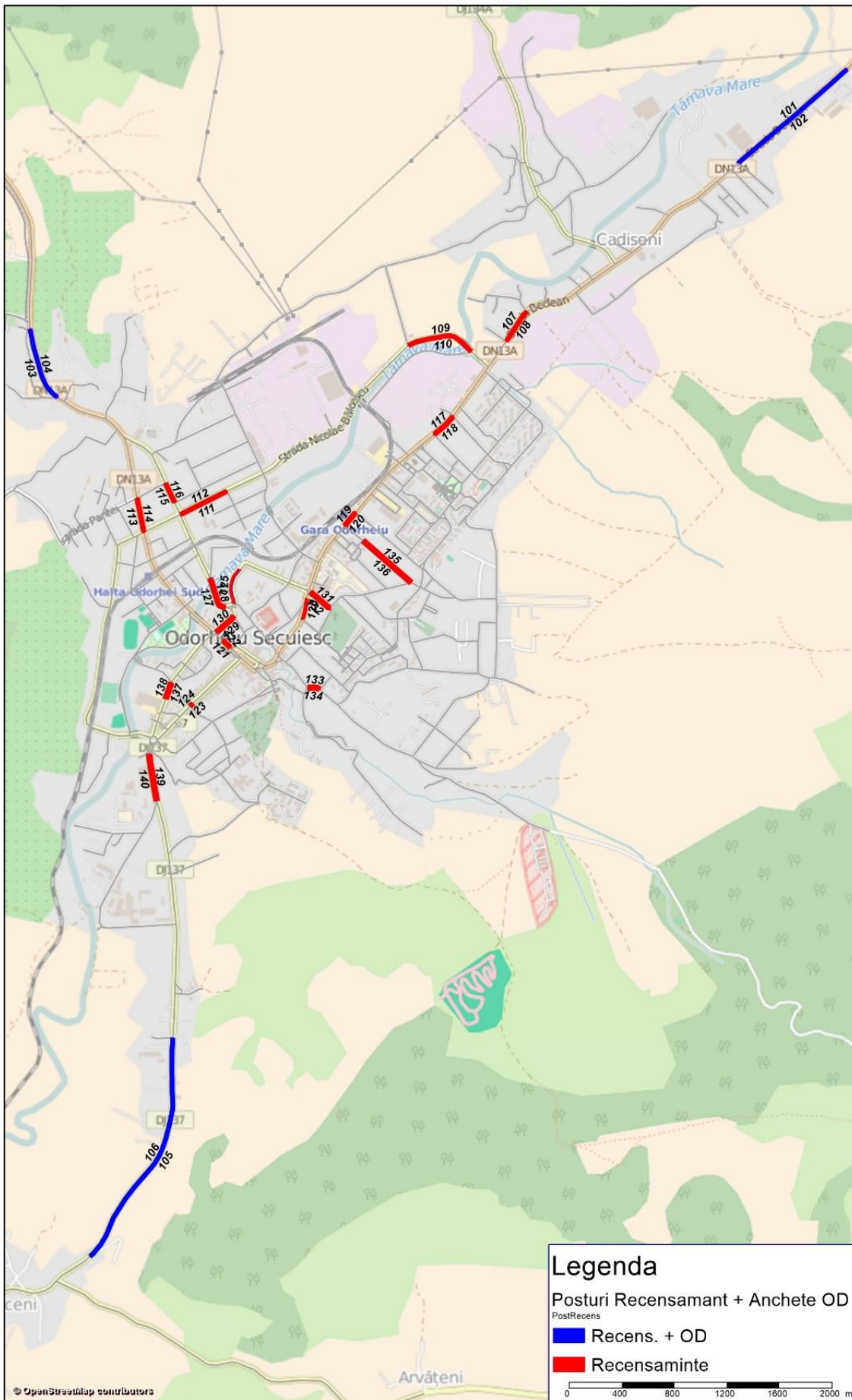
¹⁰ Consultantul dorește să multumească Autoritățile Locale pentru sprijinul organizatoric și logistic oferit pe tot parcursul etapei de culegere de date.

- 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.

Figura următoare prezintă locațiile secțiunilor de ancheta OD și a posturilor de recensământ clasificate al vehiculelor.





Figură 3-4 Amplasarea numărătorilor clasificate de vehicule și a anchetelor Origine-Destinație (8 ore)

Datele colectate au fost utilizate la estimarea cererii de transport pentru anul de bază 2016 (la construcția matricelor origine-destinație), dar și pentru estimarea parametrilor și variabilelor socio-economice necesare elaborării analizelor cost-beneficiu.

Intensitatea orară a traficului, determinată pentru ora de vârf a anului de bază 2016, pentru posturile de anchetă OD și recensământ, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3-3 Intensitatea orară a traficului

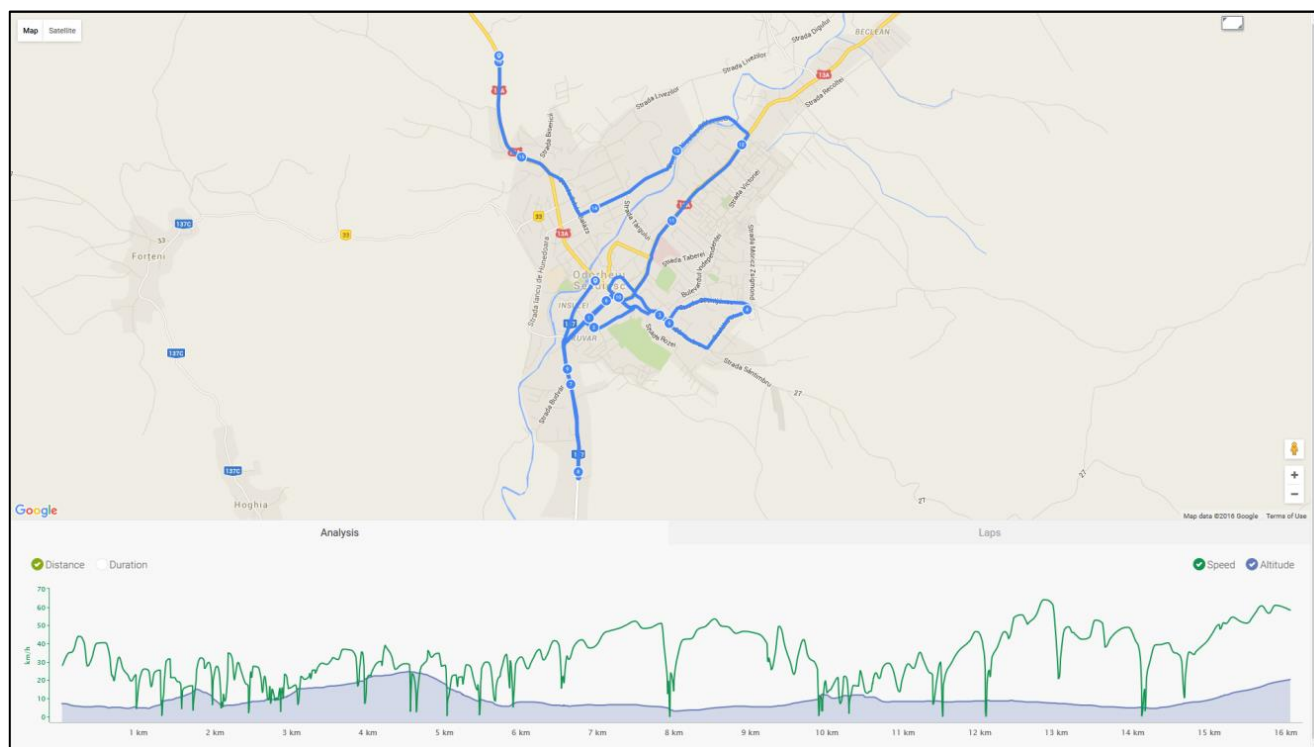
Post	Sensul de mers (spre)	Vehicule usoare (autoturisme, microbuze, furgonete)	Vehicule usoare de transport marfuri (Autocamioane cu 2 osii (+derivate))	Vehicule medii de transport marfuri (Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate))	Vehicule grele de transport marfuri (Vehicule articulate (5+ osii, TIR), trenuri rutiere)	Autobuze, microbuze, transp. public	Total vehicule fizice / ora de varf
101	Centru	430	32	4	12	5	478
102	Miercurea Ciuc	438	26	7	12	7	484
103	Odorheiu	211	16	11	10	8	247
104	Sovata	240	5	6	8	7	259
105	Odorheiu	337	31	8	8	1	385
106	Sighisoara	373	8	8	10	6	400
107	Centru	769	22	8	8	11	808
108	Miercurea Ciuc	595	12	14	12	13	634
109	Miercurea Ciuc-Sighisoara	209	7	13	10	0	239
110	Miercurea Ciuc	290	25	12	14	0	342
111	Miercurea Ciuc	145	23	6	6	4	180
112	Sighisoara	181	19	6	6	5	212
113	Odorhei	144	4	1	1	2	150
114	Sovata	168	5	5	5	1	182
115	Centru	200	11	6	6	2	223
116	Sovata	228	18	11	6	6	263
117	Miercurea Ciuc	673	8	0	0	22	682
118	Centru	620	14	0	0	8	635
119	Centru	761	7	1	0	10	769
120	Miercurea Ciuc	952	14	0	0	12	966
121	Centru	448	6	0	0	1	454
122	Targu Mures	203	7	0	0	0	210
123	Centru	443	2	0	0	5	445
124	Sighisoara	208	0	0	0	0	208
125	Sighisoara	760	7	0	0	5	767
126	Miercurea Ciuc	773	16	0	0	2	788
127	Centru	24	0	0	0	0	24
128	Sovata	344	6	0	0	4	350
129	Miercurea Ciuc	68	5	0	0	0	73
130	Sighisoara	829	14	0	0	7	844
131	Cart. Taberei	181	6	0	0	0	187
132	Giratoriu	215	5	0	0	0	220
133	Str. Fantanei	137	1	0	0	0	138

134	Centru	185	1	0	0	0	186
135	Cart. Taberei	38	0	0	0	0	38
136	Strada Princip. "Bethlen"	70	0	0	0	0	70
137	Sighisoara	592	7	2	0	4	601
138	Centru	251	1	0	0	2	252
139	Feliceni	659	30	2	7	12	698
140	Centru	595	37	6	7	6	646

Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor de trafic colectate

Măsurători privind vitezele medii de circulație

Consultantul a efectuat investigații de tipul măsurătorilor vitezelor de circulație, elevație, poziție geografică, dată și ora. Aceste date au fost înregistrate cu un dispozitiv GPS Tracker Garmin eTrex 20, pe o lungime de aproximativ 45 km. Măsurătorile colectează log-ul (jurnalul) călătoriilor, în mod georeferențiat, și înregistrează informații privind altitudinea și viteza curentă (determinată urmare a localizării temporale a două puncte consecutive), ceea ce a permis validarea modelului din punctul de vedere al vitezelor medii de circulație, la diverse momente ale zilei. Figura următoare prezintă o exemplificare a unor rute evaluate.



Figură 3-5 Rețeaua stradală pentru care au fost efectuate măsurători privind viteza de circulație - exemplificare

Măsurătorile vitezelor medii de circulație au vizat trama stradală majoră a orașului și au fost utilizate la validarea modelului de transport al anului de bază.

Măsurătorile vitezelor medii de deplasare cu dispozitive GPS au fost utilizate și pentru măsurarea vitezelor de deplasare ale mijloacelor de transport public.

Descrierea modelului extins de transport

Principalul obiectiv al studiului de trafic a fost acela de a estima fluxurile de trafic pe rețeaua actuală și pe cea de perspectivă pe o perioadă de 15 ani de la anul de baza al analizei (2016).

Modelul de trafic are ca an de baza anul 2016 și a fost construit pornind de la următoarele date disponibile:

- o volumele de trafic recenzate cu ocazia Recensământului general de circulație efectuat în anul 2015;
- o volume de trafic înregistrate de CNAIR prin intermediul contorilor de trafic de tip ISAF (MCSD) amplasați în arealul de studiu;
- o parametrii socio – economici ai zonelor de trafic la nivelul anului 2016;
- o parametrii rețelei actuale de drumuri (capacități de circulație, viteze de circulație, costuri de parcurgere a segmentelor etc.);
- o anchetele O/D efectuate de către Consultant, precum și rezultatele numărărilor proprii de circulație.

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 2017, s-a elaborat un model clasic de trafic în 4 pași și anume:

- o model de generare a cererii de călătorii;
- o model de distribuție a călătoriilor între zonele de trafic;
- o model de repartiție modală;
- o model de afectare a cererii de călătorie pe rețeaua de drumuri.

Figura următoare prezintă principalele statistici ale modelului anului de bază 2016.

Astfel, modelul de transport conține, în anul de bază 2016:

- o 615 noduri
- o 808 segmente (linkuri)
- o 58 de zone, din care 41 zone interioare, 13 de zone adiacente și 4 zone exterioare (de penetrație)

Number: 19	Filter	Total	Filtered	Selected	Active	Passive
Nodes	Not specified	615	615	615	615	0
Links	Active	1616	236	1616	236	1380
Turns	Not specified	4768	4768	4768	4768	0
Zones	Not specified	58	58	58	58	0
Connectors	Not specified	216	216	216	216	0
Main nodes	Not specified	0	0	0	0	0
Main turns	Not specified	0	0	0	0	0
Main zones	Not specified	0	0	0	0	0
Territories	Not specified	2	2	2	2	0
OD pairs	Not specified	3364	3364	3364	3364	0
Main OD pairs	Not specified	0	0	0	0	0
Paths	Not specified	0	0	0	0	0
Sharing Stations	Not specified	0	0	0	0	0
Points of interest	Not specified	71	71	71	71	0
GIS objects	Not specified	0	0	0	0	0
Screenlines	Not specified	0	0	0	0	0
Count locations	Not specified	28	28	28	28	0
Detectors	Not specified	0	0	0	0	0
Toll systems	Not specified	0	0	0	0	0

Figură 3-6 Statistici ale modelului anului de bază 2016

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 Odorheiu Secuiesc. Conform recomandărilor din *Ghidul Jaspers Pentru Folosirea Modelelor de Transport în Planificarea Transporturilor și Evaluarea Proiectelor*, rețeaua de transport modelată trebuie să se întindă cel puțin pe teritoriul în care sunt preconizate să apară efectele implementării proiectului. Modelul de transport elaborat pentru municipiul Odorheiu Secuiesc, 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.

La nivelul anului de bază 2016, rețeaua modelată pentru Planul de Mobilitate al municipiului Odorheiu Secuiesc are o lungime aproximativă de 134,1 km și include, pe lângă străzi, unele căi pietonale. Rețeaua include și segmente în afara zonei urbane Odorheiu Secuiesc.

Rețeaua de bază (fără proiectele de perspectivă) este introdusă în modelul de trafic sub forma a aproximativ 800 segmente (arce) de 5 tipuri diferite. Fiecare segment prezintă caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: categoria / importanța drumului, numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza liberă și funcția debit-viteză, Capacitatea specifică a segmentului ține cont de curbura orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform *Highway Capacity Manual (HCM)*.

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 municipiului Odorheiu Secuiesc 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 Categoriile de segmente folosite în cadrul modelului de trafic

Cod	Categorie segment	Număr benzi/sens	Capacitate maximă / sens / 24h	V _o [km/h]
13	DN 2B - 7/9	1	21000	90
13		1	19600	80
13		1	18200	70
13		1	16800	60
14	DJ	1	19800	90
14		1	18200	75
15	DC	1	18200	70
41	Str. 4B cu mediană	2	28000	40
41		2	25200	30
42	Str. 4B	2	26600	40
42		2	25200	30

Cod	Categorie segment	Număr benzi/sens	Capacitate maximă / sens / 24h	V _o [km/h]
43	Str. 2B cu mediană	1	12600	40
43		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

Următoarea planșă prezintă rețeaua de drumuri și străzi implementate în modelul de transport, rețeaua folosită ca punct de plecare în construcția modelului de trafic.

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 ca fiind numărul maxim de vehicule care se pot deplasa într-o ora, în mod fluent și în condiții de siguranță a circulației printr-o secțiune data. Aceasta, poate fi influențată de următorii factori:

- Caracterul circulației (fluxuri continue, discontinue)
- Caracteristicile traficului (intensitatea și frecvența sosirilor de vehicule, viteza medie de circulație, compoziția traficului)
- Structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distanțele 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 percepție-reactie), etc.

Principalele relații între parametrii de calcul:

Înterspațiul de succesiune „i” între vehiculele care se succed pe o banda de circulație:

$$i = \frac{1000 \cdot v \cdot e}{3600} \quad [m]$$

in care

- v - este viteza de circulație, exprimată în km/h.
- e - este intervalul de succesiune, exprimat în secunde.

Înterspațiul minim de succesiune „i_{min}” corespunzător distanței necesare opririi vehiculului în palier:

$$i_{min} = \frac{v}{26 \cdot g \cdot f} + \frac{v}{3.6} t + S \quad [m]$$

in care

- g - este accelerația gravitațională (9.81 m/s²)
- f - coeficient de frecare la frânare

- S - spațiul de siguranță, exprimat în metri
- t - timpul de percepție-reacție, exprimat în secunde

Densitatea traficului D:

$$D = \frac{1000}{i} \left[\frac{nr.vehicule}{km} \right]$$

Capacitatea maximă de circulație pentru o bandă carosabilă:

- În cazul fluxului continuu, N^c

$$N^c = 1000 * \frac{v}{i_{min}} = \frac{1000*v}{\frac{v}{26*g*f} + \frac{v}{3.6}t + S} \left[\frac{nr.vehicule}{ora} \right]$$

- În cazul fluxului discontinuu, N

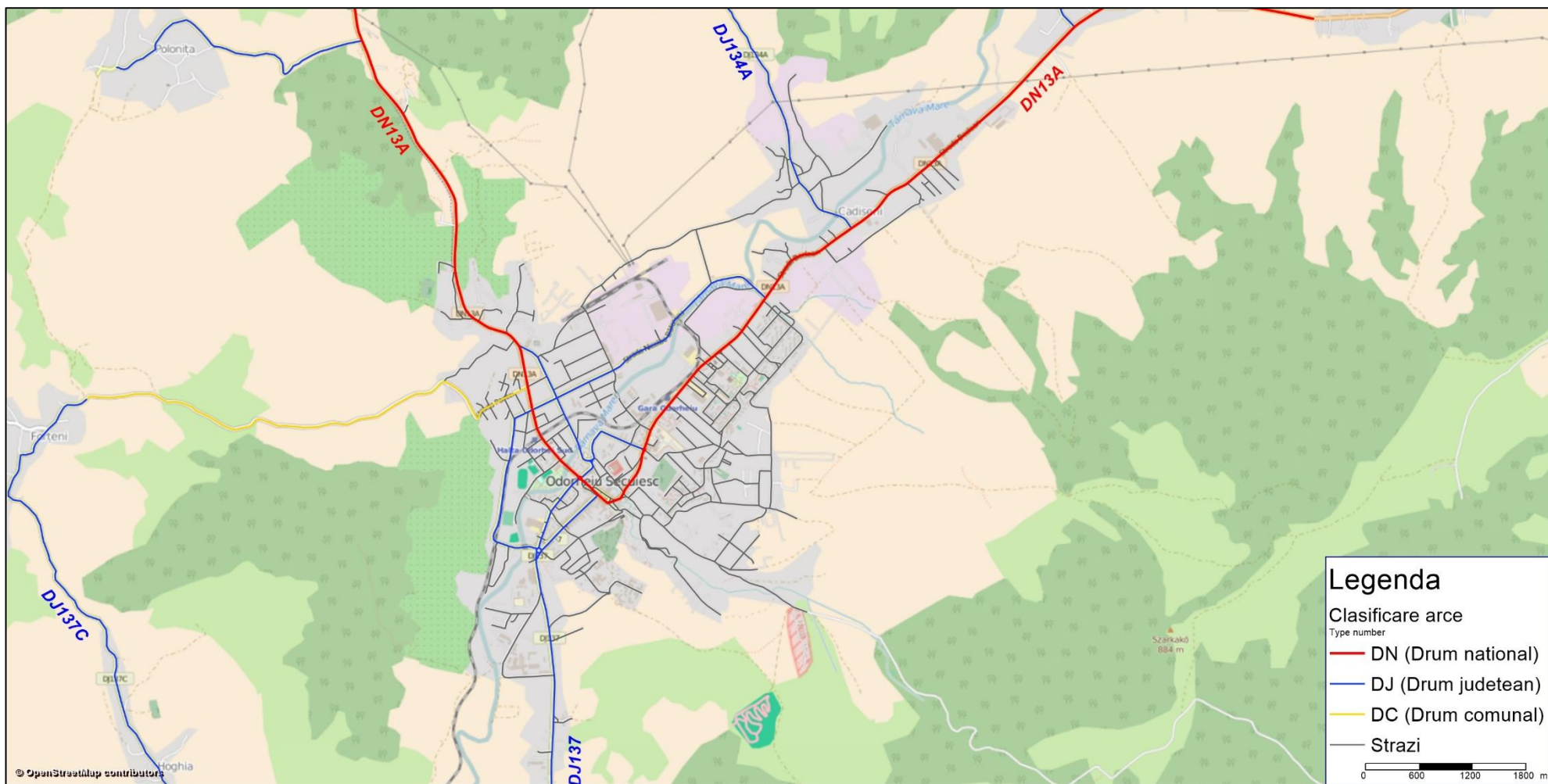
$$N = N^c * K$$

$$K = \frac{\frac{A}{v}}{\frac{A}{v} + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{w_a} + \frac{1}{w_i} \right) + T_r} = \frac{T_c}{T} < 1$$

in care

- A - este distanța între intersecții, inclusiv trecerile pentru pietoni, situate la același nivel, exprimată în metri;
- v - este viteza de circulație, exprimată în m/s;
- w_a, w_i - accelerația, respectiv decelerația, exprimată în m/s^2 ;
- T, T_c - durata deplasării pe distanța A, în cazul circulației discontinue, respectiv continue, exprimată 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 cât posibil, timpul de așteptare la semafor.



Figură 3-7 Structura rețelei folosite în cadrul modelului de trafic pentru zona urbană – Odorheiu Secuiesc

- 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, girații, 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.

Relația cu Modelul Național de Transport

Pentru determinarea traficului de traversare a zonei urbane Odorheiu Secuiesc au fost utilizate rezultatele Modelului Național de Transport, de care Consultantul dispune.

În anul 2005, CESTRIN – CNAIR a desfășurat Recensământul Național de Circulație programat pentru acest an. Acesta a adus câteva schimbări majore, comparativ cu recensământul național anterior, cum sunt:

- în ceea ce privește locațiile de recensământ, pentru rețeaua de drumuri naționale, numărul de secțiuni a crescut de la 776, în anul 2000 la 858 în anul 2005;
- numărul posturilor de ancheta O-D s-a dublat, de la 106 la 224;

CESTRIN a reconsiderat zonificarea la nivel național, aplicând un sistem de împărțire a teritoriului având la baza entitatea administrativă "comuna" sau UAT; astfel, numărul zonelor elementare de atracție-generare a traficului a crescut de la 216 (la nivelul anului 2000) la 3.139 în anul 2005.

Se creează, astfel, premisele elaborării de studii de trafic comprehensive, având un grad mai mare de relevanță. Densitatea mai mare a locațiilor de recensământ și anchete O-D, precum și detalierea zonelor de trafic face posibilă evidențierea tuturor tipurilor de fluxuri de trafic (interzonal, intrazonal, de scurtă, lungă și medie distanță). Având la dispoziție instrumente software de înaltă performanță se pot construi modele de afectare a traficului care să 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 elementară și se pot construi matrice origine-destinație, de intrare în modelul de trafic, care să permită o calibrare a rețelei având un grad maxim de relevanță.

Anchetele O-D din anul 2010 utilizează un număr de 3.139 zone elementare de trafic; o situație ideală este construirea unor matrice O-D, de dimensiunea 3.139 x 3.139, care ar minimiza traficul intrazonal, la nivel național; o astfel de matrice s-ar suprapune cu mare acuratețe pentru rețeaua de drumuri iar procesul de calibrare ar fi îmbunătățit. Din păcate, limitările de software nu ne permit, încă, modelarea de matrice de astfel de dimensiuni. Prin urmare, Studiul de Trafic a considerat aceleași zone elementare de trafic, că și în anul 2000, prin agregarea celor 3.139 UAT-uri la nivelul celor 216 zone interioare și exterioare (PCTF-uri).



Zonificarea din anul 2000 are la baza entitatea administrativa județ. În cadrul acestei zonificări județele au fost împărțite în zone mai mici după criteriul administrativ, fiecare județ fiind în general împărțit în 4 sau 5 zone. Fiecare punct de trecere a frontierei a fost definit că o zona distinctă, exterioara.

Zonificarea CESTRIN folosita în desfășurarea recensământului din 2000 a considerat 216 zone, din care 190 zone interioare și 26 zone exterioare (puncte de trecere a frontierei).

Zonificarea detaliata a CESTRIN este prezentata în planșa alăturată.

Figură 3-8 Zonificarea teritoriului în anul 2010

Astfel, matricea CESTRIN din anul 2010, obținuta la nivel național, este redimensionata pentru studiul curent la 216x216 (O-D) și este de forma următoare:

Zones		100100	100200	100300	100400	100500	100600	100700	100800	100900	101000	101100	101200	
	Name	2866939.892	1. PCTF Siret	2. PCTF Albila	3. PCTF Co...	4. PCTF Va...	5. PCTF Ne...	6. PCTF Ost...	7. PCTF Giu...	8. Calafat P...	9. PCTF Por...	10. PF1 PC...	11. Naidas ...	12. Moravi...
	Sums	4896.218	1301.685	0.000	6376.679	1928.082	3869.210	3220.817	3453.502	0.000	1811.156	0.000	1490.19	
100100	1. PCTF Siret	4653.721	0.000	4.866	0.000	3.510	0.000	0.000	2.444	0.000	0.000	2.416	0.000	9.917
100200	2. PCTF Albila	1270.617	5.051	0.000	0.000	2.388	0.000	2.427	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100300	3. PCTF Co...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100400	4. PCTF Va...	6049.264	3.360	2.072	0.000	0.000	0.000	2.446	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100500	5. PCTF Ne...	1823.269	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100600	6. PCTF Ost...	3639.738	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100700	7. PCTF Giu...	3138.937	2.528	2.418	0.000	2.541	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100800	8. Calafat P...	3253.947	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100900	9. PCTF Por...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101000	10. PF1 PC...	1738.870	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.189	0.000	0.000
101100	11. Naidas ...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101200	12. Moravita...	1416.070	2.533	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101300	13. Jimbolia ...	744.293	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101400	14. Nadlac ...	6995.222	7.642	9.744	0.000	0.000	0.000	7.341	0.000	0.000	29.023	0.000	2.482	0.000
101500	15. Varsand ...	3294.876	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.447	0.000	0.000	0.000	0.000	4.964	0.000
101600	16. Bors PC...	10731.991	106.546	4.853	0.000	0.000	0.000	2.437	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101700	17. Petea P...	10333.526	220.005	7.257	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101800	18. Halmeu ...	4588.669	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101900	19. PCTF S...	1766.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.435	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102000	20. PCTF O...	722.036	0.000	0.000	0.000	2.395	7.184	11.177	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102100	21. PCTF Gi...	3016.852	0.000	0.000	0.000	16.763	47.894	22.353	10.683	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102200	22. PCTF Gi...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102300	23. PCTF Gi...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102400	24. PCTF B...	1769.106	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102500	25. Turmu P...	2342.549	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102600	26. PCTF St...	925.937	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102700	Alba Iulia	30527.112	7.560	0.000	0.000	0.000	0.000	2.422	0.000	0.000	0.000	0.000	2.456	0.000
102800	Abrud	13064.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Figură 3-9 Extras din matricea anului de baza 2015 – Modelul național de trafic

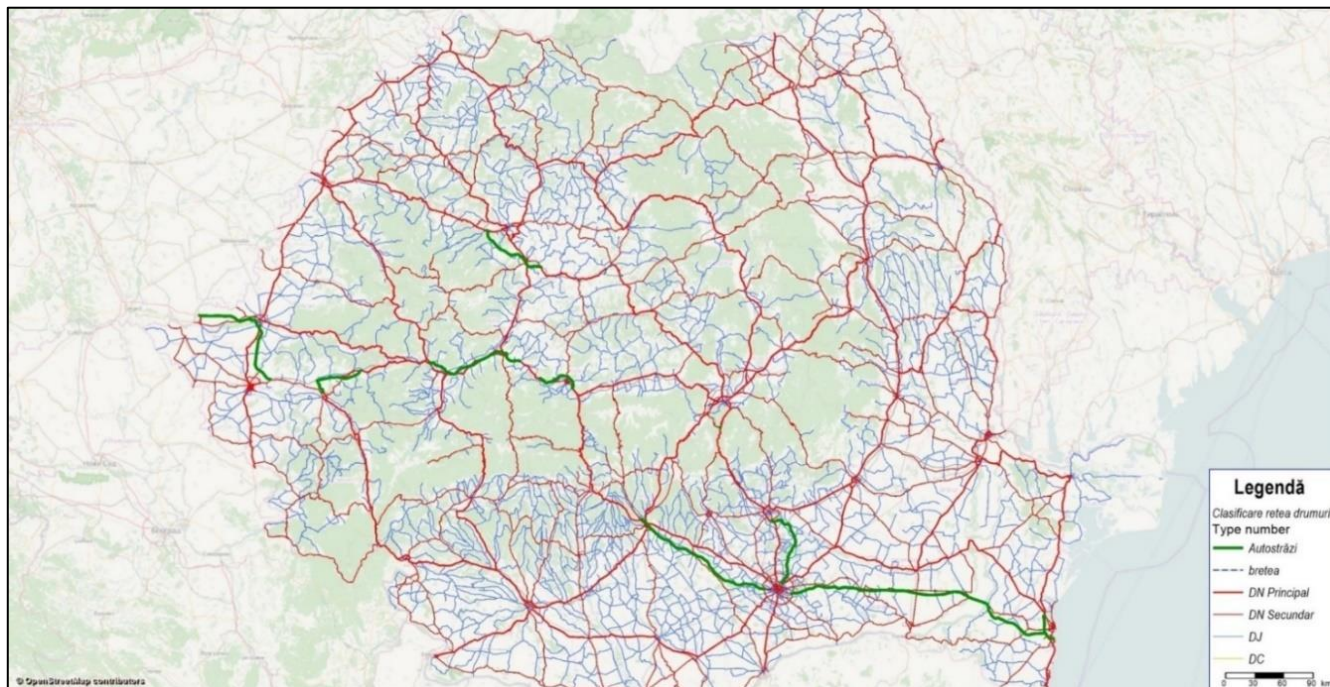
Modelul de trafic cuprinde toate drumurile naționale și autostrăzile existente în Romania, drumurile județene relevante (cele cu trafic important, precum și drumurile locale care asigura conectivitatea rețelei per ansamblu), precum și proiectele de perspectiva. Drumurile de perspectiva vor fi identificate și „activate” conform strategiei de implementare definite în cadrul Master Plan.

La nivelul anului 2015, 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 liberă și funcția debit-viteza. Capacitatea specifică a segmentului ține cont de curbura orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM).

Următoarea planșă prezintă rețeaua de drumuri a României implementată în modelul de transport, rețeaua folosită ca punct de plecare în construcția modelului de trafic.



Figură 3-10 Rețeaua de drumuri modelată în anul de baza 2015

Pentru necesitățile de modelare ale studiului de față, s-a aplicat procedura următoare: municipiul Odorheiu Secuiesc a fost împărțit în 41 de zone interioare, la care se adaugă 13 zone adiacente precum și 4 zone externe (Miercurea Ciuc, Rupea, Cristuru Secuiesc și Praid), de penetrație. În total, modelul de trafic cuprinde un număr de 58 de zone interioare și exterioare.

Zonele exterioare, din cadrul modelului de transport al municipiului Odorheiu Secuiesc, 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 Odorheiu Secuiesc, a fost considerat un număr total de 58 de zone de generare și atracție a călătoriilor. Suprafața municipiului a fost divizată în 41 de zone interioare, iar limitele exterioare ale rețelei au fost conectate la 13 zone adiacente, reprezentând UAT-urile învecinate precum și la 4 zone exterioare (externe).

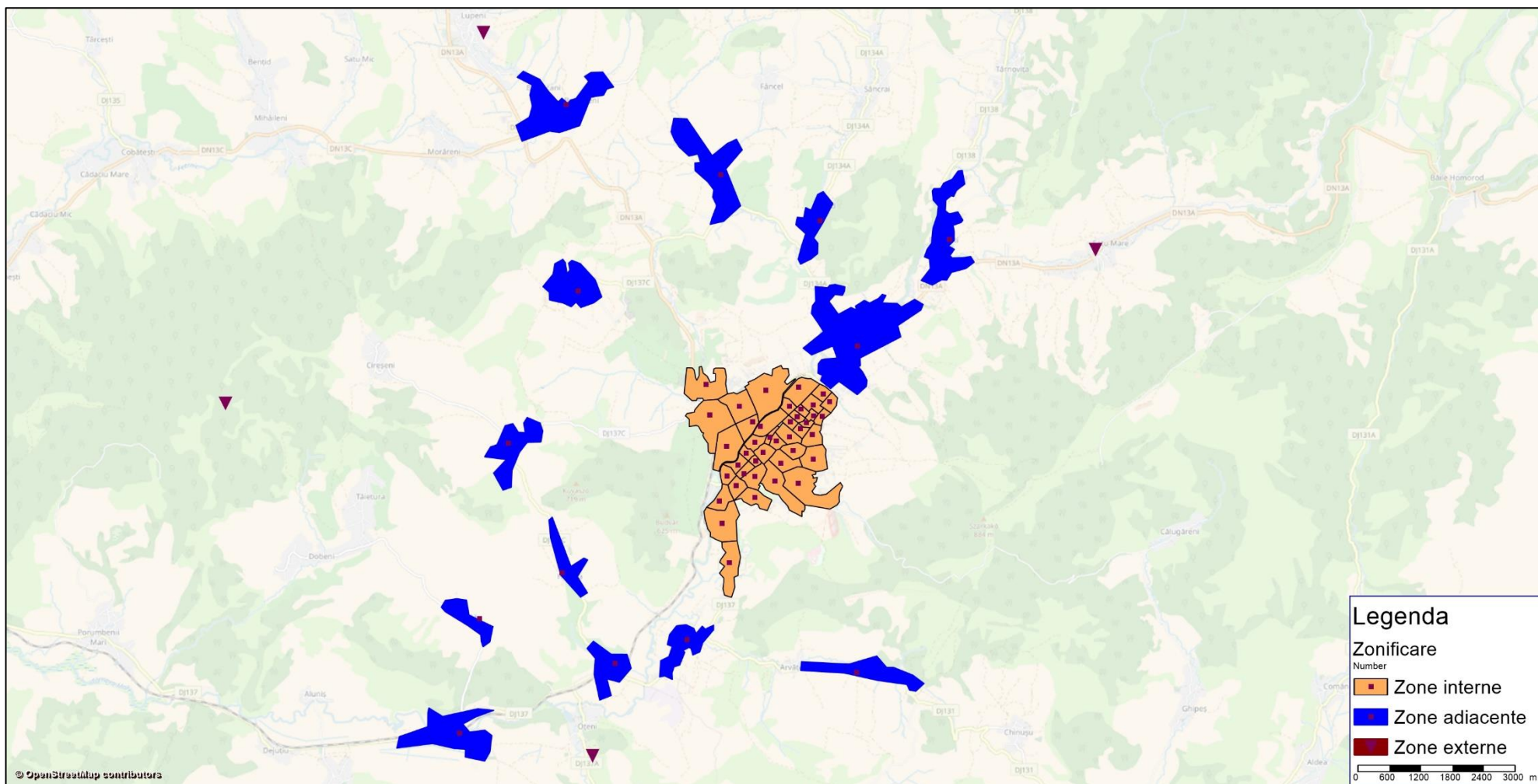
Tabelul următor prezintă clasificarea zonelor de trafic considerate în cadrul sistemului de zonificare al Modelului de Transport.

Tabel 3-5 Lista zonelor de atracție-generare a călătoriilor

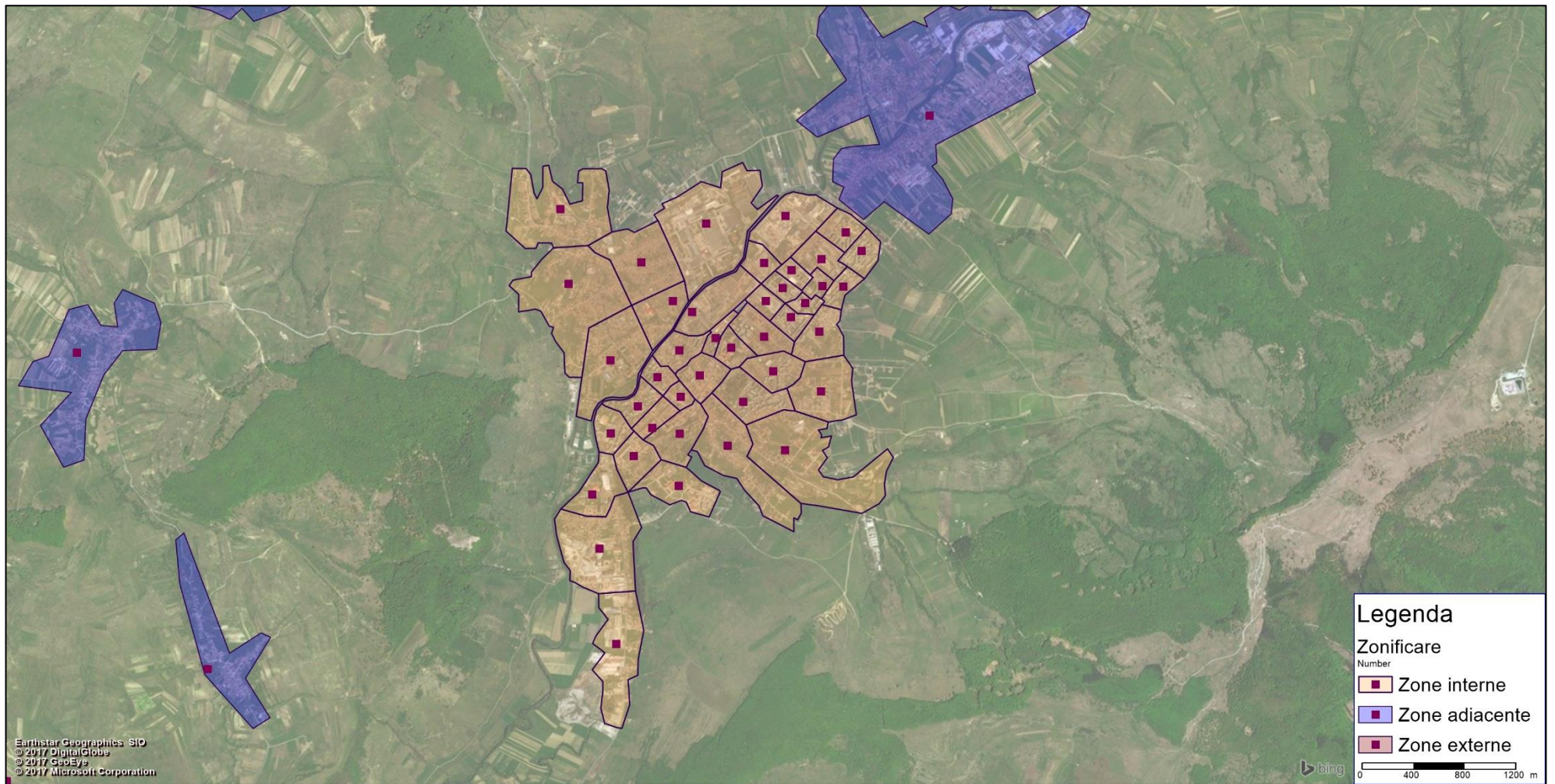
ID	Zona	Categorie
1	Primarie	Interne
2	Kossuth Lajos	
3	Insulei	
4	Petofi Sandor	
5	Tompa Laszlo	
6	Eotvos Jozsef	
7	Uzinei	
8	Spital	
9	Solymossy	
10	Independetei	
11	Pacii	
12	Rozei	
13	Marton Aron	
14	Kuvar	
15	Rakoczi Ferenc	
16	Merkur	
17	Ikos Conf	
18	Budvar	
19	Ambalaje	
20	Santimbru	
21	Szentjanos	
22	Garaje Beclean	
23	Florilor	
24	Int. Tineretului	
25	Lidl	
26	Pietroasa	
27	Kaufland	
28	Breslelor	
29	David Ferenc	
30	Constructorilor	
31	Croitorilor	

32	Izvorului	
33	Lacatusilor	
34	Lemnarilor	
35	Orban Balazs	
36	Targului	
37	Matrita SA	
38	Biro Lajos	
39	Homorod	
40	Parc	
41	Tamas Aron	
42	Cadiseni	
43	Bradesti	
44	Tibod	
45	Tamasu	
46	Bisericani	
47	Polonita	
48	Forteni	
49	Hoghia	
50	Taureni	
51	Feliceni	
52	Valeni	
53	Beta	
54	Mugeni	
55	Miercurea Ciuc (E)	Externe
56	Praid (N)	
57	Cristuru Secuiesc (V)	
58	Rupea (S)	

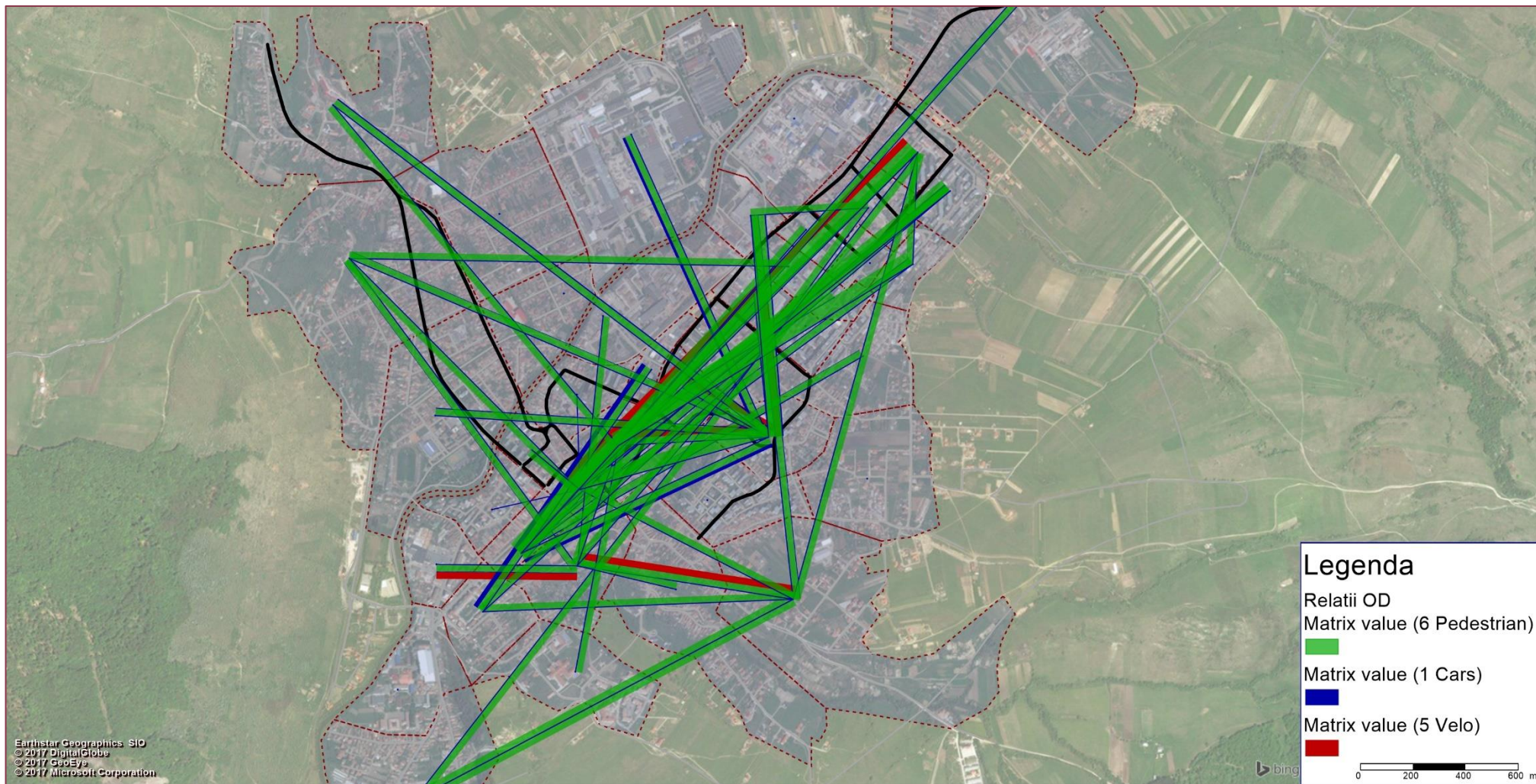
Sursa: Modelul de Transport asociat PMUD Odorheiu Secuiesc



Figură 3-11 Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Odorheiu Secuiesc



Figură 3-12 Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Odorheiu Secuiesc: detaliu zone interne



Figură 3-13 Cererea de transport pentru deplasările în cadrul municipiului Odorheiu Secuiesc

În figura anterioară sunt figurate originile și destinațiile celor mai dese călătorii efectuate cu autoturismul personal în cadrul municipiului Odorheiu Secuiesc. Acestea au rezultat din Modelul de Transport al PMUD Odorheiu Secuiesc, având ca date de intrare interviurile realizate în cadrul activității de colectare de date pe baza cărora s-au construit matricile Origine-Destinație pentru a figura cererea de transport pe mai multe moduri de transport la nivelul anului de bază 2016.

Pentru transportul rutier (cu autoturismul personal) cea mai mare cerere în cadrul municipiului există între zona centrală și cartierul Beclean, o distanță destul de scurtă pentru a fi parcursă cu autoturismul de unde se deduce faptul că nu există alternativă atractivă la transportul individual motorizat.

Pentru celelalte moduri de transport a fost detaliată cererea de transport la capitolul 2.3 pentru transportul public, și la capitolul 2.5 pentru deplasările pietonale și velo.

Modurile de transport utilizate

În cadrul modelului, au fost utilizate moduri de transport de transport:

- C – Car – autoturisme (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 numărărilor 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 Tabel", 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.

Matricele obținute sunt de forma 58 x 58 (linii x coloane). Liniile și coloanele corespund numărului de zone aferent modelului (41 zone interioare, 13 zone adiacente precum și 4 zone exterioare). Capetele de linii semnifică călătoriile generate, iar capetele de coloane reprezintă călătoriile atrase.

Considerând clasificarea zonelor de trafic, deplasările care utilizează rețeaua stradală a municipiului se pot clasifica după cum urmează:

- Trafic generat sau atras de mun. Odorheiu Secuiesc;
- Trafic de traversare a zonei urbane Odorheiu Secuiesc.

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).

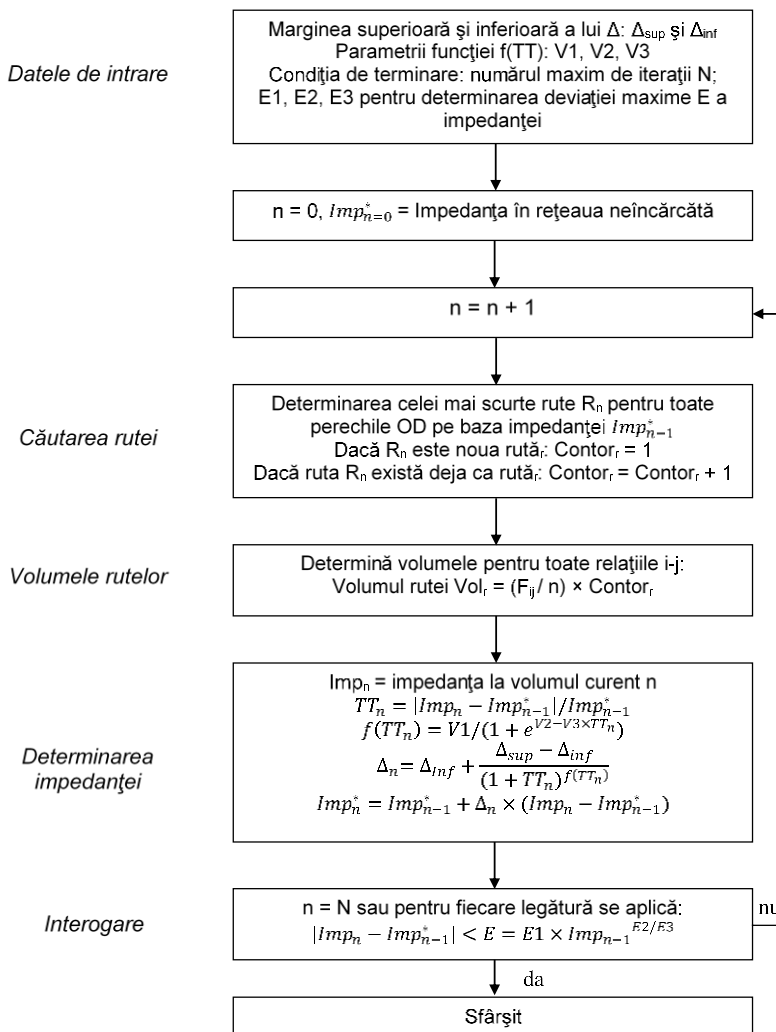
Procedura se termină când timpii estimați care stau la baza alegerii rutei și timpii efectivi de parcurgere a acestor rute coincid până la un anumit grad; există o probabilitate ridicată că această stare stabilă a rețelei de trafic să corespundă comportamentului utilizatorilor de alegere a rutelor.

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 diferență este multiplicată apoi cu o valoare $\Delta(0,15\dots0,5)$, 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.

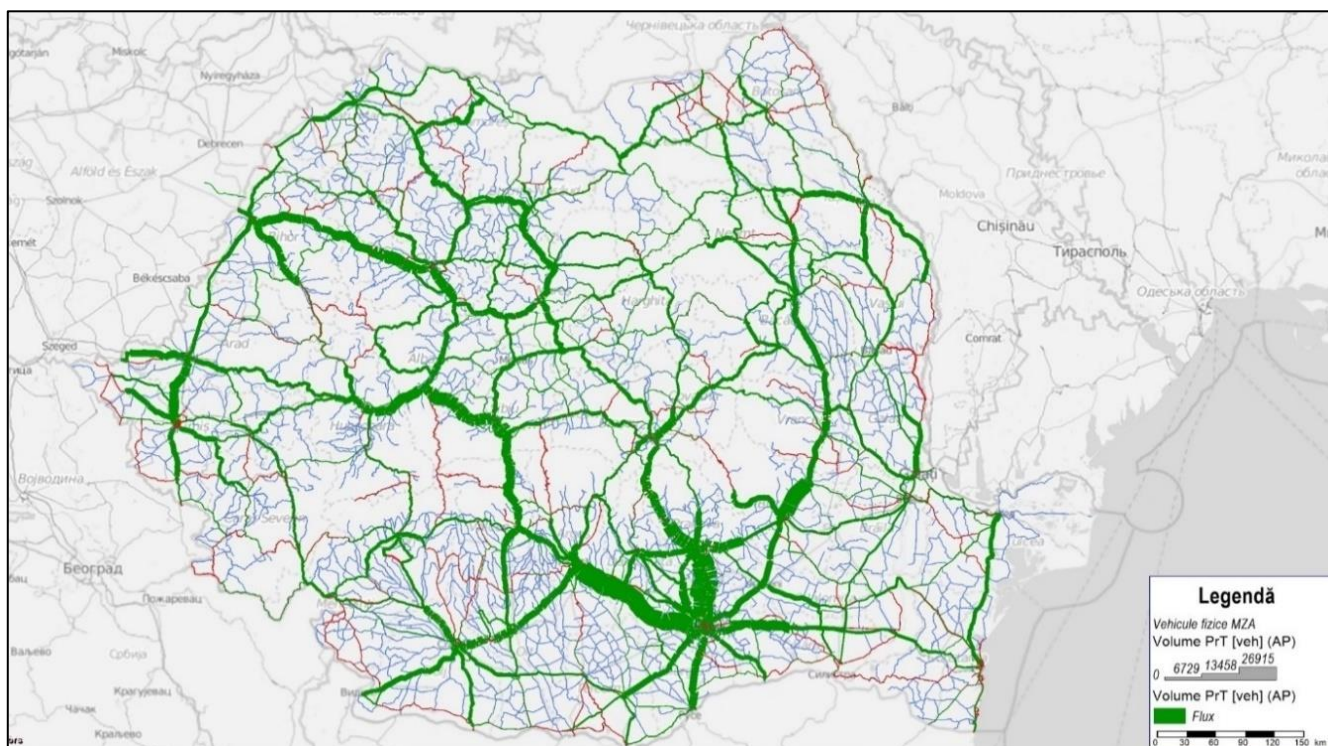
Schema logică a procesului de afectare (distribuire) pe rețea a entităților de trafic este redată în figura alăturată.

Figură 3-15 Schema logică a metodei "Echilibru-Lohse" de afectare pe itinerarii



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 3-16 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 făcută oricând în condițiile respectării regulamentului de circulație, etc). Afectarea transportului public, folosește o metodă de afectare bazată pe graficul de circulație (planului de mers). Aceasta este o metodă adecvată dacă liniile sunt deservite rar sau fără a se respecta o anumită frecvență.

Analiza cererii pe rețeaua de transport

Modelul de afectare a traficului distribuie fluxurile de trafic ale matricelor origine-destinație pe o rețea formată prin arce și noduri. Algoritmii 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 2017 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.

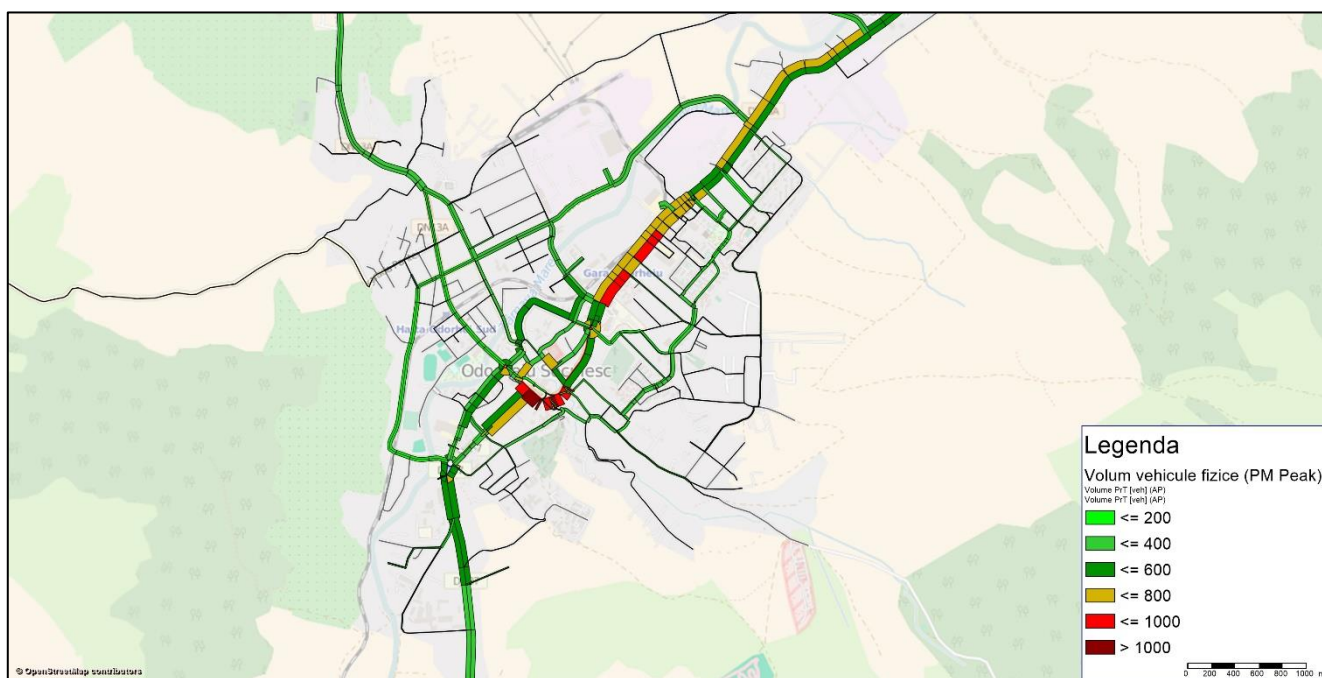
Matricele O-D se construiesc pentru fiecare categorie de autovehicule considerate, folosind datele înregistrate cu ocazia anchetelor de circulație.

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.

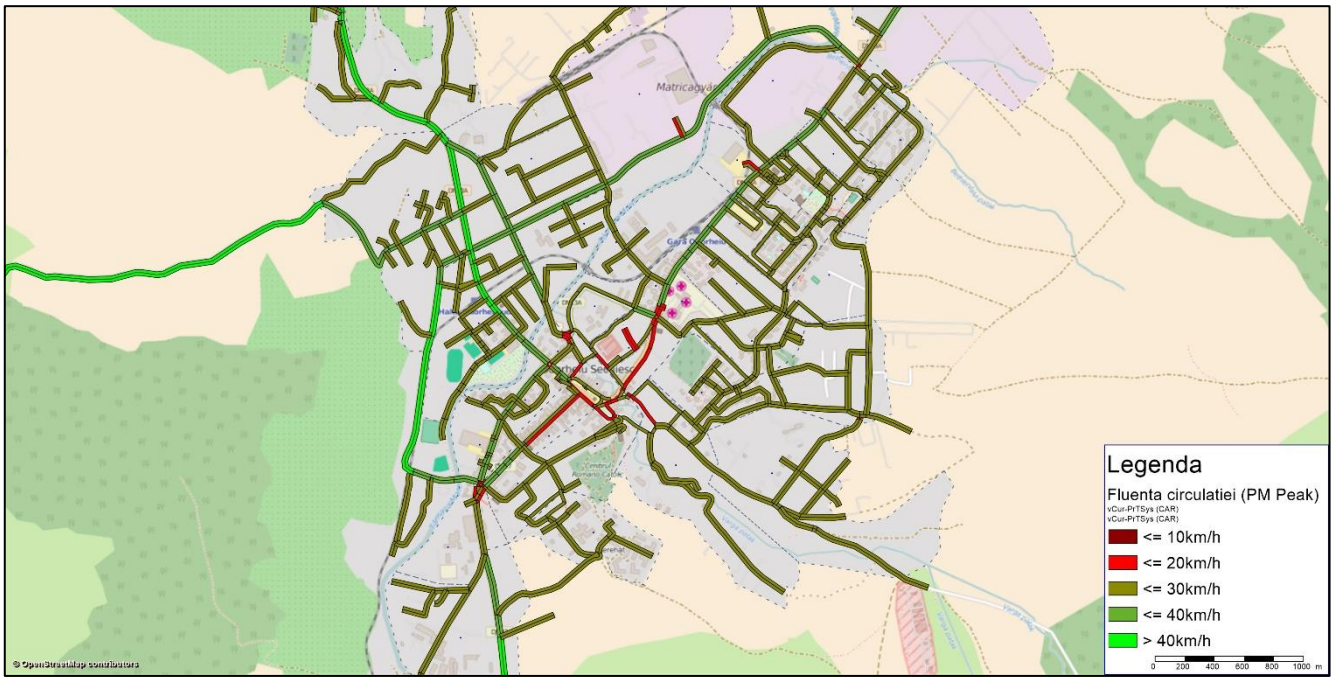
Ancheta Origine – Destinație, reprezintă amenajarea unui post semnalizat, cu circulația reglementată de agenții de la Poliția Rutieră care fac semn conducătorilor auto să oprească pentru a răspunde unor întrebări adresate de către anchetatori. În timpul interviului, se încearcă aflarea originii și destinației, 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. Odorheiu Secuiesc, au fost considerate matricele O-D din anul 2015. Aceste matrice au fost scalate la nivelul anului 2016, conform prognozei de creștere și apoi au fost calibrate cu metoda TFlowFuzzy astfel încât să existe o corelare bună față de recensămintele efectuate de Consultant în anul 2016.

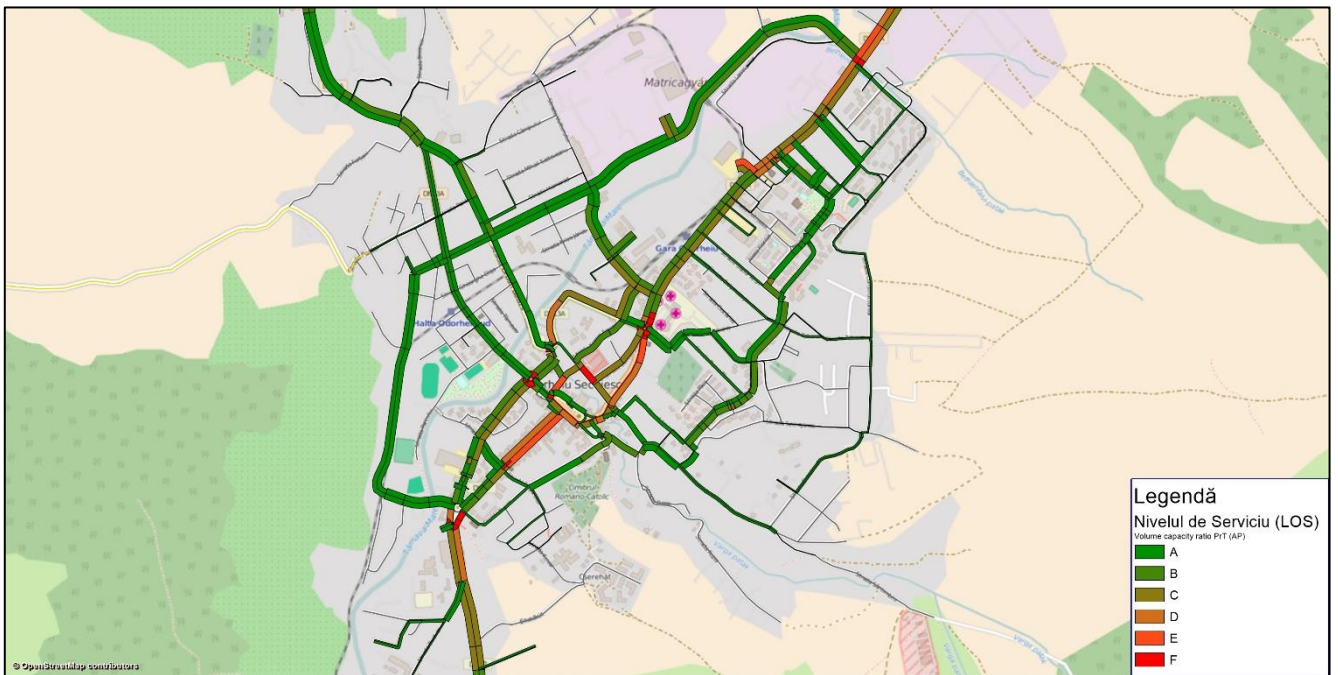
Planșele următoare prezintă afectarea cererii de transport pe graful-rețea al modelului, aferent anului de bază 2016.



Figură 3-17 Fluxuri de vehicule pentru anul de bază 2016



Figură 3-18 Fluența circulației pentru anul de bază 2016



Figură 3-19 Raportul debit-capacitate pentru anul de bază 2016

La nivelul anului de bază, 2016, apar disfuncționalități cu privire la capacitatea de circulație a segmentelor de străzi, în special pentru relația Cristuru Secuiesc – Miercurea Ciuc. În timpul orelor de vârf, traficul se intensifică iar deplasarea vehiculelor se face cu viteze foarte reduse pe arterele: Kossuth Lajos – Bethlen Gabor / Beclean.

De asemenea, la momentul actual, există un număr de intersecții cu probleme, care au capacitatea de circulație depășită. Acestea sunt:

- Str. Tomcsa Sándor – Str. Insulei – Str. Tamási Áron (girație, o banda pe calea inelară)
- Str. Tompa László – Str. Sântimbru
- Str. Lemnarilor (N. Balcescu) – Str. Beclean (semaforizată)
- Str. Orbán Balázs – Str. Nicolae Bălcescu (semaforizată)

Lipsa fluenței traficului este generată de:

- Parcări dezordonate și lipsa spațiilor de parcare
- Dezechilibre între fluxurile de circulație (problemă care afectează în special circulația în intersecțiile giratorii)
- Trama stradală îngustă
- Amplasarea trecerilor de pietoni

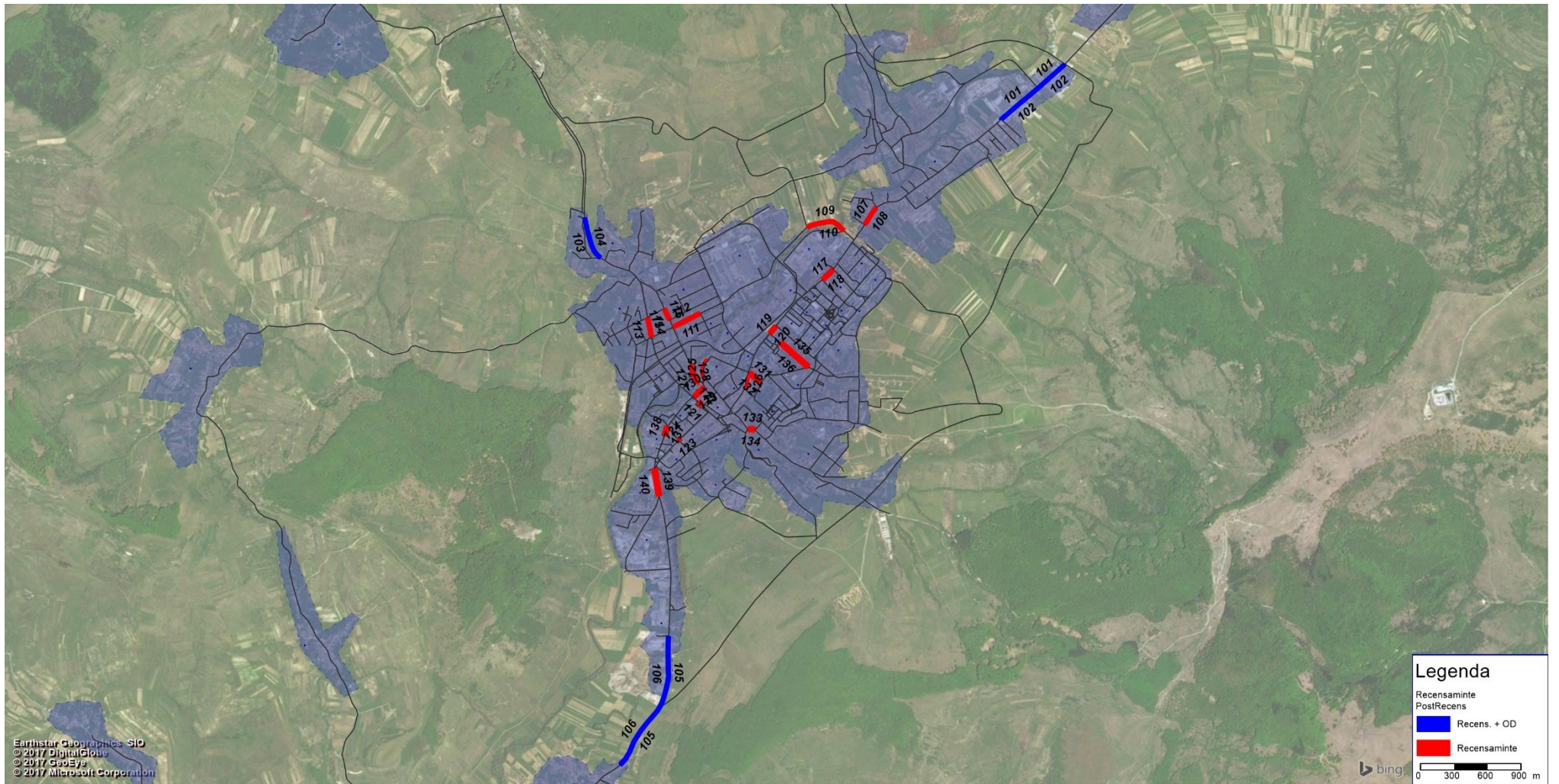
3.5 Calibrarea și validarea datelor

Modulul de calibrare compară volumele de trafic generate de matricele O-D valorile reale de trafic rezultate din efectuarea investigațiilor de circulație, din anul 2016¹¹.

Calibrarea modelului de trafic se realizează prin comparare între traficul afectat și traficul recenat în secțiune, excluzând valorile traficului întrazonal.

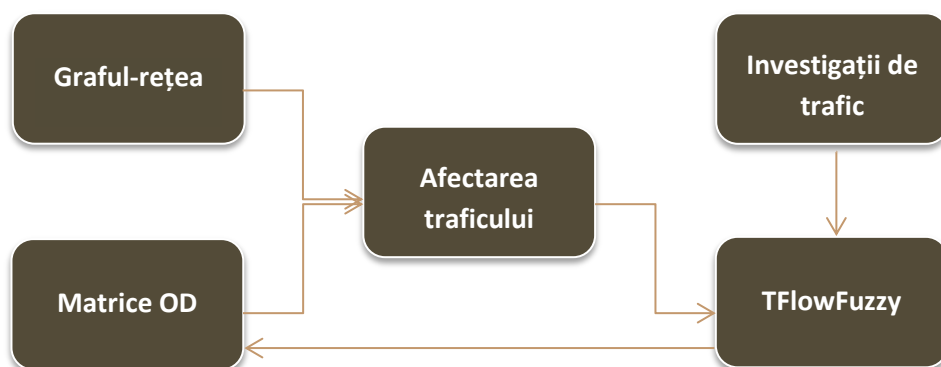
Secțiunile de recensământ (17 posturi interioare + 3 posturi exterioare aflate pe penetrații) considerate pentru calibrarea matricelor O-D detaliate - aria de studiu Odorheiu Secuiesc, sunt cele evidențiate în figura următoare.

¹¹ Anul de Bază al Modelului este 2067, definită ca ultimul an pentru care există un set de date complet



Figură 3-20 Amplasarea sectoarelor de recensământ folosite în procesul de calibrare

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 secțiuni de drum indică diferențe minime față de valorile de trafic bazate pe matricele O-D afectate printr-un model de trafic rețelei de drumuri. Principalele dezavantaje ale acestor proceduri clasice de corectare este acela că există mai mult de o singură soluție matricială posibilă 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 "cele mai probabile" matrice origine-destinație. S-a dovedit că aceasta metoda furnizează rezultate calitativ mai bune decât metodele clasice. În cadrul programului utilizat această procedură este denumită "TFlowFuzzy".



Figură 3-21 Schema 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: recensate și modelate, anul de bază 2016. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH pentru autoturisme se plasează în 92% din cazuri sub pragul de 5 în vreme ce pentru vehiculele de transport marfă în 97% din secțiuni valoarea statisticii GEH este mai mică de 5.

Așadar, calibrarea modelului se validează din punctul de vedere al traficului recensat 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.

Tabel 3-6 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic

ID Link	Nod Start	Nod End	Nume	Cod recens.	Vehicule fizice afectate			Vehicule fizice recenzate			GEH		
					Auto	Camioane	Bus	Auto	Camioane	Bus	Auto	Mărfuri	Bus
586	25	583	Strada Beclean	101	377	33	7	358	40	4	1.0	1.2	1.3
586	583	25	Strada Beclean	102	388	36	8	365	38	6	1.2	0.3	0.8
61	254	251	Strada Orbán Balázs	103	183	27	5	176	30	7	0.5	0.6	0.8
61	251	254	Strada Orbán Balázs	104	215	23	5	200	16	6	1.0	1.6	0.4
1610	605	621	DJ137	105	286	38	2	281	40	1	0.3	0.3	0.8
1610	621	605	DJ137	106	318	26	5	311	22	5	0.4	0.8	0.0
677	1119	1224	Strada Beclean	107	606	33	9	641	32	9	1.4	0.2	0.0
677	1224	1119	Strada Beclean	108	492	36	11	496	32	11	0.2	0.7	0.0
581	29	1052	Strada Nicolae Bălcescu	109	171	30	2	174	25	0	0.2	1.0	2.0
581	1052	29	Strada Nicolae Bălcescu	110	237	38	7	242	43	0	0.3	0.8	3.7
55	17	140	Strada Nicolae Bălcescu	111	169	34	4	121	29	3	4.0	0.9	0.5
55	140	17	Strada Nicolae Bălcescu	112	187	30	5	151	26	4	2.8	0.8	0.5
45	102	18	Strada Tamási Áron	113	132	7	3	120	5	2	1.1	0.8	0.6
45	18	102	Strada Tamási Áron	114	157	8	1	140	12	1	1.4	1.3	0.0
42	378	105	Strada Orbán Balázs	115	115	20	2	167	19	2	4.4	0.2	0.0
42	105	378	Strada Orbán Balázs	116	210	15	4	190	29	5	1.4	3.0	0.5
683	217	203	Strada Beclean	117	540	0	7	561	7	18	0.9	3.7	3.1
683	203	217	Strada Beclean	118	486	0	4	517	12	7	1.4	4.9	1.3
31	178	220	Strada Bethlen Gábor	119	642	0	7	634	7	8	0.3	3.7	0.4
31	220	178	Strada Bethlen Gábor	120	783	0	4	793	12	10	0.4	4.9	2.3
1594	1391	67	Strada Tamási Áron	121	312	0	0	373	5	1	3.3	3.2	1.4
1594	67	1391	Strada Tamási Áron	122	154	0	0	169	6	0	1.2	3.5	0.0
1667	9	1419	Strada Kossuth Lajos	123	362	0	0	369	2	4	0.4	2.0	2.8
1667	1419	9	Strada Kossuth Lajos	124	188	0	0	173	0	0	1.1	0.0	0.0
1673	1422	160	Strada Uzinei	125	562	0	0	633	6	4	2.9	3.5	2.8
1618	956	60	Strada Bethlen Gábor	126	581	0	0	644	13	2	2.5	5.1	2.0
133	149	461	Strada Orbán Balázs	127	25	0	0	20	0	0	1.1	0.0	0.0
133	461	149	Strada Orbán Balázs	128	219	0	0	287	5	3	4.3	3.2	2.4
80	40	39	Strada Insulei	129	271	0	0	312	6	3	2.4	3.5	2.4
80	39	40	Strada Insulei	130	278	0	0	315	7	3	2.1	3.7	2.4
1620	1397	452	Strada Taberei	131	159	0	0	151	5	0	0.6	3.2	0.0
1620	452	1397	Strada Taberei	132	165	0	0	179	4	0	1.1	2.8	0.0
291	135	146	Strada Sântimbru	133	108	0	0	114	1	0	0.6	1.4	0.0
291	146	135	Strada Sântimbru	134	210	0	0	154	1	0	4.2	1.4	0.0
319	219	276	Strada Solymosy	135	32	0	0	32	0	0	0.0	0.0	0.0
319	276	219	Strada Solymosy	136	72	0	0	58	0	0	1.7	0.0	0.0
1655	1412	490	Strada 1 Decembrie 1918	137	503	0	0	493	8	3	0.4	4.0	2.4
1655	490	1412	Strada 1 Decembrie 1918	138	232	0	0	209	1	2	1.5	1.4	2.0
473	89	338	Strada Il. Rákóczi Ferenc	139	535	33	2	549	33	10	0.6	0.0	3.3
473	338	89	Strada Il. Rákóczi Ferenc	140	461	32	5	496	42	5	1.6	1.6	0.0

100%	98%	100%
------	-----	------

De asemenea, pentru validarea calibrării modelului s-au comparat vitezele curente de circulație, simulate în cadrul modelului, cu vitezele înregistrate de un vehicul inserat în rețea și dotat cu dispozitiv GPS Tracker de tip Garmin. Rezultatele comparative între vitezele măsurate pe traseu și cele simulate au arătat diferențe foarte mici (+/-10% abatere față înregistrările efectuate cu GPS), ceea ce înseamnă că modelul de trafic se apropie de condițiile reale de circulație, deci poate fi considerat calibrat și validat.

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.

Tendențe 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 2017, sub forma unor matrice de cerere pentru anii viitori. Creșterea numărului de călătorii este influențată 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 scenariile de creștere pentru următorii parametri socio-economici:

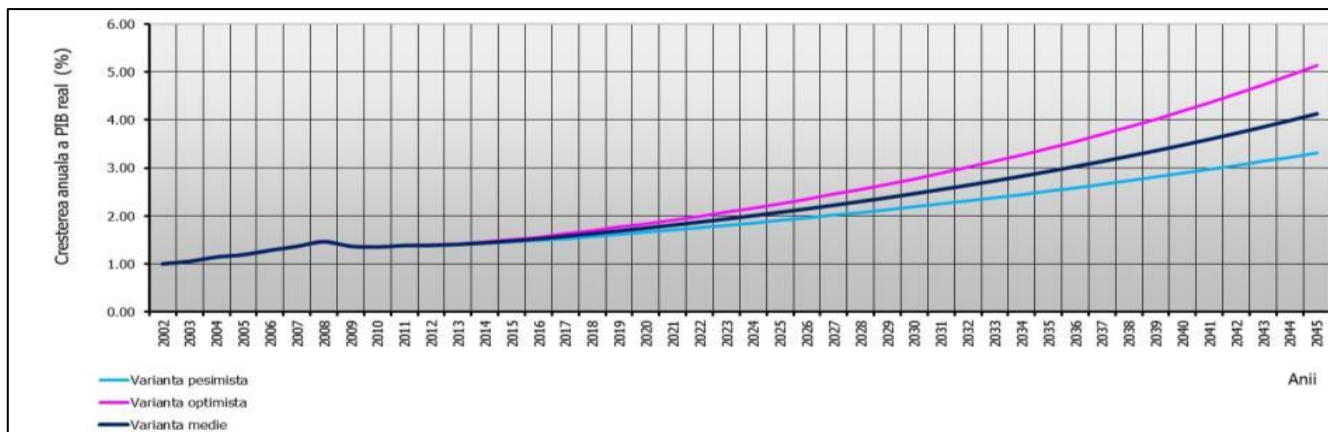
- PIB real și PIB în prețuri curente
- Populația și populația activă)
- Numărul de angajați (locuri de muncă); și
- Indicele de motorizare (autoturisme înmatriculate la 1.000 locuitori)

Tabel 3-7 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 obținute prin extrapolare



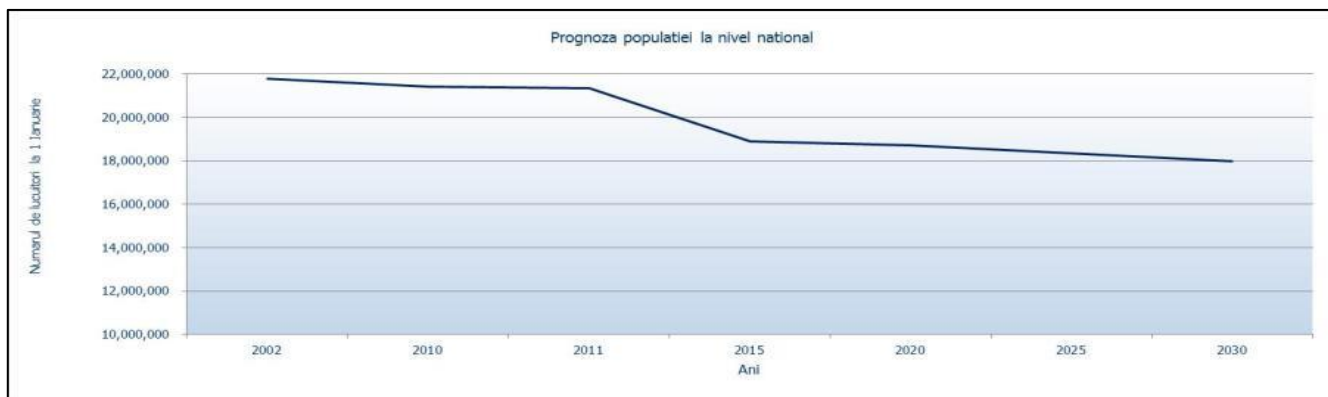
Figură 3-22 Prognoza evoluției PIB real până în 2045

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.

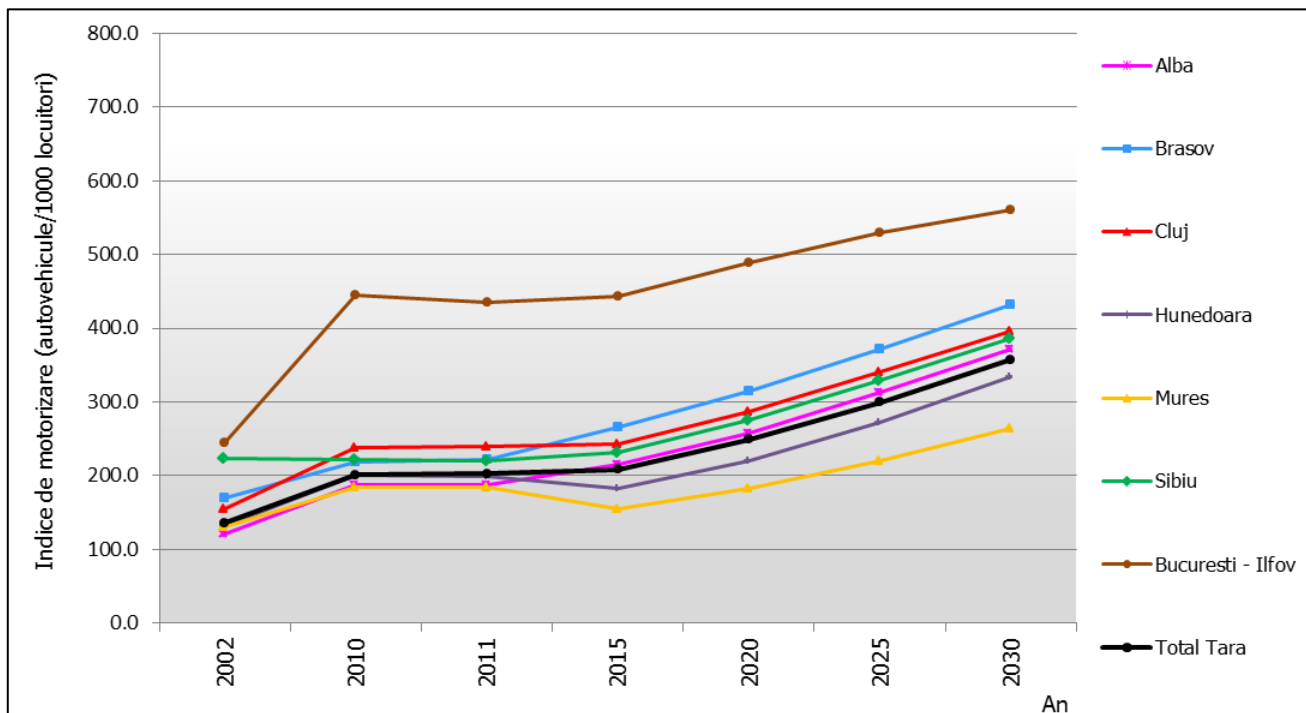
Creșterea PIB va putea avea impacturi asupra mobilității la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc, din categoriile:

- creșterea cantității de marfuri transportate
- creșterea veniturilor locuitorilor
- creșterea nivelului de suportabilitate pentru populație pentru acoperirea prețului biletelor de transport public



Figură 3-23 Prognoza populației până în 2030

Sursa: MPGT



Figură 3-24 Prognostul indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori)

Sursa: MPGT

Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influențate 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

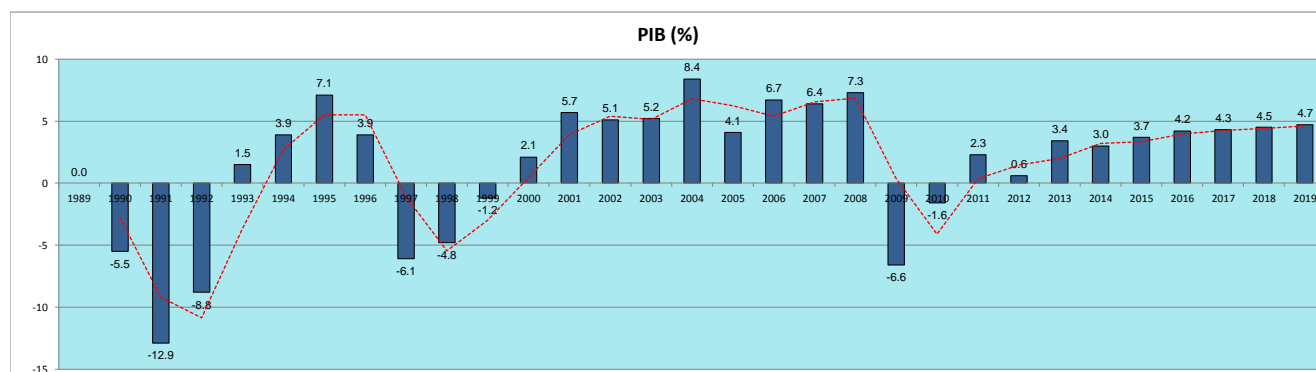
Produsul Intern Brut

Cererea de transport, la nivel național și local, este strâns legată de evoluția produsului intern brut (PIB). Cea mai mare creștere economică la nivel național a fost înregistrată în 2004 (al 5-lea an de creștere economică neîntreruptă). Tot în anul 2004 România a închis toate capitolele de negociere cu UE semnând apoi, în Aprilie 2005, Tratatul de Aderare în Luxemburg cu data de aderare setată pe 1 Ianuarie 2007. Creșterea din 2005 a fost temperată 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 Europeană. 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 economică, 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 2016 incluzând o creștere în termeni reali de 4,2% față de anul precedent.

Tabel 3-8 Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reală)

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
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	3.7	4.2	4.3	4.5	4.7



Sursa: Comisia Națională de Prognoza – Proiectia principalilor indicatori macroeconomici 2015 - 2019 – prognoza de iarna 2016

Strategia viitoare de dezvoltare industrială va trebui să 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 perioadă (2006-2015), restructurarea economiei românești și a sectorului transporturi a jucat un rol semnificativ, ducând la creșterea modului de transport rutier față de cel feroviar. Se considera totuși că perioada de tranziție, atât privind situația economică generală, cât și sectorul transporturi este terminată și România este recunoscută acum că având o economie de piață funcțională (una dintre condițiile apriori pentru aderarea la UE).

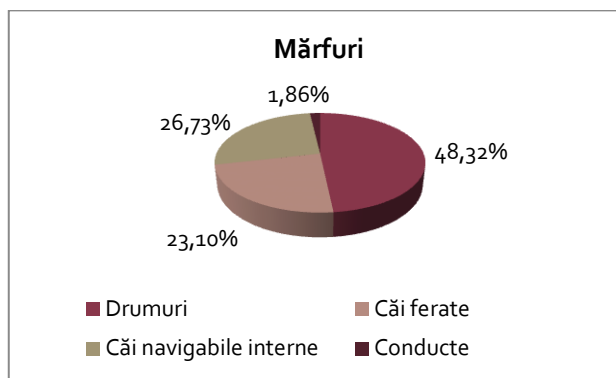
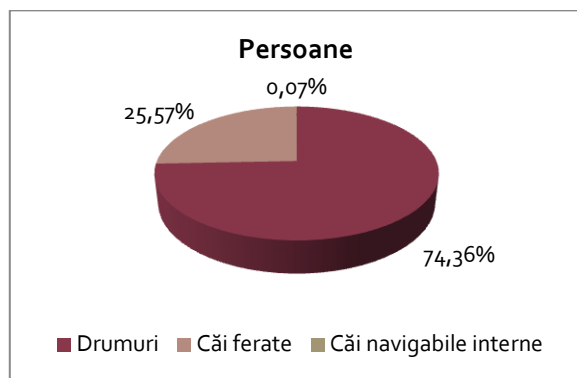
Totuși, trebuie amintit că, dacă creșterea cererii se bazează pe PIB, există o elasticitate diferită a fiecărui mod de transport. Aceste rate ale elasticității sunt probabil similare cu cele înregistrate în UE în ultimii 30 de ani. În plus, trebuie menționat faptul că România are o economie relativ mică, cu o creștere importantă a comerțului internațional.

În ceea ce privește scenariul de prognoza pe termen lung, este de așteptat că economia România să crească cu rate anuale de 3-3,5%, conform scenariului de prognoza considerat în cadrul Master Planului General de Transport al României¹².

Transporturile la nivel național

Conform Institutului Național de Statistică, drumurile au fost folosite pentru aproape 75% dintre kilometri parcurși pentru transportul de persoane și pentru aproximativ 50% dintre kilometri parcurși pentru transportul de bunuri având ca punct de referință numărul total de kilometri parcurși în România (date din 2013). În ambele cazuri acesta este modul de transport folosit cel mai mult, așa cum este ilustrat și în figura următoare.

¹² <http://mt.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan>



Figură 3-25 Proportie kilometri parcurși pe fiecare mod de transport (2010)

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE, date 2014)

Tabelul următor prezintă evoluția principalilor macro-indicatori pentru sistemul de transport din România.

Tabel 3-9 Date statistice privind evoluția transporturilor

	U.M.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Transportul feroviar								
Locomotive	număr	1907	1845	1834	1823	1796	1795	1779
Vagoane pentru trenuri de marfă	mii vagoane	47	46	43	43	44	40	35
Vagoane pentru trenuri de pasageri	număr	5105	5137	4904	4483	4232	4025	4001
Mărfuri transportate	mil. tone	67	51	53	61	56	50	51
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	15	11	12	15	13	13	12
Transportul de pasageri	mil. pasageri	78	70	64	61	58	57	65
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	6958	6128	5437	5073	4571	4411	4976
Transportul pe căi navigabile interioare								
Nave fără propulsie	număr	1221	1232	1208	1097	1131	1152	1137
Nave pentru transportul pasagerilor	număr	75	65	67	127	94	55	62
Mărfuri transportate	mil. tone	30	25	32	29	28	27	28
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	9	12	14	11	13	12	12
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	21	20	15	18	17	17	14
Transportul prin conducte petroliere magistrale								
Mărfuri transportate	mil. tone	12	9	7	6	6	6	6
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	2	1	1	1	1	1	1
Transportul maritim								
Nave pentru transportul mărfurilor	număr	27	24	26	23	20	22	26
Mărfuri transportate	mil. tone	50	36	38	39	39	44	44
Transportul aerian								
Aeronave civile înmatriculate								
- pentru transportul pasagerilor	număr	71	84	89	83	84	67	68
- pentru transportul mărfurilor	număr	-	-	-	-	-	-	-
Mărfuri transportate	mii tone	27	25	26	27	29	32	32
Transportul de pasageri	mil. pasageri	9	9	10	11	11	11	12
Transportul rutier								

	U.M.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mărfuri transportate	mil. tone	365	293	175	184	188	191	191
Parcursul mărfurilor	mld. tone-km	56	34	26	26	30	34	35
Transportul de pasageri*	mil. pasageri	297	262	245	243	262	274	282
Parcursul pasagerilor	mil. pasageri-km	20194	17108	15812	15529	16901	17082	18339

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE): România în cifre 2015

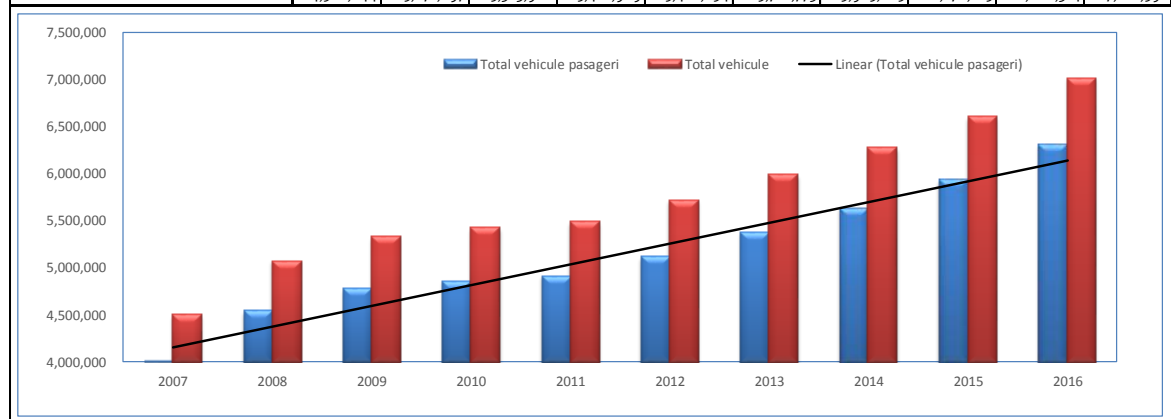
*pasageri în vehicule licențiate, cu cel puțin 8+1 locuri (autoturismele personale nu sunt incluse)

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 concordanță cu obiectivele strategice și politicile de transport la nivelul Uniunii Europene.

Gradul de motorizare

Tabel 3-10 Evoluția parcului național de vehicule în perioada 2007-2016

PARC AUTO NATIONAL	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AUTOBUZ	17,125	19,079	18,732	18,673	18,691	18,989	19,391	20,055	21,123	21,946
AUTOMOBIL MIXT	74,815	73,320	71,499	68,843	65,993	63,666	61,315	58,856	56,564	54,228
AUTOPROPULSATA LUCRARI	741	739	725	708	691	681	666	657	655	640
AUTOREMORCHER	524	479	425	395	371	359	344	337	329	323
AUTORULOTA	412	399	387	370	362	358	348	337	332	324
AUTOSPECIALA	15,835	15,345	14,632	13,993	13,465	12,898	12,261	11,750	11,372	10,985
AUTOSPECIALIZATA	76,856	73,436	69,890	66,006	62,561	60,210	58,072	56,334	54,969	53,624
AUTOTRACTOR	33,739	32,958	32,006	31,140	30,270	29,337	28,439	27,523	26,721	26,013
AUTOTURISM	3,541,718	4,013,721	4,230,635	4,307,290	4,322,951	4,485,148	4,693,651	4,905,630	5,153,182	5,470,578
AUTOUTILITARA	391,720	452,485	474,396	486,373	521,327	569,288	616,205	666,186	720,311	781,196
AUTOVEHICULATIPIIC	15	15	12	11	11	11	11	11	11	4
AUTOVEHICUL SPECIAL	11,527	15,737	17,481	16,708	17,582	18,563	20,012	21,700	23,263	25,038
MICROBUZ	16,204	20,004	20,390	20,467	20,509	21,735	22,205	23,040	25,065	25,726
MOPED	751	732	714	701	690	679	670	670	665	660
MOTOCAR	140	139	134	128	126	124	122	120	120	120
MOTOCICLETA	25,573	26,185	26,082	25,891	25,655	25,458	25,204	25,024	24,792	24,611
MOTOCICLU	24,342	39,251	47,693	53,201	58,456	64,105	70,598	76,553	82,350	89,247
MOTOCVADRICICLU	434	418	419	421	421	421	420	415	415	410
MOTORETA	4,097	3,976	3,848	3,748	3,671	3,608	3,561	3,512	3,481	3,455
MOTOTRICICLU	31	31	30	30	30	30	30	29	27	27
REMORCA	146,400	157,114	165,085	172,540	181,680	191,733	202,363	214,403	227,439	243,238
REMORCA AGRICOLA SAU FORESTIERA				37	264	443	614	827	1,027	1,169
REMORCA LENTA	485	699	851	959	966	998	991	981	945	916
REMORCA SPECIALA	3,821	6,534	9,586	11,638	13,816	15,768	17,864	19,881	22,034	24,436
SCUTER	1,105	1,092	1,070	1,051	1,033	1,025	1,017	1,015	1,006	993
SEMIREMORCA	52,119	61,210	63,661	66,820	71,940	77,076	81,834	88,263	96,126	105,411
SEMIREMORCA SPECIALA	169	195	254	299	339	375	442	504	519	540
TRACTOR	6,899	7,015	7,124	7,198	7,506	7,854	8,279	8,784	9,149	9,257
TRACTOR RUTIER	53,015	49,331	46,058	43,202	41,161	39,737	38,074	37,143	36,251	35,414
VEHICUL INCOMPLET	32	58	141	148	116	96	82	75	71	67
Total vehicule pasageri	4,008,393	4,539,665	4,776,664	4,862,634	4,910,397	5,118,226	5,371,293	5,630,792	5,930,177	6,306,122
Total vehicule	4,500,644	5,071,697	5,323,960	5,418,989	5,482,654	5,710,773	5,985,085	6,270,615	6,600,314	7,010,596



În anul 2007, parcul de vehicule scade datorita radierii din oficiu a vehiculelor înscrise în circulație conform legii 432/2006.

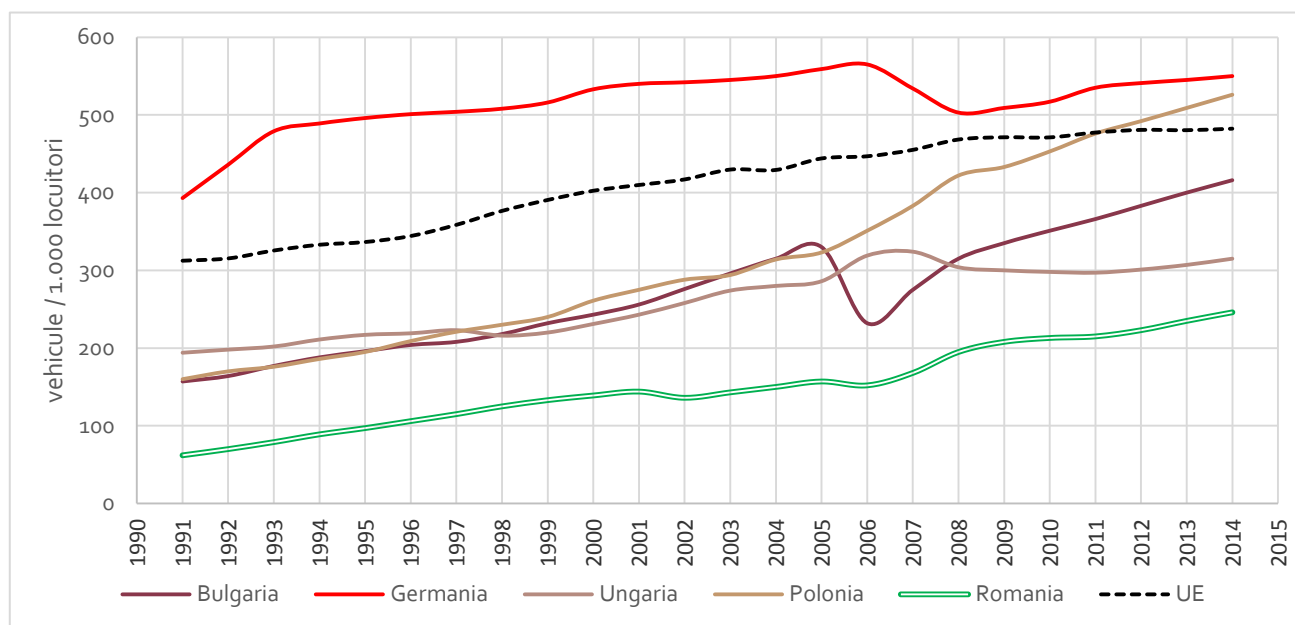
În anul 2009, numărul de vehicule înmatriculate furnizau o rata de motorizare de aproximativ 200 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori, ceea ce înseamnă o creștere de 1.51 ori fata de anul 2001 când se înregistrau 132 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori. Aceste valori sunt relativ mici prin comparație cu valorile înregistrate în tarile Europei occidentale.

Se poate observa din diagrama următoare că rata de motorizare¹³ la nivel național urmează trendul ascendent specific mediei UE27 însă mai are de recuperat până la atingerea acesteia.

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 2016 (valoare publicată de DRPCIV) și populația totală recențată în anul 2011 (valoare publicată de INS și considerată cvasi-constantă pe aceasta perioadă de timp) se poate determina rata de motorizare la nivelul anului 2016:

- 313 autoturisme / 1.000 locuitori



Figură 3-26 Evoluția gradului de motorizare în România față de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori

Sursa: EUROSTAT1991-2012

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 spectaculoasă a achiziționării de noi autoturisme. Se așteaptă că deținerea de autoturisme să continue să crească pe termen mediu cu rate susținute.

¹³ 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 motocicletă, 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 să aibă mai puțin de 10 locuri; aceasta categorie poate include și vehiculele utilitare gen pick-up.

Pot fi identificate doua cauze principale ale acestei creșteri: prima este creșterea PIB-ului și a doua 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 tendință poate fi influențată 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 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 integrate, cu o dezvoltare economică superioară României, au atins deja un grad de motorizare de cca. 350 – 400 turisme/1.000 locuitori.

În prezent, în țara noastră, regăsim un nivel mediu de cca. 313 turisme/1.000 locuitori, dar se ating niveluri ale gradului de motorizare de peste 400 turisme/1.000 locuitori în zonele urbane dezvoltate, iar tendința este una de creștere. Rata medie de creștere a parcului auto național pe anii 2007-2015 a fost de 5% pe an.

Tabel 3-11 Evoluția gradului de motorizare în România față de media europeană (EU27) și statele vecine (vehicule / 1.000 locuitori)

Anul	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bulgaria	157	164	177	188	196	204	208	218	232	243	256	276	296	315	330	232	275	315	335	351	366	383	400	416
Germania	393	436	479	489	496	501	504	508	516	533	540	542	545	550	559	565	534	503	509	517	535	541	545	550
Ungaria	194	198	202	211	217	219	223	216	220	231	243	258	274	280	286	319	324	304	300	298	297	301	307	315
Polonia	160	170	176	186	195	209	221	230	240	261	275	288	294	314	323	351	383	422	433	453	476	492	509	526
Romania	62	70	79	89	97	106	115	125	133	139	144	136	143	150	157	152	168	195	208	213	215	223	235	246
UE	312	315	326	333	336	344	359	377	391	402	410	417	430	429	444	447	455	468	471	471	477	481	480	482

Gradul de motorizare înregistrat la nivelul județului Harghita

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 Harghita, în anii 2007-2016.

În termeni relativi, parcul auto al județului Harghita, înregistrează o creștere consistentă de aproximativ 11% în anul 2008, față de anul anterior. În 2009, rata de creștere scade la 8%, urmând ca până în prezent să se mențină o rată de creștere de circa 5-6% pe an.

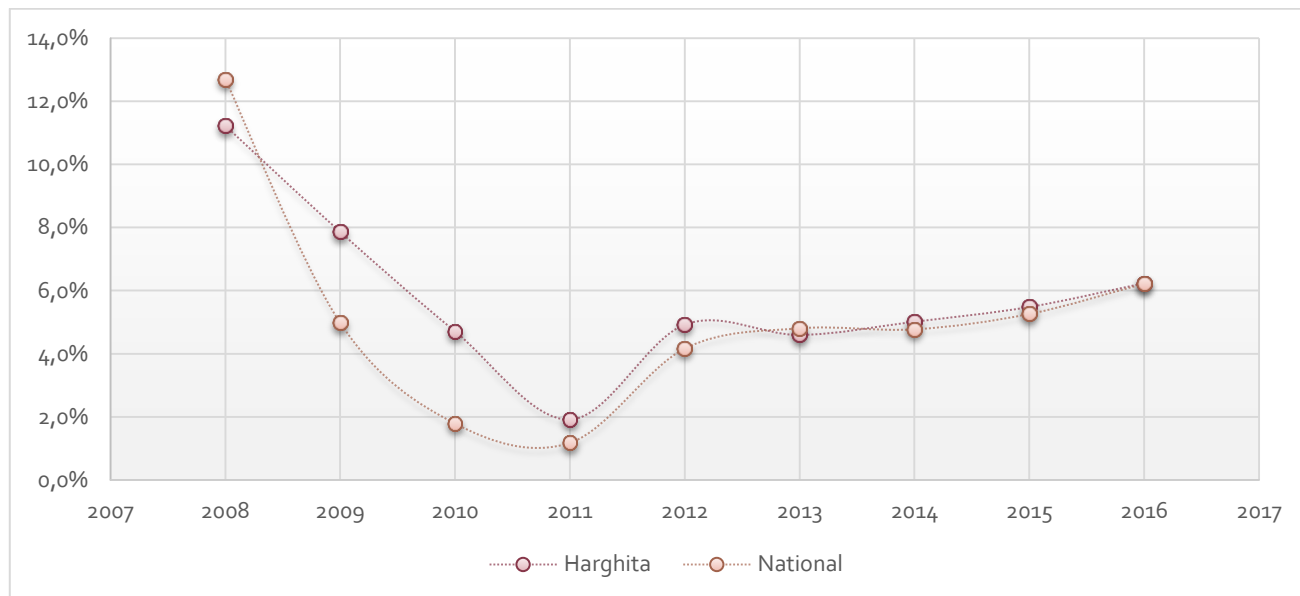
În valori absolute¹⁴, un număr de 42.840 vehicule erau înregistrate în plus, față de anul 2007, în anul 2016.

¹⁴ Luând în considerație și vehiculele radiate din circulație ca urmare a programului "Rabla"

Tabel 3-12 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2016

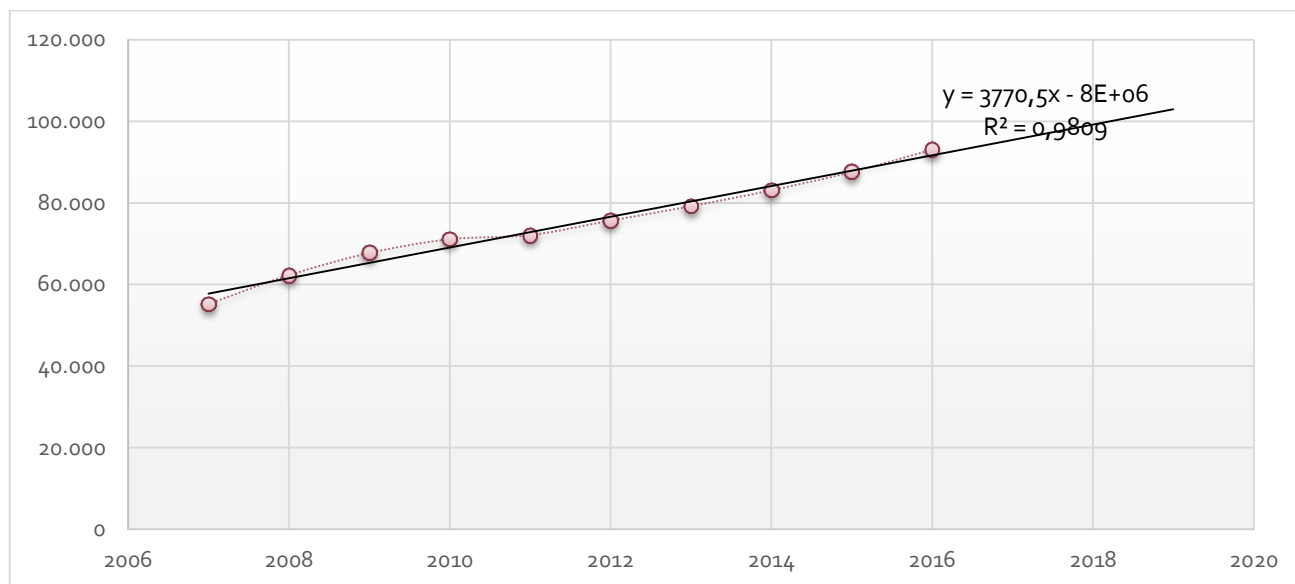
CATEGORIE NATIONALA - HR (anul)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AUTOBUZ	389	375	369	380	395	379	323	345	360	356
AUTOMOBIL MIXT	1,530	1,526	1,490	1,418	1,360	1,294	1,212	1,138	1,066	993
AUTOPROPULSATA LUCRARI	9	9	7	6	6	6	6	6	6	6
AUTOREMORCHER	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
AUTORULOTA	5	5	5	5	5	6	7	7	7	7
AUTOSPECIALA	177	165	161	149	144	139	129	122	119	116
AUTOSPECIALIZATA	1,139	1,079	999	933	829	761	698	635	605	565
AUTOTRACTOR	600	506	482	458	443	422	403	381	364	342
AUTOTURISM	48,323	54,841	59,982	63,014	63,454	66,128	69,034	72,254	75,973	80,691
AUTOUTILITARA	5,382	5,917	6,256	6,666	7,300	8,258	8,947	9,715	10,543	11,365
AUTOVEHICUL ATIPIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AUTOVEHICUL SPECIAL	79	133	155	165	186	217	257	287	325	356
MICROBUZ	80	135	143	149	149	157	156	167	200	209
MOPED	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
MOTOCAR	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
MOTOCICLETA	890	935	929	923	913	907	896	887	883	874
MOTOCICLU	421	734	971	1,169	1,350	1,477	1,651	1,790	1,965	2,138
MOTOCVADRICICLU	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
MOTORETA	135	133	128	124	123	119	117	117	114	114
MOTOTRICICLU	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
REMORCA	3,476	3,776	4,051	4,320	4,699	5,105	5,555	6,053	6,601	7,254
REMORCA AGRICOLA SAU FORESTIERA				0	5	7	13	19	19	18
REMORCA LENTA	6	11	12	11	11	11	11	11	11	11
REMORCA SPECIALA	52	95	176	228	282	344	380	426	462	496
SCUTER	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19
SEMIREMORCA	961	830	823	896	990	1,071	1,099	1,161	1,239	1,353
SEMIREMORCA SPECIALA	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3
TRACTOR	148	148	147	139	154	164	178	189	183	177
TRACTOR RUTIER	1,775	1,586	1,387	1,224	1,151	1,108	1,055	1,036	1,004	972
VEHICUL INCOMPLET	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
Total vehicule pasageri	55,237	62,286	67,730	71,099	72,115	75,681	79,194	83,108	87,583	93,050
Total vehicule	65,610	72,972	78,706	82,409	83,984	88,117	92,165	96,784	102,087	108,450

Numărul total de vehicule, înregistrat la 31.12.2016, reprezenta aproximativ 4% din totalul vehiculelor înregistrate la nivelul țării. Rata de motorizare a județului Harghita, arată un indice de motorizare de 362 vehicule / 1.000 locuitori, plasând județul peste valoarea medie națională de 313 vehicule / 1.000 locuitori.



Figură 3-27 Comparație între rata națională de creștere a parcului auto și cea a județului Harghita

Se poate observa că evoluția parcului județean de vehicule (în termeni procentuali) a fost mai ridicată decât evoluția parcului național de vehicule, în perioada 2009-2012. Tendința la nivel de țară este crescătoare, în prezent, astfel că evoluția parcului județean de vehicule pare să se alinieze cu media generată de toate județele țării.



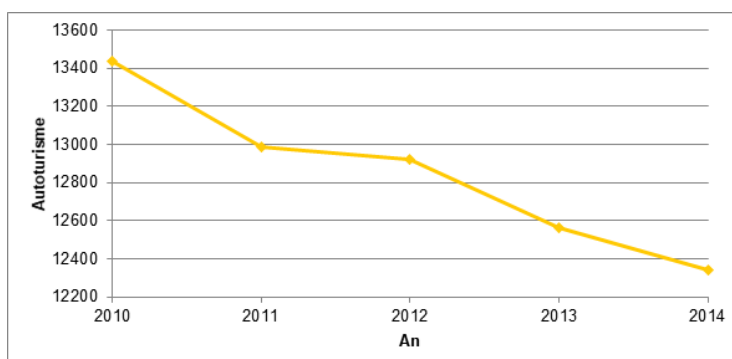
Figură 3-28 Evoluția parcului județean de vehicule în perioada 2007-2016

Rata medie de evoluție a parcului auto la nivelul județului Harghita, a fost în ultimii nouă ani, de circa 5,7% / an.

Gradul de motorizare înregistrat la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

Deși la nivelul județului, parcul de autovehicule se află într-o creștere continuă, parcul local de vehicule al municipiului Odorheiu Secuiesc, se află pe un trend descendent. Astfel, numărul de autoturisme, a scăzut cu circa 8% din 2010 și până în 2014.

Gradul de motorizare calculat, este însă unul foarte ridicat, acesta fiind de 360 autovehicule pasageri / 1.000 locuitori și cu 27% mai ridicat decât media pe județ.



Lipsa unor modalități alternative și eficiente de transport (facilități pietonale, piste pentru bicicliști, transport public eficient) a determinat creșterea gradului de deținere în proprietate a unui autoturism. Astfel că, după mersul pe jos, majoritatea deplasărilor efectuate la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc, se realizează cu autoturismele personale.

Lipsa unor modalități alternative și eficiente de transport (facilități pietonale, piste pentru bicicliști, transport public eficient) a determinat creșterea gradului de deținere în proprietate a unui autoturism. Astfel că, după mersul pe jos, majoritatea deplasărilor efectuate la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc, se realizează cu autoturismele personale. Cota modală, în acest caz, fiind de aproximativ 32% conform răspunsurilor obținute în cadrul Chestionarului Planului de Mobilitate Urbană.

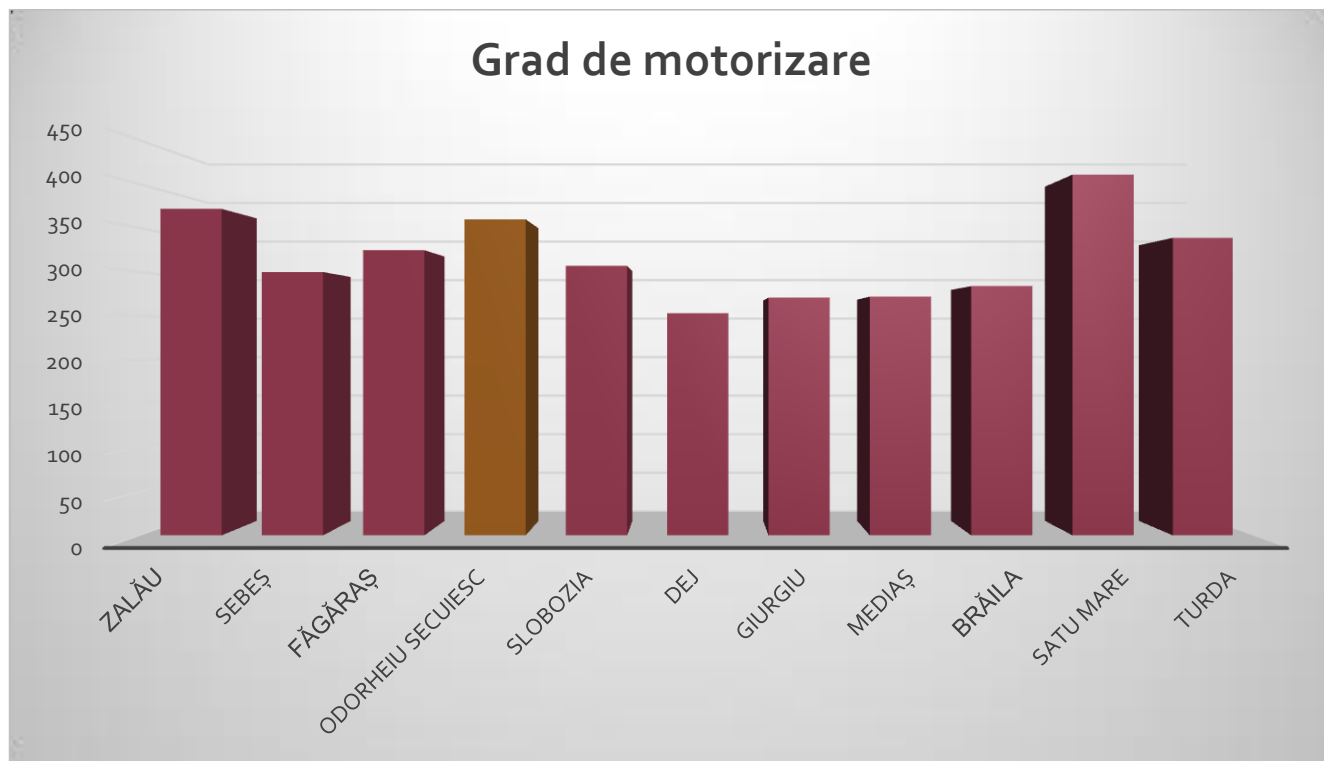
Tabel 3-13 Parcul local de vehicule înregistrat în perioada 2010-2014

Anul	Persoane juridice	Persoane fizice	Total vehicule
2010	2807	10632	13439
2011	2521	10469	12990
2012	2391	10534	12925

2013	2297	10267	12564
2014	2212	10128	12340

Sursa: Direcția locală de taxe și impozite, UAT Odorheiu Secuiesc

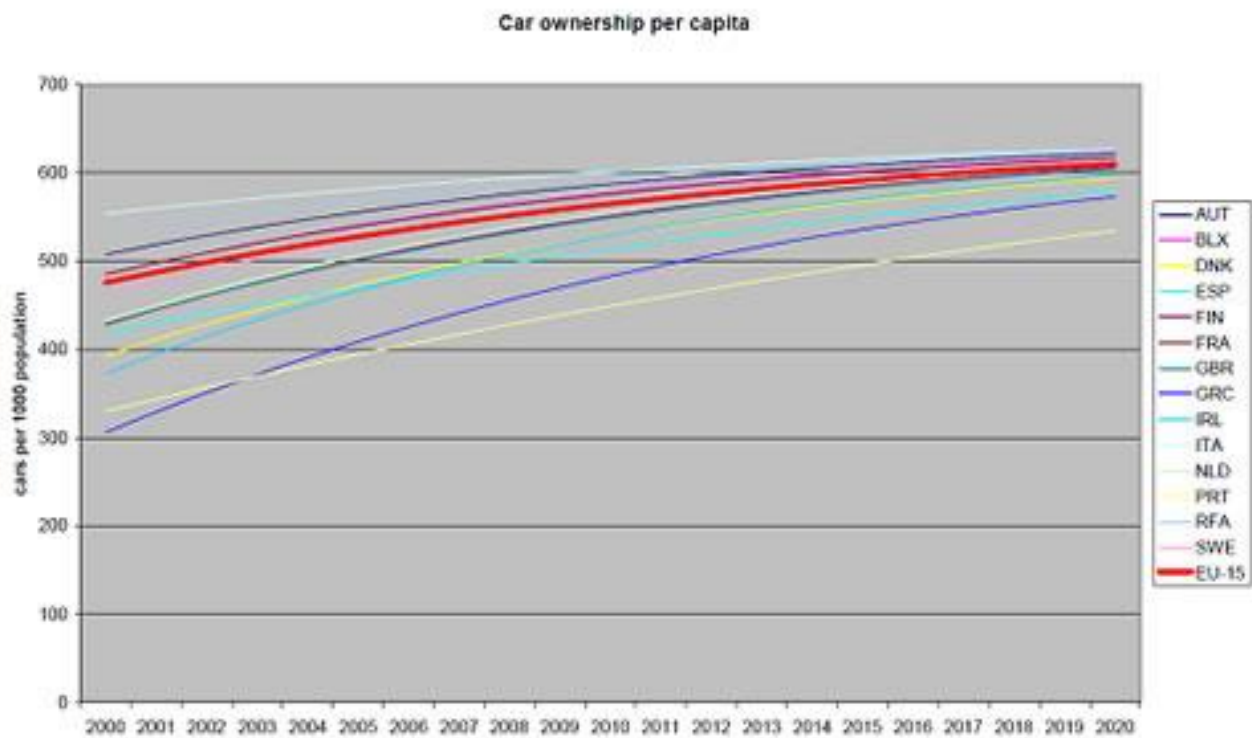
Gradul de deținere în proprietate a autoturismelor în municipiul Odorheiu Secuiesc este superior celor mai multe orașe.



Figură 3-29 Comparatie între gradele de motorizare ale diferitelor municipii din România

Sursa: Baza de date a Consultantului

În țările UE-15 gradul mediu de motorizare este de 550 autovehicule la 1.000 vehicule. Este de așteptat că acesta să crească în următorii ani până la nivelul de saturație de 600-650 vehicule înmatriculate la 1.000 locuitori.



Figură 3-30 Prognoza gradului de motorizare pentru țările UE-15

Sursă: Trends in vehicle and fuel technologies - Scenarios for future trends

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 (2016).

Potențialele zonelor (totalul plecărilor din și sosirilor în acea zonă) din matricele de prognoză (la nivelul anilor 2016, 2020 și 2030) 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 parcurusului 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 parcurusului mediu pentru vehiculele comerciale.

În afară de prevederile diverselor documentații de amenajarea teritoriului, de urbanism sau a diverselor strategii la nivel, european, județean etc., estimarea nivelului mobilității la nivel intra-urban este importantă din perspectivă socio-economică, acolo unde previziunile se împart în două direcții diferite:

- Un scenariu pesimist, care în principiu se înscrie în tendința recentă de scădere a populației a ultimilor două decenii.
- Un scenariu optimist care se înscrie într-o tendință ușoară de creștere de ~5% a populației

În ambele scenarii au fost folosite date statistice furnizate de Institutul de Statistică și mai ales măsurători efectuate cu ocazia elaborării planului urbanistic general. Au fost astfel posibile determinări empirice la nivel de cvartal (insulă) atât a populației cât și a numărului de locuri de muncă la nivelul anului 2014.

Mergând pe cele două scenarii enunțate au fost făcute estimări de scădere/creștere bazate pe tendințele naturale recente și, concomitent, cu propunerile de dezvoltare ale planului urbanistic general, mizând pe zonele indicate ca fiind de creștere naturală sau de creștere coordonată în scopul unei eficientizări a utilizării terenului la nivel urban. Previțiunile se referă la o durată de timp de cca 10 ani de la elaborarea PUG-ului, deci aproximativ până în anul 2022 și permit punerea în evidență a unor zone majore de evoluție a orașului de care se ține ulterior cont în planificarea mobilității.

Rezultatele modelului de transport pentru scenariul "A face minimum" aferent anilor de prognoză

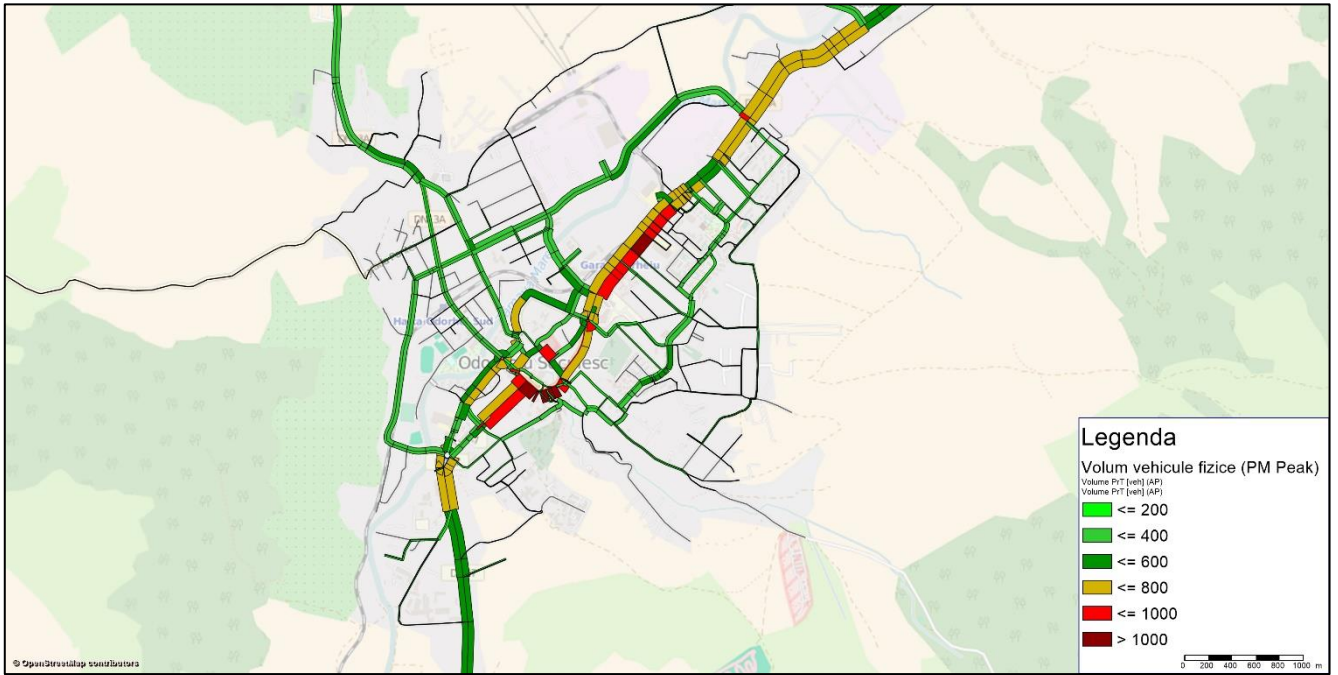
De asemenea, Modelul de Transport a fost rulat la nivelul anilor de perspectivă (2017, 2020 și 2030) și pentru scenariul Do-Minimum („A face minimum”), reprezentând situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent (și nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului), dar care include o creștere preconizată în cererea de transport. Cei mai importanți indicatori de rezultat sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 3-14 Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul "A face minimum"

Indicatori	2017	2020	2030
Distanța parcursă de autoturisme (total autoturisme-km)	91,773,530	118,242,922	169,248,960
Timpul total alocat deplasării autoturismelor (total autoturisme-ore)	2,683,462	3,775,153	6,358,949
Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de varf PM (km/h)	23.77	23.09	21.89
Parcursul mediu al autoturismelor în ora de varf PM (km)	4.3	4.3	4.4
Durata medie de călătorie în ora de varf PM (minute)	10.9	11.3	12.1

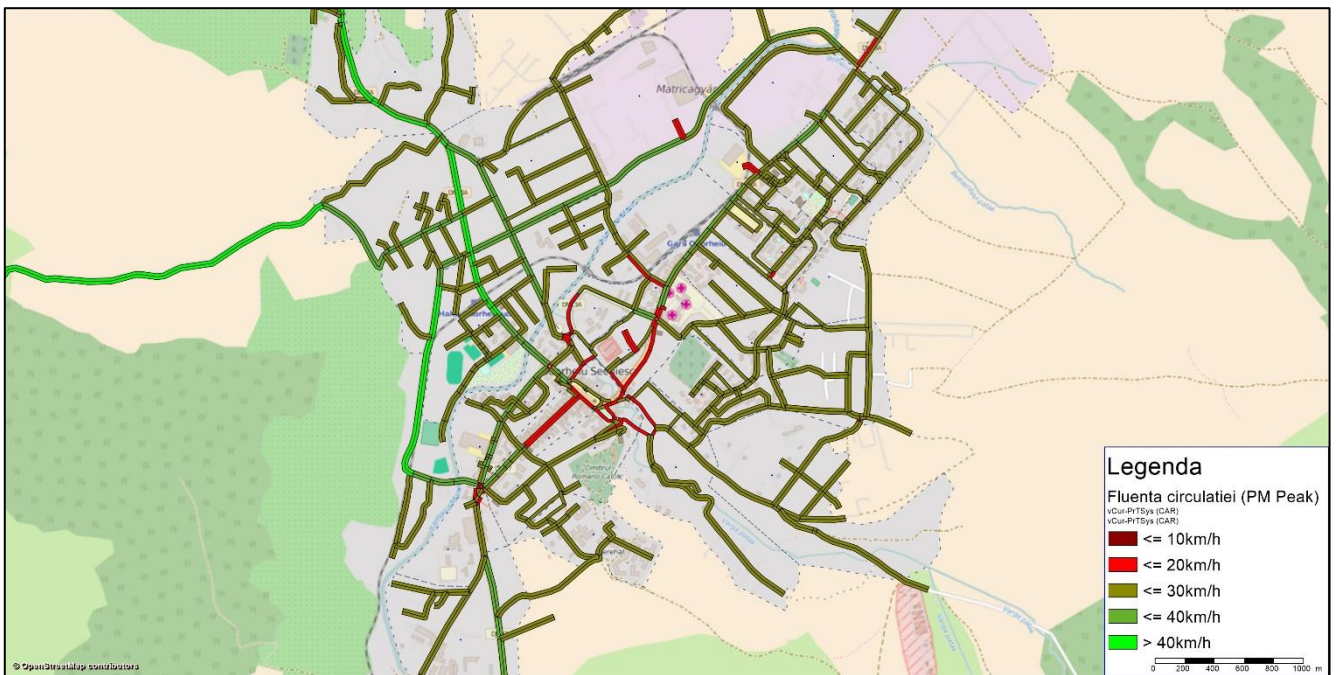
O dată cu creșterea cererii de transport, condițiile de circulație vor continua să se degradeze: viteza medie de circulație se va reduce de la 23,8 km/h la 21,9 km/h în intervalul 2017-2030, acest lucru conducând la creșterea duratei medii a unei călătorii cu o, minute (aproximativ 5%). Figurile următoare arată evoluția volumului de trafic pentru anii 2020 și 2030.

Față de anul de bază, volumul de trafic va fi mult mai mare pe traseele principale de circulație din oraș.



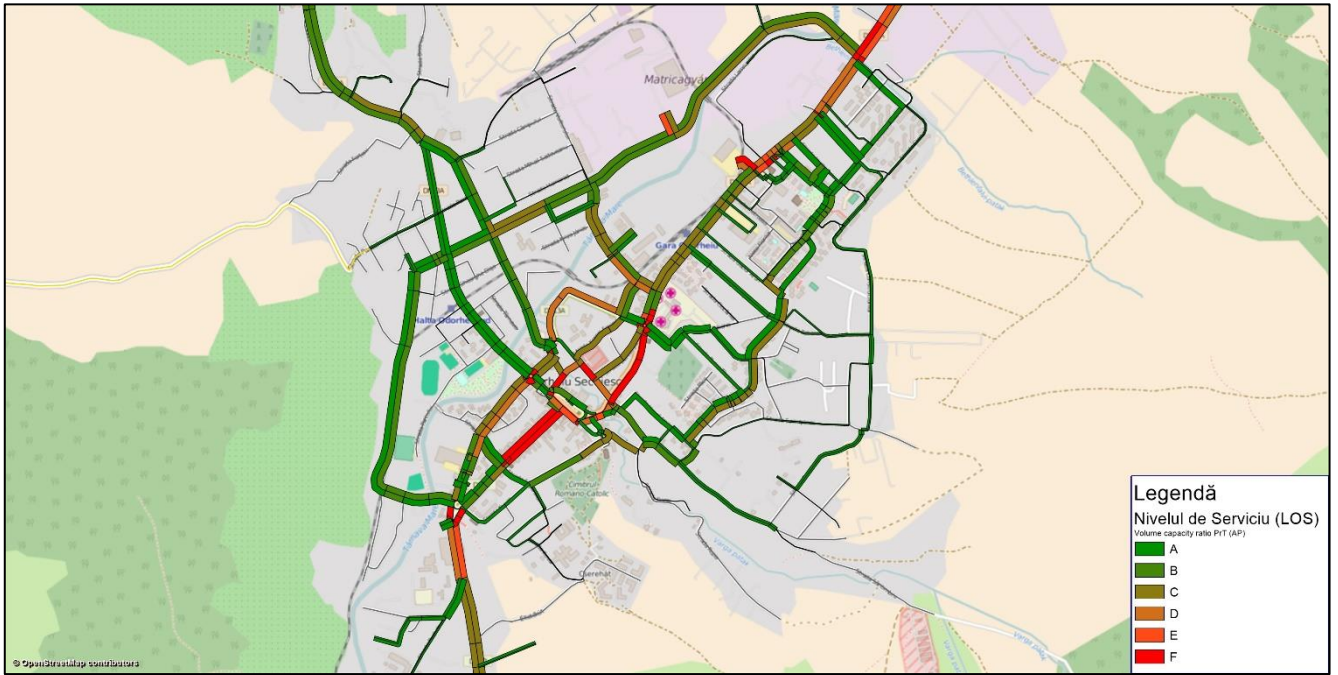
Figură 3-31 Volumul de trafic pentru anul de prognoză 2020 în scenariul "A face minimum"

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



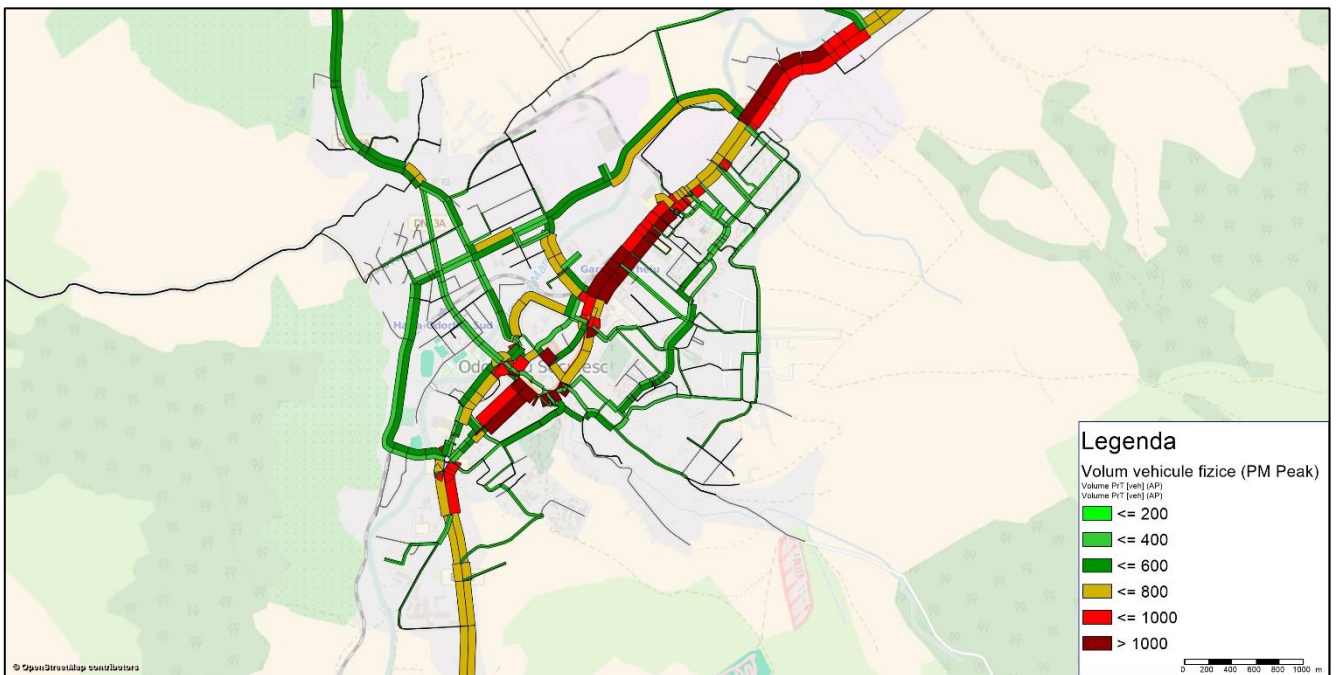
Figură 3-32 Fluența circulației pentru anul de perspectivă 2020

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



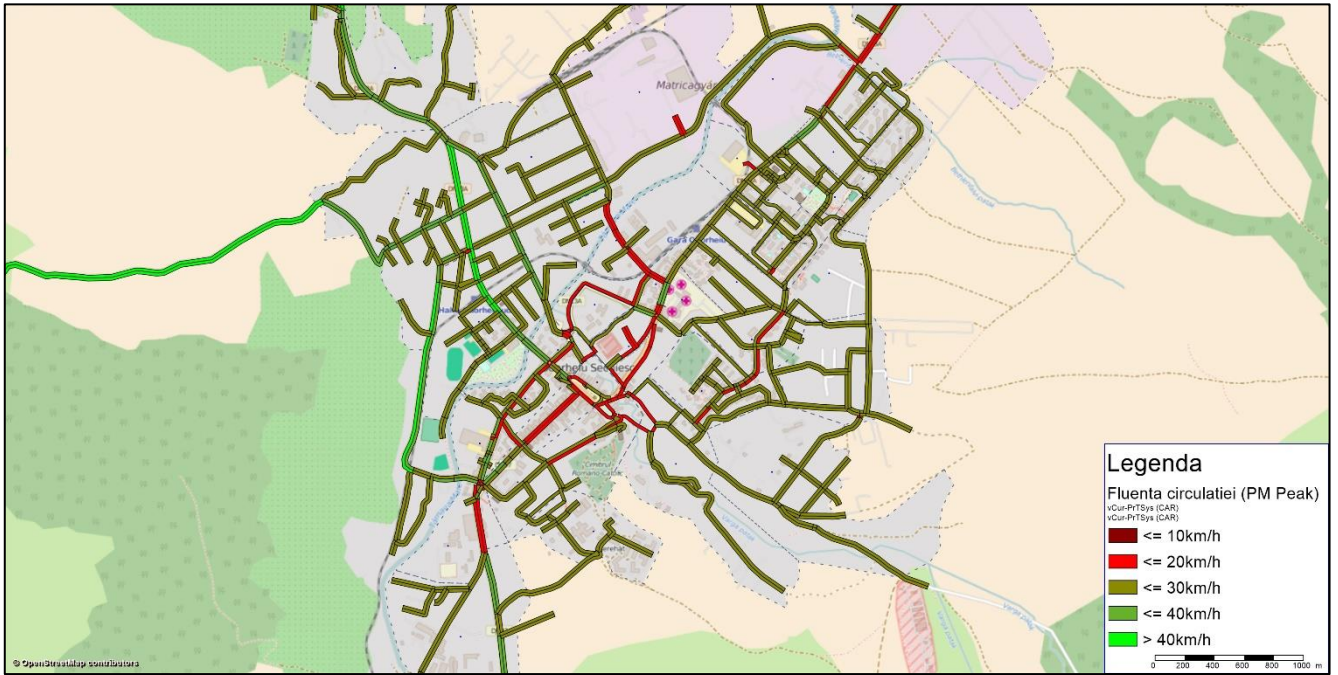
Figură 3-33 Raportul debit-capacitate pentru anul de perspectivă 2020

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



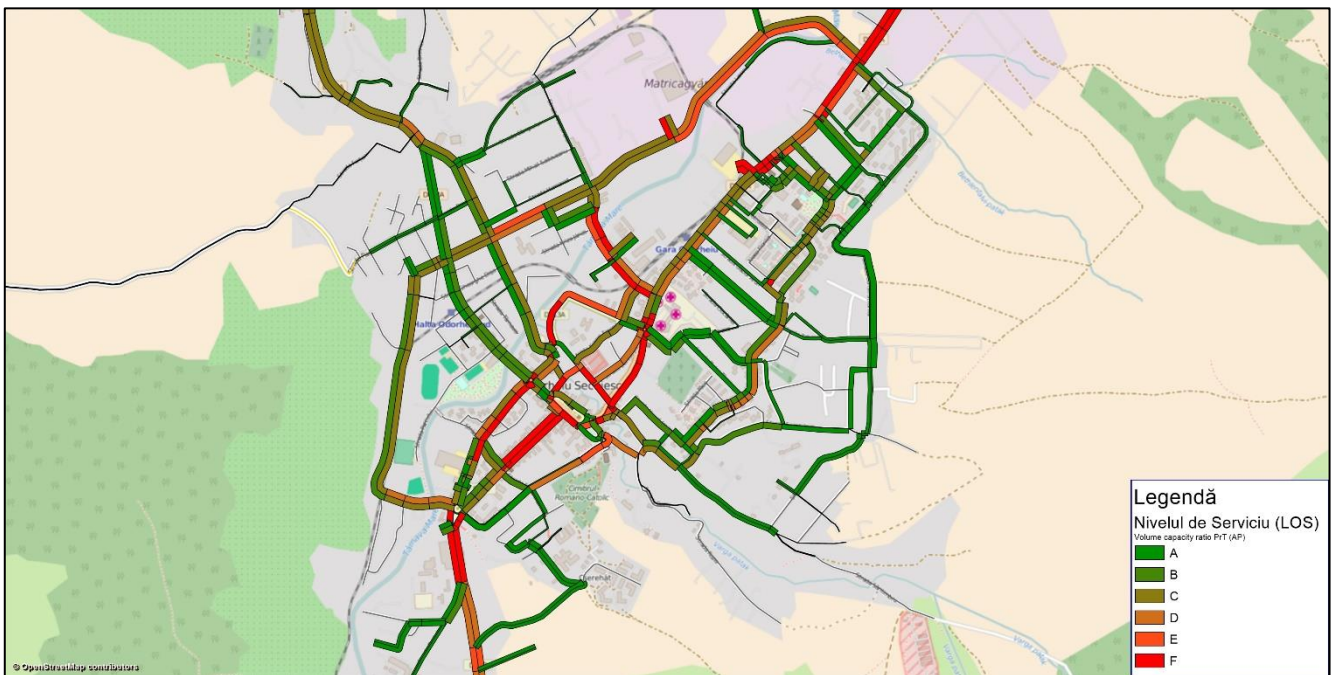
Figură 3-34 Volumul traficului pentru anul de prognoză 2030 în scenariul "A face minimum"

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



Figură 3-35 Fluența circulației pentru anul de perspectivă 2030

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



Figură 3-36 Raportul debit-capacitate pentru anul de perspectivă 2030

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Modelul de transport este principalul instrument de analiza a interventiilor identificate. Intervenițiile au fost modelate iar modelul a fost rulat la nivelul anilor de perspectiva 2020 și 2030.

Pentru exemplificare, în continuare sunt prezentate rezultatele testării intervenției:

- Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc

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.

Tabel 3-15 Modelul de Transport: Studiu de caz

	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie
E. Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității urbane pe ansamblul Municipiului Odorheiu Secuiesc în anul de prognoza 2030	Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	181,377,242	163,829,677	↓ -10.71%
	Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	6,695,191	5,984,916	↓ -11.87%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de varf AM (km/h)	22.53	22.78	↑ 1.09%
	Parcursul mediu al autoturismelor în ora de varf AM (km)	4.41	4.01	↓ -10.12%
	Durata medie de călătorie în ora de varf AM (minute)	11.75	10.55	↓ -11.33%
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO ₂ (tone pe an)	35,790	30,258	↓ -18.28%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	56.09	46.03	↓ -21.86%
	Gradul de creștere a utilizării transportului în comun (nr mediu zilnic călătorii)	875	1,066	↑ 17.94%

Conform rezultatelor testării, implementarea proiectului va produce următoarele efecte, la ansamblul rețelei modelate precum și la nivelul noului coridor:

- Parcursul total al vehiculelor la nivelul rețelei scade cu 11%;
- Viteza medie de circulație crește cu 1% la ansamblul rețelei modelate;
- Durata medie a călătoriei devine 10,6 minute;



EVALUAREA IMPACTULUI
ASUPRA MOBILITĂȚII

4.1 Eficiența economică

Capitolul de față va evalua eficiența economică a sistemului urban de transport din Municipiul Odorheiu Secuiesc 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 finanțarea. Componenta economică va lua în considerare varianta cea mai probabilă / realistă de evoluție socio-economică 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 referință, traficul desfășurat pe arterele de penetrație în municipiul Odorheiu Secuiesc 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.

Performanța rețelei de transport în anul de bază 2017 a fost evaluată și din perspectiva condițiilor de circulație, date de fluentă și gradul de utilizare a capacității de circulație. Tabelul următor prezintă parametrii avuți în vedere la interpretarea acestor indicatori.

Pe baza modelului PM peak al anului de bază 2016 au fost determinați principalii parametri privind performanța economică a ofertei de transport, pentru rețeaua urbană Odorheiu Secuiesc, sub forma următorilor indicatori:

- Parcursul total al vehiculelor;
- Timpul de călătorie al pasagerilor;
- Viteza medie de parcurs;
- Numărul de călătorii generate în ora de vârf PM;
- Parcursul mediu al vehiculelor;
- Durata medie de călătorie;
- Cantitatea de gaze cu efect de seră CO₂; și
- Cantitatea de emisii poluante.

Tabel 4-1 Indicatorii de performanta a rețelei de transport – anul de bază 2016 – rețeaua modelată

Indicator		Vehicule usoare (autoturisme, microbuze, furgonete)	Vehicule grele de transport marfuri (Vehicule articulate (5+ osii, TIR), trenuri rutiere)	Autobuze, microbuze	Total vehicule
Performanta rețelei și cererii de transport	Parcursul vehiculelor (milioane veh*km)	91.875	5.981	1.063	98.919
	Timpul mediu al pasagerilor (milioane veh*ore)	2.687	0.135	0.025	2.847
	Viteza medie de parcurs (km/ora)	31.2	27.7	26.3	
	Numarul de calatorii generate in ora de varf PM	5,841	143	40	6,024
	Parcursul mediu al vehiculelor (km)	4.31	11.46	7.28	
	Durata medie de calatorie (minute)	8.28	24.78	16.64	

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport asociat PMUD Odorheiu Secuiesc (PM peak)

În anul de baza 2016, pentru modelul orei de varf PM, mobilitatea urbană în Municipiul Odorheiu Secuiesc se caracterizeaza prin urmatoorii indicatorii privind performanta sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 98,9 milioane vehicule-km, iar timpul mediu al pasagerilor aferent tuturor deplasărilor efectuate în anul 2017 pe rețeaua modelată este de 2,8 milioane vehicule-ore;
- Viteza medie de parcurs variaza între 31,2 km/h pentru autoturisme pentru întreaga rețea a modelului și de 28,7 km/h pentru rețeaua stradală;
- Numărul de calatorii interne generate în ora de vârf este de aproximativ 5.841 pentru autoturisme;
- Parcursul mediu creste o data cu masa maxima autorizata a vehiculelor, respectiv de la 4,3 km pentru autoturisme la 4,6 km pentru vehicule de transport marfa;
- Durata medie a unei calatorii efectuate cu autoturismul este de 8,3 minute, în ora de vârf PM (doar pentru deplasările efectuate în interiorul rețelei stradale Odorheiu Secuiesc).

Tabelul urmator prezinta analiza fluenței circulației, prin determinarea indicatorilor:

- Întârzieri totale la nivelul rețelei (minute)
- Întârzierea medie pentru fiecare călătorie efectuată (minute)
- Lungimea medie a cozilor de așteptare la intersecții

Întârzierile au fost determinate prin compararea vitezelor libere de circulație cu vitezele curente, așa cum rezultă din Modelul de Transport, pentru rețeaua modelată.

Tabel 4-2 Evaluarea fluenței circulației – anul de bază 2016 – rețeaua modelată

Indicatori	UM	Valoare
Viteza medie liberă de circulație	Km/h	29.36
Viteza medie curentă de circulație	Km/h	23.77
Parcursul mediu al vehiculelor	Km	4.30
Durata medie de calatorie, în condiții ideale	Minute	8.80
Durata medie a unei călătorii	Minute	10.86
Întârzierea medie pe călătorie	Minute	2.07

Numarul de calatorii generate în ora de varf PM	Număr	5,841
Total întârzieri	Vehicule-ore/an	734,870
Valoarea timpului	Euro	7,392,795

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport asociat PMUD Odorheiu Secuiesc (PM peak)

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată, este de aproximativ 2,1 minute, ceea ce determină o lungime medie a cozilor de așteptare este de 5-6 vehicule. Lungimea cozilor de așteptare variază funcție de localizarea pe rețea și momentul din zi de efectuare a călătoriei. Cel mai frecvent interval pentru lungimea cozilor de așteptare este între 1 și 10 vehicule.

Luând în considerare numărul total de călătorii efectuate de-a lungul unui an, se obține o întârziere totală anuală de aproximativ 734.000 ore, pentru întreaga rețea modelată în cadrul Modelului de Transport.

În termeni economici, considerându-se o valoare economică a costului cu valoarea timpului de 10,06 euro/veh-h, determinat prin considerarea valorii unitare cu timpul de deplasare, a repartiție pe scopuri de călătorie și a numărului mediu de pasageri, valoarea economică a timpului datorat fluenței deficitare a circulației în municipiul Odorheiu Secuiesc este de cca. 7,5 milioane EURO/an.

Prin PMUD Odorheiu Secuiesc se vor propune măsuri pentru reducerea acestor efecte negative și ale impacturilor pe care lipsa de fluenta a circulației o are asupra eficienței economice a transportului.

Indicatorii propuși pentru evaluarea eficienței economice

Pentru evaluarea eficienței economice pentru intervențiile propuse prin PMUD vor fi utilizați următorii indicatori:

- RIR/E %

Tabel 4-3 Valoarea indicatorilor de eficiență economică utilizați pentru anul de bază și pentru scenariul "A face minimum"

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030
Eficiența Economică	Rata Internă de Rentabilitate Economică	%	-	-	-

Tabel 4-4 Rezumatul problemelor – eficiență economică

	Probleme	Efect
Eficiență economică	Disfuncționalități cu privire la capacitatea de circulație a segmentelor de străzi, generand blocaje de trafic si deplasari cu viteze reduse pe arterele de penetrație în municipiul Odorheiu Secuiesc și pe arterele magistrale care au rol de legătura directe între zonele cele mai îndepărtate ale orașului	viteză scăzută de deplasare
	Starea tehnică nefavorabilă are un impact negativ asupra accesibilității, viteza medie de circulație este scăzută, ca efect al stării tehnice necorespunzătoare (21,2% dintre respondenți)	Viteza scăzută de deplasare, Ineficiență economică
	Raportul debit-capacitate va fi depășit în orizonturile de perspectivă 2020 și 2030 pentru intersecțiile, str. Tamási Áron - str. Wesselényi Miklós, str. Wesselényi Miklós - str. Orbán Balázs - str. Nicolae Bălcescu, str. Nicolae Bălcescu - str. Târgului - str. Vulturului, str. Lemnarilor - str. Beclean, str. Bethlen Gábor - str. Târgului.	Timpi prelungiți de așteptare Ineficiență economică

Sursa: Analiza Consultantului

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 Odorheiu Secuiesc 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 interacțiunii 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 eficiența energetică stabilite 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 rămână 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, siguranța 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 importanța evaluării.

Recunoscând rolul important pe care planurile de mobilitate urbană sustenabilă îl 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 activităților educaționale pentru specialiștii de mobilitate urbană. În iunie 2010, **Consiliul Uniunii Europene** și-a declarat sprijinul pentru "dezvoltarea planurilor 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 Odorheiu Secuiesc.

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, eficiența energetică, conservare/utilizare resurse regenerabile naturale, gradul de conștientizare asupra problemelor de mediu provenite din transporturi.

Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului asupra mediului, urmare a desfășurării transporturilor, sunt:

- Cantitatea totală de emisii (pulberi), în tone pe an.
- Cantitatea totală de gaze cu efect de seră (tone echivalent CO₂ pe an)

- Zgomot (db)
- Consumul energetic (kj pe calatorie)

La nivelul anului de bază 2016, pentru modelul orei de varf PM, mobilitatea urbana in Municipiul Odorheiu Secuiesc produce următoarele cantități de emisii poluante, pentru ansamblul rețelei considerate în cadrul Modelului.

Tabel 4-5 Efectele asupra mediului – anul de bază 2016 – rețeaua urbană Odorheiu Secuiesc

Emisii (tone pe an)	NMVOC	3.230
Emisii (tone pe an)	NOx	13.273
Emisii PM (tone pe an)	evacuate	0.529
Emisii PM (tone pe an)	neevacuate	0.352
Emisii (tone pe an)	SO ₂	0.048

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport asociat PMUD Odorheiu Secuiesc (PM peak)

Unul din obiectivele operaționale ale PMUD Odorheiu Secuiesc va fi reducerea acestora, prin adoptarea de măsuri de dezvoltare sustenabilă a transportului urban.

Pentru calcul cantităților de gaze cu efect de seră în anul de bază 2016 a fost utilizat Instrument JASPERS de calculare a emisiilor GESul, Anexa la Documentul cadru de implementare a Axei 3.2, POR 2014-2020.

Tabel 4-6 Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2016

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic								
Date de ieșire								
Emisiile totale GES (tCO₂e)	17,269							
<i>Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2016</i>								
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO₂e)	13,839	0	3,430	0	0	0	0	0
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2016</i>								
Date de intrare								
Anul evaluării	2016							
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>								
Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual								
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>								
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	91,773,530		7,043,971					
Viteze medii								
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>								
	Categoria de viteză km/h	Descrierea						
	25	Urbană						
	50	Suburbană						
	75	Rurală						
	100	Autostradă						
Utilizarea categoriilor de drumuri								
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>								
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	70%		15%					
Suburbană	13%		17%					
Rurală	16%		68%					
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport asociat PMUD Odorheiu Secuiesc (PM peak) și utilizând Anexa b - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor, POR 2014-2020

La nivelul anului de bază 2016, cantitatea totală de gaze cu efect de seră emise având ca și cauză transportul este de 17.269 tone echivalent CO₂, pentru ansamblul rețelei de drumuri modelate.

Nivelul de zgomot

Traficul rutier reprezintă o importantă sursă de zgomot pentru zonele urbane, nivelul zgomotului fiind influențat de mai mulți factori:

- Nivelul traficului
- Compoziția traficului (tipurile de autovehicule)
- Vechimea autovehiculelor
- Caracteristicile căi de rulare
- Viteza de circulație
- Condițiile atmosferice

Pentru evaluarea impactului asupra mediului pentru intervențiile propuse prin PMUD vor fi utilizați următorii indicatori:

- Poluarea atmosferică (pulberi) Tone pe an
- Emisii CO₂ Tone pe an
- Emisii noxe, pulberi Tone pe an
- Consumul energetic kj/ calatorie

Tabel 4-7 Valoarea indicatorilor de mediu utilizați pentru anul de bază și pentru scenariul "A face minimum"

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030
Impactul asupra mediului	Poluarea atmosferică (pulberi)	tone-an	17.4	14.0	15.2
	Emisiile GES	tone-an	6,452.0	5,175.4	5,618.5
	Poluarea fonică	db	58.4	60.0	62.3
	Consumul energetic	kj/calatorie	62	63	64

În scenariul neinterventionist, emisiile de CO₂ cresc cu aproximativ 76% în anul 2030, față de anul de bază, o creștere semnificativă ce fundamentează necesitatea implementării de măsuri care să reducă emisiile de CO₂.

Tabel următor prezintă rezumatul problemelor prezentate, pentru care măsurile cuprinse în Plan urmează să fie dezvoltate, iar aceste probleme au fost prioritizate. De asemenea, sunt incluse și măsurile de remediere propuse (obiectivele operaționale). Problemele identificate au fost prioritizate în funcție de intensitatea impactului negativ asupra mobilității urbane, așa cum acesta a fost evaluat în urma analizei situației existente.

Tabel 4-8 Prioritizarea problemelor pentru care măsurile propuse urmează să fie dezvoltate: Impactul asupra Mediului

	Probleme	Măsuri propuse
Impactul asupra mediului	Trafic intens în zona urbană, ceea ce determină un impact negativ asupra zonelor populate, precum și viteze scăzute de deplasare pentru transportul public	Dezvoltarea modalităților alternative de transport nepoluant
	Poluare fonică semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens	Reducerea traficului motorizat și dezvoltarea infrastructurii pentru modalitățile alternative de deplasare
	Mijloace de transport în comun învechite, poluante	Modernizarea sistemului de transport în comun prin achiziționarea de autobuze electrice, care nu emit GES și scad nivelul poluării cu zgomot
	Lipsa facilităților pentru autovehiculelor electrice	Amenajarea punctelor de încărcare

4.3 Accesibilitate

Accesibilitatea, se referă la ușurința de a intra în posesia anumitor bunuri, servicii, activități și destinații, care împreună sunt denumite oportunități. Poate fi definită ca 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, aeroporturile, 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, automobilistii, ar putea să aprecieze disponibilitatea serviciilor de transport public, în condițiile în care aceștia nu ar mai putea să conducă în viitor.

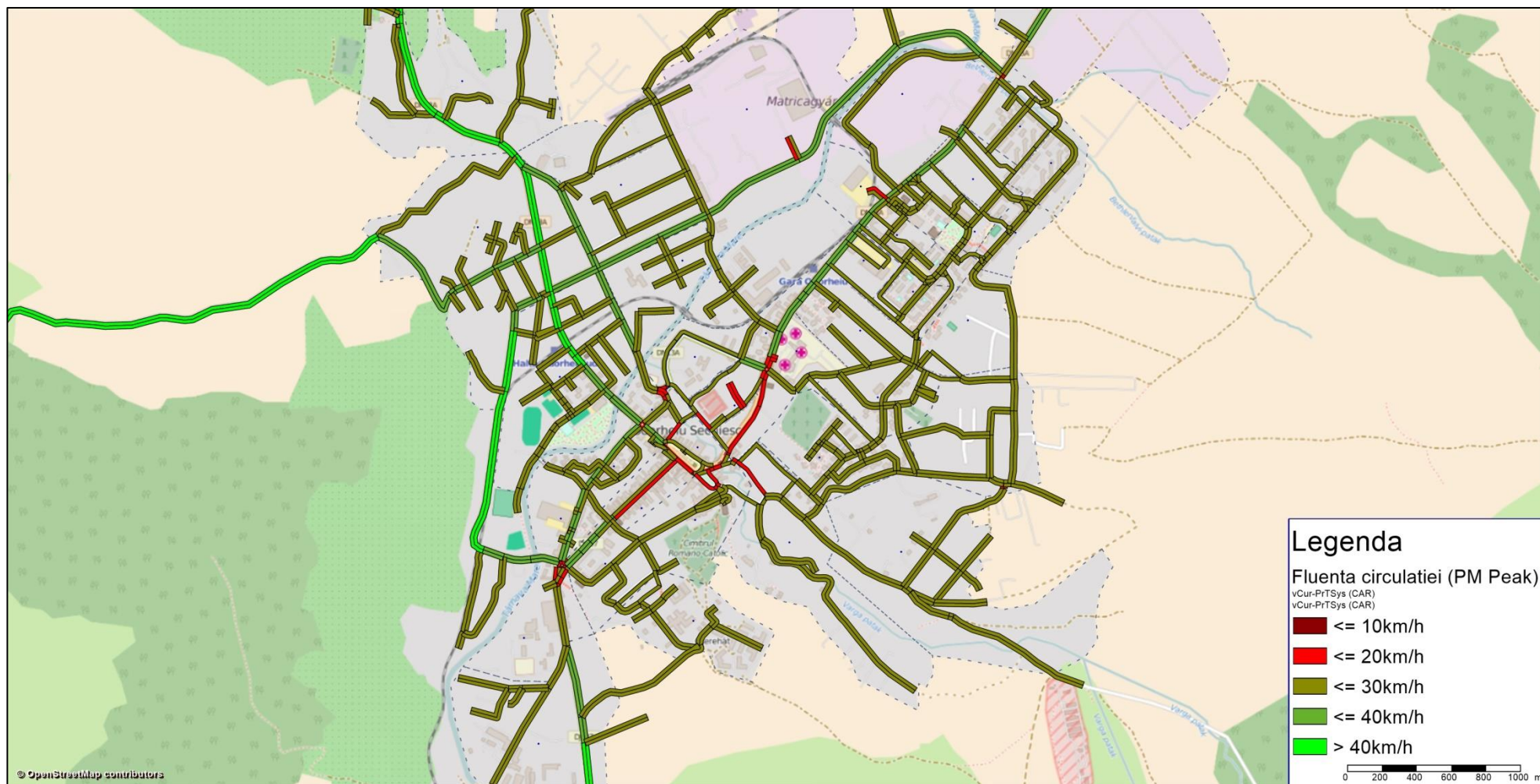
Accesul reprezintă scopul de bază al celor mai multe activități de transport, excepție face o mică parte a călătoriilor, pentru care mobilitatea reprezintă un punct terminus în sine (de exemplu: sporturile / alergare, călătoriile recreaționale cu trenul etc.).

În anul de bază 2015, fluența circulației pe ansamblul rețelei de străzi principale este destul de redusă. Analiza arată prezența unor deficiențe majore pe străzile și intersecțiile din zona centrală dar și în cartierele rezidențiale ("Beclean", "Taberei").

Tabel 4-9 Evaluarea fluentei circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2017

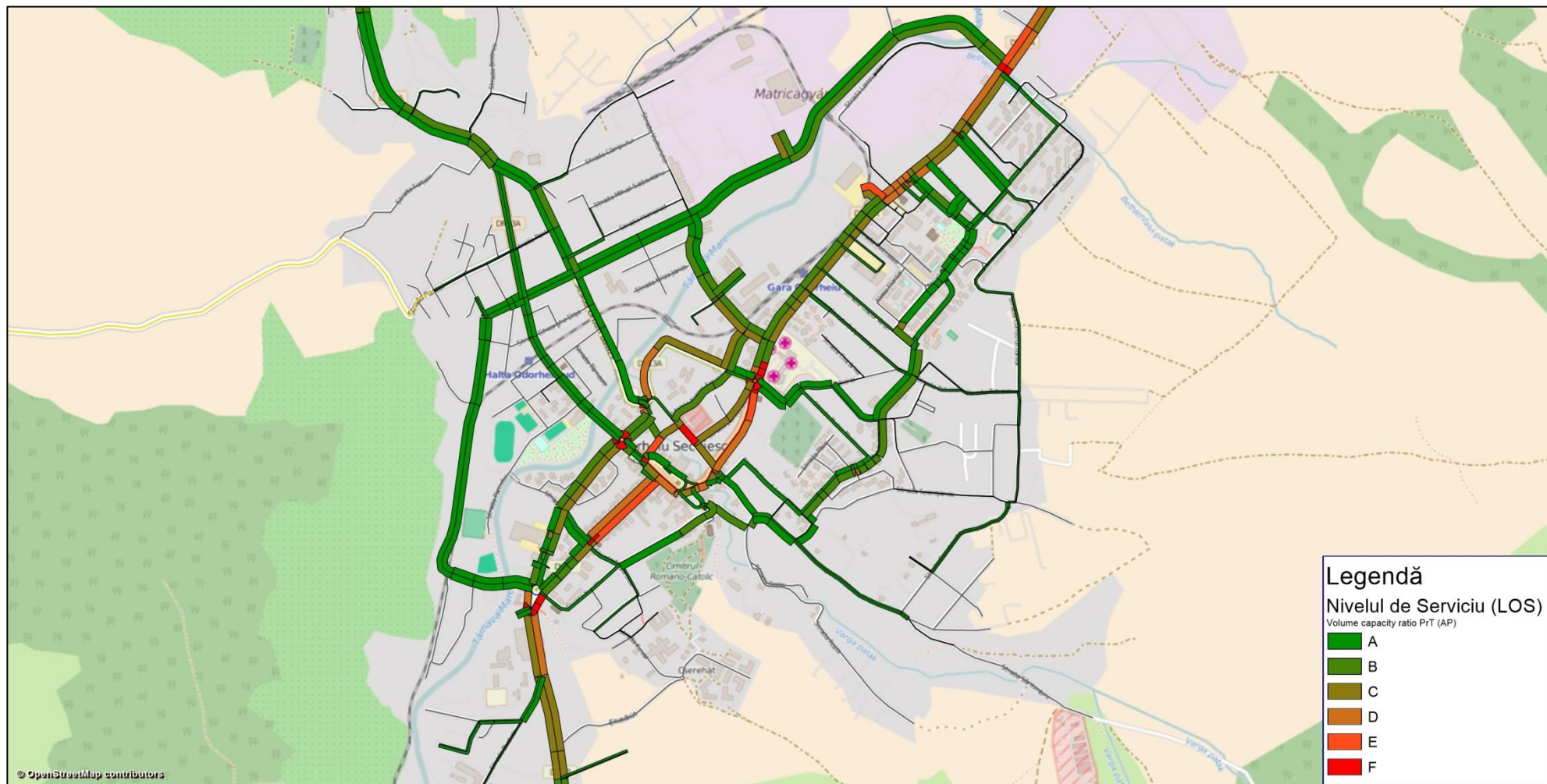
Fluenta circulației	Raport viteza actuala / viteza maxima permisa	Nivel de Serviciu	Interval Raport Debit-Capacitate	Caracterizare
Foarte buna	> 0,90	A	0 – 0,35	Conditii de viteza libera fara restrictii; viteza este data de comportamentului conducatorilor auto, de limita legală de viteza, reglementata 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 reduce (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 cauza 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 reduce.

Sursa: Estimările Consultanților pe baza literaturii de specialitate



Figură 4-1 Fluența circulației, anul de bază 2016, ora de vârf PM

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



Figură 4-2 Nivelul de Serviciu, anul de bază 2016, ora de vârf PM

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport

Factorii care afectează accesibilitatea

Cererea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate de care oamenii 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 Odorheiu Secuiesc efectuează în medie 2,5 călătorii în afara gospodăriilor lor. În aceste călătorii efectuate, o frecvență mai ridicată se manifestă pentru ajungerea la serviciu sau la școală sau pentru însoțirea 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 caminilor 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 Odorheiu Secuiesc, 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.
- Distanța (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 Odorheiu Secuiesc, circa 80% 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 Odorheiu Secuiesc, acestea sunt evidente și se manifestă în strânsă corelare cu aglomerarea locurilor de interes 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 circulație este redusă datorită stațiilor de transport în comun, în funcție de tipul parcarii – spic, perpendicular și paralela pe axa drumului).
- Dezechilibre între fluxurile de circulație (problemă care afectează în special circulația în intersecțiile giratorii)
- Trama stradală îngustă
- Amplasarea trecerilor de pietoni

Indicatorii propuși pentru evaluarea accesibilității

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

- Durata de așteptare Minute/calatorie

- Durata de deplasare Minute/calatorie
- Viteza de deplasare Km/h
- Populatie deservita de TP Nr locuitori
- Populatie deservita de 2 moduri transport public Nr locuitori

Tabelul următor prezintă rezumatul problemelor prezentate, pentru care măsurile cuprinse în Plan urmează să fie dezvoltate, iar aceste probleme au fost prioritizate cu referire la scenariul Do Minimum. De asemenea, sunt incluse și măsurile de remediere propuse (obiectivele operaționale). Problemele identificate au fost prioritizate în funcție de intensitatea impactului negativ asupra mobilității urbane, așa cum acesta a fost evaluat în urma analizei situației existente.

Tabel 4-10 Valoarea indicatorilor de evaluare a accesibilității utilizați pentru anul de bază și pentru scenariul "A face minimum"

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030
Accesibilitate	Accesul la sistemul de transport public	% din populație aflat la mai mult de 300m de o stație de TP	74.0%	74.0%	74.0%
	Accesul la modalități multiple de transport	% din populație cu accesibilitate directă la min 3 moduri de transport	78.0%	78.0%	78.0%
	Scaderea duratei medii de deplasare	minute, pe întreaga rețea modelată (2030)	10.9	10.9	11.1
	Cresterea vitezei medii de deplasare	km/h, pe întreaga rețea modelată (2030)	23.8	23.6	23.2

În lipsa investițiilor în sistemul de transport public, accesibilitatea populației se va înrăutăți constant, fapt demonstrat de degradarea condițiilor de circulație, respectiv creșterea duratelor de parcurs și reducerea vitezei medii de circulație.

Tabel 4-11 Prioritizarea problemelor pentru care măsurile propuse urmează să fie dezvoltate: accesibilitate

Accesibilitate	Probleme	Măsuri propuse
	Trafic intens în zona urbană, ceea ce determină un impact negativ asupra zonelor populate, precum și viteze scăzute de deplasare pentru transportul public	Dezvoltarea modalităților alternative de transport nepoluant
	Lipsa infrastructurii dedicate mobilității velo	Realizarea infrastructurii dedicate mobilității velo
	Lipsa facilități pentru deplasările pietonale	Modernizarea și extinderea infrastructurii dedicate mobilității pedestre
	Subdimensionarea spațiului pietonal în diferite zone ale municipiului	Extinderea infrastructurii dedicate mobilității pedestre
	Fluența redusă a traficului, urmare a stării tehnice deficitare	Modernizarea infrastructurii rutiere
	Existența unor zone care nu au acces facil la sistemul de transport public	Realizarea și extinderea unor linii de transport public
	Lipsa unui sistem de management al traficului pentru zonele	Implementarea unui sistem de

semaforizate	management al traficului
Accesibilitate redusă către zonele periferice datorită stării tehnice precare a infrastructurii rutiere	Modernizarea și extinderea infrastructurii rutiere
Lipsa unui sistem de achiziționare și taxare bilete	Extinderea și diversificarea modalității de plată pentru transportul public
Fluența deficitară a traficului generată de parcuri dezordonate	Realizarea unei politici de parcare
Fluența deficitară a traficului generată de dezechilibre între fluxurile de circulație (problemă care afectează în special circulația în intersecțiile giratorii)	Implementarea unui sistem de management al traficului
Fluența deficitară a traficului generată de trama stradală îngustă	Implementarea unui sistem de management al traficului
Accesibilitatea scăzută a bicicliștilor în zone cu declivitate ridicată	Implementarea unui sistem de tractare a bicicletelor în zone dificil de accesat.

4.4 Siguranță

Conform rezultatelor Modelului de Transport asociat Planului de Mobilitate Urbană pentru anul de bază 2016, pe rețeaua urbană a Municipiului Odorheiu Secuiesc traficul total anual este de 98,9 milioane vehicule-km.

Având în vedere statistica și dinamica accidentelor rutiere în zona municipiului, se obțin următoarele rate de incidență a accidentelor rutiere, pentru anul de bază 2016:

- 0,0233 decese la 1 milion veh*km;
- 0,3691 răniri grave la 1 milion veh*km;
- 0,8159 răniri ușoare la 1 milion veh*km.

„Ghidul privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, componenta a Ghidului Național de Evaluarea a Proiectelor de transport din România¹⁵, MPGT, include următoarele rate ale accidentelor pe categorii de drumuri naționale (urbane și interurbane) precum și pe clase de severitate:

Tabel 4-12 Ratele de incidență a accidentelor (număr accidente la 1 milion veh-km)

	Decese	Răniri grave	Răniri ușoare
Rural	0,0229	0,0641	0,1497
Urban	0,2347	0,7138	1,5860

Sursa: MPGT, Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc

¹⁵ <http://www.ampost.ro/pagini/master-plan-general-de-transport>

Din comparația statisticii accidentelor la nivel național cu evidențele înregistrate pentru Municipiul Odorheiu Secuiesc rezultă următoarele concluzii:

- Numărul de accidente soldate cu decese, raportat la cererea de transport (traficul, exprimat la vehicule*km) este cu 90% mai mic decât valoarea medie națională; în timp ce accidentele soldate cu răniri ușoare au o pondere de 48% din media națională;
- Rata de incidenta a accidentelor soldate cu răniri grave pentru rețeaua stradală a Municipiului Odorheiu Secuiesc este cu 99% mai mică decât valoarea medie națională.

Tabel 4-13 Analiza comparativă a ratelor accidentelor la nivel local și național (număr accidente la 1 mil veh*km)

	Decese	Răniri grave	Răniri ușoare
Rețea stradală mun. Odorheiu	0.0233	0.3691	0.8159
DN Urban (la nivel național)	0.2347	0.7138	15,860
Pondere	9.9%	51.7%	0.0%

Sursa: MPGT, Estimările Consultanului

Conform evidențelor statistice, gradul de siguranță a circulației pentru rețeaua mun. Odorheiu Secuiesc este defavorabil, cu toate că ratele sunt inferioare mediilor naționale. Comparatia este realizata cu valorile medii corespondente traseelor drumurilor naționale care traverseaza zone urbane.

Creșterea gradului de siguranță a circulației rămâne un obiectiv strategic fundamental pentru Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Odorheiu Secuiesc. Strategia de dezvoltare a transportului urban va include recomandări și intervenții pentru reducerea numărului de accidente rutiere înregistrate pe rețeaua stradală, în special privind reducerea conflictelor în trafic prin segregarea traficului nemotorizat și crearea de facilități pentru pietoni și biciclisti, amenajarea de stâlpi și parapete care să separe fizic traficul pietonal de cel rutier și care să împiedice traversarea străzii prin locuri nepermise e una din soluții. Soluția tehnică trebuie aleasă după criterii bine stabilite, să își îndeplinească funcțiunea dar să dea un aspect plăcut spațiului urban, astfel de amenajări putând crea spații urbane repulsive.

Indicatorii propuși pentru evaluarea gradului de siguranță

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

- Numar accidente
- Numar

Tabel 4-14 Valoarea indicatorilor de evaluare a siguranței utilizați pentru anul de bază și pentru scenariul "A face minimum"

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030
Siguranță	Reducerea numarului de accidente	număr, pe an	38	49	68

În scenariul "A face minimum" numărul de accidente este estimat să se dubleze pentru anul de prognoză 2030 (un plus de 83%), fiind necesare măsuri urgente de creștere a gradului de siguranță rutieră la nivelul municipiului, precum separarea tipurilor de deplasări (velo, pietonale, rutiere), modernizarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni și realizarea unui sistem de management al traficului capabil să sancționeze abaterile de la normele legale de circulație.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Rezumatul problemelor și factori cu impact asupra gradului de siguranță, grupate pe cauze și efecte, precum și măsurile de atenuare propuse prin PMUD sunt descrise în continuare.

Tabel 4-15 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare – siguranță

	Probleme	Măsuri propuse
Siguranță	Echiparea necorespunzătoare a străzilor	Realizarea de marcaje și instalarea de indicatoare
	Trotuare neprotejate de traficul auto	Instalarea de obiecte cu rol de protecție a pietonilor față de traficul auto
	Lipsa unei infrastructuri pentru biciclete protejate de traficul auto	Realizarea de piste de biciclete protejate și separate de traficul auto și de traficul greu
	Timpi reduși alocați traversării străzii de către pietoni	Realizarea unui sistem de management al traficului care să asigure traversarea în siguranță a străzilor

Creșterea gradului de siguranță a circulației rămâne un obiectiv strategic fundamental pentru Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Odorheiu Secuiesc. Strategia de dezvoltare a transportului urban va include recomandări și intervenții pentru reducerea numărului de accidente rutiere înregistrate pe rețeaua stradală, în special privind reducerea conflictelor în trafic prin segregarea traficului nemotorizat și cererea de facilități pentru pietoni și bicicliști.

4.5 Calitatea vieții

Circa 75% din populația UE trăiește în zone urbane¹⁶. Impactul urbanizării se extinde însă dincolo de limitele orașelor. Europeanii au adoptat stiluri de viață urbane și folosesc facilități urbane precum servicii culturale, educaționale sau medicale. Deși orașele sunt motoarele economiei europene și generatoarele bunăstării Europei, ele depind în mare măsură de resursele regiunilor exterioare pentru a putea face față cererilor de energie, apă, alimente și pentru a putea gestiona deșeurile și emisiile poluante.

Urbanizarea în Europa este un fenomen continuu, atât din punct de vedere al expansiunii terenului urban, cât și din punct de vedere al creșterii 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 orașelor.

Provocările de mediu și oportunitățile de urbanizare sunt strâns legate. Numeroase orașe depun eforturi uriașe pentru a putea face față problemelor sociale, economice și de mediu rezultate în urma presiunilor precum suprapopularea sau declinul populației, inegalitățile sociale, poluarea și traficul. Pe de altă parte, proximitatea oamenilor, afacerilor și serviciilor oferă oportunități de creare a unei Europe mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor. Densitatea populației din orașe înseamnă deja trasee mai scurte între casă, locul de muncă și diverși 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 și 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 și 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 orașele cooperează în mod voluntar cu UE, marchează noua orientare politică. Acestea pun în aplicare Strategia tematică pentru mediul urban și completează acele politici ale UE care vizează orașele în mod direct, de exemplu directivele privind calitatea aerului, zgomotul ambiental și apele urbane uzate, sau, în mod indirect, precum Directiva privind inundațiile.

Aceste politici constituie așa-numita „Agendă urbană europeană”, care cuprinde și politici urbane ale UE în alte domenii, precum Carta de la Leipzig pentru orașe europene durabile, dimensiunea urbană în politica de coeziune sau Planul de acțiune privind mobilitatea urbană.

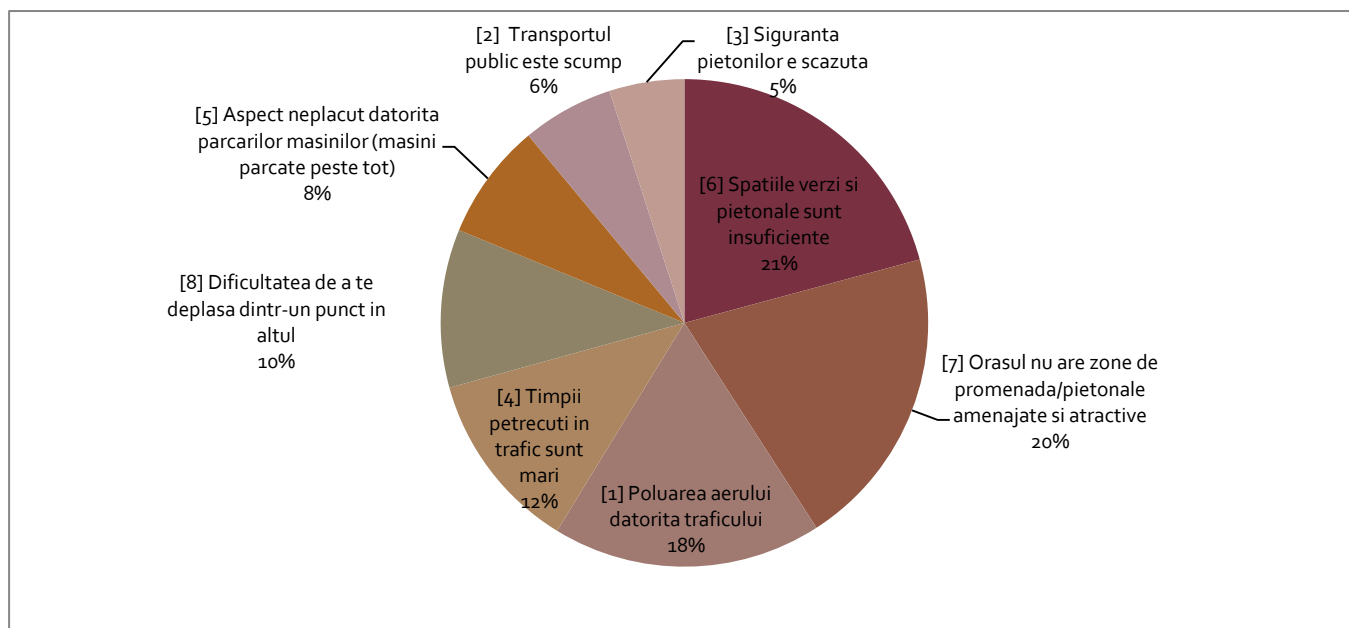
AEM elaborează sau deține seturi de date urbane la nivel european precum Urban Atlas, AirBase și NOISE (Noise Observation and Information Service for Europe - Serviciul de observare și de informare cu privire la zgomot în Europa). Acestea sunt catalogate împreună cu seturi de date urbane ale altor organizații europene în cadrul platformei web Integrated Urban Monitoring in 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, și anume metabolismul urban. Acest concept ia în considerare descrierea funcționalităților zonelor urbane și evaluarea impactului pe care îl au asupra mediului tiparelor

¹⁶ Sursa: <http://www.eea.europa.eu/ro/themes/urban/intro>

urbane și procesele de urbanizare continuă. Astfel de evaluări sunt cruciale pentru factorii de decizie care își propun să exploateze la maximum potențialul pe care îl reprezintă utilizarea eficientă a resurselor din zonele urbane pentru Europa.

Așa cum a rezultat din consultarea cetățenilor, principalii factori cu efect negativ asupra calitatii vietii in Odorheiu Secuiesc sunt: spatiile verzi si pietonale sunt insuficiente (21%), orasul nu are zone de promenada/pietonale amenajate si atractive (20%), precum si poluarea aerului generata de traficul auto (18%), în condițiile în care au fost oferite doar raspunsuri ce tin de mobilitate, nu de factori generali (ex: locuri de munca, educatie, sanatate, etc.)



Figură 4-3 Factori ce afectează calitatea vieții în municipiul Odorheiu Secuiesc

Prin intervențiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Odorheiu Secuiesc calitatea vieții și a mediului urban se vor îmbunătăți prin:

- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante) ;
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidații) ;
- Reducerea congestiei în puncte cheie.

Indicatorii propuși pentru evaluarea calității vieții

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

- Reducerea traficului in zona urbana
- Reducerea traficului greu si de tranzit in zona centrala
- Raport cerere/oferta locuri de parcare in zona urbana

Tabel 4-16 Evoluția indicatorilor în anul de bază și scenariul Do-Minimum – calitatea vieții

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030
Calitatea vieții	Reducerea traficului în zona urbana	mil. vehicule-km	37.4	47.7	66.9
	Reducerea traficului greu și de tranzit în zona centrală	mil. vehicule-km	8.9	11.4	15.9
	Raport cerere/oferta locuri de parcare în zona urbana	autovehicule/locuri de parcare	4.5	5.2	5.9

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel următor prezintă rezumatul problemelor prezentate, pentru care măsurile cuprinse în Plan urmează să fie dezvoltate, iar aceste probleme au fost prioritizate. De asemenea, sunt incluse și măsurile de remediere propuse (obiectivele operaționale). Problemele identificate au fost prioritizate în funcție de intensitatea impactului negativ asupra mobilității urbane, așa cum acesta a fost evaluat în urma analizei situației existente.

Tabel 4-17 Prioritizarea Problemelor Pentru Care Măsurile Propuse Urmează Să Fie Dezvoltate: Calitatea Vieții

	Probleme	Măsuri propuse
CALITATEA VIEȚII	<i>Spații publice neutilizate și dotate necorespunzător</i>	<i>Realizarea de noi spații publice în scopul creșterii calității vieții</i>
	<i>Mediu urban puțin atractiv pentru recreere- lipsa promenadelor și a zonelor pietonale</i>	<i>Pietonizare și semipietonizarea unor noi artere în special prin reconfigurarea zonei centrale</i>
	<i>Parcări neregulate care obstruiează spațiul de tranzit al pietonilor</i>	<i>Sistematizarea parcărilor și interzicerea strângerii pe spațiul dedicat pietonilor</i>
	<i>Cred scăzut de vegetație</i>	<i>Completarea vegetației de aliniament și crearea unui spațiu perisagere de calitate cu scopul creșterii procentului de spațiu verde pe cap de locuitor</i>

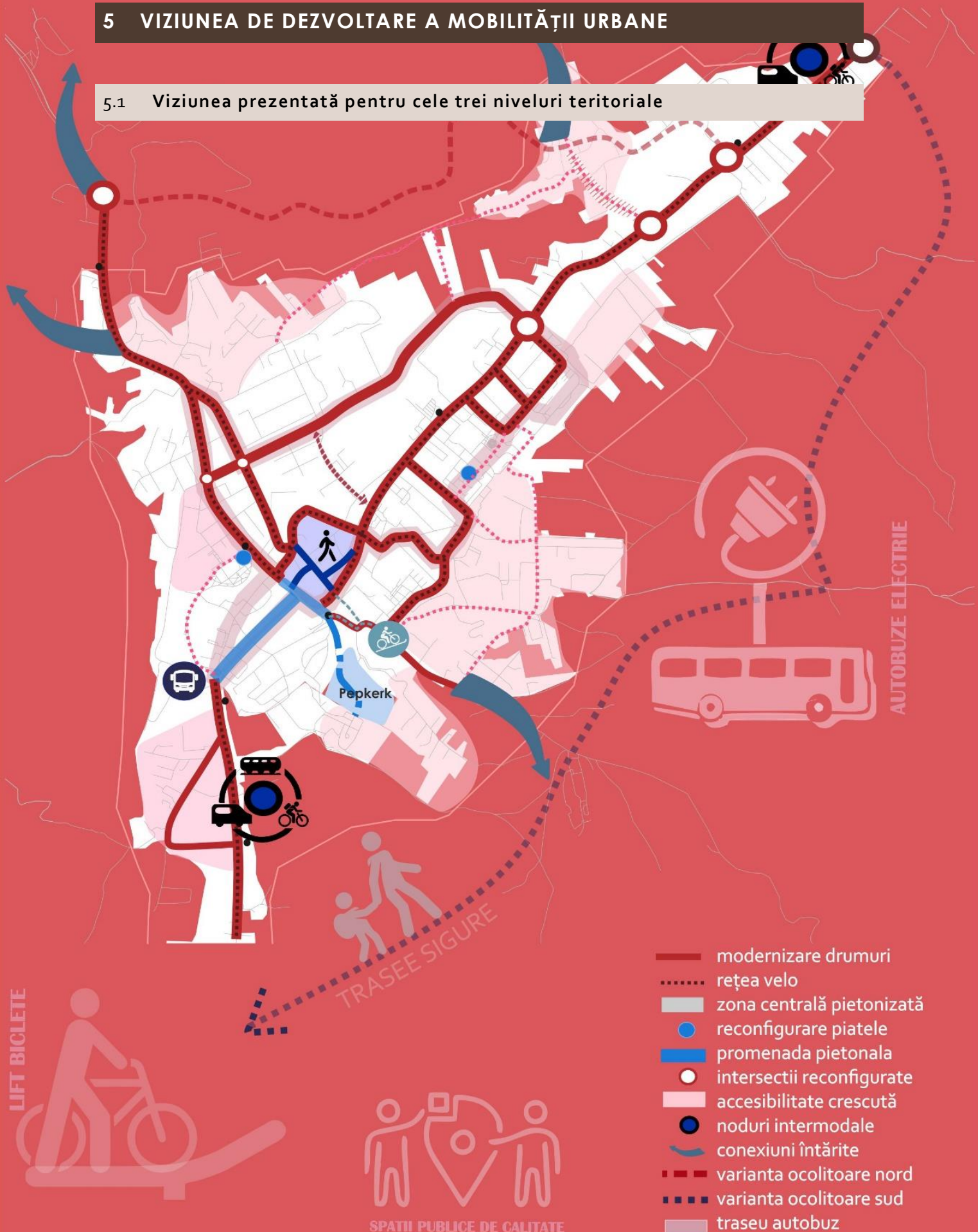


**VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A
MOBILITĂȚII URBANE**

VIZIUNE ODORHEIU SECUIESC 2018-2030

5 VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

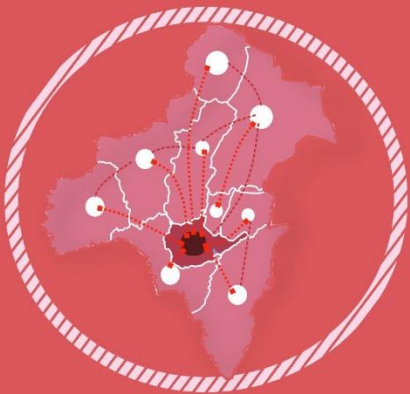
5.1 Viziunea prezentată pentru cele trei niveluri teritoriale



VIZIUNE

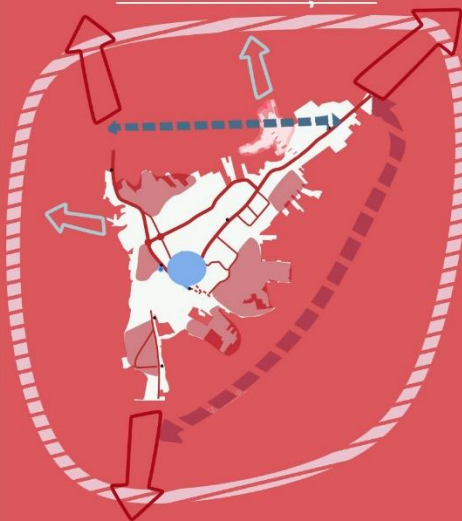
pe trei niveluri teriotriale

La scară periurbană/ ZUF



În anul 2030 municipiul Odorheiu Secuiesc are o rețea bine conectată la nivelul Zonei Urbane Funcționale. Relaționarea cu localitățile cuprinse în ZUF a dezvoltat un grad crescut de accesibilitate, prin oferirea mijloacelor alternative de deplasare eficiente. Municipiul Odorheiu Secuiesc devine un polarizator secundar la nivelul Județului Harghita, un adevărat competitor economic. Municipiul Odorheiu Secuiesc este lider în promovarea mobilității nemotorizate, atât la nivelul ZUF, cât și la nivelul județului.

La scară orașului



Municipiul Odorheiu Secuiesc este în continuare o locație atractivă pentru noii locuitori și investitori datorită legăturii directe către zona centrală a țării. Cele două variante ocolitoare facilitează o bună distribuție a mărfurilor către principalele zone industriale. Un sistem de transport public atractiv, accesibil și ecologic oferă o mobilitate ridicată a forței de muncă reușind să satisfacă astfel cererea angajatorilor.

Accesibilitatea internă este asigurată de circulații "verzi" care leagă principalele zone rezidențiale cu majoritatea funcțiilor de interes public. Circulațiile "verzi" reprezintă străzi care pe lângă suprafața carosabilă includ piste pentru bicicliști, vegetație de aliniament și spații generoase și sigure pentru deplasări pietonale.

Latura culturală a municipiului Odorheiu Secuiesc este susținută de obiectivele din zona centrală, preponderent pietonală, cu o varietate mare de spații publice amenajate pentru locuitori dar și turiști.

La scara detaliată (zona centrală)



La scara detaliată a orașului, în anul 2030 zona centrală a municipiului Odorheiu Secuiesc este în armonie cu patrimoniul arhitectural existent. Promovarea zonei centrale pune accentul pe crearea unor spații ce prioritizează deplasările blânde. Astfel, se asigură legături facile între zona istorică a zonei centrale și promenada comercială, având ca efect dezvoltarea economică a zonei. Noua identitate creată atrage cu peste 45% mai mulți turiști față de anii precedenți.

VIZIUNE PMUD Odorheiu Secuiesc pe trei orizonturi de timp

ODORHEIU SECUIESC

Mobilitate activă într-un oraș în mișcare

2018-2020

Politică parcare



Autobuze electrice



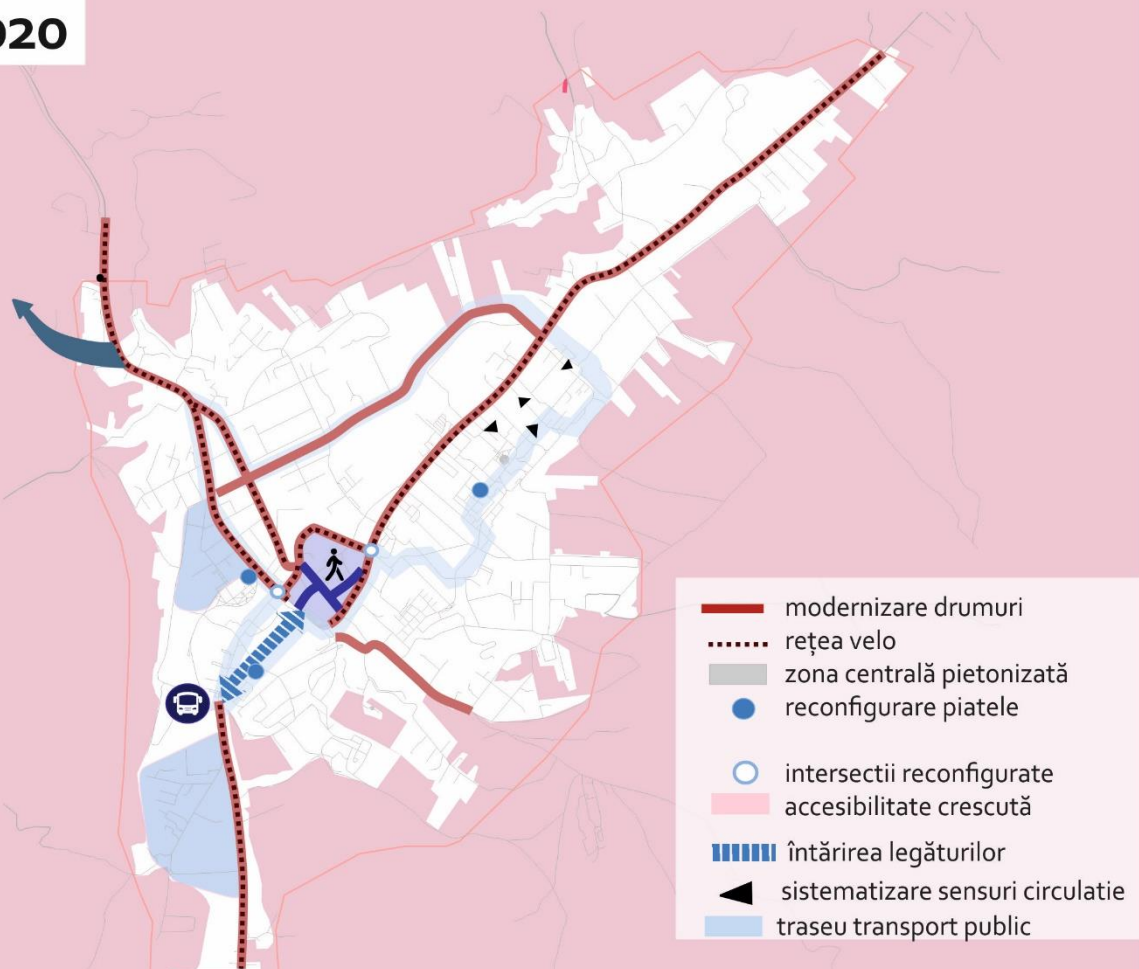
Promovare durabilității



E-ticketing & ITS



sistem de management



În anul 2020, municipiul Odorheiu Secuiesc este definit de o **mobilitate îmbunătățită** prin **creșterea accesibilității și conectivității** între zonele de interes ale orașului. Odorheiu Secuiesc pune accent în acest orizont de timp pe **modernizarea** căilor de rulare a **transportului public** și al **infrastructurii pentru deplasările blânde**. În acest orizont este **conturată infrastructura velo** pe axele principale de depulsare (str. Bethlen Gabor, Beclean, Tamasi Aron și Orban Balazs) și sunt stabilite primele reglementari pentru **deplasarea sigură a bicicliștilor**. Se pune accentul pe **creșterea siguranței** participanților la trafic, prin **reconfigurarea intersecțiilor** în scopul prioritizării deplasărilor blânde și **protejarea pietonilor** față de autoturisme.

Municipiul Odoheiu Secuiesc are **un nou operator de transport public**, prin care au fost create **noi trasee** ce deservește eficient toate zonele de interes ale orașului. Achiziționarea a **10 autobuze electrice**, înființarea **autobazei** și aplicarea **măsurilor de promovare a durabilității** contribuie la creșterea utilizatorilor de transport public și se observă o inversare a tendinței modurilor de deplasare la nivelul orașului.

La nivelul cartierelor de locuit se observă o **fluidizare a traficului**, datorită implementării **politicii de parcare** ce reglementează eficient dispersia mașinilor staționate și a **sistematizării sensurilor de circulație**.

Imaginea urbană începe să își recapete **aspectul autentic** prin începerea lucrărilor de reabilitarea a zonei centrale și definirea traseelor pietonale ce valorifica **zona culturală a orașului**.

VIZIUNE PMUD Odorheiu Secuiesc pe trei orizonturi de timp

ODORHEIU SECUIESC

Mobilitate activă într-un oraș în mișcare

2021-2023

Puncte de încărcare



Bike sharing



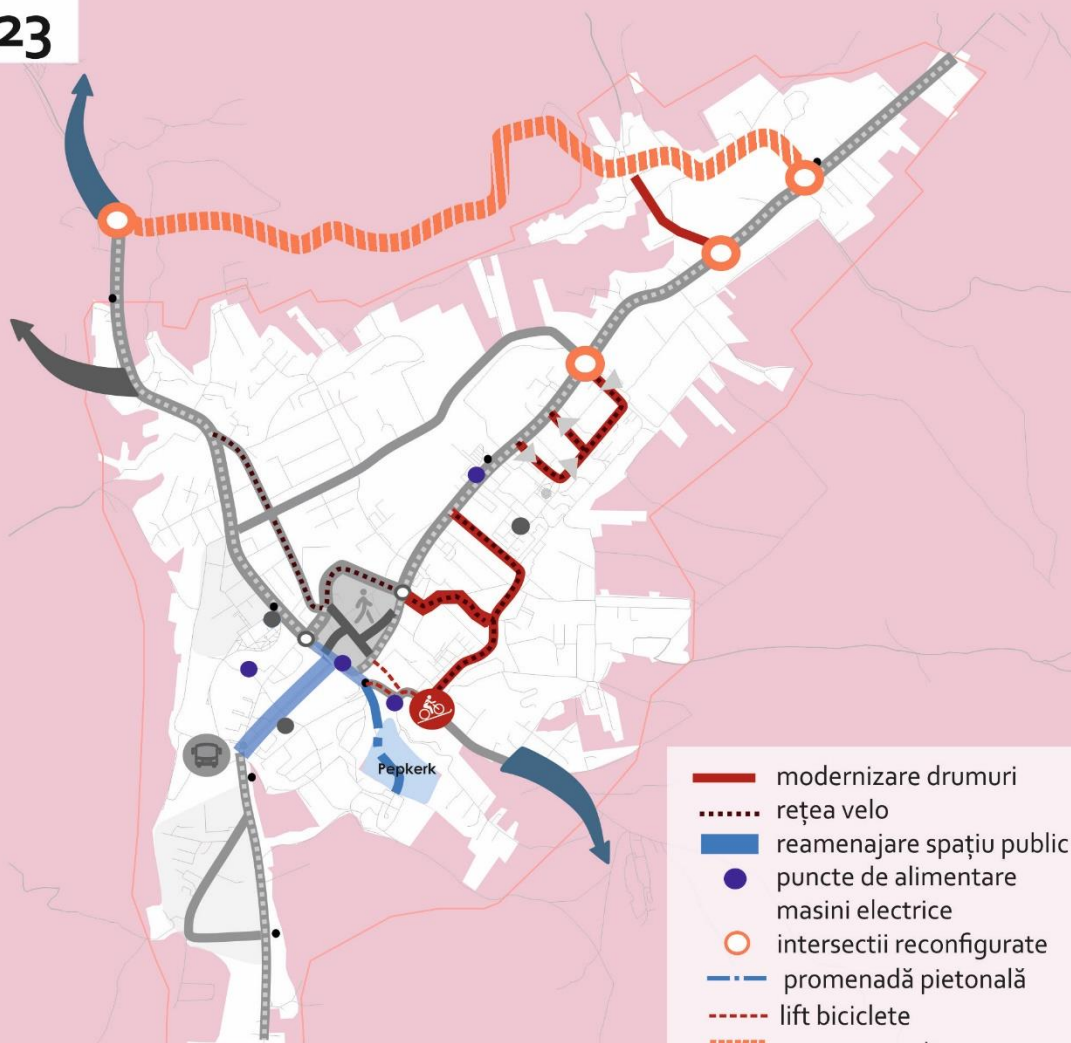
Smart parking



Reducerea emisiilor



Lifturi pentru biciclete



În anul 2023, municipiul Odorheiu Secuiesc este un oraș ce susține **mobilitatea alternativă**. Comunitatea bicicliștilor din acest orizont, beneficiază de un **circuit complet de piste și benzi velo**, ce acoperă toate punctele de interes la nivelul întregului oraș. Aceste trasee sunt completate de puncte de **parcare pentru biciclete** ce sunt amplasate în locații strategice, asigurând **gradul de intermodalitate** între bicicletă, transport public și mersul pe jos. Mobilitatea alternativă este susținută în acest orizont prin amplasarea **punctelor de încărcare** ce contribuie la promovarea electromobilității. Datorită declivității variabile întâlnite la nivelul municipiului, în orizontul 2023, **accesibilitatea biciliștilor** este susținută de **sisteme de tractare** a bicicletelor în zone cu pante cu un unghi de înclinație mai mare de 10%.

Din punct de vedere al circulației rutiere, municipiul Odorheiu Secuiesc **susține fluiditatea circulației** prin construirea **variantei ocolitoare în zona de nord a orașului**, ce are ca efect scăderea congestiilor, creșterea siguranței pietonale și **scăderea poluării**.

Spațiile publice sunt potențate prin crearea unor noi **imagini identitare**, valorificând zona centrală a municipiului Odorheiu secuiesc cu **promenade comerciale** și piețe publice moderne.

VIZIUNE PMUD Odorheiu Secuiesc pe trei orizonturi de timp

ODORHEIU SECUIESC

Mobilitate activă într-un oraș în mișcare

2024-2030

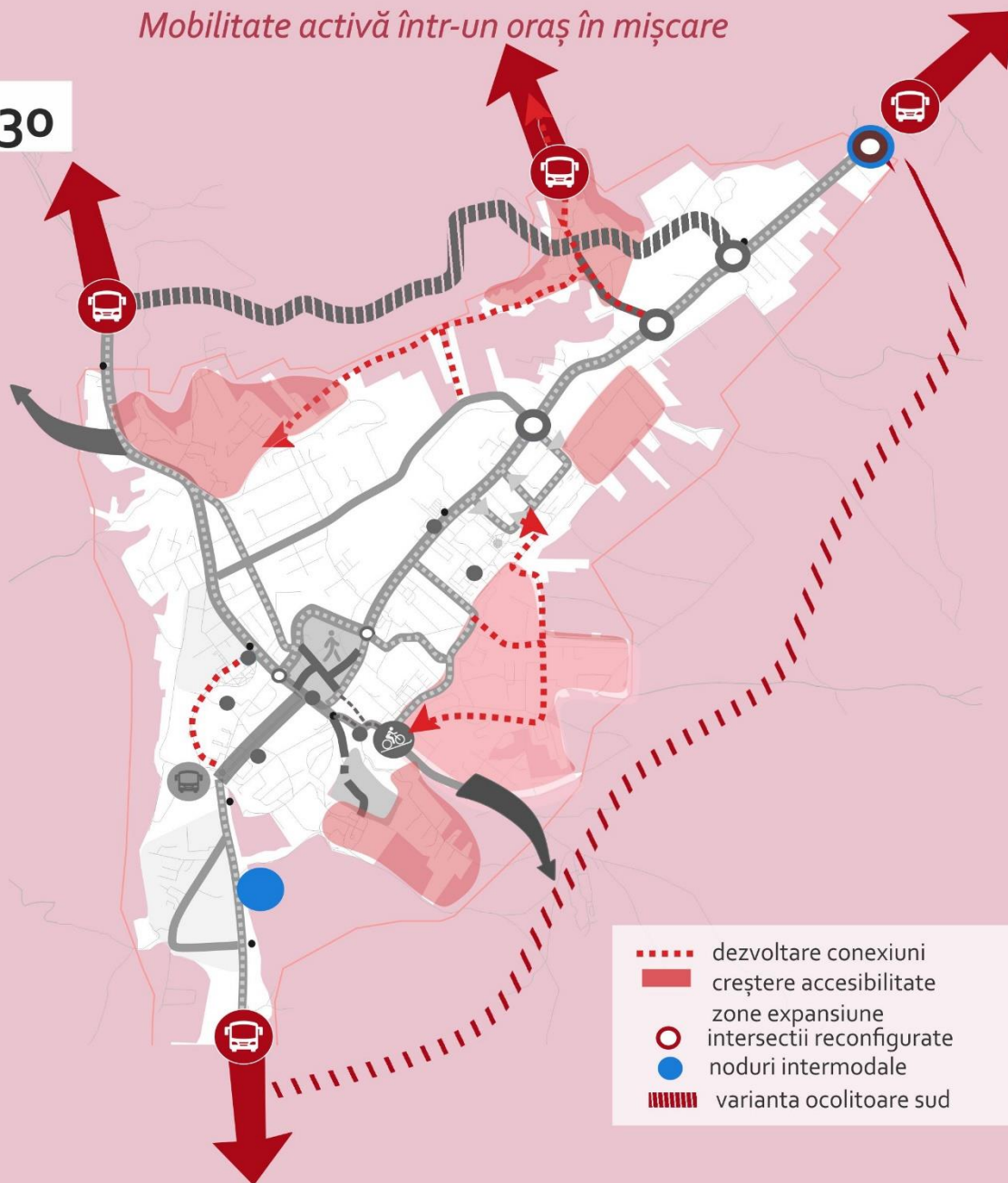
Transport regional



Noduri intermodale



Smart parking



În anul 2030, municipiul Odorheiu Secuiesc are o **mobilitate completă**, atât la nivelul orașului, dar și prin **relaționarea cu locațițile vecine**, aflate în zona urbană funcțională a acestuia. În acest orizont se pune accentul pe realizarea **conexiunilor către zonele de expansiune urbană**, atât din punct de vedere al accesibilității auto cât și velo și pietonal. Facilitarea noilor legături este asigurată și de crearea unei noi alternative de **variantă ocolitoare în zona de sud a municipiului**.

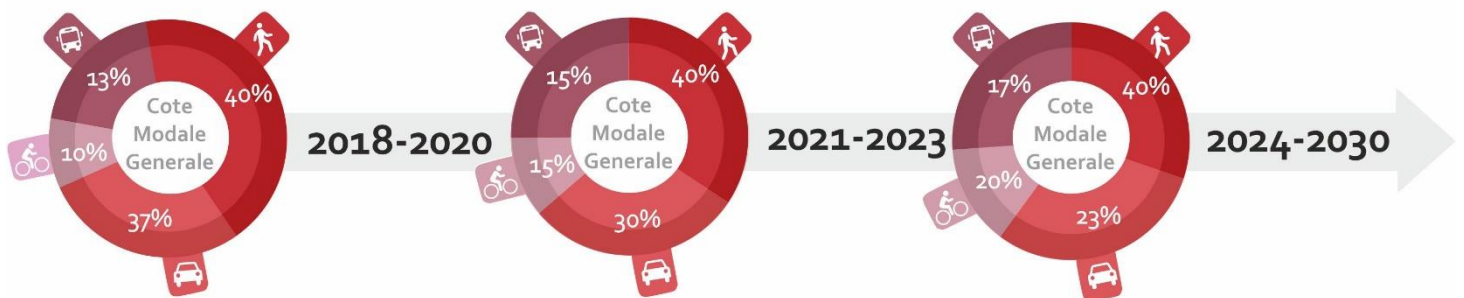
Municipiul Odorheiu Secuiesc va avea în anul 2030 un **transport public regional** ce asigură conectivitatea locuitorilor din zona urbană funcțională către municipiu, întrărind economia locală.

Din punct de vedere al **promovării turistice**, Odorheiu Secuiesc este un oraș ce își promovează **identitatea locală**, oferind o varietate de **puncte culturale** de interes județean.

În anul 2030 municipiul Odorheiu Secuiesc reprezintă un important pol turistic și economic al regiunii Centru mizând pe o conectivitate ridicată datorată unui grad bun de accesibilitate. Municipiului Odorheiu Secuiesc va fi, la nivelul anului 2030, o destinație turistică importantă a Județului Harghita, o comunitate urbană modernă, dinamică și durabilă, care să ofere locuitorilor săi un nivel ridicat al calității vieții, cu o economie competitivă și cu emisii reduse de carbon, deschisă către investitori, cu o administrație publică orientată către cetățean și o viață civică intensă.

Dezvoltarea transportului urban în municipiul Odorheiu Secuiesc se va baza pe următoarele direcții:

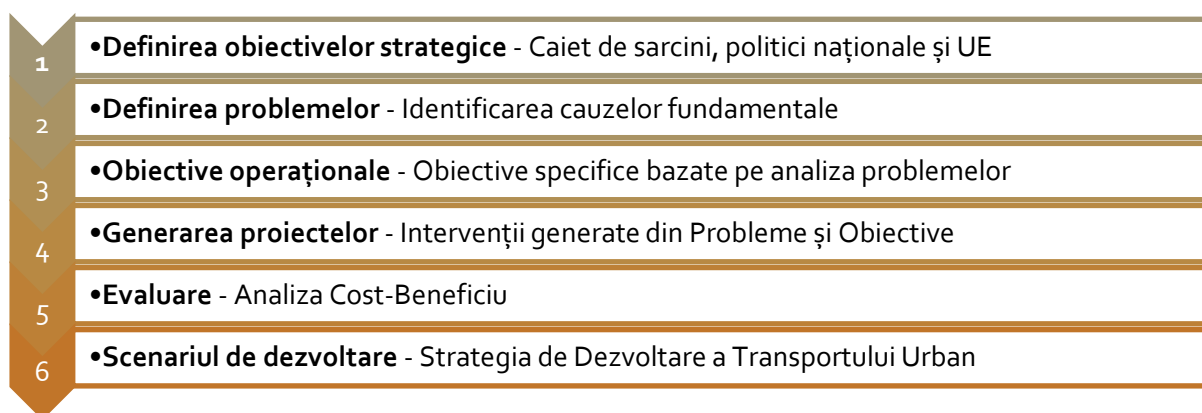
- Odorheiu Secuiesc – un oraș verde, fără poluare, cu mobilitate crescută pietonală și pe bicicletă și accesibilitate ridicată a tuturor zonelor urbane;
- În zona centrală – accentul pus pe mobilitate pietonală și pe bicicletă, cu asigurarea conexiunilor între principalele obiective publice și spațiile verzi;
- Creșterea fluentei traficului printr-un sistem de senzori unici în zona centrală și prin implementarea unui sistem de management al traficului;
- Reducerea emisiilor de CO₂ prin amenajarea de drumuri ocolitoare cu statut de drum urban.



În concluzie, în anul 2030 un locuitor obișnuit din municipiul Odorheiu Secuiesc se deplasează zilnic cu bicicleta sau pe jos, folosind transportul în comun pentru distanțe mai lungi și rareori autovehiculul personal. Distribuția modală a deplasărilor va fi echilibrată între deplasările motorizate și cele efectuate cu bicicleta și pietonal, accentul fiind pus pe modurile de transport durabile.

5.2 Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor

Procesul general de selecție a proiectelor și de elaborare a Strategiei de Dezvoltare a Transportului Urban pentru Municipiul Odorheiu Secuiesc este prezentat în Figura 5-1 de mai jos:



Figură 5-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Odorheiu Secuiesc

- **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 Odorheiu Secuiesc acestea au fost definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și Ghidul JASPERS de realizare a PMUD.
- **Pasul 2: Definirea problemelor** reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Am identificat cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și am definit problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.
- **Pasul 3: Obiectivele operaționale:** acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.
- **Pasul 4: Generarea proiectelor:** acestea reprezintă intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.
- **Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor:** este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte și independente de evaluare a proiectelor. În acest scop a fost elaborată o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.
- **Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare:** Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban pentru Municipiul Odorheiu Secuiesc.

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

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 congestiunea 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 si Evaluare preliminara	Screening si evaluare preliminara	Screening si evaluare preliminara
In mod curent se așteaptă 3 scenarii finale diferite agregate pentru a fi evaluate in momentul finalizării PMUD.	In mod curent se așteaptă un singur scenariu agregat pentru a fi evaluat in momentul finalizării PMUD.	In mod curent se așteaptă un singur scenariu agregat pentru a fi evaluat in momentul finalizării PMUD.

Sursa: Pregătirea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă - Ghid orientativ pentru Autoritățile Contractante din România

Municipiul Odorheiu Secuiesc se încadrează în aglomerările urbane de Nivel 3, conform topologiei sistemului de transport urban, precum și în funcție de populația totală rezidentă.

Asadar, se va elabora un singur scenariu de dezvoltare Do-Something, ce va fi constituit din proiectele selectate urmare a efectuării analizelor cost-beneficiu.

Pasul 1. Stabilirea obiectivelor strategice

La nivel strategic, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergența 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 și generează efecte negative asupra acestora. Tabelul următor prezintă în mod centralizat principalele disfuncționalități, corelate cu obiectivele strategice și efectele negative generate pentru mobilitate. Aceste probleme vor fi adresate prin intervențiile cuprinse în Planul de Acțiune al PMUD.

Tabel 5-1 Principalele disfuncționalități identificate și relația cauza-efect

Eficienta Economică	Mediu	Accesibilitate	Siguranța	Calitatea vieții	Cauza	Efect / Problema
		X			starea tehnică deficitară a infrastructurii rutiere = 15% din lungimea totală a străzilor nu au îmbrăcămintă asfaltică, 36.2% din arterele au o stare tehnică rea sau foarte rea	viteza scăzută de deplasare timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere întârzieri pentru sistemul de transport public
		X	X		Intersecții cu capacitate redusă de circulație	viteza scăzută de deplasare timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere
		X		X	Parcări dezordonate sau parcare autovehiculelor pe prima bandă de circulație	viteza scăzută de deplasare timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere
		X			Profilul îngust al străzilor	viteza scăzută de deplasare
		X	X		Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni	viteza scăzută de deplasare timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere
			X		echiparea necorespunzătoare a străzilor	Gradul de siguranță în trafic a scăzut
	X			X	starea tehnică proastă a mijloacelor de transport public	Sistem de transport public neatractiv poluare cu emisii poluare cu GES poluare fonica
X				X	Numărul de autobuze este insuficient	Sistem de transport public neatractiv
X					Capacitatea de transport a operatorului este redusă și insuficientă	Sistem de transport public neatractiv
X		X			Linia de transport nu deservește eficient populația și zonele locuite, nu asigură conectivitatea cu punctele de interes local și nu reprezintă o alternativă reală pentru deplasările cotidiene	Sistem de transport public neatractiv

X	X	Predictibilitate si punctualitate reduse	Sistem de transport public neatractiv	
	X	X	Statiile de autobuz nu sunt dotate corespunzator	Sistem de transport public neatractiv
X			Lipsa infrastructurii velo	Volume mari trafic auto
				Gradul de siguranță în trafic scăzut
X	X		Lipsa facilitatilor pentru traficul velo	Volume mari trafic auto
				Gradul de siguranță în trafic scăzut
X			Lipsa facilitatilor intermodale	Disfunktionalitati in accesibilitatea catre punctele de interes din oras, in special pentru navetisti
X	X		Parcari neregulamentare pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activitati economice derulate pe trotuar	deservire obstructionata a pietonilor
X			Treceri de pietoni neamenajate sau la mare distanta	permeabilitate scazuta a arterelor rutiere
X	X		Lipsa trotuarelor	grad de siguranta redus pentru pietoni in zonele fara acces pietonal
X	X		Starea tehnica deficitara a trotuarelor	accesibilitate redusa catre alte zone de interes la nivel urban
		X	Lipsa unui spatiu pietonal central	Mediul urban putin atractiv pentru recreere si promenada
X			depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie	Mediul urban putin atractiv pentru recreere si promenada
			depășiri ale limitei de poluare fonică	
			Poluare fonică semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens	
	X		Lipsa unei politici de parcare	Trafic auto crescut
				timpi ridicati de parcurgere a principalelor axe rutiere
				Parcari neregulamentare

Pasul 3. Stabilirea obiectivelor operationale

In vederea indeplinirii viziunii de dezvoltare a mobilitatii la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc, pornind de la disfunctionalitatile identificate si efectele analizate ale acestora, au fost stabilite o serie de obiective operationale.

Aceste sunt:

Îmbunătățirea traficului: reducerea traficului în zona centrala urbană, eliminarea sau reducerea blocajelor.

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Timpii de traversare a axului central sunt foarte mari din cauza vitezei reduse de deplasare
- Nu exista implementat un sistem de management al traficului
- Intersecții cu capacitate redusă de circulație
- Parcări dezordonate sau parcare a autovehiculelor pe prima bandă de circulație
- Profilul îngust al străzilor
- Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni, densitate mare a trecerilor de pietoni, lipsa unor sisteme de semaforizare care sa temporizeze traversarile pietonale
- Siguranța scăzută a pietonilor și bicicliștilor
- Transport public inefficient

Îmbunătățirea traficului: reducerea traficului în zona centrala urbană, eliminarea sau reducerea blocajelor.

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Timpii de traversare a axului principal e-v sunt foarte mari din cauza vitezei reduse de deplasare
- Municipiul Odorheiu Secuiesc nu are o centură ocolitoare care să separe traficul de tranzit de cel local
- Nu exista implementat un sistem de management al traficului
- Intersecții cu capacitate redusă de circulație
- Parcări dezordonate sau parcare a autovehiculelor pe prima bandă de circulație
- Profilul îngust al străzilor
- Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni, densitate mare a trecerilor de pietoni, lipsa unor sisteme de semaforizare care sa temporizeze traversarile pietonale

Sisteme de transport integrate în scopul eficientizării deplasărilor zilnice: Îmbunătățirea stării tehnice a infrastructurii rutiere urbane, mentenanța și administrare eficienta a resurselor

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Lipsa unui sistem inteligent de informare a transportului public
- Lipsa unei platforme de mobilitate de tipul bike&ride si park&ride pentru sustinerea transportului integrat.
- Transportul în comun este afectat de calitatea deficiente a străzilor care găzduiesc trasee de transport în comun, timpii de așteptare fiind mai mari
- Gradul de siguranță în trafic a scăzut în ultimii ani, dar echiparea necorespunzătoare a străzilor mențin siguranța în trafic la un nivel scăzut.

Mobilitate alternativa: Creșterea utilizării transportului public în comun, realizarea infrastructurii velo, încurajarea inter modalității, încurajarea transportului electric

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Numărul de autobuze este insuficient
- Accesibilitatea stațiilor de transport este scăzută
- Starea tehnică proastă a mijloacelor de transport public
- Prețul biletelor și a abonamentelor este prea ridicat, comparativ cu alte moduri de transport concurente (ex taxi)

- Capacitatea de transport a operatorului este redusă
- Traseele de transport public nu acoperă întreaga zonă a orașului, iar traseul deservit este organizat circular, într-un singur sens, astfel încât nu reprezintă alternativa de transport pentru deplasări punctuale
- Nu există infrastructură velo care să fie folosită pentru deplasările curente și mai ales care să fie separată de traficul pietonal și auto
- Nu există rasteluri sau zone speciale de parcare a bicicletelor, mai ales în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal bicicletă-transport public
- Nu există facilități pentru intermodalitate, care să permită transbordarea facilă dintre diferite moduri de transport (auto, transport public, transport velo)
- Nu există stații de încărcare a autovehiculelor electrice .

Spațiu public corespunzător: crearea și îmbunătățirea infrastructurii pietonale, satisfacerea cererii de locuri de parcare

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Spațiul pietonal este ocupat de autovehicule parcate neregulamentar
- Trotuare subdimensionate care îngreunează deplasările pietonilor
- Tregeri de pietoni aflate la distanțe foarte mari sau tregeri de pietoni prea dese, nesemnificate corespunzător și fără amenajări pentru calmarea traficului;
- Lipsa unui traseu pietonal în zona centrală
- Lipsa de spații pietonale în noile zone rezidențiale ale orașului
- Trotuare aflate într-o stare tehnică degradată și necorespunzătoare unui trafic pietonal fluent
- Spațiile pentru pietoni sunt obstructionate de mobilier urban amplasat necorespunzător și de activități comerciale care se desfășoară pe spațiul dedicat traficului pietonal

Oraș curat: reducerea poluării atmosferice și fonice datorate traficului

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Au fost înregistrate depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie
- Au existat depășiri ale limitei de poluare fonică
- Poluare fonică semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens
- Nu există un plan pentru reducerea emisiilor din trafic
- Flota de vehicule a operatorului de transport este inefficientă energetic
- Nu există stații de încărcare a autovehiculelor electrice și hibride

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 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 mobilități 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 siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include cinci direcții de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale;
- Amenajarea de drumuri ocolitoare cu obiectivul reducerii emisiilor de CO₂ cu precădere în zona centrală.

Au fost incluse și intervenții legate de creșterea gradului de siguranță, 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.

Următorul tabel prezintă în mod centralizat legătura între Disfuncționalitate (Cauza) – efecte asupra mobilității – tipuri de intervenții propuse:

Tabel 5-2 Conexiunile între cauzele și efectele problemelor identificate și soluțiile propuse

Problema / disfuncționalitate	Efect	Soluție/Intervenții
Starea tehnică deficitară a infrastructurii rutiere = 15% din lungimea totală a străzilor nu au îmbrăcăminte asfaltică, 36.2% din arterele au o stare tehnică rea sau foarte rea Tronsoane de străzi cu raport debit/capacitate depășit	viteza scăzută de deplasare	reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Intarzieri pentru sistemul de transport public	intarzieri pentru sistemul de transport public	
Lipsa unui sistem de management al traficului	viteza scăzută de deplasare	Implementarea sistemului de management al traficului
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	viteza scăzută de deplasare	Reconfigurarea intersecțiilor
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Parcări dezordonate sau parcarele autovehiculelor pe prima bandă de circulație	viteza scăzută de deplasare	Reorganizarea tramei stradale prin amenajarea de parcări
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere obstacole pentru pietoni și bicicliști	Sanționarea și eliminarea parcarilor neregulate
Profilul îngust al străzilor	viteza scăzută de deplasare	Introducerea de sensuri unice

Problema / disfuncționalitate	Efect	Soluție/Intervenții
		sau crearea de "Shared spaces"
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni	viteza scăzută de deplasare	Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni
	timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reconfigurarea trecerilor de pietoni
echiparea necorespunzătoare a străzilor	Gradul de siguranță în trafic a scăzut	reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere
starea tehnică proastă a mijloacelor de transport public	Sistem de transport public neatractiv	Reînnoirea parcului auto a operatorului propriu
	poluare cu emisii	
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
Numărul de autobuze este insuficient	Sistem de transport public neatractiv	
Capacitatea de transport a operatorului s-a înjumătățit în ultimii ani	Sistem de transport public neatractiv	
Reducerea liniilor de transport public	Sistem de transport public neatractiv	Reorganizarea sistemului de transport public
Predictibilitate și punctualitate reduse	Sistem de transport public neatractiv	Informatizarea sistemului de transport public
Prețul biletelor și a abonamentelor este prea ridicat	Sistem de transport public inaccesibil	Reorganizarea sistemului de transport public - Încheierea unui nou contract CSP
Accesibilitatea stațiilor de transport este scăzută		Reorganizarea sistemului de transport public
Unele trasee nu funcționează în zilele de sâmbătă și duminică		Reorganizarea sistemului de transport public
Stațiile de autobuz nu sunt dotate corespunzător	Sistem de transport public neatractiv	Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de autobuz
Dotările tehnice deficitare ale autobazei	Costuri ridicate cu mentenanța	Dotarea și modernizarea autobazei operatorului
Lipsa infrastructurii velo	Volume mari trafic auto	Construirea infrastructurii pentru traficul velo
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	
Lipsa facilităților pentru traficul velo	Volume mari trafic auto	Implementare sistem Bike&Ride - Bike sharing
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete, mai ales în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal bicicletă-transport public
Lipsa facilităților intermodale	Disfuncționalități în accesibilitatea către punctele de interes din oraș, în special pentru navetisti	Amenajare terminal intermodal în zona gării CFR, care să permită transbordarea facilă dintre diferite moduri de transport (feroviar, rutier, transport

Problema / disfuncționalitate	Efect	Soluție/Intervenții
		public, transport velo)
Lipsa facilitatilor pentru incarcare vehicule electrice	poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de incarcare pentru autovehicule electrice
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
Parcari neregulate pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activitati economice derulate pe trotuar	deservire obstructionata a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale si introducerea elementelor de siguranta (spatiu verde, gard, stalpisor, etc)
Treceri de pietoni neamenajate sau la mare distanta	permeabilitate scazuta a arterelor rutiere	Amenajarea intersectiilor si a trecerilor de pietoni
Lipsa trotuarelor	grad de siguranta redus pentru pietoni in zonele fara acces pietonal	Amenajarea trotuarelor in zonele de interes
Starea tehnica deficitara a trotuarelor	accesibilitate redusa catre alte zone de interes la nivel urban	Modernizarea trotuarelor
Lipsa unui spatiu pietonal central	Mediul urban putin atractiv pentru recreere si promenada	Pietonizarea unor artere in zona centrala si reconfigurare spatii urbane
depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie	Mediul urban putin atractiv pentru recreere si promenada	Reorganizarea sistemului de transport public
Număr scăzut de spații verzi		Construirea infrastructurii pentru traficul velo
Poluare fonice semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens		Pietonizarea unor artere in zona centrala si reconfigurare spatii urbane
		dezvoltare cai alternative pentru transportul de marfa

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 ca ansamblu.

Evaluarea intervențiilor din lista lungă se realizează cu Analiza Cost-Beneficiu, atât la nivel de intervenție, cât și la nivel de scenariu propus. Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu este prezentată în Anexa 3. Beneficiile economice ale intervențiilor au fost testate cu ajutorul Modelului de Transport.

Proiectele având indicatori de eficiență economică defavorabili (e.g. Rata Internă de Rentabilitate Economică RIRE < 5%) nu au fost eliminate a-priori, de vreme ce aceste intervenții răspund la obiectivele operaționale identificate. Totuși, având în vedere ponderea ridicată acordată criteriului economic, este de așteptat ca aceste intervenții să aibă șanse reduse de a fi implementate cu celeritate.

Pasul 6. Stabilirea scenariului de dezvoltare

La nivelul PMUD Odorheiu Secuiesc au fost dezvoltate trei scenarii alternative. Pentru selectarea variantei optime pentru îndeplinirea viziunii de dezvoltare a mobilității în Odorheiu Secuiesc, au fost efectuate analize între intervențiile propuse, pe baza mai multor criterii și subcriterii – Analiza multicriterială.

Prioritizarea intervențiilor a fost elaborată în două etape succesive, și anume:

- Selecția scenariului recomandat, pe baza rezultatelor unei Analize Multicriteriale;
- Ierarhizarea proiectelor care formează Scenariul Recomandat, conform rezultatelor Analizei Multicriteriale


Tabelul următor prezintă structura Analizei Multicriteriale utilizată la selecția scenariului recomandat și la prioritizarea intervențiilor. Intervențiile care formează scenariile alternative sunt descrise în Secțiunea 6.1.

Tabel 5-3 Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale

Obiectiv strategic PMUD	Pondere	Indicator de evaluare scenariu	Mod de calcul	Sub-pondere
Eficiența Economică	30%	Rata Internă de Rentabilitate Economică	%	100%
Impactul asupra mediului	20%	Poluarea atmosferică (pulberi)	tone-an	15%
		Emisiile GES	tone-an	15%

Obeiectiv strategic PMUD	Pondere	Indicator de evaluare scenariu	Mod de calcul	Sub-pondere
		Poluarea fonică	db	15%
		Consumul energetic	kj/calatorie	15%
Accesibilitate	20%	Accesul la sistemul de transport public	% din populatie aflat la mai mult de 300m de o statie de TP	25%
		Accesul la modalitati multiple de transport	% din populatie cu accesibilitate directa la min 3 moduri de transport	25%
		Scaderea duratei medii de deplasare	Pe întreaga rețea modelată	25%
		Cresterea vitezei medii de deplasare	Pe întreaga rețea modelată	25%
Siguranta	15%	Reducerea numarului de accidente	număr, pe an	20%
Calitatea vieții	15%	Reducerea traficului în zona urbană	vehicule-km	25%
		Reducerea traficului greu și de tranzit în zona centrala	vehicule-km	25%
		Raport cerere/oferta locuri de parcare în zona urbană	autovehicule/locuri de parcare	25%

Sursa: Analiza Consultantului



DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE
DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII
URBANE

6 DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI 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 Odorheiu Secuiesc.

Ipotezele avute în vedere în construirea scenariului optim de dezvoltare sunt:

- **Orizontul de timp:** se vor structura intervențiile identificate pe etape intermediare, anume 2016 an de baza, 2023 an de finalizare ciclu financiar 2014-2020 și 2030 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 structurată pentru perioada 2018-2030 luând în calcul sursele de finanțare nerambursabile, în special POR 2014-2020, surse de finanțare proprii (disponibilul de investiție al Primăriei Odorheiu Secuiesc) și capacitatea existentă de atragere credite, în două variante, optimist și pesimist.

Proiecte de infrastructura obligatorii pentru Municipiul Odorheiu Secuiesc: sunt identificate proiecte de modernizare a infrastructurii rutiere și proiecte de îmbunătățire a spațiului urban central, îmbunătățirea stării tehnice a parcului de autovehicule a operatorului de transport în comun și dezvoltarea sistemului de transport în comun eficient și nepoluant, extinderea pistelor pentru biciclete. Alt proiect obligatoriu pentru Odorheiu Secuiesc vizează construirea de infrastructura rutiera pentru eliminarea traficului greu, în special de tranzit din oraș.

Scenariul de prognoza.

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.

- Dezvoltarea transportului urban în municipiul Odorheiu Secuiesc se va baza pe următoarele direcții de acțiune:
- **Odorheiu Secuiesc – un oraș activ**, fără poluare, cu mobilitate alternativă crescută și fără trafic greu în zona centrală, un oraș cu conectivitate și accesibilitate ridicată a tuturor zonelor urbane, cu asigurarea conexiunilor între principalele obiective publice și spațiile verzi;
- **Odorheiu Secuiesc – conectat și accesibil** - Crearea unui sistem de transport atractiv și accesibil, susținând conceptului de "Walk & Connect".
- **Odorheiu Secuiesc durabil** - Mediu durabil prin reducerea emisiilor poluante, reducerea gazelor cu efect de seră.

Plecând de la direcțiile de acțiune propuse pentru municipiul Odorheiu Secuiesc se vor urmări următoarele direcții împărțite pe etape :

Etapa I

- Reconfigurarea infrastructurii pentru mobilitate pe axele principale
- Semipietonizarea spațiilor urbane centrale
- Susținerea mobilității alternative
- Îmbunătățirea transportului public

Etapa II

- Susținerea mobilității nepoluante
- Sisteme auxiliare de susținere a mobilității
- Extinderea infrastructurii velo
- Continuarea demersurilor de creștere a accesibilității

Etapa III

- Susținerea intermodalității
- Susținerea mobilității nepoluante în zonele de expansiune
- Continuitate în modernizarea infrastructurii rutiere
- Conexiuni îmbunătățite cu zonele învecinate

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.

Problema			Sumar al datelor justificative / indicatori cantitativi și calitativi	Obiective operaționale		Intervenții	Cost (mil. euro fara TVA, preturi 2016)	Potrivit pentru testare
Nr.	Categorie	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative		
1	Facilități oferite traficului nemotorizat	Lipsa pistelor de bicicliști, a trotuarelor și a serviciilor adecvate de transport nemotorizat	Rețeaua stradală nu include facilități oferite circulației traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști), ceea ce restricționează nevoile de mobilitate urbană ale populației și are un efect negativ asupra modurilor de transport sustenabile	Amenajarea de facilități pentru pietoni și bicicliști	OS10	Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public	0.10	Nu
					OS08	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)	0.7	Da
					OS33	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II)	0.1	Da
					OS44	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)	0.5	Da
					OS01	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	3.3	Da
					OS25	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1.5	Da
					OS37	Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele	1.5	Da

Problema			Sumar al datelor justificative / indicatori cantitativi și calitativi	Obiective operaționale		Intervenții	Cost (mil. euro fara TVA, preturi 2016)	Potrivit pentru testare
Nr.	Categorie	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative		
						identificate (ETAPA III)		
					OS09	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef	0.5	Da
					OS34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0.8	Nu
2	Deficit de infrastructură	Viteze reduse de parcurgere a rețelei stradale datorită stării tehnice defavorabile	Aproape jumătate din străzile urbane ale municipiului se află într-o stare tehnică rea sau foarte rea, transportul public și privat desfasurandu-se cu dificultate	Modernizarea infrastructurii rutiere pentru sustinerea mobilității urbane și pentru reducerea emisiilor de CO ₂	OS02	Sistematizarea circulației în cartierul Beclean	1.50	Da
					OS03	Reconfigurarea circulației în zona centrală prin introducerea circulației în sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei și Insulei/Tamasi Aron	1.00	Da
					OS26	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	16.50	Da
					OS38	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de sud a municipiului Odorheiu	10.00	Da

Problema			Sumar al datelor justificative / indicatori cantitativi și calitativi	Obiective operaționale		Intervenții	Cost (mil. euro fara TVA, preturi 2016)	Potrivit pentru testare
Nr.	Categorie	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative		
						Secuiesc		
					OS17	Modernizare P-ta Kakereszt, Str. Santimbru, Str. Scolii	0.3	Da
					OS18	Modernizare Str. Băii Sarate, Str. Budvar și Str. Borsai	0.4	Da
					OS19	Modernizare Str. Mihai Eminescu. Str. Dozsa Gyorgy	0.3	Da
					OS20	Modernizare Partial str. Homorod, Str. Nicolae Balcescu, Str. Wesselenyi	0.5	Da
					OS21	Modernizare Str. Ugron Gabor	0.3	Da
					OS35	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa II	1.8	Da
					OS42	Dezvoltarea infrastructurii in zonele de expansiune urbana	3.6	Da
3	Deficit de infrastructură	Lipsa spațiilor de parcare și a unui sistem de management	Pe cele mai circulatate artere ale municipiului dar și în zona	Creșterea capacității de circulație a străzii	OS11	Implementarea unei	0	Nu

Problema			Sumar al datelor justificative / indicatori cantitativi și calitativi	Obiective operaționale		Intervenții	Cost (mil. euro fara TVA, preturi 2016)	Potrivit pentru testare
Nr.	Categorie	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative		
		al traficului	centrala nu sunt amenajate în mod corespunzător spații de parcare, ceea ce reduce capacitatea de circulație a străzilor și are un impact negativ asupra fluenței	prin amenajarea de locuri de parcare		politici de parcare la nivelul municipiului		
				Cresterea cotei modale a transportului velo	OS34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0.80	Nu
				Cresterea fluentei circulației prin implementarea unui sistem de management al traficului	OS13	Implementarea unui sistem de management al traficului	1.50	Nu
4	Siguranță	Rate mari ale accidentelor soldate cu decese sau răni grave pe rețeaua stradală, în comparație cu alte țări europene dar și cu statisticile naționale	Romania înregistrează 259 de decese la 10 mld. pasageri*km (față de media UE care este de 61) și 466 de decese la un milion de autoturisme*km (față de media europeană de 126). Este țara cu cele mai slabe rezultate pentru ambii indicatori.	Scăderea la jumătate a ratei accidentelor până în 2020 și la nivelul UE până în 2030	OS27	Reconfigurarea intersecției int. Lemnarilor (N. Balcescu) - Beclean	0.70	Nu
5	Regim inadecvat de întreținere al rețelei stradale	Activele rețelei stradale întreținute inadecvat în prezent pun în pericol sustenabilitatea rețelei pe termen lung și restricționează mobilitatea populației. Starea tehnică necorespunzătoare	Circa 30% dintre arterele situate în rețeaua municipiului se află într-o stare tehnică necorespunzătoare	Îmbunătățirea întreținerii pentru a asigura un bun standard de calitate al suprafeței carosabile (așa cum este acesta definit de normativele	OS16+	Introducerea unui sistem eficient și eficace pentru prioritizare și alocarea cheltuielilor de operare și întreținere pe bază multi-anuală și dezvoltarea unor planuri de eliminare a	0.10	Nu

Problema			Sumar al datelor justificative / indicatori cantitativi și calitativi	Obiective operaționale		Intervenții	Cost (mil. euro fara TVA, preturi 2016)	Potrivit pentru testare
Nr.	Categorie	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative		
		induce creșterea costurilor de operare și a duratelor de parcurs.		tehnice în vigoare)		restanțelor pentru toate activele majore		
6	Facilitati oferite vehiculelor nepoluante	Nu exista puncte de incarcare cu energie pentru vehiculele electrice	Exista potential de crestere a gradului de utilizare a vehiculelor electrice	Amenajarea de statii de incarcare cu energie electrice in zonele selectate	OS28	Promovarea transportului electric prin amplasarea de puncte de alimentare pentru masinile electrice si hibride	0.50	Nu
					OS32	Masuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO2	0.03	Nu

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 valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale, în special prin implementarea unui program multianual de modernizare și reabilitare a străzilor de importanță locală ;
- Construirea infrastructurii rutiere pentru traficul greu.
- Au fost incluse și intervenții legate de creșterea gradului de siguranță, 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.

În concluzie, pentru cele trei orizonturi de perspectiva (termen scurt, mediu și lung) se propun următoarele măsuri investiționale pentru infrastructura de transport:

Prezentarea proiectelor ce vizează investiții privind infrastructura de transport, ce au fost selectate pentru a fi incluse în PMUD

Îmbunătățirea traficului: reducerea traficului în zonele principale de interes la nivelul orașului, eliminarea sau reducerea blocajelor.

- Îmbunătățirea timpilor de traversare a axului central prin creșterea vitezei de deplasare
- Implementarea unui sistem de management al traficului
- Reconfigurarea intersecțiilor
- Implementarea unei politici de parcare.
- Reconfigurarea arterelor de interes municipal.
- Reconfigurarea trecerilor pietonale și implementarea unor măsuri de creștere a siguranței.

Gestionarea traficului greu: eliminarea traficului greu și de marfa în interiorul orașului, oferirea de alternative pentru transportul mărfurilor

- Reducerea congestiei și crearea unui sistem eficient de gestionare a traficului de mărfuri ce va avea ca scop creșterea competitivității economice
- Crearea a două centuri ocolitoare ce va dirija traficul greu în afara municipiului.
- Implementarea unei politici de aprovizionare a zonelor comerciale într-un anumit interval orar.

Infrastructura de calitate: Îmbunătățirea stării tehnice a infrastructurii rutiere urbane, mentenanța și administrare eficientă a resurselor

- Îmbunătățirea stării tehnice a carosabilului prin modernizarea arterelor de interese și de acces către zonele de locuit
- Creșterea accesibilității către noile zone de locuit.
- Îmbunătățirea serviciului de transport public și asigurarea unei infrastructuri corespunzătoare de deplasare.

- Creșterea siguranței rutiere prin sisteme de calmare a traficului și sisteme de management al traficului.

Mobilitate alternativa: Creșterea utilizării transportului public în comun, realizarea infrastructurii velo, încurajarea inter modalității, încurajarea transportului electric

Acest obiectiv va răspunde următoarelor probleme identificate:

- Achiziționare de noi autobuze electrice (10 bucăți)
- Amenajarea de noi stații de transport public.
- Implementarea de noi trasee pentru transportul public în scopul creșterii accesibilității.
- Implementarea unui sistem de e-ticketing
- Înființarea unui nou operator de transport public
- Crearea unui infrastructui eficiente și conectate pentru bicicliști.
- Completarea infrastructurii pentru bicicliști cu rasteluri, zone de transfer către alte mijloace de transport și implementarea unui sistem de bike sharing ce va asigura intermodalitatea locală.
- Implementarea unui sistem de propulsie al bicicletelor pe străzile cu declivitate ridicată.

Spațiu public corespunzător: crearea și îmbunătățirea infrastructurii pietonale, satisfacerea cererii de locuri de parcare

- Spațiul pietonal restructurat și amenajat corespunzător
- Crearea unor identități locale-promendă comercială
- Trotuare dimensionate corespunzător ce răspund nevoilor tuturor utilizatorilor.
- Trecheri de pietoni relocate și amenajate corespunzător prin măsuri de creștere a siguranței;
- Crearea unor trasee pietonale colectate ce vor valorifica punctele de interes ale orașului.
- Îmbunătățirea calității infrastructurii pietonale.
- Restructurarea piețelor publice și crearea de noi spații de recreere.

Oraș curat: reducerea poluării atmosferice și fonice datorate traficului

- Reducerea concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie prin impunerea unor restricții de acces în anumite zone.
- Reducerea poluării fonice prin inserții de aliniamente vegetale.
- Măsuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO₂
- Achiziționare de mijloace de transport public ecologice.
- Instalarea unor stații de încărcare pentru vehicule electrice.
- Campanie de informare și constientizare a beneficiilor transportului durabil.

Mobilitate inteligentă implementarea sistemelor informatice ce completeaza mobilitatea activă

- Implementarea unui sistem de management inteligent al traficului
- Implementarea unui sistem de monitorizare video a traficului
- Implementarea SIMT ce cuprind e-ticketing, management flotă, informarea dinamică a pasagerilor (sisteme ITS) .
- Sistemul de transport public informatizat
- Implementarea unui sistem informatizat de gestiune a parcarilor publice și a celor de reședință
- Implementarea unui sistem de bike-sharing care să sporească atractivitate mobilității pe bicicletă.

Proiectele propuse pe termen mediu sunt proiecte care ar putea fi eligibile pentru finantare europeana prin POR 2014-2020 Axa 3.2, inasa care depasesc estimarea privind alocarea in scenariul conservator pe care municipiul ar putea-o atrage in perioada urmatoare. Avand in vedere ca aceste proiecte sunt finantate intr-un mod competitiv (competitie cu celelalte 49 municipii si orase din zona Centru), in cazul in care se pot atrage finantari nerambursabile de pana la 16 Mil euro, ar putea fi finantate si cele doua proiecte din tabelul de mai sus. In cazul in care nu se obtin

finantari nerambursabile de asemenea valoare, atunci aceste proiecte vor fi finantate prioritar din Bugetul local in perioada 2020-2023.

Pentru proiectele de infrastructura pentru modernizarea strazilor Santimbru, Scolii, Budvar, Băi Sărate, Borsai, Dozsa Gyorgy, Homorod, Nicolae Bălcescu, Vesselenyi se va opta pentru surse proprii in perioada 2018-2020 sau credite externe.

Aceasta investie este propusa pentru termen lung doar datorita lipsei de resurse financiare pentru modernizarea acestor artere, in conditiile in care proiectele propuse pe termen scurt si mediu sunt mult mai necesare si relevante pentru dezvoltarea sistemului de transport la nivelul municipiului.

In cazul in care sunt identificate surse suplimentare de finantare, atunci aceasta interventie ar putea fi realizata mai rapid fata de termenul propus.

In acelasi timp, pentru imbunatatirea infrastructurii rutiere la nivelul municipiului, in concordanta cu dezvoltarea urbana, se propune realizarea unui program multianual de impermeabilizare a strazilor fara zestre asfaltica si de reabilitare/modernizare a strazilor de importanta locala aflate in stare tehnica foarte rea. Acest program de asfaltare poate fi intins pe intreaga durata a analizei PMUD (2017-2030) si va fi sustinut din bugetul local sau alte surse disponibile la momentul respectiv (programe nationale de finantare, imprumuturi externe, gen imprumuturi BERD, etc.).

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 Odorheiu Secuiesc:

Proiectele propuse vor fi clasificate in masuri soft si proiecte de infrastructura si servicii. Tabelul de mai jos include si estimarile Consultantului cu privire la costul de investitie (in milioane Euro, fara TVA)¹⁷.

- **Transportul în comun:** prin implementarea planului de mobilitate urbană durabilă se urmareste creșterea calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura, materialul rulant și serviciile.

Prin urmare, se propune:

- Din punctul de vedere al imbunatatirii indeplinirii obligatiei de serviciu de transport public local, sunt necesare adoptarea masurilor privind alinierea cu prevederile si mecanismele stipulate in Regulamentul CE 1370/2007. Contractul de delegare existent in acest moment nu respecta prevederile acestui regulament. Este necesara implementarea noului contract de servicii publice, cu indeplinirea cerintelor stipulate in Regulament, astfel incat sa poata fi realizata investitia in achizitia de noi autobuze (electrice/EEV) nepoluante, indiferent daca se va opta pentru infiintarea unui operator de transport propriu sau de derulare a unei proceduri competitive de selectie a unui operator de transport local (privat), dupa expriarea contractului existent.
- Realizarea unui studiu de oportunitate la nivelul municipiului pentru stabilirea oportunitatii investitionale, prin realizarea unei analize comparative, tehnico-economice si de rentabilitate economica privind tipul si numarul de mijloace de transport necesare

¹⁷ Estimările se bazează pe studii anterioare de referință. Proiectele propuse vor face obiectul testării și prioritizării, urmand ca proiectele selectate sa faca obiectul unor studii tehnice de detaliu. Cu ocazia elaborarii studiile de fezabilitate vor fi stabilite solutiile tehnice recomandate, impreuna cu estimarile de cost corespunzatoare.

pentru modernizarea și eficientizarea derulării acestui serviciu. Sunt necesare analize personalizate, pe trasee, privind oportunitatea tehnică investitională în mijloace de transport, prin analizarea variantei cu autobuze electrice și autobuze diesel.

- Optimizarea rețelei și serviciilor de transport public: amplasarea stațiilor pentru creșterea accesibilității populației și pentru diminuarea distanțelor interstații, acolo unde este cazul.
- Introducerea de noi trasee de autobuz ce vor acoperi suprafețele nedeservite ale municipiului Odorheiu Secuiesc (OS05).
- Informatizarea sistemului de transport în comun în municipiul Odorheiu Secuiesc, cu scopul creșterii atractivității sistemului de transport public.
- Sustinerea măsurilor investitoriale în domeniul transportului public în comun (achiziția de noi mijloace de transport, modernizarea și dotarea stațiilor de așteptare) cu măsuri și acțiuni de tip « soft », cum ar fi : acțiuni de promovare și conștientizare a beneficiilor utilizării mijloacelor de transport durabile și nepoluante, măsuri pentru încurajarea utilizării transportului public în comun în detrimentul autoturismelor personale, măsuri pentru încurajarea utilizării bicicletelor și a infrastructurii nou create.
- Pe termen scurt, se pot realiza măsuri de informare a călătorilor în stații, prin amplasarea în locuri vizibile a panourilor de informare privind traseele existente și a orarului de transport ; aceasta este o măsură simplă și eficientă, pe termen scurt, până la introducerea sistemelor de informare inteligente, prin care, călătorii din Odorheiu Secuiesc pot fi informați despre opțiunile de călătorie cu transportul public.
- **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 sustinute și completate de alte măsuri de ordin operațional, cum ar fi măsuri de promovare și creștere a nivelului de conștientizare a populației asupra acestor moduri de transport nepoluante, cu scopul încurajării utilizării bicicletei ca mijloc de transport cotidian și susținerea intermodalității prin amplasarea unor puncte de închiriere și parcare biciclete, integrate cu sistemul de transport.
- **Reconfigurarea arterelor de circulație și aplicarea sensurilor unice.** Pentru creșterea fluenței și eficientizarea traficului în scopul reducerii congestiei auto, se propun măsuri de reorganizare a traficului pe arterele străzile din cartierul Beclean. Reconfigurarea circulației este necesară și în jurul zonei centrale . De asemenea, se acordă atenție acestei zone, întrucât se va reconfigura în scopul prioritizării deplasărilor blânde.

Proiect de conștientizare și campanie de informare publică- Acest proiect este o măsură soft aplicată pentru a susține favorizarea mijloacelor alternative de mobilitate. În cadrul acestui proiect se vor implementa campanii media: postere, reclame publicitare, workshop-uri, prelegeri în școli și licee despre conștientizarea beneficiilor pe care le oferă transportul alternativ.

Crearea de facilități pentru posesorii de autovehicule electrice/hibride prin instalare de pompe de reincarcare, reduceri pentru parcare în anumite zone de acces și subvenții pentru achiziționare de autovehicule electrice.

- **Politică de parcare** (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, la nivel operational sunt necesare măsuri pentru conștientizare și încurajare a publicului în vederea eliminării parcărilor neregulate, măsuri pentru corectarea abuzurilor privind parcarile neregulate care afectează fluiditatea traficului și de promovare a bunului-simț în trafic. Acest lucru poate fi realizat într-o primă fază prin acțiuni corective în teren ale Poliției Locale, iar în urma implementării sistemului de monitorizare video, se pot realiza măsuri corective și de sancționare a parcarilor neregulate prin

utilizarea informatiilor video care permit identificarea autovehiculului parcat neregulamentar si transmiterea de informatii catre Politia Locala, care va emite sanctiunile.

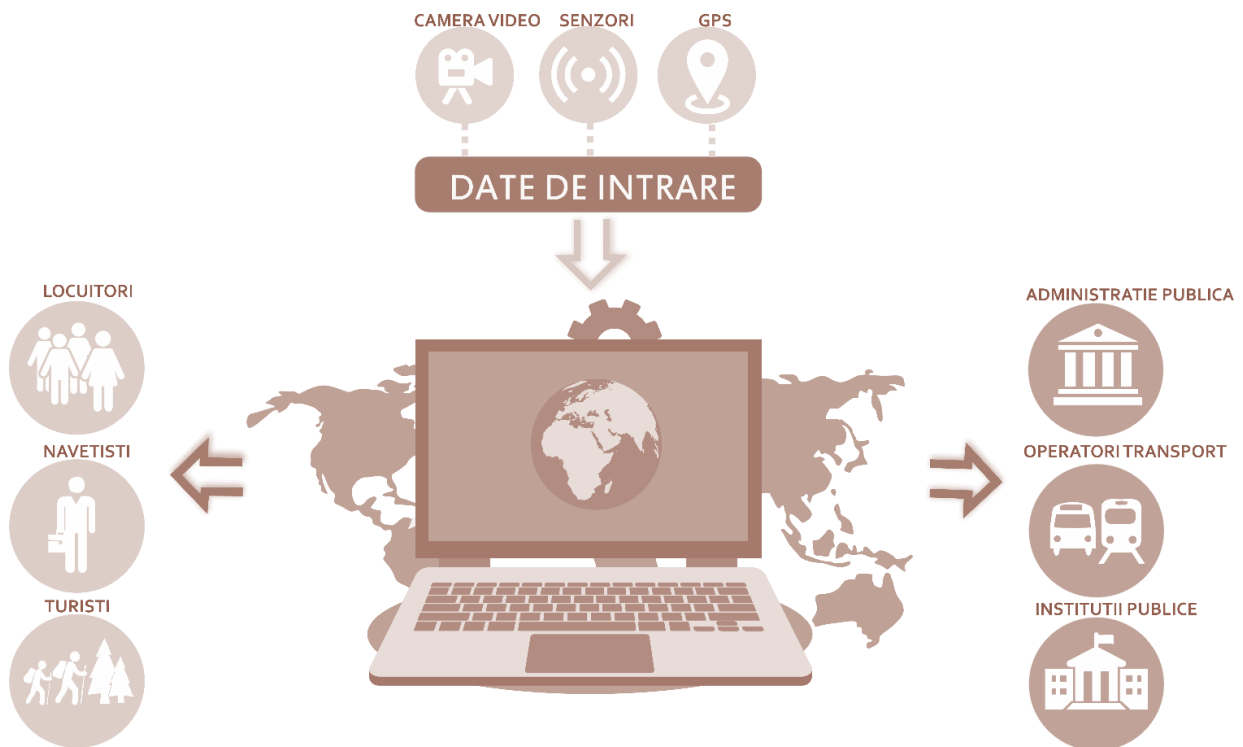
- **Sisteme de transport inteligente:** Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.

Tabel 6-1 Proiecte operaționale

Cod	Proiect	M euro	Sursă
OS05	Infintarea unor noi trasee de transport public și reconfigurarea celor existente	0.02	BL/AS
OS03	Reconfigurarea circulatiei in zona centrala prin introducerea circulatiei in sens unic, inclusiv reconfigurarea intersectiilor Bethlen Gabor/Uzinei si Insulei/Tamasii Aron	1	BL
OS07	Masuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ in Odorheiu Secuiesc	0.02	POR 3.2
OS11	Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului	0	POR 3.2
OS14	Implementarea unui sistem e-ticketing si a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)	0.5	POR 3.2
OS28	Promovarea transportului electric prin amplasarea de puncte de alimentare pentru masinile electrice si hibride	0,500	AS
OS12	Achizitie de mijloace de transport ecologice	5	POR 3.2
OS13	Implementarea Sistem Management Trafic	1	POR 3.2
OS34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0.8	POR 3.2/BL/AS
OS43	Semnarea unui Contract Public de Servicii in conformitate cu Reg.CE 1370/2007	0.1	BL

Un aspect important al modului operational dorit este cel al inovarii in transporturi, aspect sinonim cu implementarea componentelor informatice, parte a conceptului „Smart city”.

Astfel, este necesara implementarea unei solutii informatice, bazata pe o platforma GIS, cu date de intrare din sisteme diferite (ex: intrari video din sistemul de management al traficului si intrari video din sistemul de monitorizare a traficului ce pot fi implementate in perioada urmatoare, intrari din sistemele GPS montate pe mijloacele de transport in comun, etc.). Toate aceste date sunt introduse intr-o aplicatie informatica, prevazuta cu functionalitati atat pentru administratia publica (operator transport public, Primarie), cat si pentru utilizatori.



Figură 6-1 Platforma operationala GIS pentru informatizarea transportului – Smart City Odorheiu Secuiesc

Platforma implementata si aplicatia dezvoltata va permite in acelasi timp corelarea cu alte componente ale sistemului de transport din oras, inclusiv transportul stationar (parcarile), astfel

Odorheiu Secuiesc - Oras Inteligent

Mobilitate inteligenta - pentru locuitori/turisti/navetisti



Figură 6-2 Componentele Smart City Odorheiu Secuiesc

incat sa functioneze ca un sistem operabil integrat.

Mobilitatea inteligenta, componenta operationala a sistemului de transport in municipiul Odorheiu Secuiesc, va integra operarea transportului public in comun, sistemul de bike-sharing, parcarile, statiile de incarcare pentru autovehicule electrice, sistemul de management al traficului si, eventual, un sistem de monitorizare video.

Integrarea informatiilor intre modurile de transport, permite utilizatorului acces la informatii si facilitati de plata pentru serviciile de transport utilizate, intr-un mod facil si unitar. Pentru facilitatile utilizate, se poate implementa un sistem variat de plata, de la card-de-mobilitate, aplicatie on-line, e-ticketing sau automate fizice de eliberare tichete de calatorie.

Figura de mai jos prezinta schematic modul de corelare intre sisteme de transport:



Implementarea acestui sistem, va genera beneficii atat pentru administratia publica locala, cat si pentru locuitori, navetisti si turisti.

	Utilizatorul
Transport public	va putea plati in functie de distanta parcursa si de zonele tranzitate va putea plati prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicatie on-line va fi informat in statie/pe aplicatie privind liniile de transport public va fi informat in statie/pe aplicatie privind durata reala de asteptare va fi informat in statie/pe aplicatie privind durata reala pana la destinatie va fi informat in statie/pe aplicatie/in autobuz privind alte linii disponibile in statia urmatoare are posibilitatea de configurare traseu, utilizand modurile optime de transport
Bike-sharing	va fi informat privind amplasarea statiilor de inchiriere va fi informat privind numarul de biciclete disponibile sau locurile de parcare disponibile isi va putea configura traseul optim va putea plati prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicatie on-line
Parcare	va fi informat referitor la existenta locurilor de parcare libere in proximitatea destinatiei va putea plati prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicatie on-line
Statii EV	va fi informat privind amplasarea statiilor de incarcare EV va fi informat privind disponibilitate de incarcare va fi informat privind gradul de incarcare al bateriei va putea plati prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicatie on-line

Avantajele operarii sistemului informatizat pentru transport din punctul de vedere al administratiei publice sunt:

Autoritatea publica	
Transport public	aplicatia va genera rapoarte pe interval de timp, pe mijloc de transport pe baza datelor statistice, se poate organiza sistemul de transport
	va fi informata in timp real asupra pozitiei mijloacelor de transport pe trasee
	va fi informata in timp real asupra gradului de ocupare va fi informata in timp real asupra disfunctionalitatilor si intarzierilor pe traseu va avea un control superior asupra incasarilor din bilete si abonamente va putea realiza trasabilitatea fluxurilor de pasageri (patern-uri)
Infrastructura rutiera (monitorizare video si senzori)	va fi informata in timp real asupra fluxurilor de autovehicule
	va fi informata in timp real asupra raportului debit/capacitate pe toate tronsoanele de strazi
	va fi informata in timp real asupra blocajelor in trafic si va putea interveni: operational, investitional va monitoriza in timp real implementarea PMUD
Parcare	va fi informata in timp real asupra gradului de ocupare
	va putea controla mai usor incasarile din taxa de parcare

Elementele operationale privind managementul parcarilor, au scop ameliorarea raportului cerere/oferta a locurilor de parcare în zona centrală dar și cea rezidențială:

1. stabilirea unor zone cu tarificare diferențiate a parcării: Locurile de parcare vor fi taxate cu 0.60€/40 minute pentru Zona A și 0.60€/60 minute pentru Zona B – folosind plata prin SMS. Va rămâne posibilitatea de a achiziționa abonamente pe zi, lună sau an dar această achiziție nu garantează un loc de parcare rezervat.

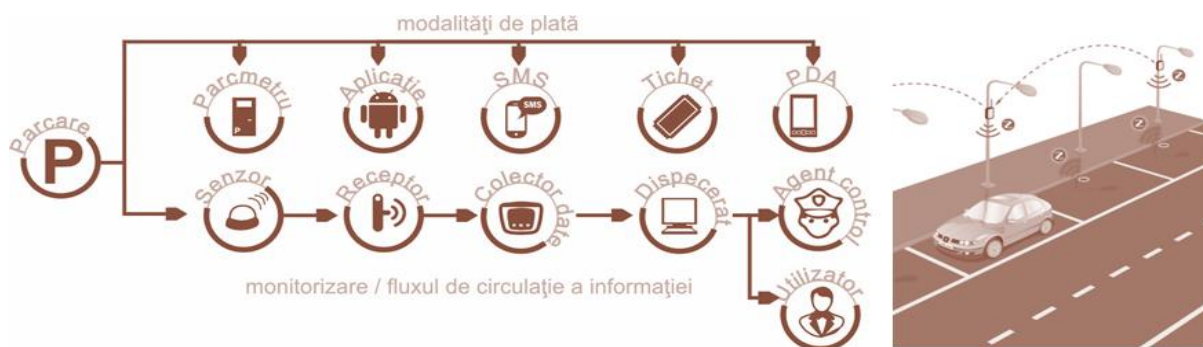
Recomandare: realocarea resurselor financiare obținute din parcare către proiecte de mobilitate durabilă sau amenajări de spațiu public. Astfel utilizatorii pot vedea direct beneficiile plății parcării.

2. diversificarea modului de plată a parcării. - Se va aplica un sistem de tarificare orar, fara posibilitatea de utilizare sau de achiziționare de abonamente pe termen lung în aceasta zonă (exceptând parcarile rezidențiale existente). Se va aplica un sistem tarifar diferențiat în funcție de durata de stationare, cu scopul descurajarii parcarii pe termen lung

4. partajarea parcarilor centrelor comerciale amplasate în vecinătatea directă a zonelor rezidențiale. Rezidenții din zonă ar putea parca gratuit în intervalul 19:00-08:00.

5. restructurarea parărilor rezidențiale și prin dărmarea garajelor și înlocuirea lor cu locuri de parcare reglementate cu plată, cu posibilitatea de a fi cumpărate.

5. digitalizarea sistemului de parcare (termen lung) prin introducerea de senzori sau camere de luat vedere pentru a putea monitoriza în timp real gradul de ocupare a parcarilor. Informațiile obținute de sistem trebuie transmise către utilizatori în timp real (aplicație / website / indicatoare) astfel încât să știe mereu unde este cel mai apropiat loc de parcare disponibil.



Se propune ca toate proiectele de modernizare a infrastructurii rutiere incluse in PMUD si care prevad reamanajari/reconfigurari ale parcarilor de langa bordura, sa fie dotate cu sisteme de senzori sau camere video care sa permita includerea parcarilor in sistemul integrat pentru transport.

Prin digitizarea spatiilor de parcare se vor economisi timpi semnificativi pentru utilizatori, care vor putea avea acces in timp real la informatiile privitoare la locuri de parcare disponibile in zona de proximitate a destinatiei, astfel incat sa nu fie nevoit sa caute loc, mergand cu o viteza redusa si afectand traficul pe rețeaua stradala.

6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

Directiile de actiune pentru imbunatatirea cadrului organizational al sistemului de transport public sunt următoarele:

Pentru realizarea investitiilor propuse prin PMUD, sunt necesare ajustari de ordin juridic, in sensul adoptarii si semnarii unui nou contract de servicii publice, care sa raspunda exigentelor Regulamentului CE 1370/2007. Cu alte cuvinte, prin realizarea de investitii in infrastructura de transport si in mijloacele de transport moderne si nepoluante, Primaria Odorheiu Secuiesc va trebui fie sa organizeze un departament propriu sau sa infiinteze o societate proprie pentru serviciul de transport public local, fie sa organizeze o procedura competitiva de selectare a unui operator extern, astfel incat sa fie respectate procedurile si normele stabilite prin Regulament.

Este necesara implementarea unui sistem de management si control la nivelul oricarei viitoare entitati operative, astfel incat operarea acestora sa fie realizata pe baza unor parametri de performanta, parametri stabiliti in directa legatura cu obiectivele si indicatorii asumati prin PMUD.

Din aceasta perspectiva, pentru Primaria Odorheiu Secuiesc sunt necesare:

- i. Elaborarea si implementarea de proceduri de lucru
- ii. Eficientizarea activitatii
- iii. Elaborarea si implementarea unei strategii de furnizare a serviciilor

La nivelul Primariei Odorheiu Secuiesc se propune infiintarea unui departament/comisii care sa realizeze:

- iv. Asumarea coordonarii si implementarii componentelor Smart City pentru mobilitate.
- v. Asumarea coordonarii si implementarii PMUD
- vi. Extinderea sistemului de monitorizare video si implementarea sistemului de management al traficului
- vii. Implementarea sistemelor variate de plata a parcarii.

Tabel 6-2 Lista de proiecte organizaționale

Cod	Proiect	M euro	Sursa
OS15	Infiintarea unui operator municipal de transport	0	BL
OS10	Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public	0.1	2017-2020
OS43	Semnarea unui Contract Public de Servicii in conformitate cu Reg.CE 1370/2007	0.1	BL
OS41	Dezvoltarea unui sistem regional de transport public in comun	3	BL/AS
OS16	Introducerea unui sistem eficient și eficace pentru prioritizare și alocarea cheltuielilor de operare și întreținere pe bază multi-anuală și dezvoltarea unor planuri de eliminare a restanțelor pentru toate activele majore	0.10	BL
OS32	Masuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO2	0.03	BL/AS

Pe langa structurile existente, pentru implementarea si monitorizarea PMUD in conditii optime, este necesara crearea unei structuri de management PMUD. Aceasta va avea rolul de a asista reprezentantii Consiliului Local in fundamentarea si luarea hotararilor privind investitiile publice, in conformitate cu prevederile si indicatorii din PMUD. In mod concret, aceasta structura va avea rolul de a analiza si verifica proiectele de hotarare, rapoartele de fundamentare pentru proiectele de hotarari locale, astfel incat sa se asigure ca prevederile PMUD si prescriptiile introduse de acest document strategic sunt corelate cu proiectele investitionale propuse de legislativul local. Cateva exemple:

Pentru transportul public local (pe termen scurt) – se va verifica respectarea cerintelor, procedurilor si metodologiilor stipulate in Regulamentul CE 1370/2007 in cadrul documentelor preliminare in vederea implementarii noului Contract de Servicii Publice – raportarea anuala, verificarea calculului si platii compensatiei din partea ADI Bali Trans in conditiile Regulamentului.

Pentru incurajarea utilizarii autovehiculelor electrice – se va verifica, inca de la faza de solicitare a Certificatului de Urbanism din partea dezvoltatorilor de centre comerciale, unitati economice, daca proiectele prevad statii de incarcare pentru autovehicule electrice in propriile spatii de parcare si se va solicita acest aspect in cazul in care nu sunt prevazute astfel de investitii. Mai mult, achizitiile de autovehicule electrice pentru persoane fizice si juridice vor fi sustinute prin eliminarea taxelor locale pentru aceste autovehicule.

Pentru amenajarea parcarilor: se va verifica si se va stopa eliberarea de autorizatii pentru garajele individuale; se va opri prelungirea contractelor (de concesiune, inchiriere) pentru garajele individuale, la momentul expirarii acestora.

Pentru managementul financiar al implementarii PMUD: se va verifica la inceputul fiecarui an, nivelul propus din Bugetul Local pentru investitii in sistemul de transport (infrastructura, dotari, active, etc.), astfel incat, acest nivel sa nu fie sub nivelul minim asumat prin PMUD si astfel incat sa permita realizarea investitiilor din surse proprii planificate in scenariul optim de dezvoltare.

Pentru măsuri de reducere a CO2: se vor propune măsuri de descurajare a utilizării autovehiculului personal, prin oferirea unor compensanții în schimbul utilizării altor mijloace de deplasare(bicicletă, transport public), se vor propune creșterea taxelor de impozit pentru detinerea de autovehicule sunt sub EURO 6. Se vor dezvolta programe de incurjare a mersului pe biciletă și se

va crește spațiul verde pe cap de locuitor prin completarea aliniamentelor vegetale și creerea de noi spații verzi.

Pentru transportul public regional (pe termen lung)- realizarea unui ADI cu membri localitățile din zona funcțională urbană, care va avea ca scop delegarea serviciului de transport public unui operator regional, care să deservească fluxurile de navetiști dintre localitățile rurale și municipiul cu rol polarizator.

6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale

Tabel 6-3- Gruparea proiectelor pe teritorii și tematici

	Investitional	Operational	Organizational
Periurban /metropolitan	<p>OS27 Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc</p> <p>OS38 Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc</p> <p>OS39 Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu</p> <p>OS42 Dezvoltarea infrastructurii în zonele de expansiune urbana</p>	<p>OS43 -Semnarea unui Contract Public de Servicii în conformitate cu Reg.CE 1370/2007</p>	<p>OS41 Dezvoltarea unui sistem regional de transport public în comun</p>
Urban	<p>OSo1 Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)</p> <p>OSo4 Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa I</p> <p>OSo6 Construire și dotare autobaza operator de transport</p> <p>OSo8 Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)</p> <p>OS10 Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public</p> <p>OS17 Modernizare P-ta Kakereszt, Str. Santimbru, Str. Scolii</p> <p>OS18 Modernizare Str. Băii Sarate, Str. Budvar și Str. Borsai</p> <p>OS19 Modernizare Str. Mihai Eminescu. Str. Dozsa Gyorgy</p> <p>OS20 Modernizare Partial str. Homorod, Str. Nicolae Balcescu, Str. Wesselenyi</p> <p>OS21 Modernizare Str. Ugron Gabor</p> <p>OS22 Reamenajarea spațiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu</p> <p>OS23 Reamenajarea și reconectarea pietii publice din zona strazii Il Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasului</p> <p>OS24 Reamenajarea spațiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei</p> <p>OS25 Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)</p> <p>OS26 Reconfigurarea intersectiei int. Lemnarilor (N. Balcescu) - Beclean</p> <p>OS29 Constructie/amenajare locuri de parcare și regenerare urbana în zonele cu densitate ridicata</p> <p>OS33 Modernizarea traseelor</p>	<p>OSo5 Infintarea unor noi trasee de transport public și reconfigurarea celor existente</p> <p>OSo7 Masuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ în Odorheiu Secuiesc</p> <p>OS11 Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului</p> <p>OS13 Implementarea Sistem Management Trafic</p> <p>OS12 Achizitie de mijloace de transport ecologice</p> <p>OS14 Implementarea unui sistem e-ticketing și a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice în statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)</p> <p>OS28 Promovarea transportului electric prin amplasarea de puncte de alimentare pentru masinile electrice și hibride</p> <p>OS34 Implementarea unui sistem de bike-sharing</p>	<p>OS10 Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public</p> <p>OS15 Infiintarea unui operator municipal de transport</p> <p>OS32 Masuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO2</p>

	Investitional	Operational	Organizational
	<p>pietonale identificate (Etapa II)</p> <p>OS35 Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa II</p> <p>OS36 Implementarea unui sistem de lift pentru biciclete</p> <p>OS37 Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)</p> <p>OS40 Constructie/amenajare locuri de parcare de tip smart parking si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata</p> <p>OS44 Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)</p>		
Cartiere	<p>Zona Centrală</p> <p>OS03 Reconfigurarea circulatiei in zona centrala prin introducerea circulatiei in sens unic, inclusiv reconfigurarea intersectiilor Bethlen Gabor/Uzinei si Insulei/Tamasi Aron</p> <p>OS09 Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef</p> <p>OS40 Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely -Piata Marton Aron</p> <p>OS31 Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos</p> <p>Cartier Beclean</p> <p>OS02 Sistematizarea circulației în cartierul Beclean</p> <p>OS25 Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei</p>		

La scară periurbană/metropolitană

Obiectivele Planului de Mobilitate la scară periurbană țin de:

- Asigurarea mobilității populației, în legătură cu localitățile cuprinse în zona urbană funcțională, cum ar fi Feliceni, Dealu, Brădești, Satu Mare, Mărtiniș, Lupeni, Șimonești, Zetea, Varășag, atât prin transport public ecologic, dar și prin crearea unor legături sigure pentru deplasările blânde
- Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea de emisii poluante generate de traficul rutier.
- Creșterea economiei prin atractia de noi investitori
- Vizibilitate crescută din punct de vedere turistic

Tabel 6-4 Proiecte la scara periurbană

Nr	Proiect	Valoare	Sursa
OS2 7	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	0.25	BL
OS3 8	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc	0.72	BL

OS39	Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu	9.5	BL/AS
OS41	Dezvoltarea unui sistem regional de transport public in comun	3	BL/AS
OS43	Semnarea unui Contract Public de Servicii in conformitate cu Reg.CE 1370/2007	0,1	BL

Pe termen mediu se propun următoarele proiecte:

Investiționale:

- **OS27**-Crearea unei variante ocolitoare în zona de nord a municipiului va răspunde problemelor identificate (grad de congestie ridicată, poluare, siguranța locuitorilor scăzută, imagine urbană afectată). Astfel prin crearea noii legături în zona de nord se vor reduce timpii de depalsare, datorită calității carosabilului și traseului dedicat transportului de mărfuri, participanții la trafic se vor deplasa în condiții de siguranță datorită separării direcțiilor de mers între diferiți utilizatori, iar imaginea urbană își va recăpăta identitatea, favorizând spațiile publice pietenoase cu locuitorii și turiștii.

Pe termen lung se propun următoarele proiecte:

Investiționale:

- **OS38**- Crearea celei de-a doua centuri ocolitoare în zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc vă avea ca rol susținerea evoluției urbanistice a zonei. Acest proiect răspune problemelor cauzate de creșterea accelerată a locuințelor și a procesului de expansiune urbană și necesitatea de crearea a unor alternative de trafic tranzitorii.
- **OS39**-Crearea nodurilor intermodale răspunde problemelor la nivelul zonei periurbane/zonei urbane functionale de lipsa a unor conexiuni facile, aglomerarea orașului de micobuze private, timp de depalsare nefavorabili. De asemenea, crearea celor două noduri intermodale contribuie la susținerea conceptului last mile, dar și a integrității sistemului de transport public prin oferirea unor servicii de calitate.
- Organizaționale
- **OS41 și OS43**- Cele două proiecte sunt complementare proiectului de crearea nodurilor intermodale la cele două ieșiri din municipiu. Astfel prin înființarea unui operator regional prin cooperarea între localitățile componente ale ZUF, se asigură o conectivitate facilă ce poate fi complet controlată.

La scara localităților de referință-

La nivelul aglomerării urbane Odorheiu Secuiesc, Planului de Mobilitate Urbană Durabilă are ca obiective strategice:

- Promovarea transportului în comun;
- Asigurarea unor spații de parcare suficiente și a unor piste de bicicliști.
- Eliminarea parcărilor neregulate
- Promovarea unor mijloace de transport alternative;
- Înlocuirea mașinii personale în favoarea transportului în comun, mersului pe jos, mersului cu bicicleta, cu motocicleta sau cu scuterul;
- Asigurarea unui management eficient al transportului și al mobilității;
- Crearea unor trasee pentru bicilisti facile și eficiente

Astfel, principiile aplicate vor tine cont de:

- Accesibilitate
- Sustenabilitate
- Siguranta.

Tabel 6-5 Proiecte la scara localitatilor de referinta

Cod	Proiect	Valoare	Sursa
OSo1	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	3,30	POR 3.2
OSo4	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa	1,5	BL
OSo5	Infintarea unor noi trasee de transport public și reconfigurarea celor existente	0,02	BL/AS
OSo6	Construire si dotare autobaza operator de transport	2,5	BL/AS
OSo7	Masuri de promovare a beneficiilor transportului	0,078	POR 3.2
OSo8	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)	0,7	POR 3.2
OS10	Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public	0,5	POR 3.2
OS11	Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului	0,1	BL
OS12	Achizitie de mijloace de transport ecologice	5	POR 3.2
OS13	Implementarea Sistem Management Trafic	1	POR 3.2
OS14	Implementarea unui sistem e-ticketing si a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)	0,5	POR 3.2
OS17	Modernizare P-ta Kakereszt, Str. Santimbru, Str. Scolii	0,3	BL/AS
OS18	Modernizare Str. Bii Sarate, Str. Budvar si Str. Borsai	0,4	BL/AS
OS19	Modernizare Str. Mihai Eminescu. Str. Dozsa Gyorgy	0,3	BL/AS
OS20	Modernizare Partial str. Homorod, Str. Nicolae Balcescu, Str. Wesselenyi	0,5	BL/AS
OS21	Modernizare Str. Ugron Gabor	0,3	BL/AS
OS22	Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu	5,000	POR 13.1
OS23	Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii II Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasului	0,5	POR 13.1
OS25	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1,50	POR 3.2
OS26	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	19	BL/AS

Cod	Proiect	Valoare	Sursa
OS28	Promovarea transportului electric prin amplasarea de puncte de alimentare pentru masinile electrice si hibride	0,500	AS
OS29	Construcție/amenajare locuri de parcare si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	2	BL/AS
OS33	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II)	0,1	POR 3.2
OS34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0,8	POR 3.2/BL/AS
OS35	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa II	1,8	BL
OS36	Implementarea unui sistem de lift pentru biciclete	0,03	BL/AS
OS37	Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)	1,50	BL/AS
OS40	Construcție/amenajare locuri de parcare de tip smart parking si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	2	BL/AS
OS44	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)	0,5	BL/AS

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.

Beneficii așteptate ale implementării Planului sunt:

- **Promovarea spațiilor publice de calitate**
- **Accesibilitate și mobilitate îmbunătățite;**
- **Beneficii pentru mediu și sănătate.**
- **Creșterea economiei și promovarea identității locale**

Proiecte realizate pe termen scurt

INVESTITIONALE

OS03 Proiectul de reorganizare a sensurilor de circulație la nivelul zonei centrale răspunde problemelor identificate prin restricționarea accesului auto în zona centrală, scăderea nivelului de congestie, creșterea gradului de siguranță prin reconfigurarea intersecțiilor și prioritizarea mijloacelor alternative de deplasare.

OS09- Prin acest proiect de crearea a traseelor semipietonale în zona central istorică a municipiului răspunde problemelor identificate prin crearea unor trasee ce favorizează deplasările blânde (pietoni și bicicliști), eliminarea parcărilor neregulate ce obstrucționează fluxurile de deplasare, crearea unor tronsoane corect dimensionate pentru tranzitarea tuturor participanților la trafic și valorificarea punctelor de interes culturale din zona.

- Proiecte realizate pe termen mediu
- INVESTIȚIONALE

- **OS20**-Sistematizarea circulației în cartierul Beclean raspunde problemelor identificate prin scăderea timpilor de deplasare, creșterea siguranței de deplasare a pietonilor, favorizarea creării traseelor pentru bicicliști și reorganizarea parcărilor neregulate.
- **OS24**-Reamenajarea spațiului public identificat în cartierul Beclean va avea un impact pozitiv la nivelul cartierului. Acest proiect va răspunde problemelor prin crearea unui spațiu public atractiv, ce contribuie la activitățile sociale ale zonei, reorganizarea parcărilor neregulate, creșterea procentului de spații verzi și contribuirea la susținerea economiei locale prin aducerea de noi investitori și dezvoltarea imobiliară a zonei.
- **OS30**-Crearea promenadei pietonale Pepkert pune în valoare caracterul unic al spațiilor publice regăsite la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc. Astfel, acest proiect pune accent pe promovarea culturală și turistică a municipiului prin valorificarea punctelor tari existente și crearea de noi legături cu zona centrală.
- **OS31**-Reamenajarea pieței principale și redefinirea principalei străzi comerciale va avea un efect pozitiv asupra imaginii municipiului. Prin relaționarea celor două spații se vor crea noi legături pietonale facile, se va îmbunătăți mobilierul urban existent, se vor încuraja dezvoltarea afacerilor locale. Cele două puncte de intervenție completează rețeaua de bicicletă și trasee pietonale propuse, fiind definite ca nucleul definitoriu al orașului.


Tabel 6-6 Lista de proiecte cu impact asupra zonelor complexe identificate

Nr	Proiect	Valoare	Sursa
Zona Centrală			
OS0 3	Reconfigurarea circulației în zona centrală prin introducerea circulației în sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei și Insulei/Tamasi Aron	1	BL
OS0 9	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef	0,5	POR 3.2
OS3 0	Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely - Piața Marton Aron	0,4	BL/A S
OS3 1	Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos	5	POR 13.1
Cartier Beclean			
OS0 2	Sistematizarea circulației în cartierul Beclean	1,5	BL
OS2 4	Reamenajarea spațiului public Kiskoved Zold Tere, formată la intersecția Str. Pietroasa cu Str. Victoriei	1	BL

Zona Centrală

Propunerile pentru zona centrală a municipiului Odorheiu Secuiesc se axează pe promovarea elementelor naturale de importanță turistică precum și a monumentelor istorice, propunând măsuri de reducere a transportului motorizat și de susținere a transportului public electric. Proiectele propuse pentru zona centrală se concentrează pe promovarea „mobilității verzi” și pe crearea unui mediu optim ce poate fi ușor de parcurs prin deplasările blânde. Prima etapă se reconfigurarea inelului central și a principalelor accese pietonale în interiorul zone istorice. În a doua etapă, continua promovarea mijloacelor alternative de mobilită și se propune crearea unui

nou traseu turistic către zona Pepkert. În această etapă se pune accentul pe contrurarea imaginii locale ce definește zona centrală a municipiului Odorheiu Secuiesc prin texturi unitare, vegetație direcționată spre puncte de interes, spații comerciale ofertante, mobilier urban inteligent și promovarea deplasărilor blânde.



EVALUAREA IMPACTULUI
MOBILITĂȚII PE CELE TREI
NIVELURI TERITORIALE

7 EVALUAREA MOBILITĂȚII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE

Așa cum s-a precizat în cadrul secțiunii 5.2, Strategia de Dezvoltare va include un scenariu Do-Something, ale cărui rezultate de impact vor fi evaluate dintr-o perspectivă incrementală în comparație cu Scenariul de Referință.

7.1 Eficiența economică

Evaluarea efectelor implementării strategiei

Proiectele identificate pentru care rezultatele testării sunt favorabile formează strategia de dezvoltare a transportului urban în Municipiul Odorheiu Secuiesc.

Pentru evaluarea strategiei Modelul de Transport asociat PMUD al Municipiului a fost rulat. Ulterior, a fost realizată și o Analiză Cost-Beneficiu. Principalele rezultate sunt prezentate în tabelul următor.

Implementarea strategiei de dezvoltare a transportului urban, ca parte a planului de mobilitate urbană integrată, produce următoarele efecte:

Asupra cererii de transport

- Urmare a implementării proiectelor, numărul total de vehicule*km scade cu 7,9% în anul 2030, iar numărul de vehicule*ore scade cu 26,2% la nivelul anului de prognoză 2030.
- Reducerea traficului motorizat (sub forma reducerii parcursului total al pasagerilor și mărfurilor) precum și reducerea timpului de parcurs urmare a creșterii vitezelor medii de circulație

Eficiența economică

- Indicatorii de eficiență economică sunt favorabili, raportul beneficii/costuri fiind supraunitar

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030	Valoare Do Something 2020	Valoare Do Something 2030	Variație DM2020 - DS2020	Variație DM2030 - DS2030
Eficiența Economică	Rata Internă de Rentabilitate Economică	%	-	-	-	-	10,70%	-	-

Tabel 7-1 Rezultatele de impact asupra eficienței economice în Scenariul " A face ceva"

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 creștere: anual cu 1,9% pentru pasageri și cu 2,7% pentru transportul

de mărfuri. Această creștere depășește îmbunătățirile realizate în eficiența energetică a diverselor mijloace de transport.

În ciuda creșterii transportului, emisiile asociate de substanțe nocive precum monoxidul de carbon, hidrocarburile nearchimate, 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 trasa 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.

Pentru toate intervențiile considerate, emisiile de gaze cu efect de seră și emisiile poluante generate de transport se reduc cu 19,9% pe perioada de perspectivă 2018-2030, conform datelor prezentate anterior.

Tabel 7-2 Rezultatele de impact asupra mediului în scenariu "a face ceva"

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030	Valoare Do Something 2020	Valoare Do Something 2030	Variație DM2020 - DS2020	Variație DM2030 - DS2030
Impactul asupra mediului	Poluarea atmosferică (pulberi)	tone-an	17.4	14.0	15.2	11.8	12.7	↓ -18.1%	↓ -19.9%
	Emisiile GES	tone-an	6,452.0	5,175.4	5,618.5	4,381.3	4,685.7	↓ -18.1%	↓ -19.9%
	Poluarea fonică	db	58.4	60.0	62.3	56.2	54.4	↓ -6.7%	↓ -14.7%
	Consumul energetic	kj/calatorie	62	63	64	53	54	↓ -18.1%	↓ -18.6%

7.3 Accesibilitate

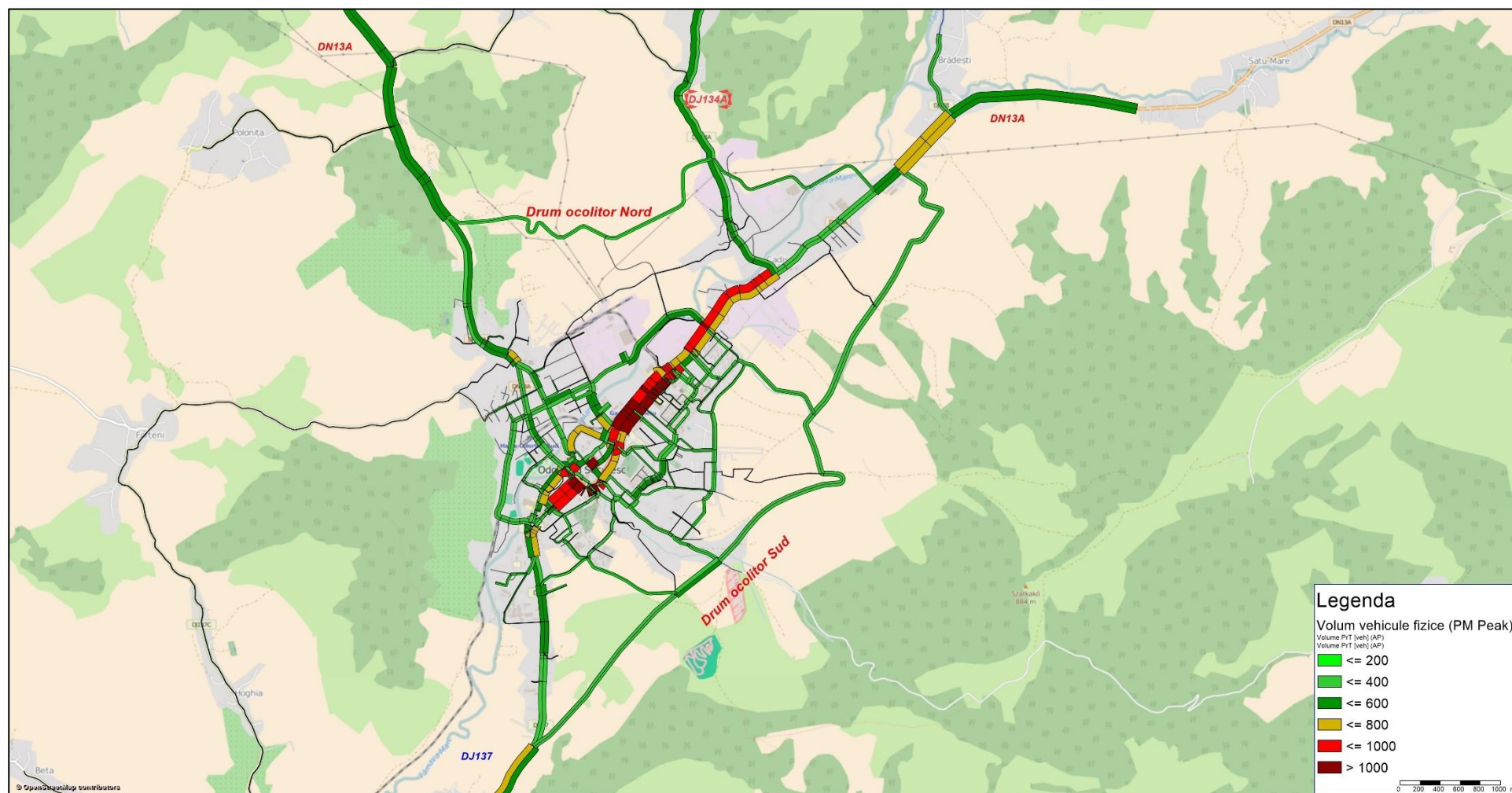
Planșa următoare prezintă afectarea fluxurilor de trafic pe rețea la orizontul de perspectivă 2030, în condițiile implementării strategiei de îmbunătățire a transportului urban din municipiul Odorheiu Secuiesc.

Se poate observa că implementarea proiectelor va avea ca efect o încărcare mai echilibrată a fluxurilor de trafic. Pe lângă reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor se vor obține și scurtarea lungimilor de parcurs. Un exemplu poate fi reprezentat de relația de traversare pe direcția Feliceni – Satu Mare, traficul de tranzit va ocoli zona urbană, cu beneficii pentru toate părțile, atât pentru riverani care vor resimți diminuarea traficului printr-o poluare mai scăzută și o circulație mai fluentă, cât și pentru utilizatorii aflați în tranzit, care vor parcurge distanțele mai rapid.

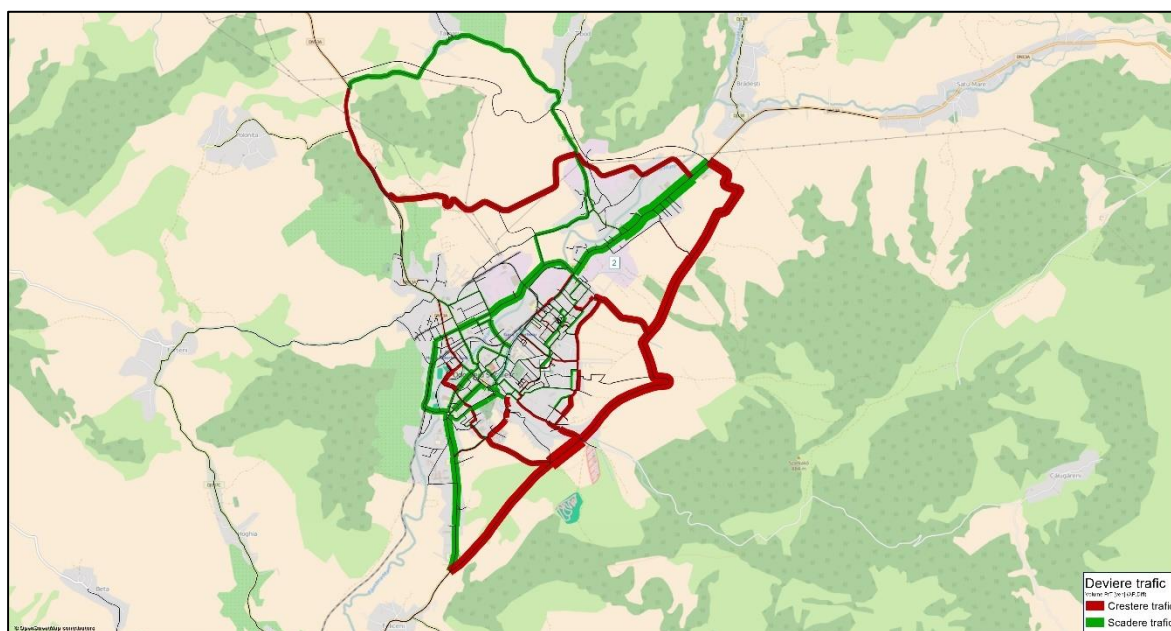
Avantajul principal al drumurilor cu rol ocolitor, va fi dat de scăderea semnificativă a vehiculelor grele care, în prezent, circulă pe rețeaua stradală (str. Iancu de Hunedoara, str. Wesselényi Miklós, str. Nicolae Bălcescu). Se poate concluziona că scoate în afara orașului a traficului de tranzit, va îmbunătăți condițiile de viață în municipiul Odorheiu Secuiesc prin:

- Reducerea poluării fonice și chimice
- Creșterea gradului de siguranță al pietonilor și bicicliștilor
- Creșterea fluenței circulației
- Diminuarea semnificativă a șocurilor mecanice induse de vehiculele grele asupra imobilelor istorice

Figură 7-1 Afectarea traficului - anul de perspectivă 2030, Scenariul Cu Proiect



Planșa următoare prezintă variațiile volumelor de trafic înainte și după implementarea proiectelor. Cu verde sunt reprezentate scăderile de trafic iar cu roșu creșterile.



Figură 7-2 Afectarea traficului – planșă diferențe - anul de perspectivă 2030, Scenariul Cu Proiect vs. Scenariul Fără Proiect

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030	Valoare Do Something 2020	Valoare Do Something 2030	Variație DM2020 - DS2020	Variație DM2030 - DS2030
Accesibilitate	Accesul la sistemul de transport public	% din populație aflat la mai mult de 300m de o stație de TP	74.0%	74.0%	74.0%	77.9%	82.8%	↑ 5.0%	↑ 10.6%
	Accesul la modalități multiple de transport	% din populație cu accesibilitate directă la min 3 moduri de transport	78.0%	78.0%	78.0%	80.9%	85.6%	↑ 3.5%	↑ 8.9%
	Scaderea duratei medii de deplasare	minute, pe întreaga rețea modelată (2030)	10.9	10.9	11.1	9.3	9.4	↓ -18.1%	↓ -18.6%
	Creșterea vitezei medii de deplasare	km/h, pe întreaga rețea modelată (2030)	23.8	23.6	23.2	27.9	27.5	↑ 15.4%	↑ 15.7%

Tabel 7-3 Rezultatele de impact asupra accesibilității în scenariul "A face ceva"

În urma implementării strategiei este estimat că numărul de locuitori care va avea acces facil la o stație de transport public va crește cu 10.6% în 2030 în scenariul interventionist.

Din testarea pachetului de proiecte a reieșit că durata medie de deplasare scade cu 18.6%, de la 17.1 minute la 14.4 minute și viteza de deplasare pentru toate categoriile de mijloace de transport (inclusiv cele care efectuează transportul public) va crește cu 15.7%.

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.

Din aceste date reiese clar că fiecare alternativă are un efect de reducere a numărului de kilometri-vehicul. Prin urmare, concluzionăm că reducerea numărului total de vehicule-km în rețea va duce la creșterea siguranței rețelei, prin reducerea numărului de accidente.

Numărul de accidente pe diverse categorii de severitate se vor reduce cu până la 19,4%, beneficiile din creșterea gradului de siguranță a circulației având o pondere importantă din total beneficii actualizate.

Tabel 7-4 Rezultatele de impact asupra siguranței în Scenariul "A face ceva"

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030	Valoare Do Something 2020	Valoare Do Something 2030	Variație DM2020 - DS2020	Variație DM2030 - DS2030
Siguranță	Reducerea numărului de accidente	număr, pe an	38	49	68	43	57	↓ -11.9%	↓ -19.4%

Toate proiectele care se vor implementa au prevăzută creșterea gradului de siguranță prin separarea și protejarea fizică a trotuarelor față de circulațiile auto, față de situația actuală, fiind estimată o creștere cu aproximativ 53% a lungimii trotuarelor care vor fi protejate astfel.

Trecerile de pietoni vor fi modernizate și semnalizate mai bine pentru a putea fi observate de la distanță în orice condiții, intersecțiile semaforizate fiind dotate cu sisteme pentru persoanele cu handicap.

7.5 Calitatea vieții

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacelor alternative de mobilitate.


Prin intervențiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Odorheiu Secuiesc calitatea vieții și a mediului urban se va îmbunătăți prin:

- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante) ;
- Spații publice de calitate și accesibilizate
- 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.

Tabel 7-5 Rezultatele de impact asupra calității vieții în scenariul “A face ceva”

Obiective generale	Indicatori	UM	Valoare an bază 2015	Valoare Do Minimum 2020	Valoare Do Minimum 2030	Valoare Do Something 2020	Valoare Do Something 2030	Variație DM2020 - DS2020	Variație DM2030 - DS2030
Calitatea vieții	Reducerea traficului în zona urbana	mil. vehicule-km	37.4	47.7	66.9	45.5	63.3	↓ -4.9%	↓ -5.7%
	Reducerea traficului greu și de tranzit în zona centrala	mil. vehicule-km	8.9	11.4	15.9	9.8	13.6	↓ -16.5%	↓ -17.5%
	Raport cerere/oferta locuri de parcare în zona urbana	autovehicule/l ocuri de parcare	4.5	5.2	5.9	5.0	5.5	↓ -4.0%	↓ -7.3%

- Traficul din zona urbană se va reduce cu 5.7%
- Traficul greu și de tranzit din zona centrală se va reduce cu 17.5%
- Raportul dintre cererea și oferta de locuri de parcare în zona urbană va scădea cu 7.3%



EVALUAREA IMPACTULUI
MOBILITĂȚII PE CELE TREI NIVELURI
TERITORIALE

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

8.1 Cadrul de prioritzare

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 prioritzare a proiectelor.

Tabel 8-1 Lista lungă a intervențiilor propuse

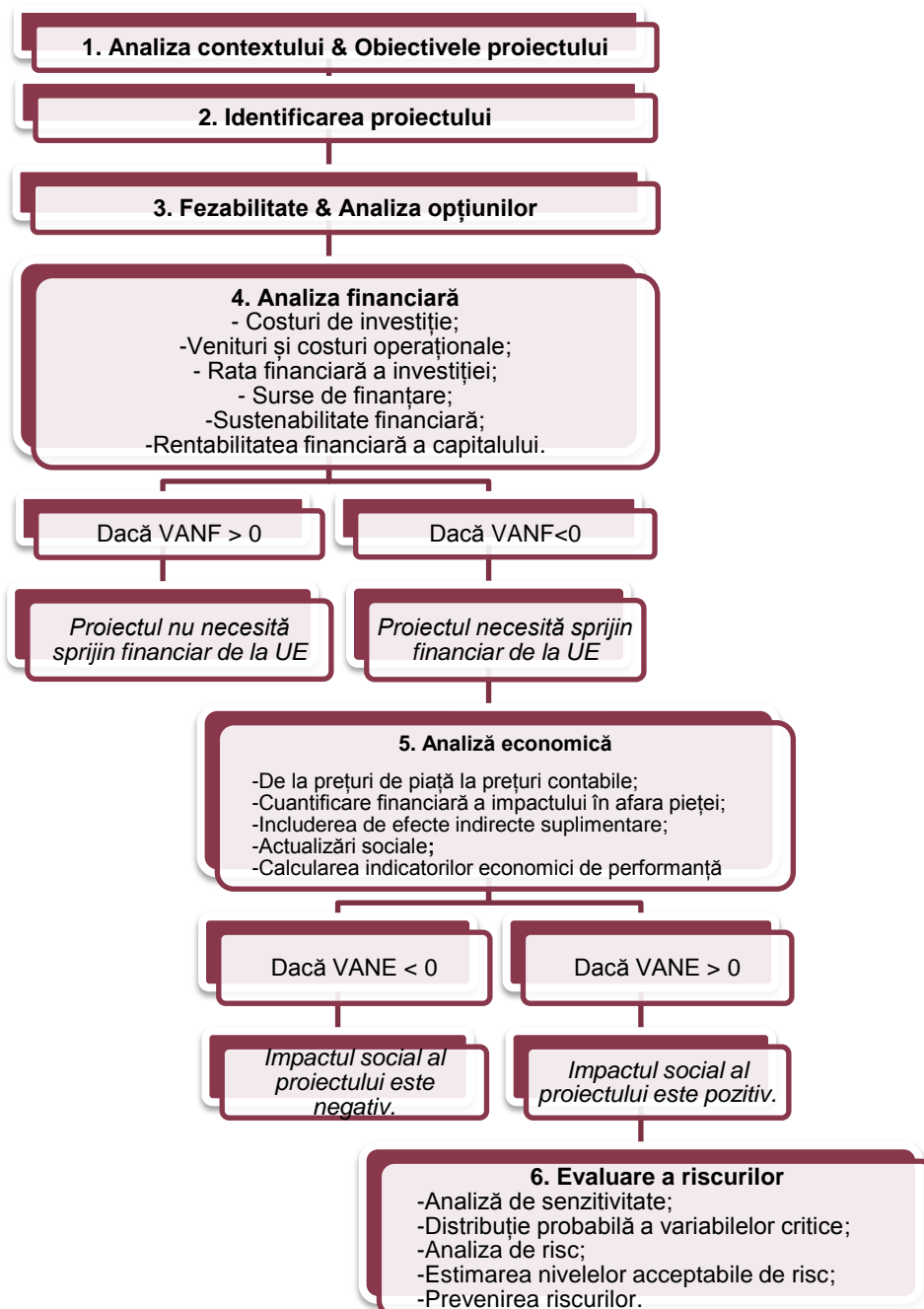
Nr.	Descriere proiect	Valoare	Sursa
1	Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	3.30	POR 3.2
2	Sistematizarea circulației în cartierul Beclean	1.5	BL
3	Reconfigurarea circulației în zona centrală prin introducerea circulației în sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei și Insulei/Tamasi Aron	1	BL
4	Modernizarea continuă a infrastructurii de interes local - Etapa I	1.2	BL
5	Infintarea unor noi trasee de transport public și reconfigurarea celor existente	0.02	BL/AS
6	Construire și dotare autobaza operator de transport	2.5	BL/AS
7	Măsuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ în Odorheiu Secuiesc	0.02	POR 3.2
8	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)	0.7	POR 3.2
9	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef	0.5	POR 3.2
10	Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public	0.1	BL
11	Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului	0	POR 3.2
12	Achiziție de mijloace de transport ecologice	5	POR 3.2
13	Implementarea Sistem Management Trafic	1	POR 3.2
14	Implementarea unui sistem e-ticketing și a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice în stații privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de așteptare)	0.5	POR 3.2
15	Inițierea unui operator municipal de transport	0	BL
16	Introducerea unui sistem eficient și eficace pentru prioritzare și alocarea cheltuielilor de operare și întreținere pe bază multi-anuală și dezvoltarea unor planuri de eliminare a restanțelor pentru toate activele majore	0.10	BL
17	Modernizare P-ta Kakereszt, Str. Santimbru, Str. Scolii	0,3	BL/AS
18	Modernizare Str. Băii Sarate, Str. Budvar și Str. Borsai	0,4	BL/AS

19	Modernizare Str. Mihai Eminescu. Str. Dozsa Gyorgy	0,3	BL/AS
20	Modernizare Partial str. Homorod, Str. Nicolae Balcescu, Str. Wesselenyi	0,5	BL/AS
21	Modernizare Str. Ugron Gabor	0,3	BL/AS
22	Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu	5.000	POR 13.1
23	Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii II Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasuli	0,5	POR 13.1
24	Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei	0,7	BL/AS
25	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1.50	POR 3.2
26	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	19	BL/AS
27	Reconfigurarea intersectiei int. Lemnarilor (N. Balcescu) - Beclean	0.7	BL
28	Promovarea transportului electric prin amplasarea de puncte de alimentare pentru masinile electrice si hibride	0.500	AS
29	Construcție/amenajare locuri de parcare si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	2	BL/AS
30	Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely -Piata Marton Aron	0,4	BL/AS
31	Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos	5	POR 13.1
32	Masuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO2	0.03	BL/AS
33	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II)	0.1	POR 3.2
34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0.8	POR 3.2/BL/AS
35	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa II	1.8	BL
36	Implementarea unui sistem de lift pentru biciclete	0.03	BL/AS
37	Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)	1.50	BL/AS
38	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc	10	BL
39	Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu	1.5	BL/AS
40	Construcție/amenajare locuri de parcare de tip smart parking si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	2	BL/AS
41	Dezvoltarea unui sistem regional de transport public in comun	3	BL/AS
42	Dezvoltarea infrastructurii in zonele de expansiune urbana	3.6	BL
43	Semnarea unui Contract Public de Servicii in conformitate cu Reg.CE 1370/2007	0.1	BL
44	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)	0.5	BL/AS

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 urmărește 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 și 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, criteriile de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, 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 și 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.

Anexa 2 include o notă metodologică în care sunt descrise ipotezele de calcul implicate la elaborarea analizelor cost-beneficiu pentru proiectele identificate în cadrul Strategiei de Dezvoltare.

Rezultate

Proiectele ce au putut fi modelate cu ajutorul Modelului de Transport au făcut obiectul analizelor cost-beneficiu, aplicându-se metodologia descrisă în Anexa 2.

Tabelul următor prezintă lista lungă a intervențiilor identificate în urma analizelor legate de identificarea problemelor și definirea obiectivelor operaționale, împreună cu costurile de investiție estimate.

În urma analizării proiectelor propuse în funcție de criteriile Analizei multicriteriale, sortarea proiectelor este următoarea:

Tabel 8-2 Sortarea proiectelor în funcție de AMC

Index	Punctaj total agregat	Cod	Cost	Descriere intervenție	Sursa de finanțare	Perioada de implementare
1	95.64	OS26	1.50	Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	POR 3.2	2021-2023
2	92.39	OS12	5.00	Achiziție de mijloace de transport ecologice	POR 3.2	2017-2020
3	92.17	OS13	1.00	Implementarea Sistem Management Trafic	POR 3.2	2017-2020
4	90.13	OS08	0.70	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)	POR 3.2	2017-2020
5	89.88	OS27	19.00	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	BL/AS	2021-2023
6	89.86	OS34	0.80	Implementarea unui sistem de bike-sharing	POR 3.2/BL/AS	2021-2023
7	89.20	OS31	5.00	Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos	POR 13.1	2021-2023
8	87.32	OS01	3.30	Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	POR 3.2	2017-2020
9	86.49	OS09	0.50	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef	POR 3.2	2017-2020
10	85.98	OS14	0.50	Implementarea unui sistem e-ticketing și a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice în stații privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de așteptare)	POR 3.2	2017-2020
11	84.72	OS18	0.30	Modernizare P-ta Kakereszt, Str. Santimbru, Str. Scolii	BL/AS	2017-2020
12	84.19	OS03	1.00	Reconfigurarea circulației în zona centrală prin introducerea circulației în sens unic, inclusiv reconfigurarea	BL	2017-2020

				intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei si Insulei/Tamasi Aron		
13	83.53	OS23	5.00	Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu	POR 13.1	2017-2020
14	82.92	OS05	0.02	Infintarea unor noi trasee de transport public și reconfigurarea celor existente	BL/AS	2017-2020
15	82.82	OS21	0.50	Reamenajare intersecții- Str. Orban Balazs. Partial str. Homorod, Str. Nicolae Balcescu, Str. Wesselenyi si Str. Orban Balazs	BL/AS	2017-2020
16	82.80	OS24	0.50	Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii II Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasuli	POR 13.1	2017-2020
17	82.61	OS06	2.50	Construire si dotare autobaza operator de transport	BL/AS	2017-2020
18	82.23	OS42	3.60	Dezvoltarea infrastructurii in zonele de expansiune urbana	BL	2024-2030
19	82.06	OS19	0.40	Modernizare Str. Bii Sarate, Str. Budvar si Str. Borsai	BL/AS	2017-2020
20	81.98	OS20	0.30	Modernizare Str. Mihai Eminescu. Str. Dozsa Gyorgy	BL/AS	2017-2020
21	81.89	OS38	10.00	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc	BL	2024-2030
22	81.84	OS44	0.50	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)	BL/AS	2024-2030
23	81.80	OS22	0.30	Modernizare Str. Ugron Gabor	BL/AS	2017-2020
24	81.75	OS35	1.80	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa II	BL	2021-2023
25	81.67	OS40	2.00	Construcție/amenajare locuri de parcare de tip smart parking si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	BL/AS	2024-2030
26	81.55	OS02	1.50	Sistematizarea circulației în cartierul Beclean	BL	2017-2020
27	81.51	OS39	1.50	Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu	BL/AS	2024-2030
28	81.41	OS28	0.70	Reconfigurarea intersecției int. Lemnarilor (N. Balcescu) - Beclean	BL	2021-2023
29	81.36	OS25	0.70	Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei	BL/AS	2017-2020
30	81.28	OS29	2.00	Construcție/amenajare locuri de parcare si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	BL/AS	2021-2023
31	81.26	OS17	0.08	Campanie de informare si constientizare beneficii transport durabil	BL/AS	2017-2020
32	80.94	OS37	1.50	Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)	BL/AS	2024-2030
33	80.67	OS33	0.10	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II)	POR 3.2	2021-2023

34	80.66	OS41	3.00	Dezvoltarea unui sistem regional de transport public in comun	BL/AS	2024-2030
35	80.63	OS30	0.40	Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely - Piata Marton Aron	BL/AS	2021-2023
36	80.49	OS36	0.03	Implementarea unui sistem de lift pentru biciclete	BL/AS	2021-2023
37	79.90	OS04	1.20	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa I	BL	2017-2020

Prioritizarea proiectelor și Planul financiar

Consultantul a întocmit o estimare a costurilor planului de mobilitate urbană integrată, însoțit de o planificare bugetară multianuală a acestuia, împreună cu sursele preconizate de finanțare. S-au considerat în acest scop resursele guvernamentale și municipale prezente și preconizate pentru viitor care sunt disponibile pentru investiții în sectorul transporturilor pentru Municipiul Odorheiu Secuiesc. De asemenea, consultantul a evaluat sursele de finanțare externă preconizate.

Această componentă a fost finalizată cu producerea unui plan de acțiune pe termen scurt (până în 2020), mediu (2023) și lung (până în 2030). Pentru fiecare acțiune s-au definit următoarele (a se vedea fișele de proiect):

- scurtă descriere a acțiunii;
- estimarea de cost pentru fiecare perioadă de implementare și globală; și
- principalele surse de finanțare (provizorii).

Prioritizarea pentru proiectele ce pot fi testate cu Modelul de Transport și Analiza Cost-Beneficiu a fost efectuată prin aplicarea criteriului de eficiență economică, respectiv Rata Internă de Rentabilitate

Prioritizarea interventiilor de tip soft a avut in vedere analiza problemelor identificate si identificarea obiectivelor strategice si operationale.

Așadar, intervențiile identificate pot fi finanțate doar parțial în perioadele definite (2020, 2023). Este nevoie de identificarea de surse de finanțare suplimentare, pentru a fi asigurată sustenabilitatea planului de acțiune.

Alocarea proiectelor pe surse de finantare s-a facut pe baza urmatoarelor principii:

1. Au avut prioritate proiectele propuse pentru finantare comunitara nerambursabila; din pacate, datorita alocarii financiare subdimensionate in raport cu necesitatile de dezvoltare ale sistemului de transport in municipiul Odorheiu Secuiesc, alocarea financiara disponibila prin POR Axa 3.2 va acoperi proiectele de modernizare a traselor pietonale si coridorului central, implementarea sistemului de monitorizare video si management trafic, realizarea de infrastructura velo si pietonala si promovarea transportului electric.
2. Au fost incluse apoi o serie de proiecte intr-o "rezerva POR", in cuantum de 100% fata de alocarea oficiala POR 2014-2020 Axa 3.2 pentru municipiul Odorheiu Secuiesc. In cazul in care

aceasta sursa de finantare nu va fi accesata in perioada urmatoare, aceste proiecte vor fi finantate cu prioritate de la Bugetul local / credite atrase.

3. Se recomanda obtinerea de credite pe termen lung pentru finantarea lucrarilor de anvergura la nivelul municipiului, mai ales tinand cont de bugetul local destul de limitat, astfel incat, pentru exercitiul nostru, am utilizat o sursa comuna – Buget local/Alte surse atrase.

4. In functie de prioritizarea proiectelor in cadrul Analizei Multicriteriale, precum si in cadrul Analizei de Admisibilitate, precum si de potentiala eligibilitate a proiectelor in cadrul unei surse de finantare, au fost alocate proiectele in functie de sursa si perioada. Au fost preferate actiuni de la bugetul local fata de surse nerambursabile in cazul in care lucrarile propuse erau necesare si urgente, chiar daca acele tipuri de lucrari ar fi putut fi finantate si din fonduri europene.

Dupa obtinerea rezultatelor prin Analiza cost-beneficiu, a fost efectuata o Analiza Multicriteriala, pe baza unei grile de evaluare mai ample, care a luat in calcul indicatori in directa legatura cu obiectivele strategice PMUD – eficienta economica, accesibilitate, protectia mediului, calitatea vietii si siguranta.

Rezultatele analizei multi-criteriale pe fiecare obiectiv au fost prezentate în capitolul 7. AMC pentru fiecare proiect în parte este prezentată în Anexa 8.

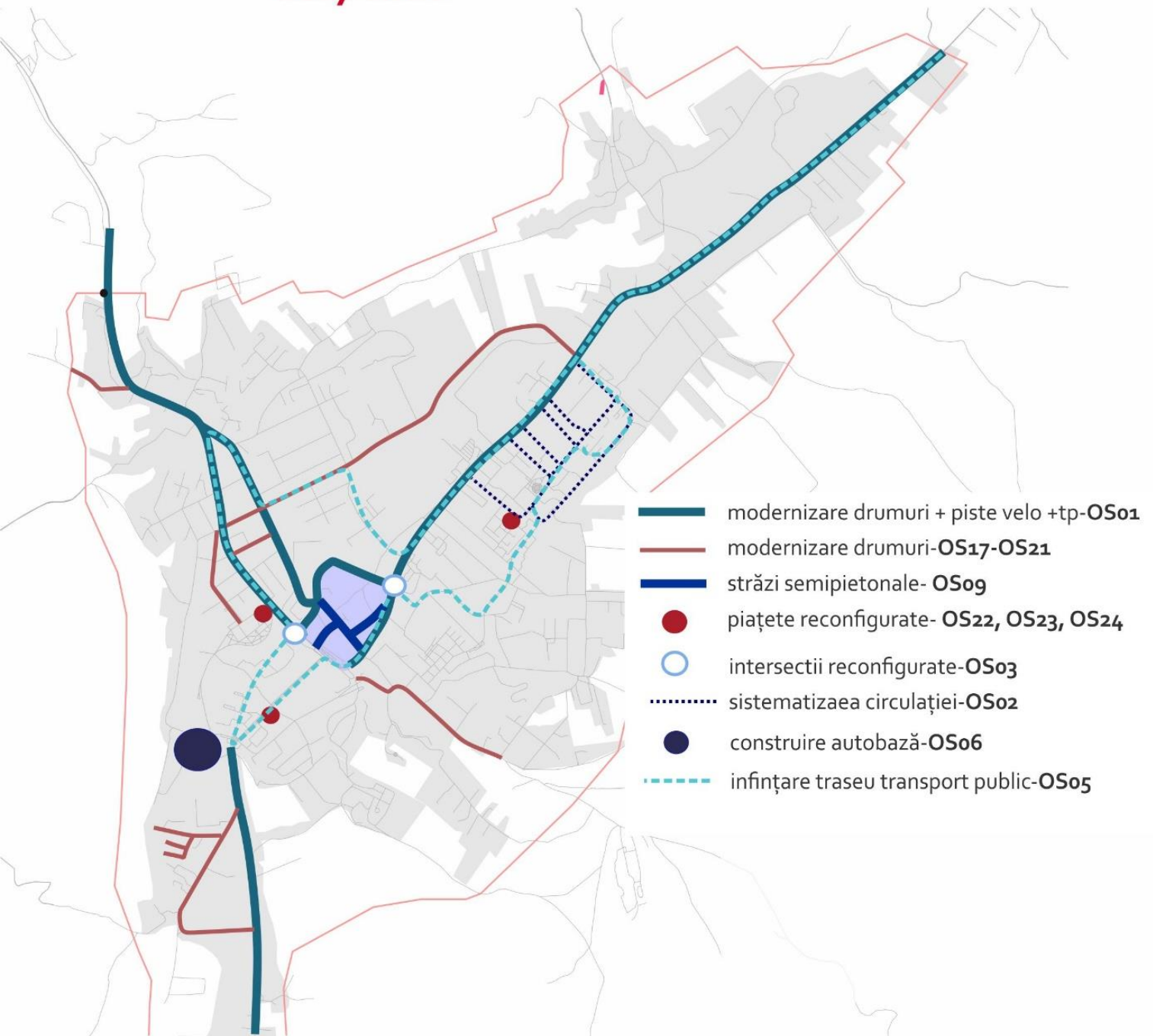
Analiza de admisibilitate a ierarhizat proiectele pe baza unei grile de evaluare, prezentată în capitolele anterioare, care cuprinde indicatori de evaluare privind capacitatea și disponibilitatea tehnică de realizare a unui proiect. Astfel, este evaluată maturitatea proiectului, condiționalitatea tehnologică față de alte proiecte cu care proiectul se poate afla în relații de condiționalitate, complementaritatea cu alte intervenții la nivelul orașului, eligibilitatea privind sursele de finanțare nerambursabile, dar în același timp, ține cont și de punctajul obținut în cadrul analizei multicriteriale efectuate anterior.

Prioritatile stabilite pe termen scurt acopera domeniile de actiune strategice formulate anterior, anume, infrastructura rutiera, infrastructura velo si pietonala, infrastructura pentru parcare si siguranta in trafic.

In urma celor trei tipuri de analize efectuate, se poate concretiza Planul de actiuni, structurat pe interventii pe termen scurt, mediu si lung.

Interventii pe termen scurt (2017-2020)

Proiecte propuse etapa I- 2017-2020



Figură 8-1 Localizarea proiectelor din etapa I

Pe termen scurt, vor fi realizate urmatoarele interventii:

Tabel 8-3 Prioritizarea intervențiilor pe termen scurt (2018-2020)

Cod	Proiect	Valoare	Sursă
OS01	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	3,30	POR 3.2
OS02	Sistematizarea circulației în cartierul Beclean	1,5	BL
OS03	Reconfigurarea circulației in zona centrala prin introducerea circulației in sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei si Insulei/Tamasi Aron	1	BL
OS04	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa I	1,2	BL
OS05	Infintarea unor noi trasee de transport public și reconfigurarea celor existente	0,02	BL/AS
OS06	Construire si dotare autobaza operator de transport	2,5	BL/AS
OS07	Masuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ in Odorheiu Secuiesc	0,078	POR 3.2
OS08	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)	0,7	POR 3.2
OS09	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef	0,5	POR 3.2
OS10	Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public	0,1	BL
OS11	Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului	0	POR 3.2
OS12	Achizitie de mijloace de transport ecologice	5	POR 3.2
OS13	Implementarea Sistem Management Trafic	1	POR 3.2
OS14	Implementarea unui sistem e-ticketing si a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)	0,5	POR 3.2
OS15	Infiintarea unui operator municipal de transport	0	BL
OS16	Introducerea unui sistem eficient și eficace pentru prioritizare și alocarea cheltuielilor de operare și întreținere pe bază multi-anuală și dezvoltarea unor planuri de eliminare a restanțelor pentru toate activele majore	0,10	BL
OS17	Modernizare P-ta Kakereszt, Str. Santimbru, Str. Scolii	0,3	BL/AS
OS18	Modernizare Str. Baii Sarate, Str. Budvar si Str. Borsai	0,4	BL/AS
OS19	Modernizare Str. Mihai Eminescu. Str. Dozsa Gyorgy	0,3	BL/AS
OS20	Modernizare Partial str. Homorod, Str. Nicolae Balcescu, Str. Wesselenyi	0,5	BL/AS
OS21	Modernizare Str. Ugron Gabor	0,3	BL/AS
OS22	Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu	5,000	POR 13.1

Cod	Proiect	Valoare	Sursă
OS23	Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii Il Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasului	0,5	POR 13.1
OS24	Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei	0,7	BL/AS

Interventii pe termen mediu (2021-2023)

Pe termen mediu, vor fi realizate urmatoarele interventii:

Tabel 8-4 Prioritizarea intervențiilor pe termen mediu (2021-2023)

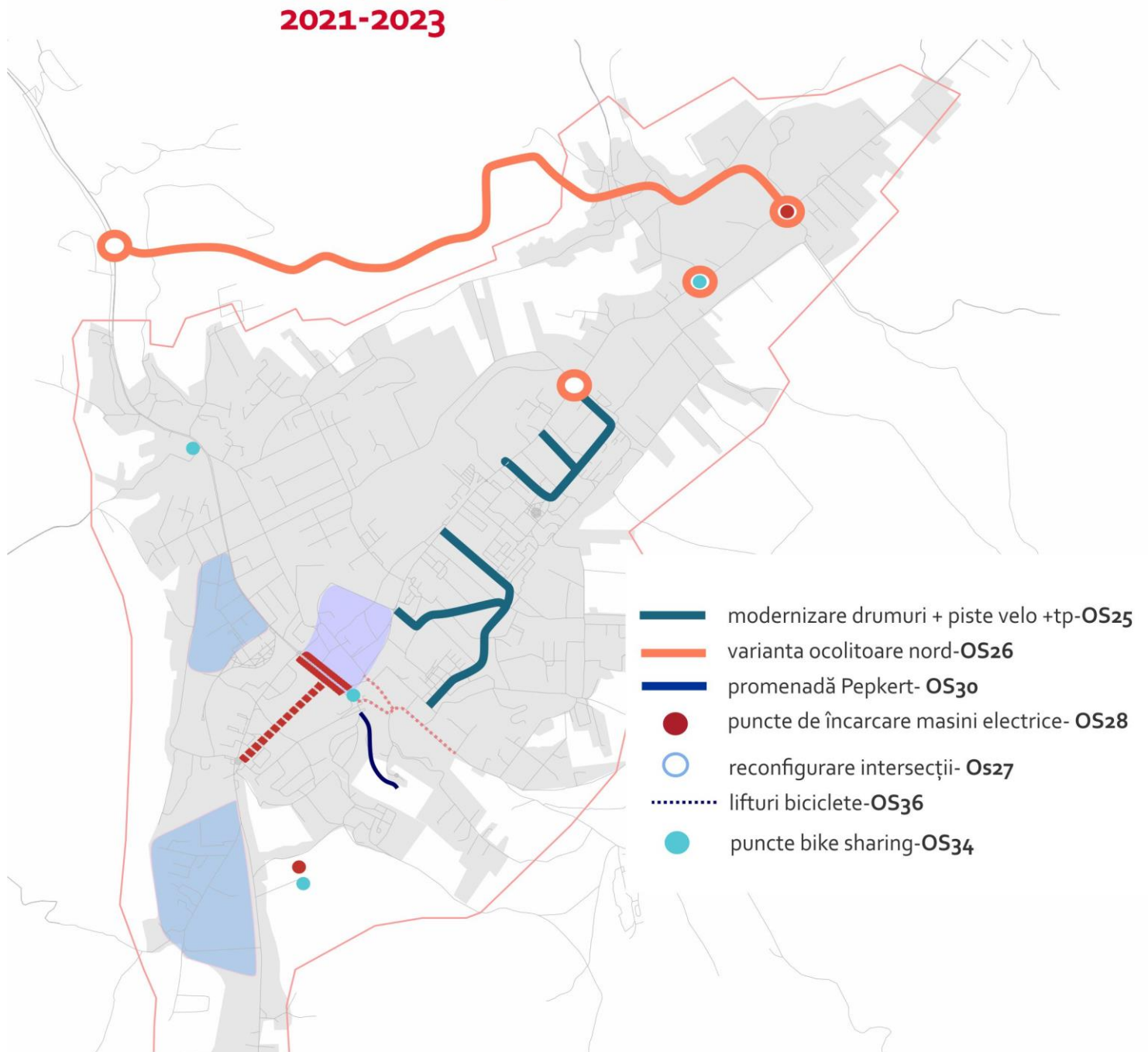
Cod	Proiect	M euro	Perioada
OS25	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1,50	POR 3.2
OS26	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	19	BL/AS
OS27	Reconfigurarea intersectiei int. Lemnarilor (N. Balcescu) - Beclean	0,7	BL
OS28	Promovarea transportului electric prin amplasarea de puncte de alimentare pentru masinile electrice si hibride	0,500	AS
OS29	Constructie/amenajare locuri de parcare si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	2	BL/AS
OS30	Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely -Piata Marton Aron	0,4	BL/AS
OS31	Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos	5	POR 13.1
OS32	Masuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO ₂	0,03	BL/AS
OS33	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II)	0,1	POR 3.2
OS34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0,8	POR 3.2/BL/AS
OS35	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa II	1,8	BL
OS36	Implementarea unui sistem de lift pentru biciclete	0,03	BL/AS

Prioritatile stabilite pe termen mediu acopera domeniile de actiune strategice formulate anterior, anume:; infrastructura rutiera, infrastructura velo si pietonala, implementarea unui sistem de management al traficului și promovarea transportului electric.

Interventii pe termen lung (2024-2030)

Pe termen lung, vor fi realizate urmatoarele interventii:

Figură 8-2 Localizarea proiectelor propuse în Etapa II 2021-2023



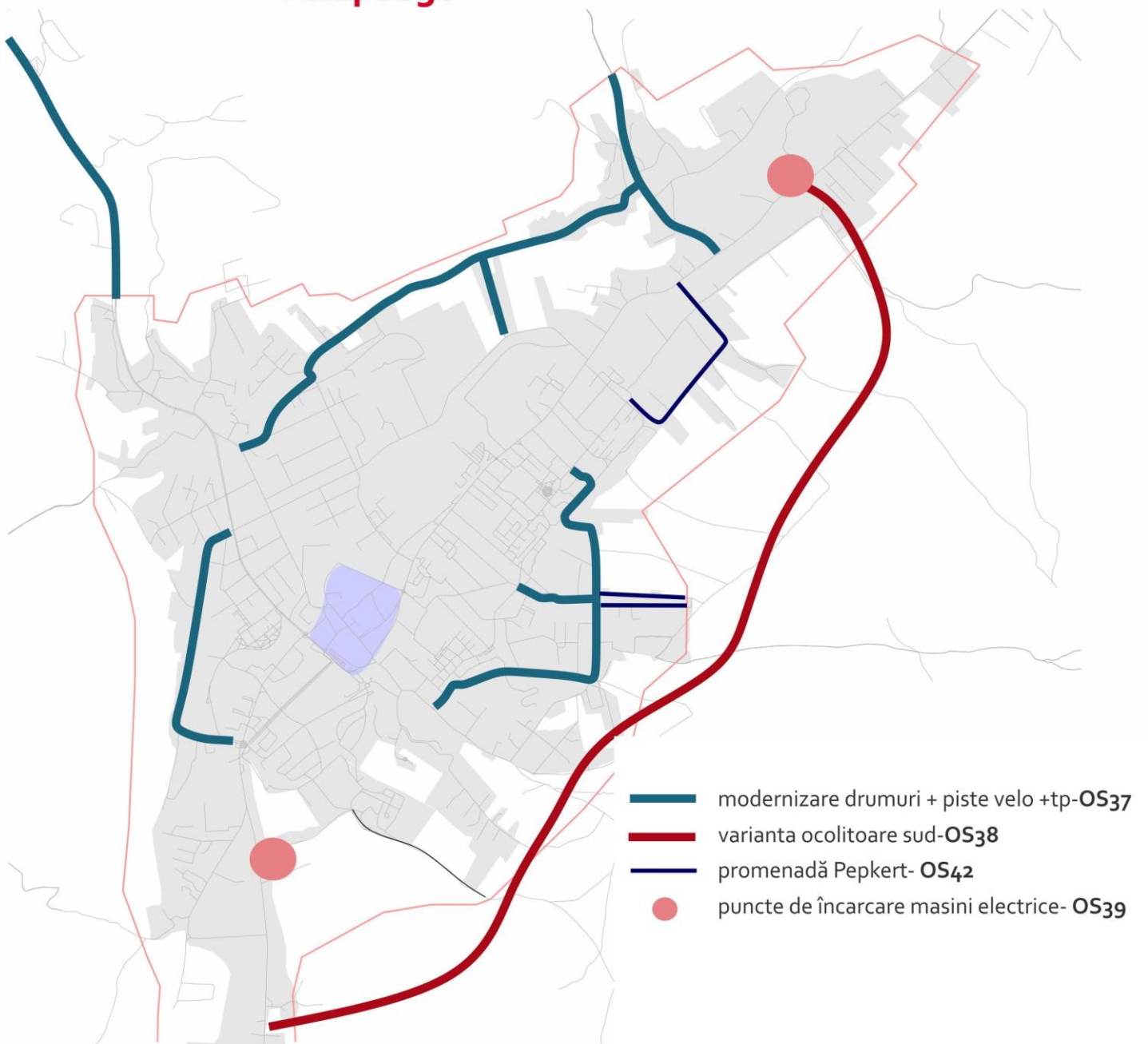
Tabel 8-5 Prioritizarea intervențiilor pe termen lung (2023-2030)

Cod	Proiect	M euro	Perioada
OS37	Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)	1,50	BL/AS
OS38	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc	10	BL
OS39	Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu	1,5	BL/AS
OS40	Constructie/amenajare locuri de parcare de tip smart parking si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	2	BL/AS
OS41	Dezvoltarea unui sistem regional de transport public in comun	3	BL/AS
OS42	Dezvoltarea infrastructurii in zonele de expansiune urbana	3,6	BL
OS43	Semnarea unui Contract Public de Servicii in conformitate cu Reg.CE 1370/2007	0,1	BL
OS44	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)	0,5	BL/AS

Prioritatile stabilite pe termen lung (orizont 2030) includ, pe langa continuarea investitiilor pentru cresterea atractivitatii mobilității sustenabile (velo și pietonal), proiecte privind imbunatatirea infrastructurii rutiere, prin creșterea accesibilității la zonei urbane funcționale și crearea de legături facile. De asemenea, în această etapă se pune accentul pe susținerea noilor zone dezvoltate și asigurarea accesibilității față de restul orașului și punctele de interes ale acestuia.

Tabel următor prezintă prioritățile de investiții alocate perioadelor de implementare 2018-2020-2023, respectiv termen scurt și mediu pentru intervențiile ce au ca surse de finanțare identificate fonduri nerambursabile, în speță Programul Operațional Regional 2014-2020. De asemenea se regăresc și proiecte pe axa de finanțare **13.1- Îmbunătățirea calității vieții populației în orașele mici și mijlocii din România**

Proiecte propuse etapa III- 2024-2030



Figură 8-3 Localizare proiectelor din Etapa III 2024-2030

Tabel 8-6 Lista proiectelor care sunt propuse a fi finanțate din fonduri nerambursabile

Cod	Proiect	M euro	Sursa	Perioada
OS01	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	3,30	POR 3.2	2017-2020
OS07	Masuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ in Odorheiu Secuiesc	0,078	POR 3.2	2017-2020
OS08	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)	0,7	POR 3.2	2017-2020
OS09	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef	0,5	POR 3.2	2017-2020
OS11	Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului	0	POR 3.2	2017-2020
OS12	Achizitie de mijloace de transport ecologice	5	POR 3.2	2017-2020
OS13	Implementarea Sistem Management Trafic	1	POR 3.2	2017-2020
OS14	Implementarea unui sistem e-ticketing si a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)	0,5	POR 3.2	2017-2020
OS22	Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu	5,000	POR 13.1	2017-2020
OS23	Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii II Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasuli	0,5	POR 13.1	2017-2020
OS25	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1,50	POR 3.2	2021-2023

Tabel 8-7 Lista proiectelor finale prioritizare pe orizonturi de timp

Reconfigurarea infrastructurii pentru mobilitate in zona centrala Semipietonizarea spatiilor urbane centrale Sustinerea mobilitatii alternative Cresterea accesibilitatii interne si externe prin lucrari de infrastructura Etapa I (2017-2020)					Sustinerea mobilitatii nepoluante Sisteme auxiliare de sustinere a mobilitatii Extinderea infrastructurii velo Continuarea demersurilor de crestere a accesibilitatii Etapa II (2021 - 2023)				Susținerea intermodalitatii Sustinerea mobilitatii nepoluante Continuitate in modernizarea infrastructurii rutiere Conexiuni imbunatatite cu zonele invecinate Etapa III (2024-2030)			
Cod	Proiect	Valoare	Sursa	Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Nr	Proiect	Valoare	Sursa	
OSo1	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	3,30	POR 3.2	OS25	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1,50	POR 3.2	OS3 7	Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)	1,50	BL/AS	
OSo2	Sistematizarea circulației în cartierul Beclean	1,5	BL	OS26	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	19	BL/AS	OS3 8	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc	10	BL	
OSo3	Reconfigurarea circulatiei in zona centrala prin introducerea circulatiei in sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei si Insulei/Tamasi Aron	1	BL	OS27	Reconfigurarea intersecției int. Lemnarilor (N. Balcescu) - Beclean	0,7	BL	OS3 9	Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu	1,5	BL/AS	
OSo4	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa I	1,2	BL	OS28	Promovarea transportului electric prin amplasarea de puncte de alimentare pentru masinile electrice si hibride	0,500	AS	OS 40	Construcție/amenajare locuri de parcare de tip smart parking si regenerare urbana in zonele cu densitate ridicata	2	BL/AS	
OSo5	Infintarea unor noi trasee de transport public și	0,02	BL/AS	OS29	Construcție/amenajare locuri de parcare si regenerare	2	BL/AS	OS 41	Dezvoltarea unui sistem regional de transport public in comun	3	BL/AS	

Reconfigurarea infrastructurii pentru mobilitate in zona centrala Semipietonizarea spatiilor urbane centrale Sustinerea mobilitatii alternative Cresterea accesibilitatii interne si externe prin lucrari de infrastructura Etapa I (2017-2020)					Sustinerea mobilitatii nepoluante Sisteme auxiliare de sustinere a mobilitatii Extinderea infrastructurii velo Continuarea demersurilor de crestere a accesibilitatii Etapa II (2021 - 2023)					Susținerea intermodalitatii Sustinerea mobilitatii nepoluante Continuitate in modernizarea infrastructurii rutiere Conexiuni imbunatatite cu zonele invecinate Etapa III (2024-2030)		
Cod	Proiect	Valoare	Sursa	Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Nr	Proiect	Valoare	Sursa	
	reconfigurarea celor existente				urbana in zonele cu densitate ridicata							
OSo6	Construire si dotare autobaza operator de transport	2,5	BL/AS	OS30	Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely -Piata Marton Aron	0,4	BL/AS	OS42	Dezvoltarea infrastructurii in zonele de expansiune urbana	3,6	BL	
				OS31	Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos	5	POR 13.1	OS43	Semnarea unui Contract Public de Servicii in conformitate cu Reg.CE 1370/2007	0,1	BL	
OSo7	Masuri de promovare a beneficiilor transportului alternativ in Odorheiu Secuiesc	0,078	POR 3.2	OS32	Masuri organizatorice pentru reducerea emisiilor CO2	0,03	BL/AS	OS44	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)	0,5	BL/AS	
OSo8	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)	0,7	POR 3.2	OS33	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II)	0,1	POR 3.2					
OSo9	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef	0,5	POR 3.2	OS34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0,8	POR 3.2/BL/AS					
OSo10	Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public	0,1	BL	OS35	Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa II	1,8	BL					
OSo11	Implementarea unei politici de parcare la nivelul	0	POR 3.2	OS36	Implementarea unui sistem de lift pentru biciclete	0,03	BL/AS					

Reconfigurarea infrastructurii pentru mobilitate in zona centrala Semipietonizarea spatiilor urbane centrale Sustinerea mobilitatii alternative Cresterea accesibilitatii interne si externe prin lucrari de infrastructura				Sustinerea mobilitatii nepoluante Sisteme auxiliare de sustinere a mobilitatii Extinderea infrastructurii velo Continuarea demersurilor de crestere a accesibilitatii				Susținerea intermodalitatii Sustinerea mobilitatii nepoluante Continuitate in modernizarea infrastructurii rutiere Conexiuni imbunatatite cu zonele invecinate			
Etapa I (2017-2020)				Etapa II (2021 - 2023)				Etapa III (2024-2030)			
Cod	Proiect	Valoare	Sursa	Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Nr	Proiect	Valoare	Sursa
	municipiului										
OS12	Achizitie de mijloace de transport ecologice	5	POR 3.2								
OS13	Implementarea Sistem Management Trafic	1	POR 3.2								
OS14	Implementarea unui sistem e-ticketing si a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)	0,5	POR 3.2								
OS15	Infiintarea unui operator municipal de transport	0	BL								
OS16	Introducerea unui sistem eficient și eficace pentru prioritizare și alocarea cheltuielilor de operare și întreținere pe bază multi-anuală și dezvoltarea unor planuri de eliminare a restanțelor pentru toate activele majore	0,10	BL								

Reconfigurarea infrastructurii pentru mobilitate in zona centrala Semipietonizarea spatiilor urbane centrale Sustinerea mobilitatii alternative Cresterea accesibilitatii interne si externe prin lucrari de infrastructura					Sustinerea mobilitatii nepoluante Sisteme auxiliare de sustinere a mobilitatii Extinderea infrastructurii velo Continuarea demersurilor de crestere a accesibilitatii					Susținerea intermodalitatii Sustinerea mobilitatii nepoluante Continuitate in modernizarea infrastructurii rutiere Conexiuni imbunatatite cu zonele invecinate				
Etapa I (2017-2020)					Etapa II (2021 - 2023)					Etapa III (2024-2030)				
Cod	Proiect	Valoare	Sursa	Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Nr		
OS17	Modernizare P-ta Kakereszt, Str. Santimbru, Str. Scolii	0,3	BL/A S											
OS18	Modernizare Str. Bii Sarate, Str. Budvar si Str. Borsai	0,4	BL/A S											
OS19	Modernizare Str. Mihai Eminescu. Str. Dozsa Gyorgy	0,3	BL/A S											
OS20	Modernizare Partial str. Homorod, Str. Nicolae Balcescu, Str. Wesselenyi	0,5	BL/A S											
OS21	Modernizare Str. Ugron Gabor	0,3	BL/A S											
OS22	Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu	5,000	POR 13.1											
OS23	Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii Il Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasului	0,5	POR 13.1											
OS24	Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei	0,7	BL/A S											

8.2 Prioritățile stabilite

Prin PMUD Odorheiu Secuiesc se propune eficientizarea sistemului urban de transport, având în vedere nevoile și prioritățile de dezvoltare spațială ale orașului, având ca țintă următoarele obiective:

- **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;
- **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.



PANUL DE ACȚIUNE

9 PLANUL DE ACȚIUNE

9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

Investitiile identificate pornesc de la problemele de mobilitate, accesibilitate și siguranță identificate în prezent, precum și de la previziunile de dezvoltare a rețelei în perioada 2018-2030 și sunt structurate după cum urmează:

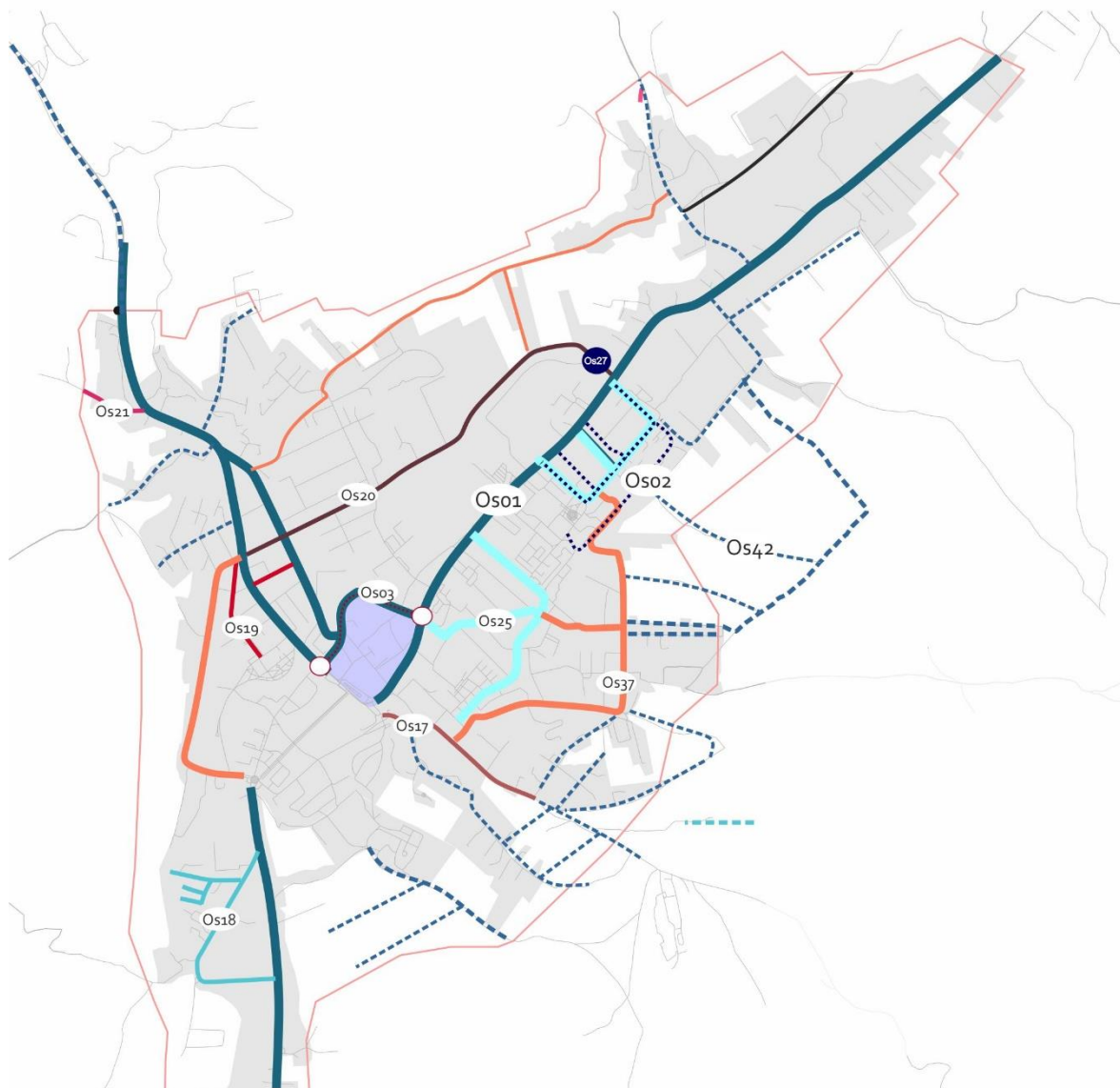
- Creșterea siguranței rutiere prin reconfigurări de intersecții ;
- Sistemizarea locurilor de parcare;
- Reabilitarea străzilor nemodernizate care asigură accesibilitatea zonelor periferice către zona centrală.

Lista de intervenții asupra mobilității și infrastructurii rutiere este afișată mai jos:

Tabel 9-1 Lista de intervenții asupra infrastructurii rutiere

Cod	Proiect	M euro	Perioada	Sursa
OS01	Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	3.30	2017-2020	POR 3.2
OS02	Sistemizarea circulației în cartierul Beclean	1.5	2017-2020	BL
OS03	Reconfigurarea circulației în zona centrală prin introducerea circulației în sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei și Insulei/Tamasi Aron	1	2017-2020	BL
OS04	Modernizarea continuă a infrastructurii de interes local - Etapa I	1.2	2017-2020	BL
OS17	Modernizare P-ta Kakereszt, Str. Santimbru, Str. Scolii	0,3	2020-2023	BL
OS18	Modernizare Str. Băii Sărate, Str. Budvar și Str. Borsai	0,4	2017-2020	BL
OS19	Modernizare Str. Mihai Eminescu. Str. Dozsa Gyorgy	0,3	2017-2020	BL
OS20	Modernizare Parțial str. Homorod, Str. Nicolae Balcescu, Str. Wesselényi	0,5	2017-2020	BL
OS21	Modernizare Str. Ugron Gabor	0,3	2017-2020	BL
OS25	Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1.50	2021-2023	POR 3.2
OS35	Modernizarea continuă a infrastructurii de interes local - Etapa II	1.8	2021-2023	BL
OS37	Extinderea și amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)	1.50	2024-2030	POR 3.2
OS42	Dezvoltarea infrastructurii în zonele de expansiune urbană	3.6	2024-2030	BL

INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ 2018-2030



Figură 9-1 Localizarea proiectelor de infrastructură

Proiectele OS01- OS25-OS37 – Extinderea și amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)

Problemă cărora răspunde acest proiect:

- Starea carosabilului deficitară
- Spațiu dedicat doar pentru mașini
- Staționarea neregulamentară a autovehiculelor
- Lipsa unei infrastructuri pentru biciclete
- Transport public inefficient
- Grad de poluare ridicat

Scopul proiectului propus este de a moderniza spațiul carosabil pentru a crea condiții optime de tranzitare pentru transport public, pietonilor și bicicliștii la nivelul municipiului. Rețeaua de străzi pe care se va interveni este : Tamasi Aron, Orban Balazs, Uzinei, Bethlen Gabor și Beclean.

Prin proiect, se propune crearea unui sistem eficient de rețele de transport la nivelul municipiului și se dorește a raspunde problemelor identificate prin:

- -reducerea timpilor de deplasare
- -favorizarea transportului public
- -promovarea deplasărilor cu bicicleta
- -creșterea siguranței în timpul deplasării
- -scăderea gradului de congestie
- -scăderea gradului de poluare

Proiectul OS02– Sistemizarea circulației în cartierul Beclean

Scopul proiectului propus este de a armoniza circulația autoturismelor, pietonilor și bicicliștilor în cartierul Beclean. La momentul actual, trama stradală îngustă, lipsa unor marcaje și indicatoare rutiere, vizibilitatea scăzută în intersecții, densitatea mare a locuitorilor într-o zonă atât de restrânsă și gradul de motorizare ridicat (circa 1 din 3 persoane deține un autoturism) afectează mobilitatea persoanelor în acest cartier.

Prin proiect, se propune crearea unui sistem coerent de sensuri unice, care să permită traversarea cartierului dintre parte în alta cu ușurință. În același timp, pe o parte din spațiul rămas liber de traficul deviat, se vor construi facilități pentru bicicliști și pietoni.

Astfel, sensurile unice vor fi create pe două direcții principale, în două etape:

Prima etapă

- Str. Lăcătușilor -> Str. Victoriei -> Str. Gabor Aron și artera opusă,
- Bd. Independenței -> Str. Victoriei -> Str. Constructorilor -> Str. Croitorilor – Str. Lăcătușilor

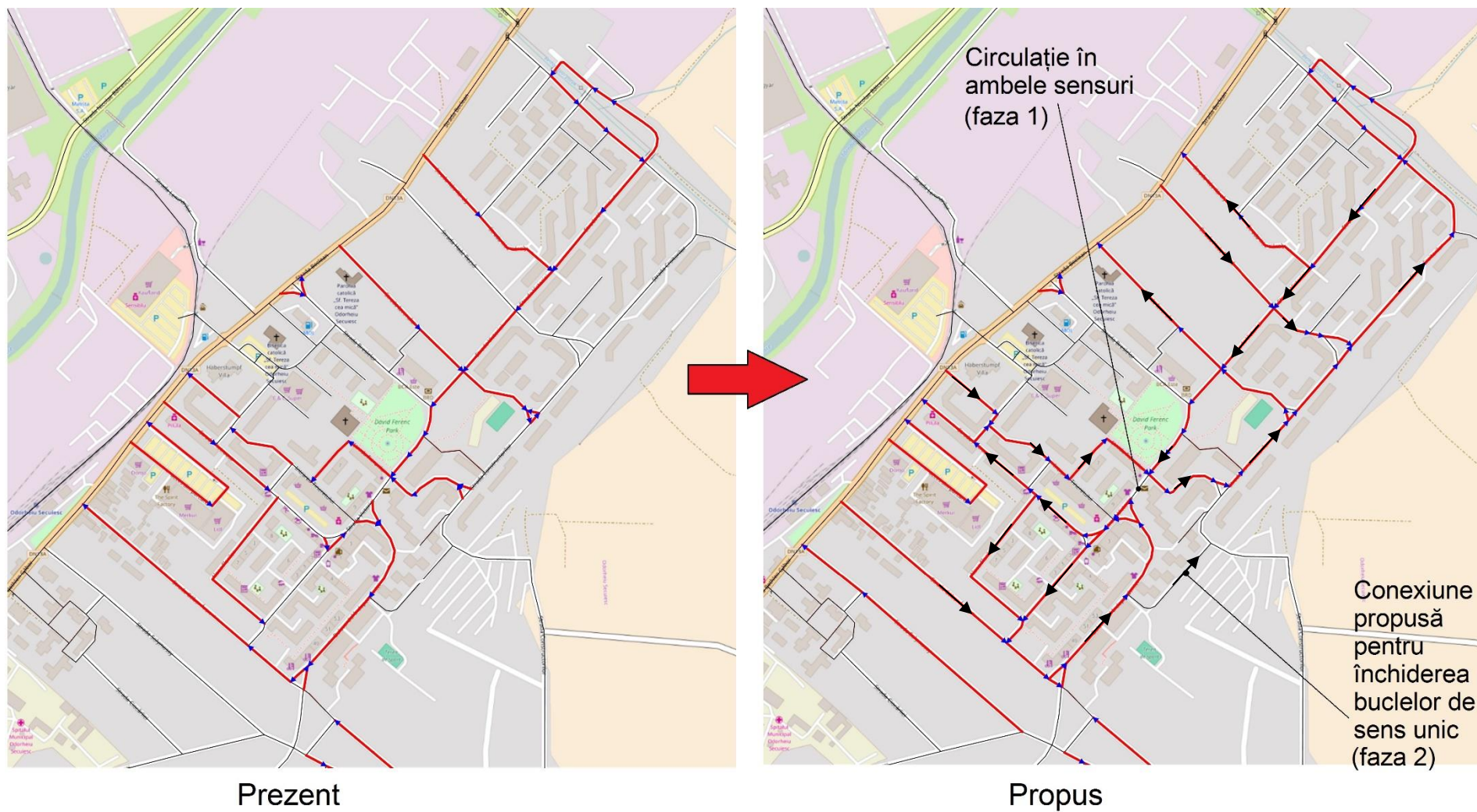
Este foarte important ca în această etapă să fie interzise parcarile pe ambele părți ale carosabilului pe sectorul de stradă (Victoria) care va rămâne cu circulația în ambele sensuri (a se vedea figura 9.1 – segmentul cuprins între str. Olarilor și bd. Independenței. De asemenea, este necesar ca spațiile învecinate intersecțiilor să asigure culoarele de liberă trecere pentru circulația pietonală, velo și a autoturismelor.



A doua etapă constă în construirea unei legături între Bd. Independenței și str. Constructorilor prin zona garajelor. Aceasta va servi la închiderea buclei formate în prima etapă.

Cartierul Beclean – sistemizarea circulației (etapa 2) – construire legatura Bd. Independentei – Str. Constructorilor.





Figură 9-2 Propunere de reorganizarea a circulației în cartierul Beclean

Proiectul OS03 – Reconfigurarea circulației în zona centrală prin introducerea circulației în sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei și Insulei/Tamási Aron

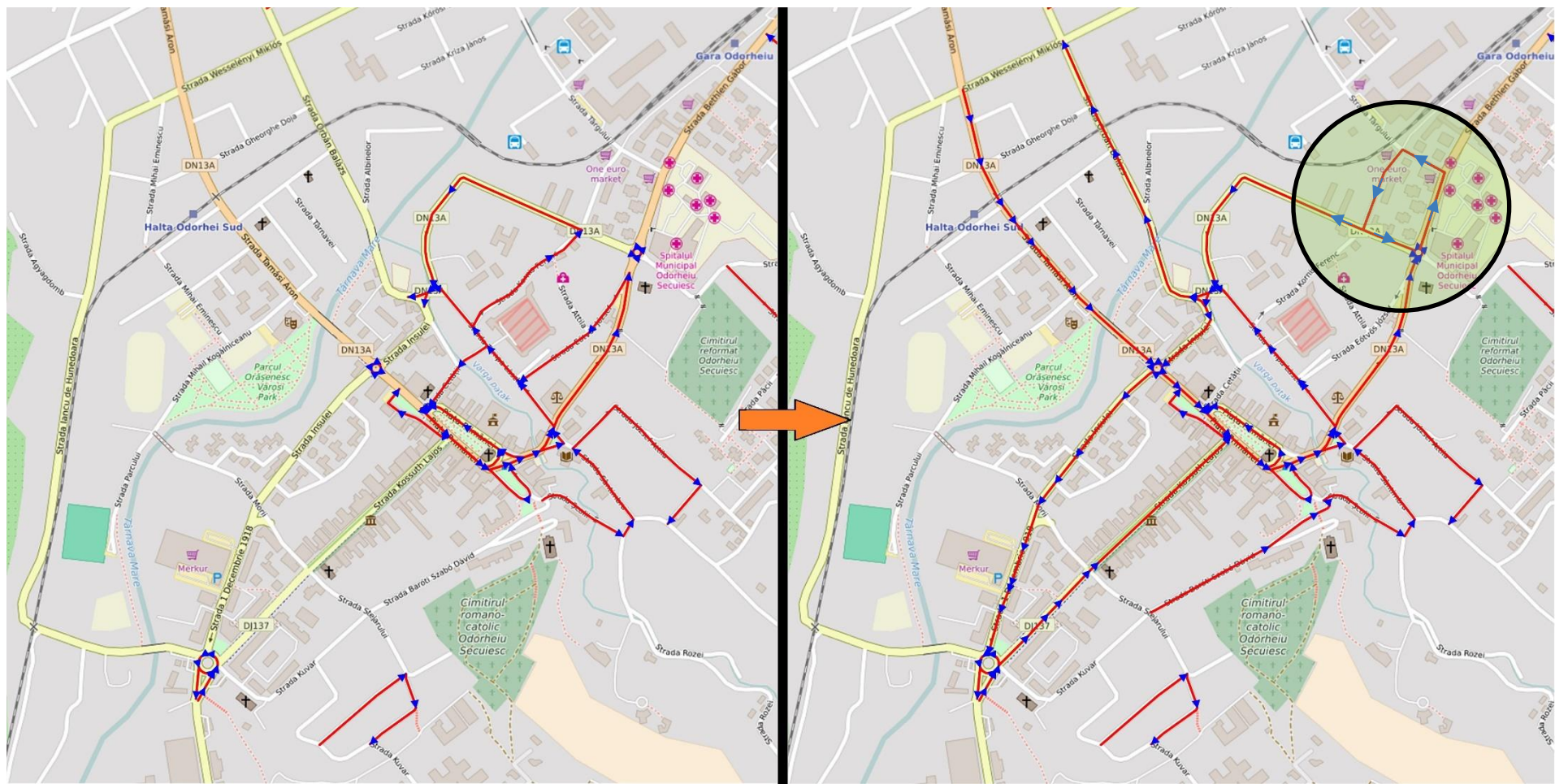
Scopul proiectului propus este de a armoniza circulația autoturismelor, pietonilor și bicicliștilor în zona cea mai problematică a orașului. La momentul actual, o mare din locurile de interes public se găsesc în zona centrală, astfel că centrul orașului este un pol important de generare și atracție a călătorilor. În orele de vârf, valorile de trafic cresc atât de mult, încât pe distanțe scurte, se circula mai repede pe jos sau cu bicicleta decât cu autoturismul. De aceea, proiectul propune crearea unui sistem coerent de sensuri unice, care să permită traversarea centrului orașului mai ușor și fără congestii. În același timp, pe o parte din spațiul rămas liber de traficul deviat, se vor construi facilități pentru bicicliști și pietoni (piste pentru bicicliști și alei de promenadă pe care se vor putea extinde spațiile de servicii și alimentație publică.

Astfel, sensurile unice vor fi create pe două direcții principale:

- Str. Kossuth Lajos spre primărie și artera opusă,
- Str. Insulei -> Str. 1 Decembrie 1918

- Str. Tamási Áron -> primărie și artera opusă,
- Orbán Balázs -> spre Grup Școlar Kós Károly

- Str. Tompa László se va continua cu Str. Tomcsa Sándor, iar aceasta din urmă va avea aceeași direcție a sensului unic.
-



Figură 9-3 Propunere de reorganizarea a circulației în zona centrală o orașului

Inelul de circulație din jurul centrului păstrează actualul sens de mers (în sens opus acelor de ceasornic) cu mențiunea că se va mai crea o buclă de circulație în sens unic (sens anti-orar) pe străzile: Bethlen Gábor > Tâgului > Kornis Ferenc > Uzinei, conform imaginii de mai jos:



Figură 9-4 Propunere de reorganizarea a circulației în zona Spitalului Municipal

Reorganizarea circulației în zona spitalului are ca scop, creșterea fluentei traficului. În prezent, circulația se desfășoară cu mare dificultate prin cele două intersecții (girația de la intersecția cu str. Taberei / Uzinei și intersecția semaforizată de la str. Izvorului). În timp ce intersecția semaforizată prezintă câte două benzi de intrare în intersecție și asigură o capacitate de circulație adecvată, girația de la ieșirea din zona centrului istoric al orașului este insuficientă pentru valorile de trafic din prezent.

Capacitatea unui sens giratoriu cu o banda de circulație pe calea inelară și geometrie adecvată fiind de circa 1.500 autoturisme / oră. Iar în zona acestor intersecții, în timpul orelor de vârf se ating cu ușurință aceste valori de trafic, fără a se mai lua în considerație traversările pietonale care diminuează capacitatea de circulație.

Deși în afara orelor de vârf giratoriul asigură o fluentă relativ bună pentru toți participanții la trafic, indiferent



de direcția de mers, parametrii tehnici și geometrici ai intersecției limitează capacitatea de circulație la valorile cele mai scăzute. Măsurile minimale care se pot adopta pentru îmbunătățirea capacității de circulație sunt: translatarea trecerilor pentru pietoni sau / și instalarea de semafoare pietonale cu buton de cerere a timpului de verde.

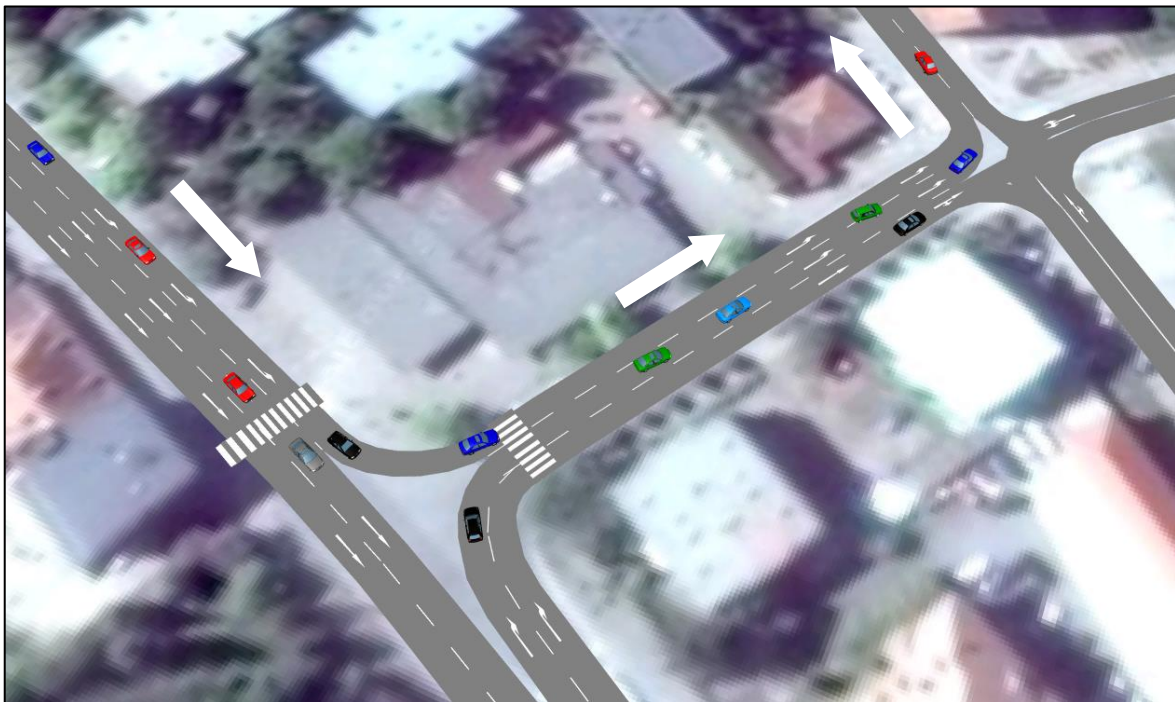
Întrucât limitările de spațiu nu permit îmbunătățirea parametrilor geometrici ai intersecțiilor (exemplu – adăugare banda suplimentară pe calea inelară a girației, benzi suplimentare pe brațele de intrare sau de ieșire din intersecție, ori creșterea razei girației) se propune crearea un sistem de sensuri unice pe străzile menționate mai sus, străzi care să asigure continuitatea traficului pe minim 2 benzi de circulație:

- Str. Bethlen Gábor – 2 sau 3 benzi de circulație / parcare paralelă cu axa drumului / spațiu velo / pietonal
- Str. Târgului – 2 sau 3 benzi de circulație
- Str. Kornis Ferenc – 2 benzi de circulație (desființare locuri de parcare bordură / trotuar)
- Str. Uzinei – 1 sau 2 benzi de circulație + locuri de parcare paralele cu axa drumului

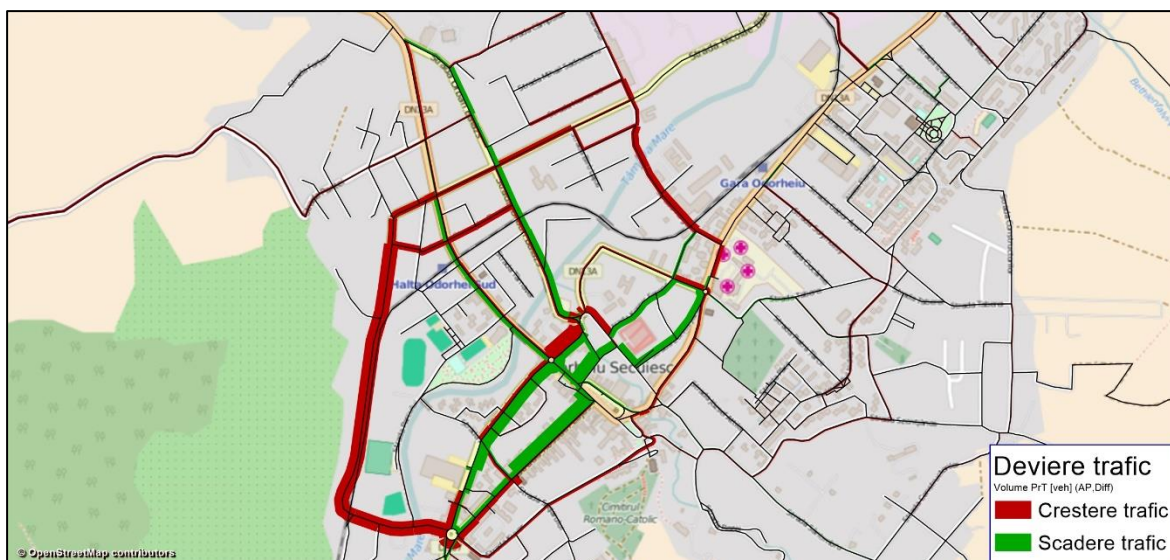
Prin măsura recomandată, este de așteptat ca traficul să se fluidizeze în zonă și să se obțină noi spații care să fie alocate deplasărilor pietonale sau velo.



Figură 9-5 Propunere de alocare a benzilor de circulație (str. Taberei / Uzinei - Bethlen Gábor)



Figură 9-6 Propunere de alocare a benzilor de circulație (str. Izvorului - Bethlen Gábor)



Figură 9-7 Diagrama diferențe, cazurile cu și fără proiect

Se poate observa că, prin sistemul de senzori unice, o parte din trafic va fi deviat din zona centrală către zonele exterioare.

Actualele probleme legate de fluența circulației în zona centrală sunt generate, pe lângă trama stradală insuficientă, și de sistematizarea circulației, adică treceri pentru pietoni și amenajarea intersecțiilor. De exemplu, intersecția Bethlen Gábor cu str. Taberei; fluxul care iese dinspre zona centrală spre Beclean, este fragmentat de traversările pietonale iar intersecția se poate bloca temporar datorită stocajului auto insuficient.



Pentru atingerea eficienței maxime a măsurilor amintite în cadrul acestui proiect este necesar să se:

- Elimine locurile de parcare aflate în imediata vecinătate a intersecțiilor
- Semaforizarea trecerilor pentru pietoni. Se pot instala semafoare cu butoane de cerere a timpului de verde pentru pietoni, astfel încât să se poată asigura o fluență minimală a traficului auto. La momentul prezent, traversările pietonale se fac dispersat în zona intersecțiilor ceea conduce la blocarea temporară a autoturismelor la ieșirea și intrarea în intersecții.
- Interzicerea anumitor viraje de stânga.

Proiectul OS04 Modernizarea continua a infrastructurii de interes local - Etapa I- Etapa II – OS35-OS42

Scopul acestui proiect este de a asigura gradul de accesibilitate și conectivitate al tuturor locuitorilor. Municipiul Odorheiu Secuiesc se extinde de la an la an (expansiune urbană),

creându-se nevoie de a a sigura o legătură facilă între zonele de locuit noi dezvoltate și restul orașului.

Acest proiect răspunde următoarelor probleme:

- Starea drumurilor deficitară
- Lipsa unor conexiuni
- Accesibilitate scăzută
- Zone nedeservite de transportul public
- Accentuarea efectului de marginalizare socială

Efectele produse de implementare proiectelor sunt integrate cu alte direcții de acțiune (încurajarea mobilității active, crearea unor spații publice de calitate, legături facile cu punctele de interes ale orașului) și sunt definite prin:

- Crearea de noi conexiuni
- Creșterea calității carosabilului
- Diminuarea gradului de marginalizare
- Crearea de legături facile cu transportul public
- Încurajarea deplasărilor nemotorizate

Modernizarea mai multor tronsoane cuprinse în proiectele OS17- OS21

Scopul acestui proiect este de a asigura gradul de accesibilitate și conectivitate al tuturor locuitorilor. Acest proiect răspunde următoarelor probleme:

- Starea drumurilor deficitară
- Lipsa unor conexiuni
- Accesibilitate scăzută
- Zone nedeservite de transportul public

Efectele produse de implementare proiectelor sunt integrate cu alte direcții de acțiune (încurajarea mobilității active, crearea unor spații publice de calitate, legături facile cu punctele de interes ale orașului) și sunt definite prin:

- Crearea de noi conexiuni
- Creșterea calității carosabilului
- Crearea de legături facile cu transportul public
- Încurajarea deplasărilor nemotorizate

Transportul public local

Furnizarea unui transport public optim permite orașelor să prospere și să-și îndeplinească aspirațiile economice, de mediu și sociale. Transportul public optim este vital pentru zonele urbane de succes, permițând oamenilor să acceseze locuri de muncă și servicii, iar angajatorii să acceseze piețele forței de muncă. Transportul public bun este eficient, curat, economic și sporește atractivitatea centrelor urbane și a sănătății cetățenilor. Accesul facil oferit de transportul public la oportunități este fundamental în încercarea de a crea o societate mai incluzivă.

Nici un alt mod de deplasare motorizat nu se poate apropia de capacitatea transportului public în ceea ce privește asigurarea transportului unui număr mare de persoane în condiții de siguranță și eficiență.

Îmbunătățirea sistemelor de transport public este, prin urmare, singura modalitate prin care viitoarele provocări legate de creșterea urbană și a mobilității, dezvoltarea economică durabilă și schimbările climatice pot fi abordate cu succes.

Prin urmare, transportul public bun reprezintă o bază pentru calitatea vieții de care ne bucurăm astăzi. Fără a continua să investim și să îmbunătățim în transportul public, nu avem nicio speranță că sectorul transporturilor va aborda cu succes provocările cu care se confruntă lumea.

Analiza situației existente a evidențiat faptul că acoperirea teritoriului cu servicii de transport public este insuficientă și este necesară înființarea de trasee noi sau extinderea celor existente.

Avantaje pentru autoritatea locală sunt atunci când traficul motorizat are un nivel mic ceea ce face orașul mai atractiv și sporește calitatea vieții, ceea ce poate duce la:

- creșterea activității economice (de exemplu, prin turism). În orașele mici, tariful transportului public gratuit nu este mult mai scump decât transportul public convențional. Veniturile din vânzarea de bilete de orașele mici nu acoperă costurile care garantează un bun sistem de transport public. (În Templin-Germania- numai ~ 14% din costurile totale ale transportului public ar putea fi acoperite de venitul biletului, iar restul trebuie să fie finanțat prin subvenție.)
- domeniu urban de înaltă calitate. Un domeniu urban de înaltă calitate este important pentru calitatea vieții cetățenilor. Transportul public are un impact enorm asupra calității regiunii urbane, în special prin reducerea volumului traficului rutier pe autostrăzi și, prin urmare, zgomotul, congestionarea, pericolul și pierderea spațiului cauzate de astfel de vehicule
- scăderea costurilor de întreținere a străzilor
- atenuarea schimbărilor climatice-reducerea de combustibili fosili Întrucât liderii naționali și internaționali caută să facă față provocărilor reprezentate de schimbările climatice, capacitatea transportului public de a contribui la obiectivele de reducere a emisiilor ar trebui să fie serios luate în considerare de către autorități.
- un mediu mai curat. Prin eliminarea autoturismelor de pe străzile noastre, transportul public reduce dramatic poluarea aerului produsă de autovehicule.
- creșterea valorii terenurilor. Există dovezi puternice privind o corelație directă între îmbunătățirea accesului la transportul public și creșterea valorii proprietății.

- **reducerea congestiilor în trafic. Congestiile urbane sunt considerate în general ca fiind una dintre marile blocaje ale dezvoltării productivității economiilor. Transportul public poate juca un rol esențial în atenuarea congestiei urbane.**

Probleme identificate la nivelul transportului public local sunt:

- Grad de acoperire insuficient pentru cererea existentă
- Parc suficient de vehicule pentru transportul public pentru asigurarea frecvenței și a capacității
- Lipsa unei autobaze dotate corespunzător
- Parc învechit de autobuze
- Infrastructură tehnică deficitară pentru străzile pe care circulă mijloacele de transport în comun

Mobilitatea scăzută a persoanelor cu dizabilități Tabel 9-2 Etapizarea proiectelor de transport public

Cod	Proiect	Valoare	Sursă	Perioada
OSo5	Infintarea unor noi trasee de transport public și reconfigurarea celor existente	0.02	BL/AS	2017-2020
OSo6	Construire si dotare autobaza operator de transport	2.5	BL/AS	2017-2020
OS10	Semnarea unui Contract Public de Servicii cu operatorul de transport public	0.1	BL	2017-2020
OS12	Achizitie de mijloace de transport ecologice	5	POR 3.2	2017-2020
OS14	Implementarea unui sistem e-ticketing si a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptare)	0.5	POR 3.2	2017-2020
OS15	Infiintarea unui operator municipal de transport	0	BL	2017-2020
OS41	Dezvoltarea unui sistem regional de transport public in comun	3	BL/AS	2024-2030
OS43	Semnarea unui Contract Public de Servicii in conformitate cu Reg.CE 1370/2007	0.1	BL	2024-2030

Intervențiile identificate pe transportul public vizează în primul rând achiziția de mijloace de transport nepoluante și investiții pentru creșterea atractivității sistemului de transport public, cum ar fi amenajarea stațiilor de așteptare, dotarea acestora cu sisteme de informare și mobilier urban și informatizarea sistemului de transport.

- Infiintarea unui nou traseu de transport public in municipiul Odorheiu Secuiesc
- Restructurarea, frecventelor si orarului de operare curent
- Achizitie mijloace de transport public ecologic-10 bucați (8-9 m).

Pe termen scurt și mediu se propun lucrări de infrastructură mai ample, cum ar fi modernizarea completă a întregii rețele de străzi pe care circulă autobuzele, în scopul scaderii consumurilor energetice și a costurilor pentru reparatii și mentenanța.

ITS- Implementarea unui sistem e-ticketing si a unui sistem de informare a pasagerilor (afisaje electronice in statii privind oportunitatea de traseu, conexiuni, durate de parcurs, timp de asteptar



Figură 9-8 Exemplu de stație de autobuz inteligentă

Sursă:

<https://ro.pinterest.com/pin/308637380692355105/?lp=true>

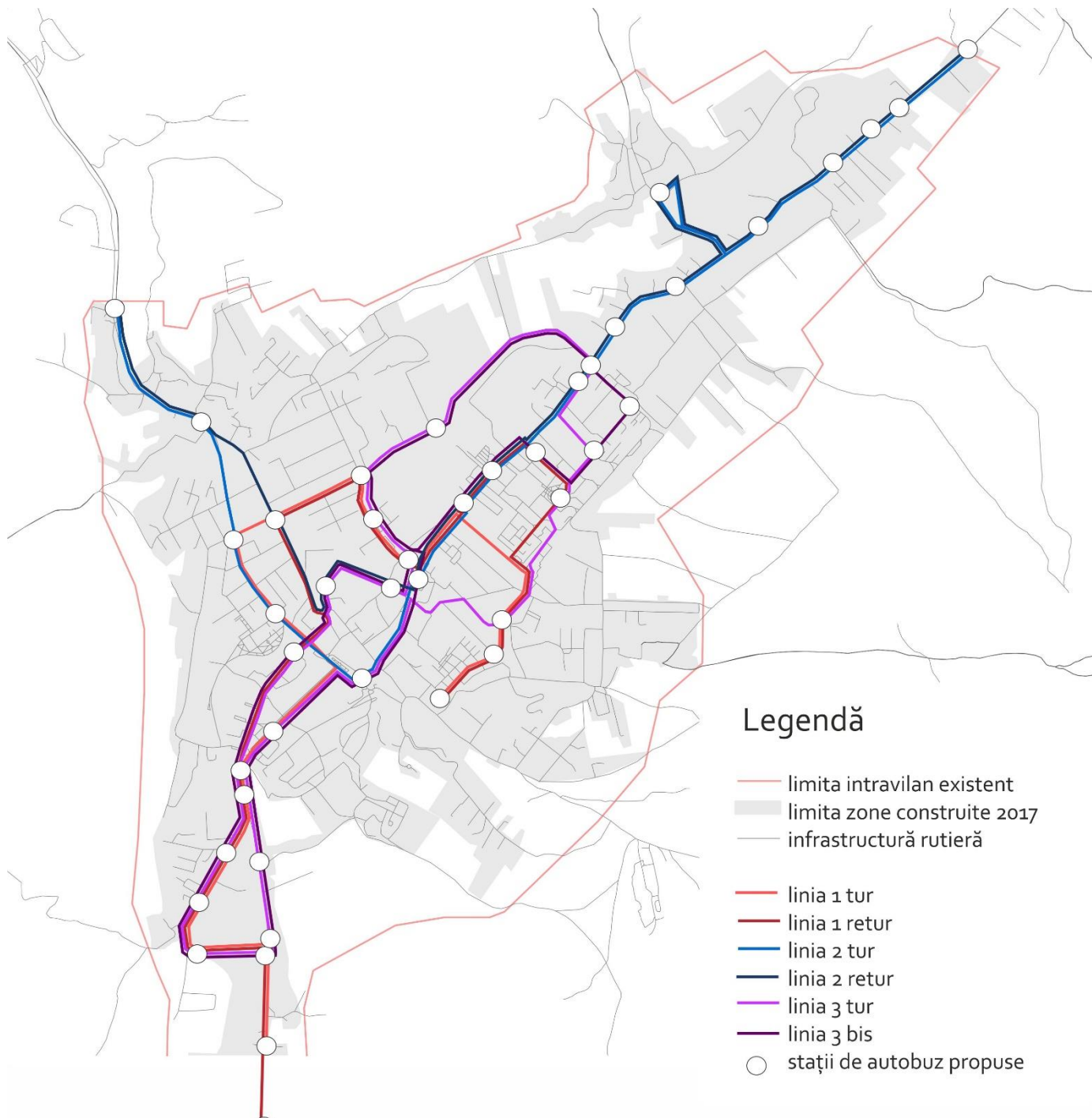
Un sistem inteligent de transport (ITS) este o aplicație avansată care, pe lângă a include informații inteligente ca atare, își propune să ofere servicii inovatoare legate de diferite moduri de transport și de gestionare a traficului și să permită diferiților utilizatori să fie mai bine informați și să devină mai siguri, prin "rețelelor de transport mai inteligente".

Cu toate că ITS se referă la toate modurile de transport, Directiva Uniunii Europene 2010/40 / UE din 7 iulie 2010 definește STI ca sisteme în care se aplică tehnologiile informației și comunicațiilor în domeniul transportului rutier, , vehiculele și utilizatorii, gestionarea traficului și gestionarea mobilității, precum și interfețele cu alte moduri de

transport. STI pot îmbunătăți eficiența transportului într-o serie de situații, și anume transportul rutier, gestionarea traficului, mobilitatea etc

Aceste stații de autobuz inteligente pot avea în componența lor:

- panouri solare
- sisteme inteligente de informare al orarului de autobuz
- automate de bilete
- panouri interactive
- sisteme de încărcare pentru dispozitive electrice
- sistem bike sharing/ rasteluri pentru biciclete



Legendă

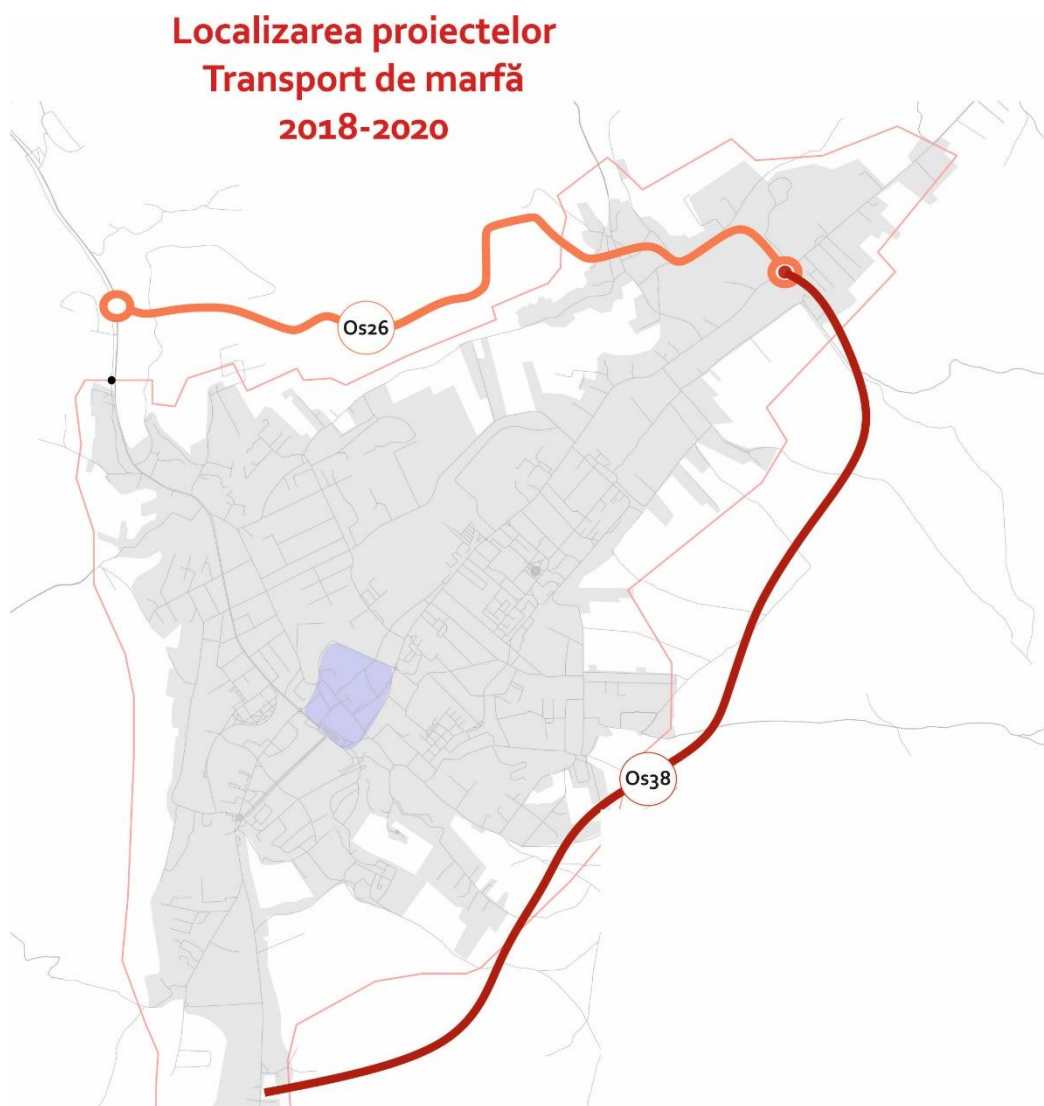
- limita intravilan existent
- limita zone construite 2017
- infrastructură rutieră
- linia 1 tur
- linia 1 retur
- linia 2 tur
- linia 2 retur
- linia 3 tur
- linia 3 bis
- stații de autobuz propuse

Figură 9-9 Harta transport public propus

9.3 Transport de marfă

Rețeaua stradală este solicitată de fluxuri importante de trafic greu, de tipul:

- Fluxurilor de traversare (96% din total fluxurilor de marfă) – aceste tipuri de fluxuri se manifesta in special pe relatiile est-vest;
- Deplasări generate de activitățile comerciale sau industriale (cu o pondere de 4% din totalul cererii de transport marfă).

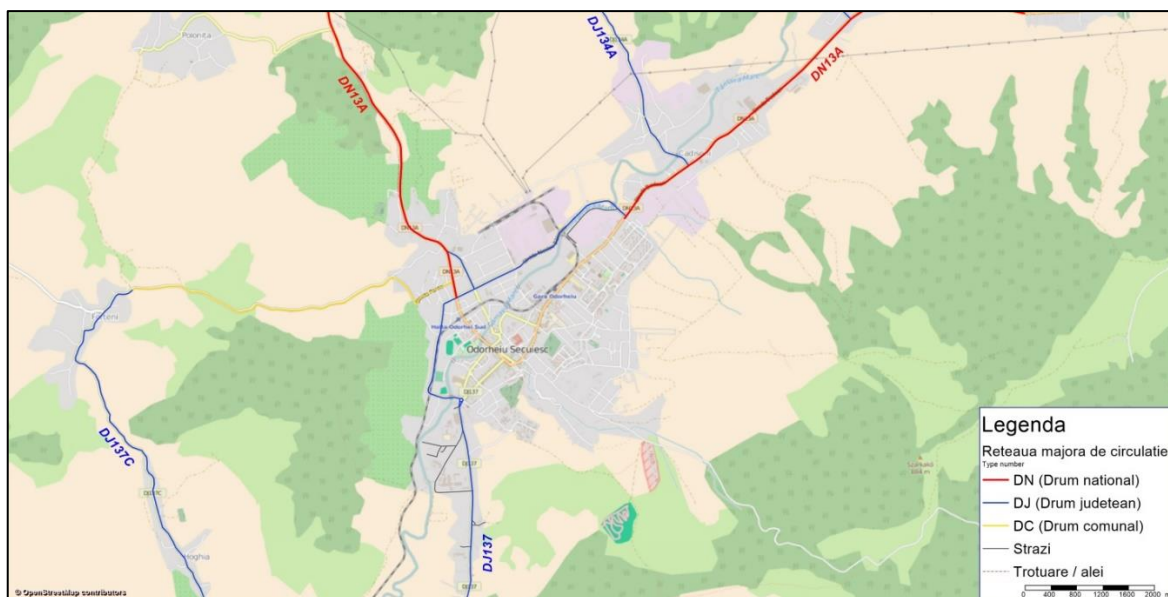


Figură 9-10 Localizarea proiectelor -Transport de marfă

Tabel 9-3 Intervențiile propuse pentru transportul de marfă

Cod	Proiect	Valoare	Sursa	Etapizare
OS26	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc	19	BL/AS	Etapa II (2021-2023)
OS38	Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană in zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc	10	BL	Etapa III (2024-2030)

•



Figură 9-11 Schema arterelor pe care este permis accesul vehiculelor grele

Din matricele origine – destinație, efectuate cu ocazia anchetelor de circulație pe rețeaua adiacentă municipiului Odorheiu Secuiesc, au rezultat distribuții mai uniforme ale traficului de mărfuri decât cel de pasageri. Astfel că, tranzitul vehiculelor comerciale se face, în special, pe axele Cristuru Secuiesc – Miercurea Ciuc și Târgu Mureș – Miercurea Ciuc.

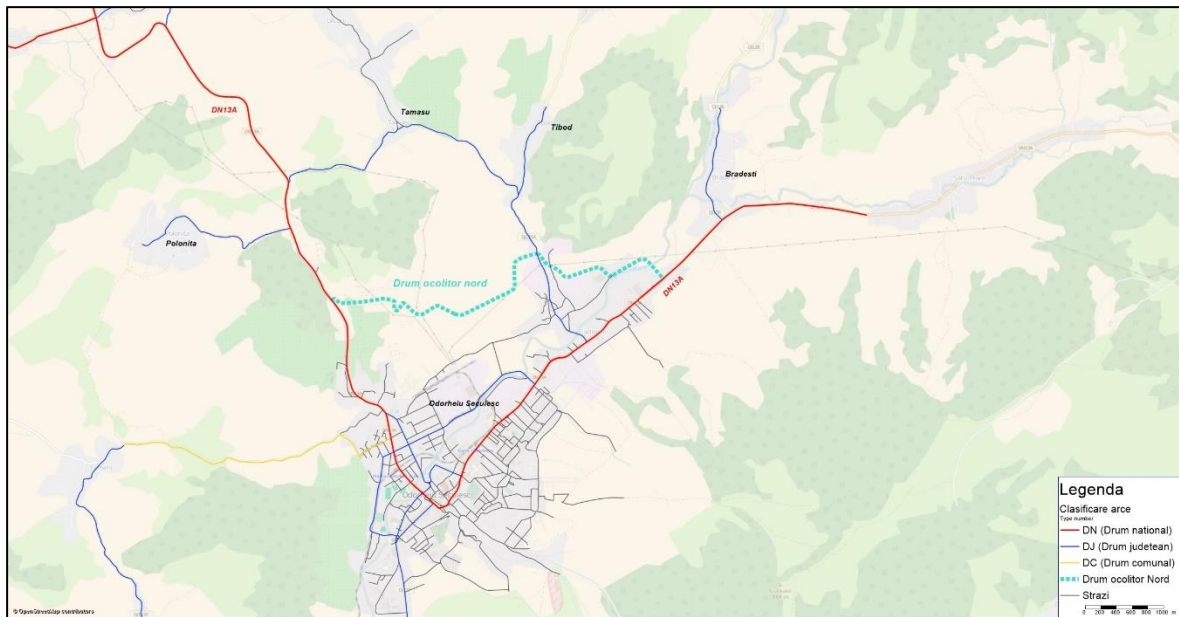
Traficul de camioane de marfă are un impact negativ asupra comunității, precum și asupra infrastructurii urbane, prin:

- Emisii crescute, zgomot;
- Accelerarea degradării carosabilului;
- Reducerea fluenței circulației și a capacității de circulație;
- Creșterea riscului de apariție a accidentelor.

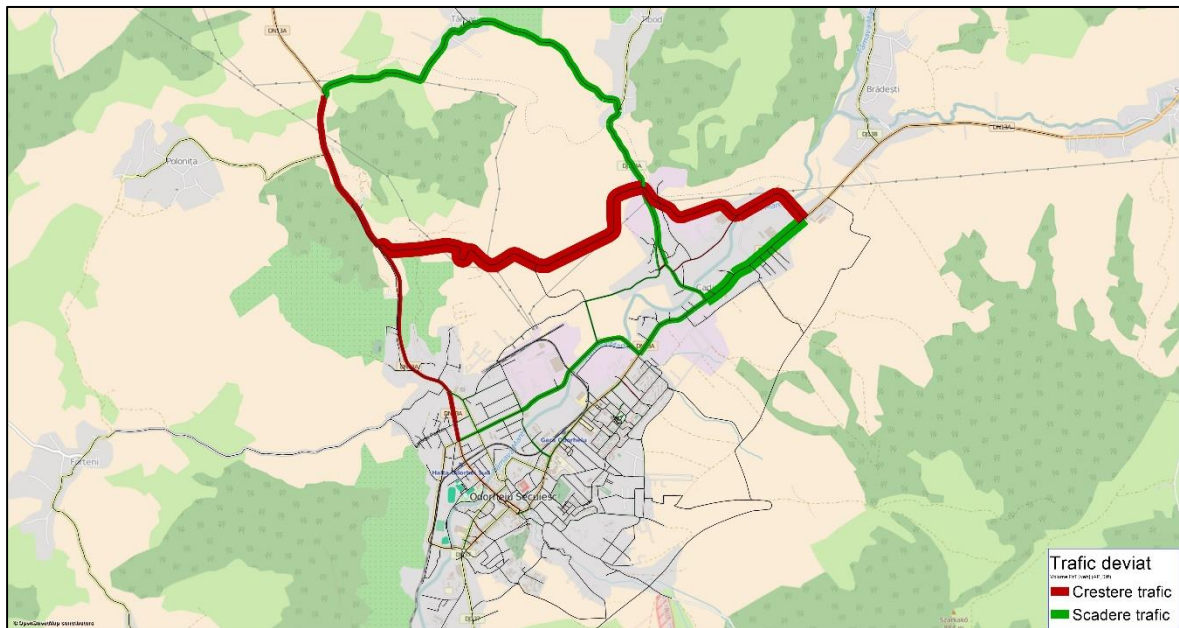
Planul de acțiune vizează reducerea efectelor negative ale traficului comercial asupra comunității și mediului urban prin crearea de facilități adecvate deservirii cererii de transport marfă.

Proiectul OS26 – Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc

Municipiul Odorheiu Secuiesc se află amplasat pe culoarul drumului național DN13A și a drumului județean DJ137, drum ce face legătura între Miercurea Ciuc (partea estică a țării) și zona centrală a țării, astfel că tot traficul de tranzit se desfășoară pe rețeaua orașului, contribuind astfel la poluarea și disconfortul locuitorilor. În conformitate cu prevederile din PUG a fost studiat traseul unui drum care să scurteze parcursul DN13A și, în același timp, să ocolească zona urbană, astfel:



Figură 9-12 Traseul drumului ocolitor nord (V2)



Figură 9-13 Diagrama diferențe, cazurile cu și fără proiect

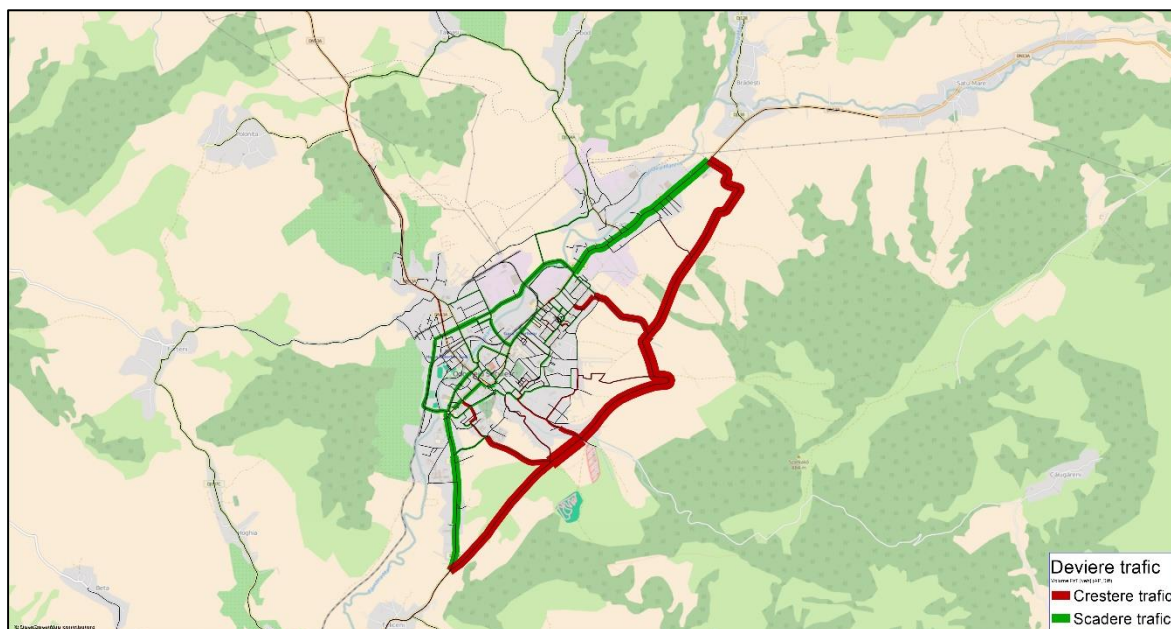
Se poate observa că drumul ocolitor va descărca o parte din traficul, care în prezent tranzitează zona urbană a municipiului Odorheiu Szeuiesc. Reducerile de trafic se observă pe actuala ocolitoare formată din str. Nicolae Bălcescu – str. Orbán Balázs.

Proiectul OS38 – Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc

Municipiul Odorheiu Secuiesc se află amplasat pe culoarul drumului național DN13A și a drumului județean DJ137, drum ce face legătura între Miercurea Ciuc (partea estică a țării) și zona centrală a țării, astfel că tot traficul de tranzit se desfășoară pe rețeaua orașului, contribuind astfel la poluarea și disconfortul locuitorilor. În conformitate cu prevederile din PUG a fost studiat traseul unui drum care să ocolească zona urbană, astfel:



Figură 9-14 Traseul drumului ocolitor sud



Figură 9-15 Diagrama diferențe, cazurile cu și fără proiect

Se poate observa că drumul ocolitor va descărca o parte din traficul, care în prezent tranzitează zona urbană a municipiului Odorheiu Secuiesc. Reducerile de trafic se observă pe actuala ocolitoare formată din str. Nicolae Bălcescu – str. Iancu de Hunedoara, dar și pe str. Beclean, respectiv traseul drumului județean DJ137.

Un aspect important al acestui drum important este că el va conecta, prin intermediul unor drumuri locale, cartierele Taberei, Beclean, Kuvar, nemaifiind necesar ca anumite călătorii să fie desfășurate pe rețeaua interioară a orașului.

9.4 Mijloace alternative de mobilitate

Deplasări pietonale

În ceea ce privește deplasările pietonale propuse pentru Municipiul Odorheiul Secuiesc, acestea vor fi reprezentate prin conturarea unor spații pietonale atractive și sigure. Din acest motiv la nivelul arterelor majore (drumuri județene / naționale) prioritatea va fi creșterea gradului de siguranță prin vegetație de aliniament și alte elemente menite să protejeze pietonii de traficul auto. În cazul zonelor rezidențiale în curs de dezvoltare (preponderent partea sud-estică) prioritatea va fi redimensionarea circulațiilor secundare (modernizare), astfel încât să existe spațiu eficient pentru pietoni.

La nivelul cartierelor Beclean I, Beclean II și Taberei prin redimensionarea corectă a spațiului pietonal, se va îmbunătăți calitatea imaginii urbane, fluiditate și accesibilitatea nemotorizată prin implementarea conceptului „walkable neighbourhoods” (cartiere circulabile pietonale). Acest lucru implică transformarea unor străzi din dublu sens în sens unic sau chiar transformarea lor în spații partajate (shared space).

În ceea ce privește zona centrală, se propune ca aceasta să fie transformată treptat într-o zonă pietonală, partajată cu trasee ciclabile, prin excluderea totală a accesului auto (cu excepția inelului central). Așadar, acest proces va pune în valoare identitatea locală, totodată conectând zonele rezidențiale cu centrul istoric prin trasee recreativ-turistice. Prin reconfigurarea centrului istoric prioritizând pietonii și alte metode alternative de deplasare, acesta va fi transformat într-un spațiu cu o valoare cultural-comunitară deosebită. De asemenea, se propune valorificarea Cetății prin crearea unui spațiu pietonal de tip promenadă, ce va face parte dintr-un traseu turistic la nivelul municipiului, cuprinzând principalele elemente valoroase din punct de vedere arhitectural și natural.

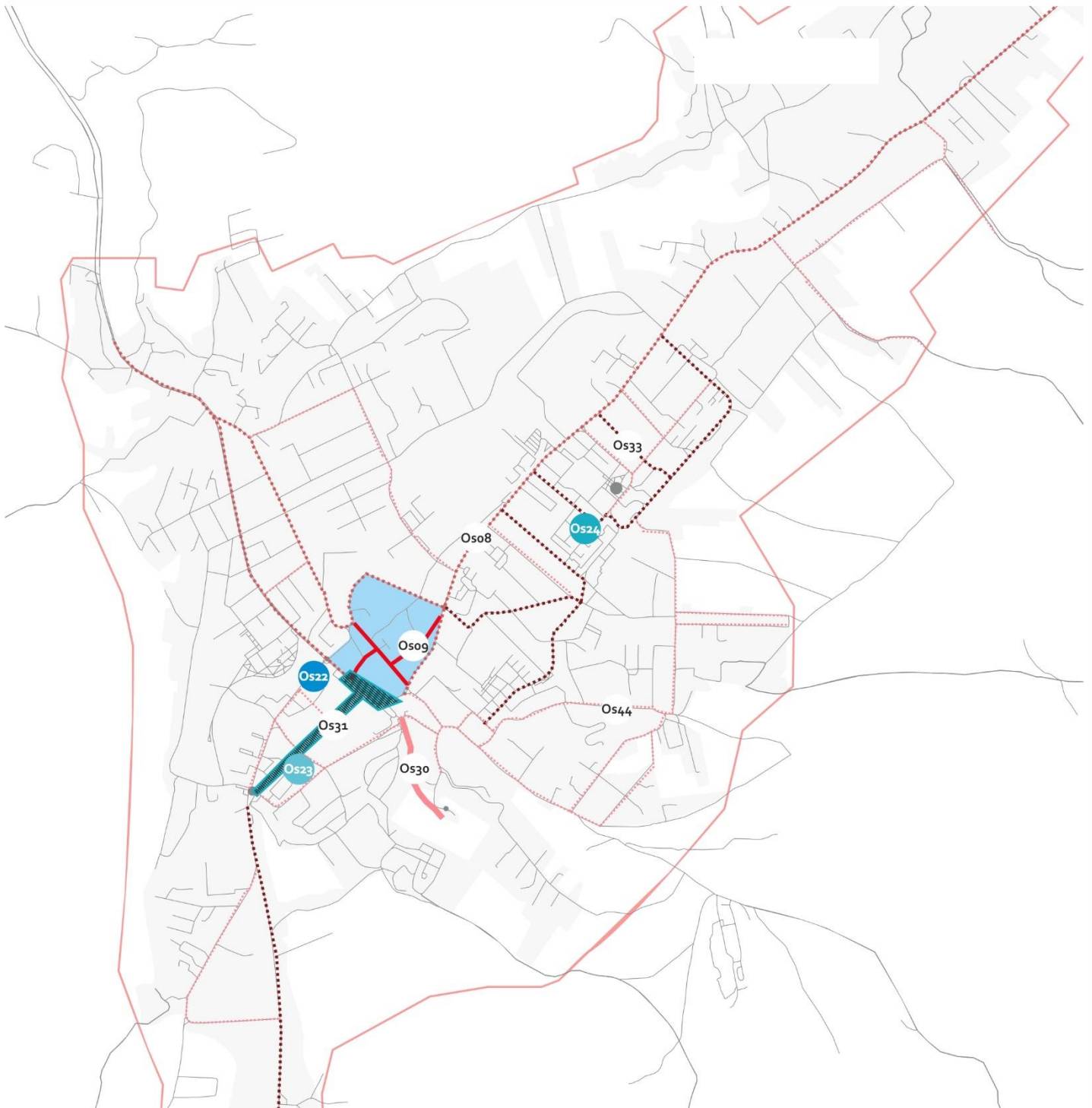
În concluzie, procesul de pietonizare a zonei centrale va contribui decisiv la relansarea laturii cultural-comunitare a municipiului Odorheiul Secuiesc, oferind locuitorilor și turiștilor un spațiu plăcut pentru întâlniri, cumpărături și evenimente.

Traseele pietonale turistice, vor avea un rol important în promovarea imaginii urbane, iar prin valorificarea spațiilor pietonale cu caracter local și reconfigurarea lor în spații dedicate pietonilor, gradul de vizibilitate al municipiului va crește din punct de vedere turistic. Așadar, au fost identificate o serie de străzi cu un profil pietonal subdimensionat sau inexistent, însă cu un caracter unic, ce se propun a fi reconfigurate în spații de tip „shared space” și conectate cu traseul turistic local. Aceste străzi sunt(specifice pentru zona centrală): Strada Fântânei, Strada József Attila și Strada Baróti Szabó Dávid. Alte elemente caracteristice ce vor constitui acest traseu

pietonal este includerea unor pasaje și ganguri ca elemente de legătură între zonele de interes turistic. Acestea vor conecta străzile József Attila și Drumul Județean 13A, Strada Kossuth Lajos cu Strada Teilor, integrându-se mai departe în traseul pietonal pe malul Râului Târnava Mare. Traseul pietonal pe malul râului Târnava Mare , reprezintă un mare potențial de promovare a zonelor de agrement , precum și potențial de contactare a punctelor importante de interes la nivelul municipiului.

În concluzie, prin crearea unui sistem pietonal eficient, integrat în sistemul de mobilitate al

INFRASTRUCTURĂ PIETONALĂ 2018-2020



Figură 9-16 Localizarea proiectelor dedicate infrastructurii pietonale în perioada 2018-2020

municipiului, se vor promova metodele de deplasare alternativă, ce vor avea ca efect: creșterea accesibilității și conectivității, promovarea identității locale, siguranța locuitorilor, scăderea poluării, fluidizarea traficului, toate acestea contribuind mai departe la dezvoltarea durabilă a municipiului Odorheiul Secuiesc.

Tabel 9-4 Intervențiile propuse pentru mobilitatea pietonală

Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Etapizare
OS09	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo, Etovos Jozef	0.5	POR 3.2	Etapa I (2017-2020)
OS08	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa I)	0.7	POR 3.2	Etapa I (2017-2020)
OS22	Reamenajarea spațiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu	5.000	POR 13.1	Etapa I (2017-2020)
OS23	Reamenajarea și reconectarea pietii publice din zona strazii Il Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orașului	0,5	POR 13.1	Etapa I (2017-2020)
OS24	Reamenajarea spațiului public Kiskoved Zold Tere, formată la intersecția Str. Pietroasa cu Str. Victoriei	0,7	BL/AS	Etapa I (2017-2020)
OS30	Crearea promenadă pietonală Papkert între străzile Kiss Gergely -Piata Marton Aron	0,4	BL/AS	Etapa II (2021-2023)
OS31	Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos	5	POR 13.1	Etapa II (2021-2023)
OS33	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa II)	0.1	POR 3.2	Etapa II (2021-2023)
OS44	Modernizarea traseelor pietonale identificate (Etapa III)	0.5	BL/AS	Etapa III (2024-2030)

Infrastructura velo

În procesul de elaborarea a propunerilor pentru infrastructura velo au fost luate în considerare studiile deja existente, elaborate de filiala locală a UDMR (Kerékpáros közlekedés Székelyudvarhelyen), disponibile pe: www.kerekpar.ro. De asemenea, au avut loc consultări cu comunitatea bicicliștilor pentru definitivarea rețelei velo primare și secundare.

Infrastructura velo propusă este etapizată pe trei stagii de implementare care sunt corelate cu lansarea altor proiecte de mobilitate.

Întreaga rețea velo propusă pentru municipiul Odorhei Secuiesc este dezvoltată pornind de la resursele de spațiu disponibile în prezent (la nivel de profil stradal), luând în considerare normative și standarde folosite la nivelul orașelor europene¹⁸. Infrastructura velo propusă pentru municipiul Odorhei Secuiesc pornește de la nevoia de a conecta principalele puncte de interes prin trasee care să fie:

Figure: siguranța în trafic este una dintre cele mai importante caracteristici ale infrastructurii velo. Ea asigură deplasarea bicicliștilor în condiții de siguranță evitând astfel conflicte cu traficul motorizat sau chiar cu pietoni. Siguranța în trafic reprezintă adesea criteriul principal pentru alegerea între pistă sau bandă pentru bicicletă. Cu cât crește viteza legală de deplasare a autovehiculelor rutier cu atât va fi nevoie de măsuri suplimentare de protecție pentru bicicliști. În

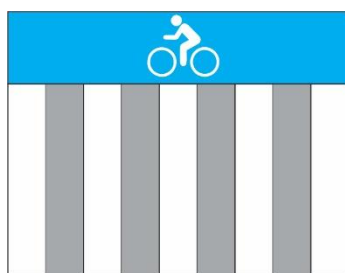
¹⁸ În momentul de față România nu deține un normativ sau standard actualizat pentru realizarea infrastructurii pentru biciclete. Singurul document oficial care prevede informații legate de proiectarea infrastructurii velo este: STAS 10144-2-91

general pornind de la viteza de 50km/h infrastructura velo trebuie protejată prin delimitări fizice sau cel puțin marcaje. Din acest motiv pentru DJ 137 este propusă o pistă pentru biciclete delimitată fizic de traficul rutier. Astfel, pe acest segment biciclistul este ferit de traficul greu.

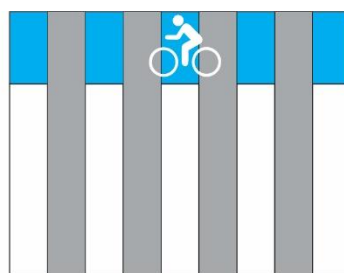
Directe: cu cât este un traseu mai scurt (direct) cu atât va crește gradul lui de utilizare. Bicicliști, mai ales cei experimentați aleg mereu traseul cel mai scurt pentru a ajunge la destinație. Astfel rețeaua velo construită pentru municipiul Odorheiu Secuiesc caută optimizarea relațiilor între principalele puncte de interes cotidian și zonele rezidențiale.

Coezive: coeziunea este importantă pentru crearea unei rețele de trasee ciclabile coerente și continue. Prin crearea unui sistem coeziv, se oferă libertatea de deplasare și accesibilitate a tuturor facilităților unui oraș, fără obstacole și limite de orientare către obiective importante. Așadar, prin eliminarea barierelor și drumurilor necorespunzătoare, creștem gradul de încredere al participanților la traficul nemotorizat. Coeziunea se referă și la conexiunea cu celelalte tipuri de transport urban (tren, autobuze). Coeziunea, respectiv continuitate reprezintă principalul motiv pentru care infrastructura velo propusă pentru strada Bethlen Gábor este formată doar din benzi pentru biciclete deși profilul permite amplasarea unor piste pe un segment restrâns.

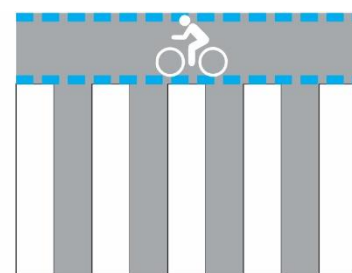
Atractive și confortabile: atractivitatea și confortul unui traseu sunt necesare pentru atragerea unui număr cât mai mare de utilizatori ai traficului nemotorizat. Este important pentru design-ul traseelor ca acestea să se încadreze în mediul înconjurător și să susțină caracterul local al zonei. De asemenea, prin utilizarea unor materiale calitative în crearea traseelor ciclabile, crește și gradul de confort al acestora, întrucât se dorește eliminarea eforturilor iregulare în parcurgerea unor rute. Atractivitatea unui traseu este importantă în special pentru rutele amenajate pentru activitățile de recreere și agrement, ele având rol estetic.¹⁹ Din acest motiv trebuie acordată o atenție sporită la detaliu în procesul de amenajare pistelor și benzilor pentru biciclete. Marcajele trebuie să fie extrem de vizibile, motiv pentru care este recomandabil ca piste și benzile să dețină o culoare contrastantă față de cea a asfaltului (roșu, verde sau albastru deschis). De asemenea, este important modul în care sunt marcate zonele în care bicicliștii traversează carosabilul (în intersecții).



Biciclistul nu intră în conflict cu traficul rutier, are prioritate (trecere semaforizată fără variantă de intermitent dreapta)



Biciclistul poate intra în conflict cu traficul rutier deci trebuie să se asigure la traversare



Biciclistul este obligat să coboare de pe bicicletă la traversare

¹⁹ Criterii de calitate a rețelei de piste și biciclete evidențiate în Dufour, D. 2010. PRESTO Cycling Policy Guide- Cycling Infrastructure. PRESTO (Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode).

Figură 9-17 Exemplu de marcaje pentru traversarea pistelor și benzilor pentru biciclete

Un alt criteriu pentru conturarea rețelei velo a fost diversitatea utilizatorilor. Astfel au fost luate în considerare următoarele trei profile de utilizatori:

Utilizatorii cu experiență sunt obișnuiți cu traficul autovehiculelor și doresc conexiuni directe, rapide și convenabile ca acces la destinații. Bicicliștii avansați, de obicei preferă pe benzile amenajate pe carosabil.

Utilizatorii de bază sunt mai puțin încrezători decât bicicliștii avansați. De obicei, selectează rutele unde bicicliștii au desemnat un spațiu de operare, cum ar fi piste pentru biciclete, trasee utilizate în comun cu autovehiculele (sharedspaces²⁰), sau străzile de cartier cu volume redus de trafic și viteză.

Utilizatorii începători sunt reprezentați de copii sau noii utilizatori ai transportului nemotorizat, beneficiind de rute care asigură accesul la destinații, cum ar fi școli, parcuri, și biblioteci. Bicicliști începători sunt cel mai bine amplasați pe căi de utilizare a străzilor comune și străzilor de cartier pe care se înregistrează viteze și volume de circulație reduse (ex. traseu velo pe malul râului Târnava).

Traseele pentru utilizatorii de bază sunt reprezentate de axa nord-sud (inclusiv lărgirea benzilor de pe străzile Tamási Áron și Orbán Balázs) și axa est-vest care asigură legătura cartierului Beclean cu zona centrală. Aceste trasee sunt dotate cu benzi pentru biciclete de minim 1m delimitate prin marcaje generoase de traficul rutier. Datorită profilelor stradale înguste singurele trasee pretabile pentru începători sunt cele din interiorul centrului istoric (zone shared space), legătura între centru și sud-ul orașului (str. Kossuth Lajos și DJ 137) și benzile din cartierul Beclean (străzile Victoriei și Croitorilor²¹).

Dimensionarea infrastructurii velo

Deși lățimea minimă este de 1.00 m (fără marcaje), este preferabil ca aceasta să fie mărită la 1.75m, în special când bicicliștii se deplasează cu viteze mai mari astfel încât să fie posibilă depășirea în condiții de siguranță.

O bandă ciclabilă este un spațiu rezervat pentru bicicliști în spațiul carosabil, indicat prin marcaje rutiere și eventual de culoare sau cu simboluri corespunzătoare. Legal, un culoar ciclabil este o parte a drumului public rezervat exclusiv pentru bicicliști.

Benzile pentru cicliști sunt folosite de-a lungul drumurilor de legătură în cazul în care intensitatea traficului motorizat este destul de scăzută, dar viteza este încă prea mare pentru amestecarea bicicliști și mașini. Pistele sunt, de asemenea, utilizate și pe drumurile aglomerate urbane, unde spațiul lipsește pentru a construi benzi pentru bicicliști, deși acest lucru este mai puțin sigur.

Benzile sunt întotdeauna marcate cu o bandă dublă pe sens, întreruptă sau continuă în conformitate cu reglementările naționale. Pentru a face banda să iasă în evidență mai puternic, suprafața benzii este de multe ori într-o nuanță de culoare ușor de vizualizat, cum ar fi roșu, albastru sau verde.

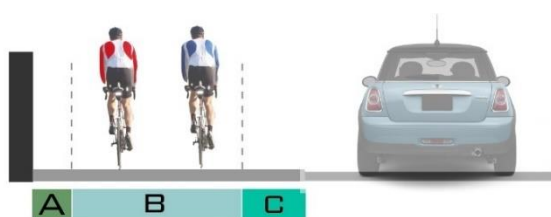
Dezavantajele benzilor de biciclete se raportează la faptul că trebuie să fie ocrotite de obstacole, cum ar fi parcare mașinilor în dreptul benzilor, grătare de canalizare, gropi.

²⁰ sharedspaces – spații partajate între vehiculele destinate transportului public și biciclete

²¹ Luând în considerare restricții de viteză (maxim 30 km/h)

Benzile comune ("shared lanes"), bicicliștii împart fizic un culoar de trafic cu autovehiculele sau pietoni. Sunt două tipuri de spații partajate: unul care este mai mare decât o bandă de trafic normală, în cazul în care spațiul pentru biciclete și autovehicule nu este separat prin marcaje longitudinale și utilizatorii pot opera „cot la cot”; al doilea constă dintr-o bandă normală lățime de călătorie, în cazul în care autovehicule și bicicletele circulă concomitent. Pentru reglementările benzilor comune "side-by-side" ("cot-la-cot"), nu ar trebui să fie admisă viteză mai mare de 50 km / h și benzi cu lățime mai îngustă decât 4.0m.

Deoarece profilele stradale din municipiul Odorheiu Secuiesc variază ca și lățime este dificilă adoptarea unor dimensiuni standardizate pentru toate pistele și benzile de bicicletă. Astfel pentru a defini dimensiunile specifice pentru fiecare pistă sau bandă de biciclete a fost utilizat tabelul de mai jos, parte esențială din manualul național al Irlandei pentru proiectarea infrastructurii pentru biciclete²².



A Marginea interioară	B Suprafața ciclabilă	C Marginea exterioară	D Inserții adiționale
Bordură 0.25 M	O singură bandă 0.75 M	viteză max. 30km/h + 3.0m bandă 0.50 M	Movilă 0.25 M Benzi delimitatoare 0.25 M
Rigolă 0.25 M	O singură bandă + spațiu depășire 1.25 M	viteză max. 50km/h + 3.0m bandă 0.75 M	Zonă de staționare 0.50 M
Barieră fizică (garduri, ziduri) 0.65 M	Bandă cu două sensuri de mers 1.75 M	Barieră de percepție (diferențe de textură) 0.50 M	Spații dedicate zonelor cu obiective de interes 0.25 M
Stâlpi, bolarzi 0.50 M	Două sensuri de mers + spațiu de depășire 2.00 M	Barieră vegetală 0.50 M	Zonă de siguranță pentru spațiile de staționare auto 1.00 M
	Trasee ciclabile alăturate + spațiu de depășire 2.50 M		Zonă pentru schimbarea direcției de mers a bicicliștilor 0.50 M

Exemplu:

Pentru a determina suprafața dedicată traseelor de bicicletă trebuie selectată o situație din fiecare categorie (marginea interioară, suprafața ciclabilă, marginea exterioară și inserții adiționale).

Rigolă 0.25 M	O singură bandă + spațiu depășire 1.25 M	viteză max. 50km/h + 3.0m bandă 0.75 M	Spații dedicate zonelor cu obiective de interes 0.25 M
------------------	---	---	---

²² În momentul de față România nu deține un normativ sau standard actualizat pentru realizarea infrastructurii pentru biciclete. Singurul document oficial care prevede informații legate de proiectarea infrastructurii velo este: STAS 10144-2-91.

Figură 9-18 Schemă pentru dimensionarea infrastructurii pentru biciclete; sursa: prelucrarea consultantului după manualul național al Irlandei pentru proiectarea infrastructurii pentru biciclete

Un punct esențial pentru siguranța și continuitatea rețelei velo este reprezentat de intersecții. În acest puncte bicicliștii sunt obligați să negocieze spațiul cu pietonii și traficul rutier.

Principii de urmat în intersecțiile care au benzi și piste pentru biciclete:

- o Reducerea vitezei traficului motorizat;
- o Îmbunătățirea lizibilității intersecției;
- o Îmbunătățirea vizibilității intersecției;

Pentru intersecțiile nesemaforizate:

- o Menținerea pistei la același nivel (cu trecerea de pietoni și cu trotuarul) de-a lungul întregii intersecții;
- o Transformarea pistei în bandă de preferință cu 20 de metri înaintea intersecției.
- o Distanțarea sau separarea pistei de carosabil.

Tabel 9-5 Intervențiile propuse pentru mobilitatea velo

Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Etapizare
OS01	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA I)	3.30	POR 3.2	Etapa I (2017-2020)
OS25	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1.50	POR 3.2	Etapa I (2017-2020)
OS34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0.8	POR 3.2/B L/AS	Etapa II (2021-2023)
OS36	Implementarea unui sistem de lift pentru biciclete	0.03	BL/A S	Etapa II (2021-2023)
OS37	Extinderea si amenajarea traseelor velo și transport public pe axele identificate (ETAPA III)	1.50	BL/A S	Etapa III (2024-2030)

În prezent în municipiul Odorheiu Secuiesc putem identifica trei tipuri de intersecții caracteristice: intersecții semaforizate, girații sau intersecții cu acordare de prioritate. Pentru a putea insera rețeaua velo în aceste intersecții va fi nevoie de măsuri speciale. Cea mai mare dificultate apare la corelarea rețelei velo cu girațiile de pe strada Bethlen Gábor. Astfel putem identifica trei variante de abordare: 1) intersecții de tip shared space, 2) inserarea unor benzi velo mai înguste care să traverseze lângă trecerile de pietono și 3) transformare în intersecții semaforizate.

Intersecțiile de tip shared space (spațiu partajat) sunt în concordanță cu viziunea orașului dar și cu proiecte de fanion cum ar fi „regenerarea și revitalizarea urbană a centrului istoric”. În contextul în care străzile din interiorul inelului format de DN 13A în zona centrală se transformă în spații partajate sau sunt pietonizate, această abordare se poate continua și la nivelul celor două girații (Bethlen Gábor cu Taberei și Tomcsa Sándor cu Bethlen Gábor).

Exemple de intersecții de tip shared space „spații partajate”

Poyton-Anglia;



sursa:
<http://bettercities.net/article/shared-space-applied-high-volume-intersection-19327>

Conectarea celor doua pietonale ale străzii Parc Lane prin crearea unei metode de tranzit prin spațiul carosabil, prin reducerea vitezei traficului motorizat și propunerea unei artere mediene între fluxurile de trafic pe fiecare direcție.

- Îmbunătățirea oportunităților pentru tranzitul pietonal prin parcurgerea traficului auto pentru a ajunge în spațiul de la Fountain Place.
- Reducerea intruziunii traficului și Îmbunătățirea calității spațiului public pentru a genera activitate stradală productivă.

Drachten, Olanda;

sursa:
www.fietsberaad.nl/



Drachten, Drift / De Kaden, intersecția-spațiu partajat. Intersecția Drift și De Kaden este unul dintre cele mai bune exemple de bună practică de spațiu partajat. În ciuda unui volum destul de mare de trafic, au fost luate cu greu, toate măsurile de reglementare a traficului. Intersecția face parte din inelul care înconjoară zona centrală.

Skvallertorget-Suedia;

sursa: Hamilton-Baillie (2008a)

Skvaller Target (Piața Gossip) în orașul universitar suedez Norrköping arată modul în care design-ul spațiului partajat poate îmbunătăți în mod semnificativ atractivitatea imaginii urbane. Spațiul a fost remodelat în 2004, într-o piață unică, coerentă, fiind înlăturate toate elementele de prioritate și restricționare (Hamilton-Baillie 2008a). Stâlpii de iluminat au fost plasați în jurul pieții, care are un model distinct de pavaj, fiind traversată de un număr aproximativ de 13.000 de vehicule, inclusiv autobuze. Volumele de pietoni și activitatea economică în piață a crescut foarte mult și fluxul de trafic și congestiunea, a scăzut.

Girațiile cu benzi velo și traversare adiacent trecerilor de pietoni prezintă un grad scăzut de siguranță pentru bicicliști. Acest model este aplicabil în contextul în care locuitorii nu se pot acomoda cu amenajarea girațiilor ca zone de tip shared space / spații partajate. Transformarea girațiilor în intersecții semaforizate este o soluție viabilă doar în contextul în care traficul pe strada Bethlen Gábor și circulațiile secundare crește, fapt care ar putea bloca girațiile. Într-o situație de acest fel se află girația de lângă Kaufland care în orele de vârf este suprasolicitată. Transformarea girațiilor în intersecții semaforizate trebuie susținută de un sistem de management al traficului.

Pentru creșterea siguranței bicicliștilor la intersecțiile semaforizate este recomandată amenajarea de marcaje de tip „bike box”.



Marcaje tip "Sharrow"

Marcajul "sharrow" este un dublu marcaj (chevron) ce indică o pistă/bandă pentru bicicliști partajată. Acest marcaj avertizează participanții la trafic că în acele zone este permis mersul pe carosabil al bicicliștilor și îi încurajează pe aceștia să folosească mai mult din banda de deplasare acolo unde sunt expuși unui pericol și nu este suficient spațiu pentru a crea o pistă/bandă dedicată pentru aceștia.

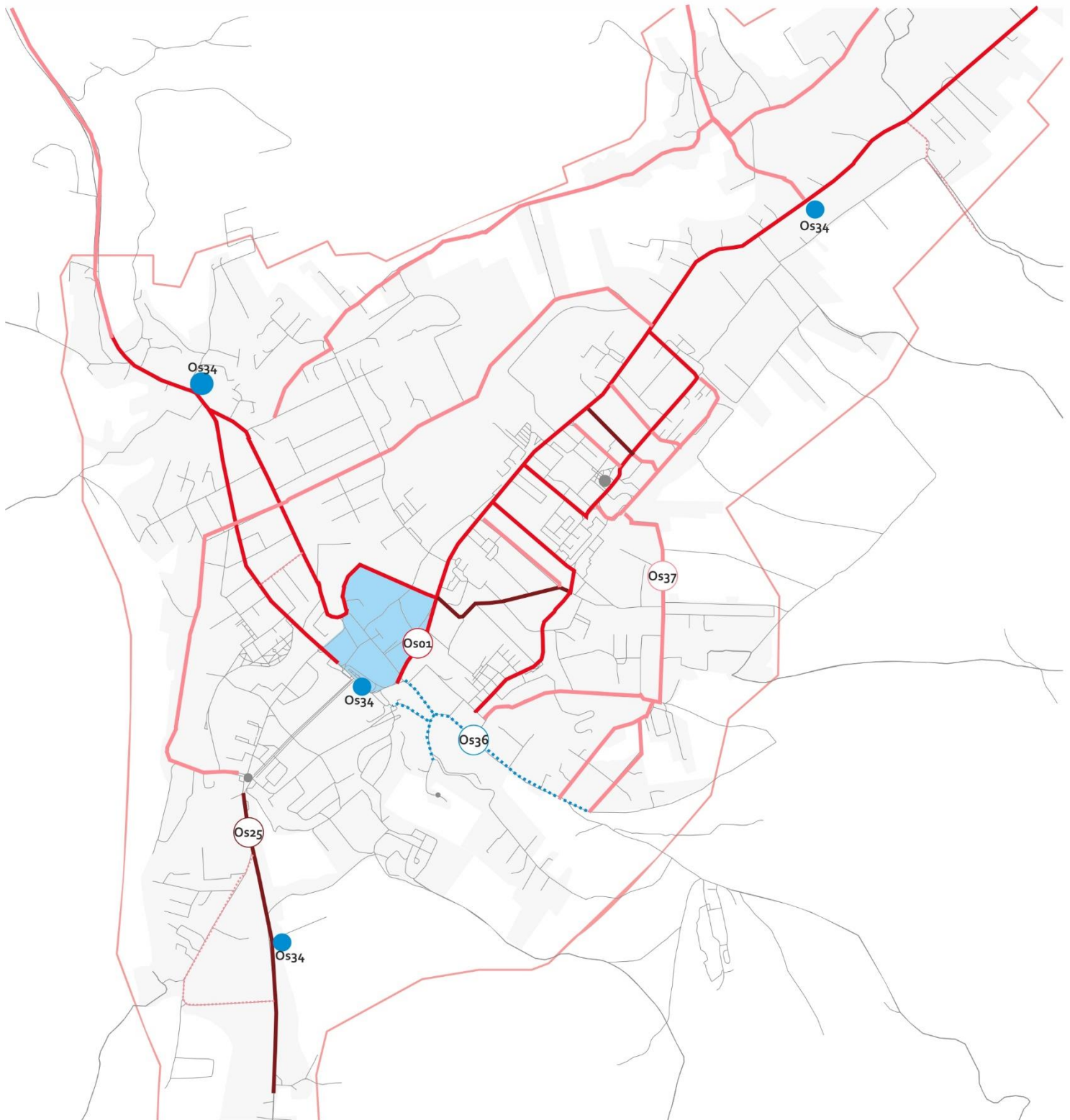
Marcajele sharrow tind să încurajeze bicicliștii să folosească carosabilul pentru a se deplasa în locul folosirii spațiului pietonal (trotuarul) și să crească distanța de siguranță față de mașinile parcate cu

8-10 cm, precum și creșterea distanței pe care o acordă șoferii de autoturisme față de bicicliști cu aproximativ 60 cm.

Acest marcaj ajută bicicliștii să se încadreze pe banda de circulație și să îi ghideze în intersecții. Este recomandat ca aceste marcaje să se folosească acolo unde este un număr redus de vehicule, ce se deplasează cu o viteză redusă și unde profilul stradal este generos. Atunci când viteza de deplasare este în general mai mică sau în jurul a 30km/h, bicicliștii pot ține pasul cu fluxul circulației, iar aceste marcaje pot fi folosite.

Marcajele sharrow nu se amplasează în sit propriu sau acolo unde există benzi sau piste pentru bicicliști. Nu se pot folosi acolo unde viteza de deplasare a autovehiculelor este mai mare de 50 km/h. Acestea se poziționează la o distanță de 1.4 m față de bordură sau de parcare poziționată

INFRASTRUCTURĂ VELO 2018-2020



pe carosabil.

Figură 9-20 Localizarea proiectelor pentru rețeaua velor propusă.

Rețeaua velo prioritară (orizont 2018-2021) asigură legătura între zona centrală și principalele zone de locuire din oraș (cartierele Beclean și Taberei). Această legătură reprezintă completarea rețelei existente. Totodată în acest interval trebuie inclusă și transformarea străzilor Orbán Balázs și Tamási Áron în străzi pe sens unic cu lărgirea benzilor pentru biciclete. Tot în acest orizont intră infrastructura velo pentru agrement și turism cum ar fi străzile partajate din centrul istoric, configurarea caracterului de promenadă a străzii Kossuth. Străzile din centrul istoric (ex. Eötvös József) vor fi amenajate ca o zonă semipietonală în care accesul bicicliștilor va fi permis aceștia fiind însă nevoiți să acorde prioritate pietonilor.

Rețeaua velo secundară (orizont 2021-2023) completează legăturile existente cu zonele rezidențiale și cu zona industrială. Din cauza profilelor stradale înguste rețeaua velo secundară este reprezentată de benzi partajate între bicicliști și autovehicule. Finalizarea acestei etape prezintă municipiul Odorheiu Secuiesc ca un oraș durabil, prietenos pentru deplasări nemotorizate și deosebit de atractiv pentru turiști prin optimizarea conexiunilor între obiectivele de interes.

Rețeaua velo opțională (orizont 2024-2030) deservește în cea mai mare măsură zonele de expansiune care în prezent nu prezintă o cerere suficientă pentru infrastructură velo. Fiind vorba de un proces rapid prin care se resursele de teren se pot compromite ușor, este recomandată rezervarea terenului în lungul principalelor circulații pentru a putea asigura profile stradale decente.

Figură 9-21 Ilustrare a tronsonului Bethlen Gabor (până în intersecția cu uzinei)





Figură 9-22 Ilustrare a tronsonului Bethlen Gabor (până în intersecția Kaufland)

Cele două străzi, Bethlen Gábor și Beclean reprezintă cea mai importantă legătură în oraș, atât pentru bicicliști cât și pentru conducătorii auto (inclusiv transportul public). Pentru această axă de transport sunt stipulate două abordări diferite la nivelul circulațiilor rutiere (capitolul 9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale). Diferențele majore între cele două abordări sunt pe strada Bethlen Gábor, între intersecțiile cu strada Uzinei și cu strada Târgului.

Prima variantă (V1) este adaptată pentru momentul în care se implementează sensurile unice acest segment (str. Bethlen Gábor, str. Târgului și str. Kornis Ferenc). Această variantă include benzi velo în dublu sens, delimitate fizic de traficul rutier, aspect care oferă bicicliștilor o siguranță sporită. De asemenea, delimitarea fizică față de traficul rutier blochează accesul autovehiculelor către infrastructura velo eliminând astfel eventualitatea unor autovehicule parcate ilegal pe pista de biciclete. Dificultățile în această soluție se rezumă la o conectivitate redusă pentru bicicliști cu celălalt front al străzii și o trecere dificilă de la pista de biciclete dublu sens pe o parte a străzii către benzile velo de 1m amplasate pe fiecare parte a străzii Beclean (segmentul în care strada Beclean are doar o bandă pe sens).

Varianta a doua (V2) păstrează pista velo în dublu sens pe o parte a carosabilului dar funcționează cu modul actual de circulație (2 benzi auto, dublu sens). Deși reprezintă o cale sigură de deplasare pentru bicicliști, problema cea mai mare apare în momentul în care ei trebuie să traverseze girația.

Varianta a treia (V3) propune benzi velo de 1.5 pe fiecare parte a carosabilului păstrând cele două benzi auto, și îndepărtarea parcărilor ilegale prin amplasarea bolarzilor pentru piste de bicicletă.

Pentru a putea funcționa oricare din cele trei variante va fi nevoie de amenajarea unui parcaj mai amplu în capătul străzii Târgului astfel încât nevoia de a parca pe strada Bethlen Gábor să fie redusă. De asemenea, pentru a crește siguranța deplasărilor pietonale și cu bicicleta trecerile de pietoni ar trebui fie amenajate ca treceri denivelate sau să includă semafoare care se acționează



Figură 9-24 Ilustrații propuse- str Beclean

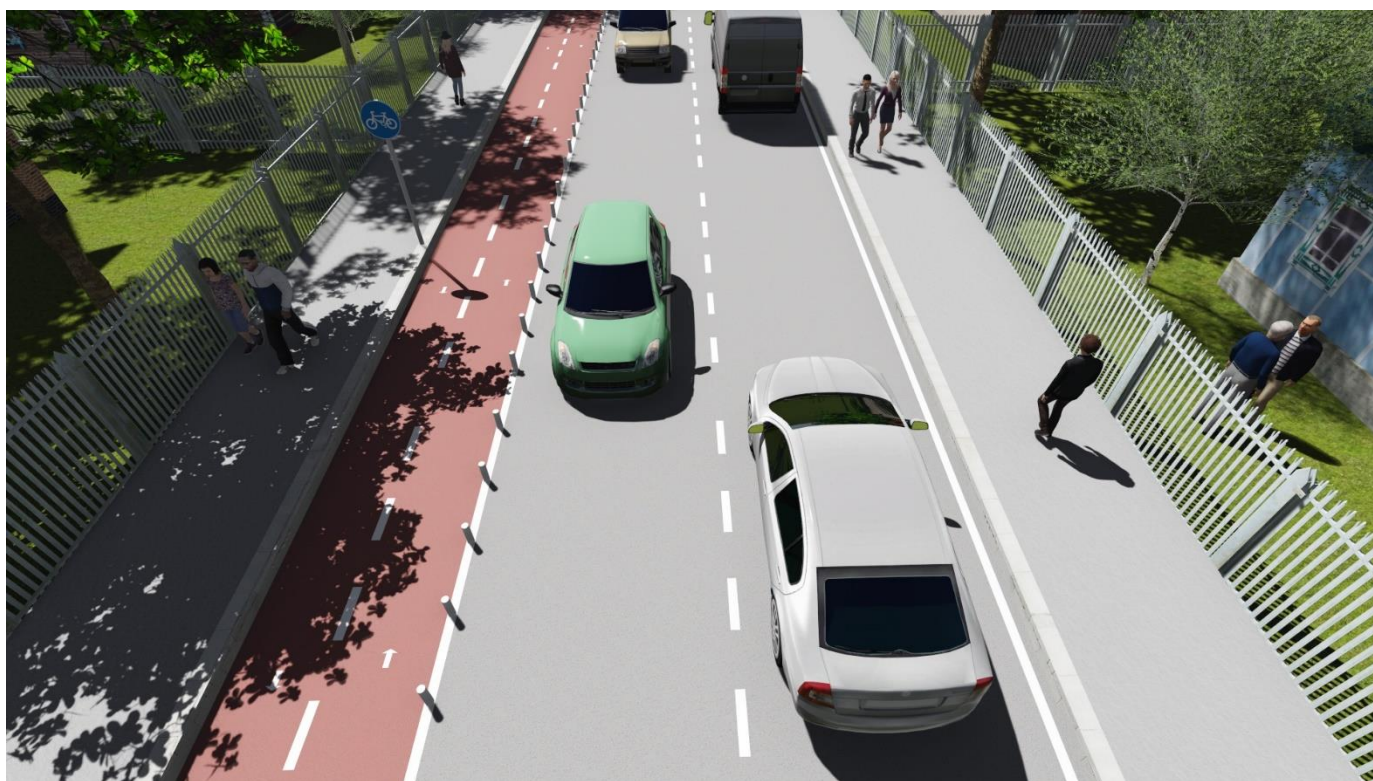


Figură 9-23 Ilustrare a tronului Haaz Rezso- marcaje Sharrows

la apăsarea butonului pentru traversare.



Figură 9-26 Ilustratie str. Orban Balazs



Figură 9-25 Ilustratie str. Independenței



Figură 9-28 Ilustrație str. Lăcătușilor



Figură 9-27 Ilustrație str. Tamasi Aron



Figură 9-29 Ilustrație Str. Tompa Laszlo

Facilități pentru biciclete

Facilitățile pentru biciclete promovează bicicleta ca mijloc de transport eficient și ajută la susținerea distanței parcurse de un biciclist. Aceste facilități ajută bicilistul prin servicii de mentenanță, depozitare, siguranța bunurilor, informare.

Lifturi pentru biciclete

Liftul pentru biciletă sau "Ciclocablu" este primul și singurul concept de lift pentru biciclete din lume. Prototipul a fost construit în anul 1993 în Trondheim, Norvegia, fiind ulterior înlocuit cu un prototip mai nou în anul 2013.

Un astfel de portotip este folosit pentru a ajuta bicicliști să se deplaseze în zone cu declivitate



*Figură 9-30 Imagine explicativă a conceptului Ciclocablu Sursă:
<http://www.dailymail.co.uk>*

ridicată, acest proiect putând fi aplicat și la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc.

Rasteluri

O parcare pentru biciclete de calitate este un element cheie în dezvoltarea unui mediu favorabil pentru comunitatea bicicliștilor. Absența unei parcări sigure și convenabile poate fi un factor descurajator în utilizare bicicletei. Parcarea ar trebui să fie distribuită în destinații majore, clădiri publice, școli și colegii, spitale, locuri de muncă mari, intersecții de transport public (noduri intermodale) și atracții de agrement.

Bicicliștii sunt indivizi, care au diferite cerințe și priorități, dar în general au două cerințe principale atunci când trebuie să își parcheze bicicleta: aceasta trebuie să fie cât mai apropiată de destinația finală, să fie păzită și protejată de intemperii.

Pentru a crea spații de parcare eficiente pentru utilizatori parcările pentru bicicliști trebuie să urmărească următoarele caracteristici .

- o Vizibilitate: Bicicliștii ar trebui să observe cu ușurință o parcare pe termen scurt, atunci când ajung la strada. O locație foarte vizibilă descurajează furtul și vandalismul. Se evită locații "off on the side"(de o parte și de alta), "around the corner"(după colț) sau în parcări nesupravegheate video.
- o **Acces:** Zona de parcare trebuie să fie poziționată convenabil la intrarea în clădire și din stradă de acces, dar departe de zona pietolă și de trafic auto.
- o **Securitate:** Supravegherea este esențială pentru a reduce furtul și vandalismul. Din motive de securitate, localizarea parcărilor este recomandată să fie la vederea trecătorilor, a activităților comerciale, sau lângă clădirile de birou.

- o **Iluminat:** zone de parcare pentru biciclete ar trebui să fie bine iluminate pentru protecția împotriva furtului, trebuie să existe personal de securitate și de prevenire a accidentelor.
- o **Protecție împotriva vremii:** Ori de câte ori este posibil, este de preferat a se proteja zona de parcare pentru biciclete împotriva vremii. Se recomandă o proeminență existentă sau pasarelă acoperită.
- o **Evitarea conflictelor cu pietonii:** Localizarea rastelurilor , astfel încât bicicletele parcate să nu blochează accesul pentru pietoni.
- o **Evitarea conflictelor cu autoturisme:** separarea parcării pentru biciclete , parcare auto, și zonele de drum cu un spațiu și o barieră fizică. Acest lucru previne autovehiculele să deterioreze bicicletele parcate și păstrează hoții la distanță.

Parcarea pentru biciclete este clasificată în două tipuri de dispozitive

I. Parcări pe termen scurt

Rasteluri. Acestea sunt proiectate pentru amplasarea în spațiu deschis, utilizatorul trebuie să folosească un dispozitiv antifurt, oferind o parcare pe termen scurt.

II. Parcări pe termen lung

Garaje pentru biciclete. Acestea sunt amplasate într-o locație specifică, adiacentă diferitelor tipuri de funcțiuni, oferind o siguranță crescută, fiind un tip de parcare pe termen lung.

Zone de depozitare biciclete. Aceasta este una dintre cele mai sigure metode de parcare a unei biciclete. Capacitatea de depozitare e foarte mare în comparație cu celelalte tipuri de parcare. Se folosește pentru zone de interes, noduri intermodale sau parcări de tipul park&ride.

Este important ca atunci când se propune o infrastructură velo, aceasta să fie susținută de locuri de parcare adecvate pentru bicicletă.

În cazul rastelurilor, acestea trebuie să aibă 4 elemente pentru a funcționa eficient:

1. Calitatea rastelului -ca element ce susține bicicleta
2. Compoziția rastelului- ca poziționare față de celelalte biciclete din parcare
3. Dimensionarea rastelului- combinarea mai multor rasteluri într-o parcare
4. Poziționarea rastelului- față de locuri de interes la nivelul orașului

Rastelurile intenționează să deservească toate tipurile de biciclete (conveționale, de oraș, de concurs, cu bara ridicată, cu bară lasată, etc.). Se presupune că utilizatorul folosește elemente de asigurarea a bicicletei în parcare, cum ar fi antifurt de tip lanț, cablu sau Ulock.

O parcare de bicicleta eficientă ar trebui să includă următoarele elemente strategice:

- Parcări de bicicletă în dreptul căilor de acces publice. Furnizarea unor parcări bine localizate în locurile de interes ale orașului(zonele business, zonele comerciale, etc.) :

- o Instalarea parcărilor de bicicleta în zone centrale.

- o Incurajarea întreprinderile private pentru a oferi locuri de parcare pentru biciclete clienții lor.
- o Instalarea parcărilor de bicicletă în zone de tranzit, noduri de schimb de transport în comun și în parcărilor mari auto (park&ride).
- o Încurajeazărea instalării de parări pentru biciclete de înaltă securitate în zonele de servicii publice, școlile existente, și dezvoltări rezidențiale de înaltă densitate.
- Parcări pentru biciclete în zone noi dezvoltate:
 - o Încurajarea comercianților să ofere facilități de parcare a bicicletei pentru clienți
 - o Adăugarea unor prevederi la reglementările urbanistice locale care necesită o parcare pentru biciclete, ca parte a zonei nou dezvoltate în special pentru noile zone comerciale, publice, și dezvoltări rezidențiale de înaltă densitate



Bike sharing

Sistemele bike sharing presupun un program de închiriere pe termen scurt, cu costuri scăzute, multiplilor utilizatori zilnici.



Sistemele publice de biciclete sunt o forma de bike sharing cu acces la publicul general.

Figură 9-31 Tipuri de rasteluri corecte ce pot fi implementate la nivelul municipiului

Acestea au ca scop:

- o Să ajute planificatorii și factorii de decizie să evalueze viabilitatea unui
- o sistemul public de partajare de biciclete în comunitatea lor.
- o Să ofere informatii pentru a ajuta în planificare cu succes a unu sistem public de biciclete.

Obiectivele bike shareing:

- o Utilizare ușoară a sistemului
- o Adaptabilitate ușoară la nivelul tuturor utilizatorilor
- o Tehnologii de încredere
- o Rezistență la vandalism
- o Apareța vizuală distinctă

Programele de succes bike sharing au demonstrat deja cum se poate reduce transportul dependent de combustibili fosili – devenind un sistem de transport sigur, alternativ, de încredere, convenabil și la prețuri accesibile.

Deși fiecare program poate avea obiective diferite, modul în care unele dintre programele de bike sharing de succes sunt de măsurare:

- o Denver-43% din utilizatorii sistemului de bike sharing au înlocuit plimbările cu mașina cu plimbările cu bicicleta (Denver B-Cycle, 2010)
- o Paris -Velib au redus cu 5 % traficul în primul an(Bremner, C., and Tourres, M., 2008).
- o 89% dintre utilizatorii Velib din Paris spun ca acest sistem îi ajută să se deplaseze prin orașului mult mai ușor.
- o Mai mult de 400 de joburi sunt conectate cu sistemul de bike sharing din Montreal. (Bixi, 2010).
- o 96% din utilizatorii din primul an al sistemului de bike sharing din Lyon, nu mai ciclaseră niciodată prin oraș până atunci. (Holtzman, D., 2008).
- o Bicicliștii au crescut cu 44% în primul an de la implementarea sistemului de bike sharing în Lyon.

Există mai multe abordări alternative pentru operatorii privați ai sistemelor de bike sharing.

1. Ad Hoc Bicycle Sharing- aceste sisteme sunt o metodă directă de a pune la dispoziție acces negestionat la biciclete. Aceste sisteme au un design informal, bazându-se pe integritatea individului de a folosi bicicleta într-un mod civilizată.

2. Managed Fleet- Acest sistem este mult mai formal, având o abordare non-automatizată. Acesta este un tip de sistem este poziționat în zonele centrale ce sunt echipate cu zone de depozitare.

3. Automated Key Boxes- aceste sisteme au o abordare mai avansată asupra gestionării bicicletelor, accesibilitate utilizatorului și sistemul de utilizare. Aceste sisteme folosesc sisteme de localizare, stații dispuse la distanțe fizice și încuietori automate. Modul de amplasare al sistemelor este în zonele de interes ale orașului, și funcționează pe sistem de retur de la o stație la alta.

4. Technology-Enabled Bikes- această abordare de sistem, folosește tehnologie avansată ce asigură accesul la bicicletă printr-o aplicație pe smartphone, adică telefonul devenind cheie. Aceasta abordare de program folosește o tehnologie pe care multă lume o utilizează.

5. Kiosk-Based- Această abordare este cel mai ușor de identificat prin utilizarea stațiilor de biciclete automate sau chioșcuri care fixează electronic bicicletele. Aceste chioșcuri sunt instalate în locurile desemnate din jurul facilităților importante la nivelul orașului. Fiecare tip de chioșc are propriul său spațiu și cerințe de putere. Anumite chioșcuri pot produce propria lor energie folosind celule solare și pachete de baterii.

Metode de implementare

- o Strategie de marketing ce ar trebui să construiască un brand extrem de ușor de recunoscut, unic și să dezvolte o identitate locală.

- o Campanie de promovare ce ar trebui să aibă ca public țintă persoanele cu vârste cuprinse între 18-34 ani.
- o Promovarea lor prin intermediul politicienilor locali

Resurse Capitale

- o flotă pentru redistribuire a bicicletelor între stații, întreținerea stație și o ușoară întreținerea a bicicletelor.
- o instalatii de depozitare de întreținere pentru biciclete, pentru depozitare de piese de schimb și biciclete de schimb și, în cazul locațiilor mai reci, depozitarea bicicletelor și a altor echipamente în cazul în care se oprește sistemul bike shareing în timpul iernii.
- o echipamente IT pentru monitorizarea stării zonelor de depzitare a bicicletelor,
- o locații și starea de bicicletelor
- o un centru logistic pentru coordonarea redistribuire, întreținere, și operațiuni de reparații precum și customer service.

Sisteme bike&ride

Un obiectiv-cheie al oricărei politici durabile în domeniul transporturilor este trecerea de la autoturisme la transportul public. Un obstacol important în calea utilizării transportului public este faptul că nu este un mod de transport „door-to-door”. O călătorie cu trenul pe distanțe lungi implică deplasări cu autobuzul sau tramvaiul suplimentar la începutul și la sfârșitul lanțului de excursii. Chiar și în zonele urbane, mersul pe jos, așteptarea și schimbarea de una sau mai multe ori pot fi destul de descurajante.

Combinarea bicicletei și a transportului public într-o singură călătorie este un lanț de călătorii intermodale cu potențial ridicat. Folosirea bicicletei pentru a conduce de la domiciliu la stație sau de la stația până la destinație poate simplifica foarte mult călătoria și de multe ori economiseste timp.

Opțiunile de bază pentru bike&ride:

- pedalatul până la stația de autobuz / tramvai / tren, lăsarea bicicletei în siguranță în parcare și utilizarea transportului public pentru restul călătoriei;
- pedalat până la stația de autobuz, luați bicicleta în transportul public și folosiți-o la celălalt capăt;
- păstrarea unei biciclete suplimentare parcate la parcare de la distanță (de exemplu, o stație din centrul orașului) și utilizarea acesteia pentru a finaliza călătoria.

Astfel pentru municipiul Odorheiu Secuiesc se propune amplasarea punctelor de închiriere a bicicletelor în locuri strategice, adiacent nodurilor intermidale, la intrarea în oraș, în scopul susținerii fluxului de navetiși și prin oferirea unei alternative de deplasare sustenabile.



Planul de Electromobilitate Durabilă

Introducere

În strânsă relație cu PMUD și ca parte integrantă a acestuia este Planul de Electromobilitate Durabilă (PED).

Indiferent de planurile și nevoile României, Vehiculele electrice (VE) vor apărea în cele din urmă pe străzi și locuri de parcare. Ritmul de adoptare a lor depinde de diverși factori, în special de subvenții pentru achiziția de VE și subvenții pentru construirea unei infrastructuri publice de încărcare "inteligentă", împreună cu sistemele TIC asociate.

Planul de Electromobilitate Durabilă (PED) furnizează argumente pentru electromobilitatea, explică legătura între VE și infrastructura de sprijin, și propune puncte de plecare strategice și propuneri pentru adoptarea mai rapidă a electromobilității în Municipiul Odorheiu Secuiesc.

Trebuie subliniat că măsurile de promovare a electromobilității nu sunt în contrast cu obiectivul de bază al politicii de transport al municipiului, care este de a crește cota de transport

Andrew Nash, 2015. Malaga Electro Mobility – 2. [online: <https://www.flickr.com/photos/andynash/16781480549/in/photolist-ryVtvx-rRhXPF-qUnXEf-85WCFE-rRnMLi>] (petonal

și cu bicicleta), și utilizarea transportului public în compoziția generală a mobilității urbane. Adoptarea electromobilității, prin urmare, trebuie să se adapteze la obiectivul mai mare de scădere a utilizării mașinilor în Municipiul Odorheiu Secuiesc. Toți participanții la trafic ar trebui să fie încurajați să utilizeze transportul public, mersul pe jos, sau cu bicicleta cât mai mult posibil.

Cu toate acestea, cei care nu pot sau nu doresc să facă acest lucru ar trebui să poată să utilizeze un autoturism pentru a călători către destinația lor cu un impact negativ minim asupra mediului și a sănătății publice. Ca să parafrazăm: ponderea utilizării autoturismelor în transport ar trebui să fie redus, în timp ce numărul de vehicule (electrice) eco-friendly în această parte ar trebui să crească în același timp.

Trebuie subliniat faptul că obiectivul PED nu este de a înlocui toate vehiculele de astăzi cu omologii lor electrice. PED doar prezintă un cadru care va ghida adoptarea a VE, altfel eventual necontrolată, în direcția cea bună.

PED este alcătuit din următoarele părți principale:

- Prima parte explică conceptele de bază ale electromobilității și motivele adoptării acestuia.
- Acesta este urmat de prezentarea generală a măsurilor actuale ale electromobilității în politicile de transport pe diferite scări.
- A treia parte introduce măsurile planificate a fi puse în aplicare de către municipalitate pentru promovarea și adoptarea electromobilității.

Conceptele de bază ale electromobilității și motivele adoptării acestuia

O implementare consecventă a electromobilității ar putea fi soluția pentru mai multe probleme la diferite niveluri în societatea modernă. Factorii economici și de mediu sunt principalele motive pentru trecerea de la motoarele utilizate pe scară largă cu ardere internă care se deplasează pe combustibili fosili scumpi și limitate la motor electric alternativ. Pe baza domeniului lor, principalele motive pentru utilizarea VE pot fi clasificate ca la nivel global și local.

Motive globale

Motivele pentru adoptarea electromobilității la scară globală sunt:

- **Mediu:** obiectivul de reducere a emisiilor de GES nu pot fi îndeplinite fără imediată adoptarea pe scară largă a VE;
- **Strategic:** independența de combustibili fosili poate fi realizată numai cu o pondere mai mare a VE în transporturi. Rezervele limitate de combustibili fosili, creșterea prețurilor acestora, precum și preocupările peste cantități mari de ulei care provin din regiuni instabile politic prezintă probleme serioase pentru poziția geostrategică actuală și viitoare și siguranța Europei. VE nu depind de combustibilii fosili, deoarece energia electrică necesară pentru alimentarea lor poate fi produsă din alte surse, inclusiv din surse regenerabile de energie;
- **Tehnică:** noile tehnologii de baterii și de rețea inteligentă au trecut de faza de testare, ceea ce înseamnă că electromobilitatea poate deveni unul dintre elementele-cheie ale dezvoltării tehnologice a Europei;
- **Economic:** investiții în inovații durabile poate contribui la revigorarea economiei în acest timp de recuperare de la criza mondială. Electromobilitatea creează noi oportunități de afaceri și poate deveni astfel unul dintre punctele centrale ale redresării economice a Europei.

Motive locale

La nivel local, Electromobilitatea poate ajuta direct la îmbunătățirea calității vieții pentru cetățeni. Introducerea VE va aduce o îmbunătățire în diferite domenii, cum ar fi:

- **Emisiile nocive:** VE nu produc particule fine sau alte emisii, prin urmare, acestea nu provoacă probleme de sănătate respiratorie sau pot crește incidența cancerului;
- **Zgomot:** EV sunt tăcute, comparativ cu vehiculele cu motoare cu ardere internă. Reducerea zgomotului urban oferă condiții de viață mai bune și reduce nivelul de stres, ceea ce duce la scăderea cheltuielilor de sănătate și creșterea productivității;
- **Eliminarea poluării solului și a poluării apei** neexistând scurgeri de ulei de motor;

- **Costuri mai mici:** prețurile inițiale mai mari de VE sunt compensate cu costuri de întreținere mai mici și economiile de combustibil.
- **Fiabilitate** mai mare: motoare electrice sunt alcătuite din doar câteva părți mobile și nu au nevoie de substanțe la fel de mult lichide pentru întreținere (de exemplu, uleiul de motor, lichid de răcire, lichidul de transmisie, lubrifianți, etc.). VE necesită întreținere minimă și astfel sunt mai puțin probabil să se strice.

Vehiculele electrice - Baza de electromobilității

Electromobilitatea ca un nou mod de mobilitate durabilă și eco-friendly este inseparabil legată de utilizarea vehiculelor electrice. Disponibilitatea pe scară largă a vehiculelor electrice la prețuri competitive, cu o autonomie suficientă este esențială, dar în același timp nu sunt suficiente pentru dezvoltarea cu succes a electromobilității. Un accent deosebit trebuie pus pe producția de energie curată, a unei infrastructurii publice de stații de încărcare eficiente și răspândite pe scară largă și utilizarea posibilităților avansate, activat prin tehnologii moderne TIC.

O sinergie a acestor factori va optimiza utilizarea viitoare a autoturismelor și sectorul transporturilor în sine.

Infrastructura de încărcare

Utilizarea și adoptarea VE sunt într-o relație de co-dependență de infrastructură de încărcare. Principalul subiect în discuțiile anterioare despre electromobilitate era doar VE. Cu toate acestea, a devenit clar în timp că utilizarea VE este inseparabil legată de utilizarea infrastructurii de încărcare corespunzătoare și întreaga rețea de alimentare. Proiectul de electromobilitate este, prin urmare, strâns legat de dezvoltarea infrastructurii.

Elementele de bază ale infrastructurii de încărcare sunt stații de încărcare individuale, conectate la o rețea de încărcare mai largă – municipală, națională. Pentru a conecta stații de încărcare într-un sistem integrat de încărcare VE, acestea trebuie să permită operatorului infrastructurii de încărcare să controleze la distanță stațiile de încărcare și să primească și să colecteze date de la fiecare stație (pentru mijloace de control pentru fiecare socket, facturare, întreținere, și planificare), stațiile de încărcare trebuie să permită, de asemenea, opțiunea de identificare a utilizatorului / vehiculului și opțiunea pentru utilizatori VE să facă o rezervare la orice stație. Stații de încărcare cu aceste caracteristici sunt un element-cheie al oricărei infrastructuri de încărcare inteligentă pentru VE, personale și publice.

Stațiile de încărcare trebuie să permită un nivel maxim de siguranță a utilizării acestora. Aceasta include protecții electrice și mecanice adecvate și o plasare spațială corespunzătoare a stațiilor.

În ceea ce privește siguranța utilizatorului, cerințele minime pentru stații de încărcare și a echipamentelor acestora sunt:

- supracurent, supratensiune și protecție la sol a sursei de alimentare,
- protecție electrică a fiecărui soclu,
- stația de încărcare nu ar trebui să ofere nici o putere până în momentul conectării utilizatorului vehiculului și autentificarea cu succes,
- control de la distanță pentru a opri încărcarea sau pentru oprirea stației de încărcare (pentru operatori),
- protecție împotriva prafului și umidității,
- plasarea spațială care împiedică posibile coliziuni între vehicule și stație și nici nu interferează cu traficul.

Pe lângă respectarea acestor cerințe de siguranță, stațiile de încărcare trebuie să permită următoarele funcționalități:

- o fază de încărcare (până la 32 A) sau cu trei faze de încărcare (până la 64A), cu opțiunea de a instala diferite tipuri de prize,
- încărcare simultană a două sau mai multe vehicule, în scopul de a reduce la minimum spațiul necesar pentru a dota un singur loc de parcare cu capacitate de încărcare EV,
- posibilitatea de conectare directă a stației de încărcare la rețeaua de distribuție publică, în cazul în care stația de încărcare acționează ca un punct de conexiune la rețeaua publică, adică un punct de separare între public și o rețea privată,
- controlul asupra stării cablului de încărcare conectat la priza, curentul de încărcare, precum și operațiune de protecție,
- reluarea automată a încărcării în cazul caderilor de tensiune abrupte,
- comunicarea cu centrul de control pentru stații de încărcare,
- posibilitatea de identificare a utilizatorului cu SMS și / sau RFID,
- comunicare directă cu contorul integrat prin DLMS sau protocol M-bus,
- controlul de la distanță și actualizări de software de la centrul de control,
- posibilitatea de a conecta împreună întreaga infrastructura de încărcare dintr-o zonă, o singura stație acționând ca interfața de comunicare, astfel reducându-se costurile și simplificând transferul de date.

Identificarea utilizatorului ar trebui să fie necesar pentru a utiliza stația de încărcare. Acest lucru permite controlul încărcării VE și împiedică accesul neautorizat la stația de încărcare, care ar putea afecta siguranța utilizatorilor. Cu ajutorul sistemului de identificare a utilizatorului, trecerea la un nou sistem de facturare pot fi efectuată fără intervenții suplimentare majore la sistem.

Stația de încărcare trebuie să aibă un design modular, care permite upgrade-uri la infrastructura fără costuri suplimentare majore în scopul de a ține pasul cu noile evoluții. Carcasa stației de încărcare trebuie să fie în conformitate cu următoarele orientări:

- design curat, modern,
- practic în utilizare,
- rezistentă la intemperii,
- ușor accesibile - servicii de întreținere a infrastructurii.

Interfața utilizator a stației ar trebui să fie intuitivă și ar trebui să ofere uzabilitate bună toate condițiile meteorologice. Designul ergonomic ar trebui să fie practic pentru utilizator și pentru a permite identificarea utilizatorului rapid. Iluminatul stației trebuie să indice în mod clar statutul său de disponibilitate.

Interfața ca un întreg ar trebui să fie mai multe limbi și ar trebui să indice în mod clar în cazul în care stația de încărcare este disponibil, în cazul în care vehiculul este conectat corect, iar în cazul în care procesul de încărcare se desfășoară în mod corespunzător.

În ceea ce privește planificarea infrastructurii de încărcare trebuie ținut cont de:

- Orientări generale
- Locațiile de amplasare a stațiilor de încărcare
- Principii de construcție a rețelei de încărcare

Privire de ansamblu asupra măsurilor actuale privind electromobilitatea în politicile de transport la diferite scări

Pentru reducerea emisiilor datorate sectorului transporturilor, se implementează **Directiva nr. 2009/33/EC a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009** privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic, și îmbunătățirea contribuției sectorului transporturilor la politicile Uniunii Europene în domeniul mediului, climei și energiei, care prevede obligația statelor membre de a aplica cel puțin una dintre următoarele opțiuni:

- stabilirea de specificații tehnice pentru performanță energetică și ecologică în documentația pentru cumpararea de vehicule de transport rutier cu privire la fiecare dintre aspectele de impact avute în vedere, precum și orice alte aspecte ale impactului asupra mediului; sau
- includerea impactului energetic și de mediu în decizia de cumparare, în sensul utilizării acestor aspecte de impact drept criterii de atribuire, în cazul în care se aplică o procedură de achiziție.

Transpunerea acestei Directive în legislația românească s-a realizat prin intermediul **Ordonanței de Urgență 40 din 20 aprilie 2011** privind promovarea vehiculelor electrice de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic.

În condițiile în care România ca stat membru UE trebuie să implementeze Directivele UE, a fost aprobată ordonanța care obligă autoritățile contractante care intră sub incidența OUG 34/2006 și operatorii de servicii publice să ia în considerare la achiziția de vehicule de transport rutier impactul energetic și de mediu pe întreaga durată de viață, sub forma consumului de energie, emisiilor de CO₂ și de NO_x, NMHC și particule, astfel în prețul de achiziție se reflectă toate costurile.

Aspectul încurajator și stimulat, nou introdus pentru vânzarea vehiculelor hibride și electrice, constă în oferirea unor subvenții în cadrul "Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto național" dar și beneficiarilor care doresc să achiziționeze un vehicul în afara programului, suportate din Fondul de Mediu. În același document legislativ, la anexă, se stabilesc date pentru calcularea costurilor operaționale pe durata de viață a vehiculelor de transport rutier: costul emisiilor generate de transportul rutier (euro/g), conținutul energetic al carburanților pentru vehicule (MJ/l) și kilometrajul pe durata de viață a vehiculelor de transport rutier categoria M 1 și N 1 (km). "Se acordă finanțare nerambursabilă din Fondul pentru mediu constând în reduceri din prețul de comercializare a autovehiculelor, în sesiuni de finanțare.

Prevederile art. 9 din Ordonanța de Urgență 40/2011 sunt implementate prin intermediul „**Programului pentru stimularea înnoirii parcului auto național**” (programul "Rabla"), gestionat de Ministerul Mediului și Pădurilor, prin Administrația Fondului pentru Mediu, prin care se acordă tichete valorice compensatorii pentru autovehiculele mai vechi de 10 ani scoase din exploatare, în schimbul achiziționării unui vehicul nou, cu emisii poluante mai reduse și își propune următoarele obiective: diminuarea efectelor negative a poluării aerului asupra sănătății populației și a mediului, în aglomerările urbane, ca urmare a emisiilor de gaze de eșapament provenite de la autovehicule, cu nivel de poluare foarte ridicat; încadrarea emisiilor în valorile limită admise la nivel european pentru aerul ambiental; prevenirea formării deșeurilor, ca urmare a abandonării autoturismelor uzate și atingerea țintelor prevăzute de aquis-ul comunitar de mediu privind recuperarea și reciclarea deșeurilor provenite din vehicule uzate. Ordinul 981/7 martie 2012 aprobă Ghidul de finanțare al Programului de stimulare a înnoirii parcului auto național și reglementează participanții eligibili: persoane fizice, UAT-uri, instituții de învățământ de state și privat, instituții publice, ONG-uri, unități de cult religios și operatori economici. Sesiunile de înscriere a proprietarilor de vehicule vechi care doresc să obțină finanțare pentru achiziționarea de vehicule noi hibride sau electrice prin acest Program se derulează periodic.

Măsurile planificate să fie puse în aplicare de către municipalitate pentru a promova și de a adoptare a electromobilității

Unul dintre obiectivele cheie ale municipalității este de a asigura o mai bună calitate a vieții pentru cetățenii săi și de a da un exemplu pentru alte orașe din România. Cu toate acestea, poluarea aerului și cea fonica, ca urmare a activităților de transport sunt în creștere cu fiecare an ce trece. Acestea ar putea fi probleme locale, dar acestea nu sunt fara consecințe globale pentru Europa și în lume: schimbările climatice și încălzirea globală, creșterea numărului de riscuri de sanatate publica si probleme, blocaje logistice, etc.

Pentru a contracara problemele care apar din utilizarea pe scară largă a autoturismelor, politica în domeniul transporturilor a municipalitatea va pune în aplicare măsuri axate în special privind regimurile de trafic și de parcare. Congestia traficului (atât în staționare și de trafic în mișcare) este cel mai important impact negativ care rezultă din prevalența transportului de autoturisme în Odorheiu Secuiesc, deși nici pe departe singura. Utilizarea masinilor va fi întotdeauna o parte a transportului în Odorheiu Secuiesc. Ar fi rațional de a direcționa o parte din atenție la reducerea efectelor negative ale acestor masini care vor rămâne în Odorheiu Secuiesc în ciuda trecerii intensive în curs la alte moduri de mobilitate.

Promovarea vehiculelor electrice curate și utilizarea lor ca un înlocuitor pentru autovehiculele clasice poate nu rezolva problemele cele mai urgente de transport urban, dar beneficiile adoptării lor în sensul de poluare fonica redusă și emisii mai puțin nocive sunt suficient de mari pentru a vorbi puternic în favoarea lor. O introducere a VE pe scară largă prezintă o posibilă soluție pentru a păstra transport privat cu autoturism in oraș. VE fac posibilă menținerea libertății de mobilitate personală, în același timp, reducerea impactului negativ asupra sănătății și mediului. Obiectivul politicii orașului nu ar trebui să fie de a elimina transportul de pasageri cu masina în întregime, ci pentru a il face mai curat, mai durabil, și, astfel, mai acceptabil.

Tehnologiile viitoare privind EV au, fără îndoială, un potențial de a schimba și de a îmbunătăți transportul de autoturisme și integrarea acesteia în sistemul general de transport durabil. Adoptarea electromobilitatii poate crea o punte între durabilitate și libertatea de mobilitate, deoarece poate coexista cu ușurință cu alte moduri sustenabile de mobilitate (cum ar fi mersul cu bicicleta și mersul pe jos), datorită naturii sale curate si linistite.

Trebuie să se sublinieze că măsurile de promovare a electromobilității nu ar trebui să contrazică obiectivul de bază al politicii de transport a municipiului, care este de a crește cota de mers pe jos, cu bicicleta, și utilizarea transportului public în compoziția generală a mobilității urbane.

Măsuri de promovare a electromobilității

Măsurile propuse sunt împărțite în următoarele categorii:

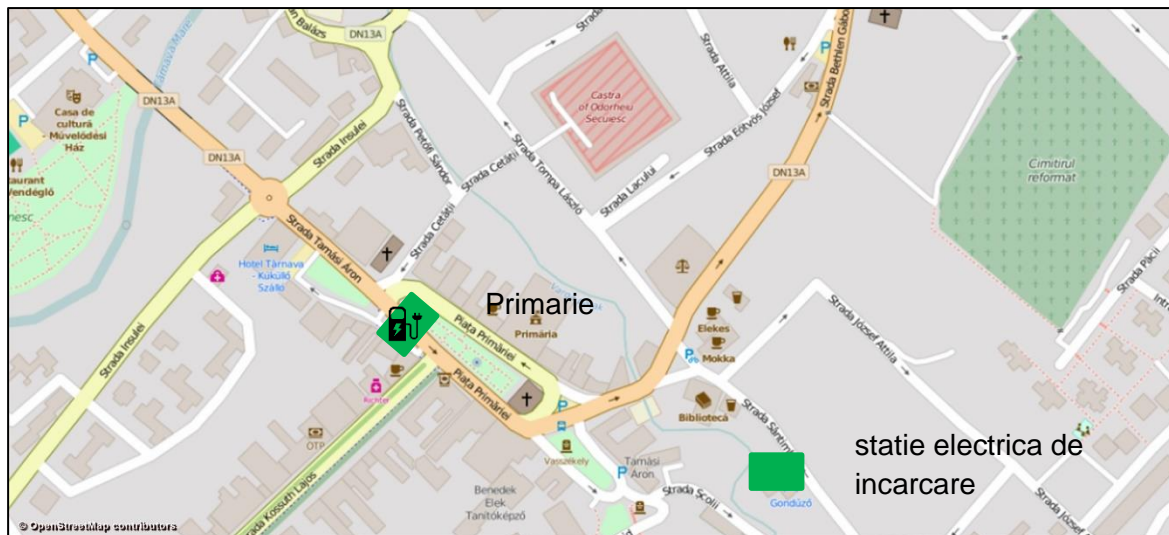
- măsuri de infrastructură,
- subvenționarea de utilizare EV,
- măsuri de organizare a traficului
- măsurile de investiții,
- activități de promovare și informare, precum și
- măsuri în afara jurisdicției municipiului.

Rezultatele așteptate nu pot fi clar definite pentru fiecare măsură, din moment ce toate măsurile sunt complementare și ar trebui să fie puse în aplicare împreună pentru a realiza obiectivul principal. Există, de asemenea numeroși factori externi independenți de influență Municipiului, care vor afecta realizarea obiectivului principal.

Poate cea mai importanta masura pe care o poate adopta Municipalitatea este crearea unei minime infrastructura care sa inlesneasca incarcarea, respectiv utilizarea autovehiculelor electrice, subiect care a fost tratat si mai sus.

Tinând cont de analiza detelor de trafic si in concordeanta cu criteriile de planificare a infrastructurii am identificat si propunem pentru inceput 1 locatie posibila a fi instalata o statie de incarcare autovehiculele electrice cu putere de 22 kw si 2 borne care asigura incarcarea 100% intr-un interval de 1-4 ore in functie de modelul de autovehicul.

Locatia identificata pentru amplasarea unei posibile statii de incarcare autovehicule electrice este parcare din fata Primariei Municipiului Odorheiu Secuiesc.



Figură 9-32 Recomandare privind amplasarea stației de încărcare

Masuri generale ce trebuie luate la nivelul Municipality pentru realizarea si implementarea unui Plan de Electromobilitate Durabila:

- Masuri pentru crearea unei infrastructurii publice de statii de alimentare automobile electrice care sa asigure mobilitatea la nivelul aglomerarilor urbane;
- Motivarea folosirii automobilelor electrice si acordarea de subventii la achizitionare sau reduceri / scutiri de taxe si impozite pentru utilizatori;
- Masuri de organizare a traficului;
- Masuri investitionale;
- Activitati promotionale si informationale;
- Masuri luate in afara jurisdicției Municipality.

Scopul acestor masuri este acela de a creste parcul auto electric la nivelul municipality cu minim 10 autovehicule pana in 2020 si reducere emisiilor de CO₂ cu 13% (ca efecte totale a implementării PMUD).

In ceea ce priveste dezvoltarea Infrastructurii de Statii de Alimentare automobile electrice la nivelul Municipality urmatoarele principii sunt esentiale:

- libertatea de alegere a furnizorului de energie electrica;
- acces liber la rețeaua publica de statii de incarcare (in scopul de a incarca automobile electrice) indiferent de furnizorul de energie in scopuri de electromobilitate sau proprietarul statiilor;
- asigurarea interoperabilitatii intre diverse rețele de statii de incarcare si sisteme de incarcare;
- asigurarea unui numar suficient de statii de incarcare si o acoperire geografica convenabila pe harta Municipality. Ideal majoritatea cetatenilor ar trebui sa se regaseasca intr-o raza de 100 de m de cea mai apropiata statie de incarcare publica;

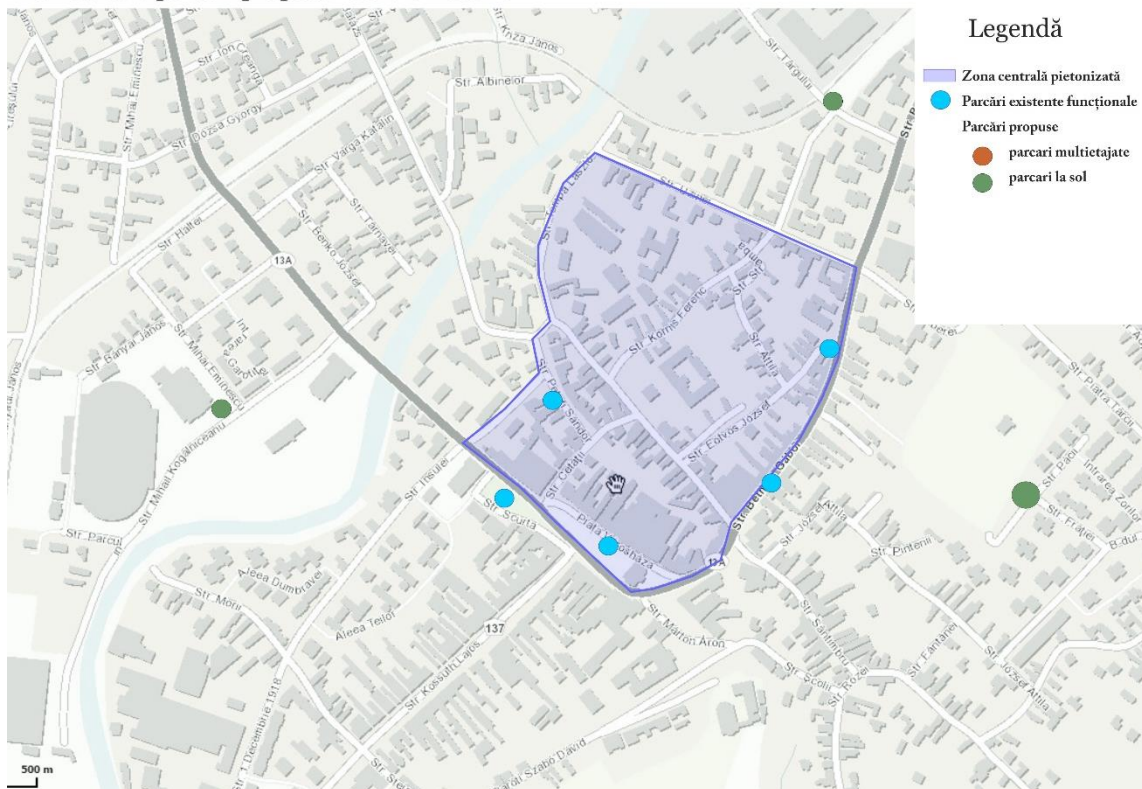
- asigurarea unei distribuiri economice a statiilor de incarcare: stabilirea unui raport potrivit intre statii de incarcare rapida si statii de incarcare normala;
- instalarea se va face tinand cont de principiul securitatii spatiale (ele se vor instala in locuri dedicate);
 - asigurarea unei semnalistici vizuale corespunzatoare;
 - amenajarea de locuri de parcare dedicate proprietarilor de automobile electrice in vecinatatea statiei;

Cerinte minime de echipare din punct de vedere al sigurantei in folosire si functionalitatii:

- protectie la supracurent si la supratensiune, si impamantarea corespunzatoare a sursei de alimentare;
- protectie electrica pe fiecare priza de incarcare;
- statia nu trebuie sa porneasca alimentarea decat daca statia este conectata corect si utilizatorul este identificat;
- acces / control de la distanta pentru a putea opri alimentarea si sau a scoate statia din operare, update-uri de soft de la distanta;
- protectie la praf si umiditate;
- alimentare monofazata pana la 32A; alimentarea trifazata pana la 64A cu posibilitate montarii de diverse tipuri de borne de alimentare;
- sa poata alimenta simultan doua sau mai multe tipuri de automobile electrice;
- sa permita controlul asupra conexiunii cablului in borna de incarcare, asupra puterii de incarcare, asupra diverselor protectii din statie;
- reinceperea automata a incarcarii dupa cadere de tensiune;
- capacitate de comunicare cu centrul de control;
- capacitate de identificare a utilizatorilor prin RFID, SMS, NFC pentru a preveni accesul neautorizat;
- comunicare directa cu contorul inteligent prin protocol DLMS si M-bus;
- posibilitate de a lega intr-o retea locala mai multe statii din care una singura va fi folosita ca interfata de comunicare cu reteaua acest lucru simplificand transferul de date si reducand costurile;
- statia ar trebui aiba o constructie modulara care sa permita upgraduri viitoare cu usurinta si costuri minime;
- design curat si modern astfel incat sa se poata integra in orice mediu urban;
- usurinta in folosire;
- standard de protectie indicat;
- acces usor pentru mentenanta;
- Interfata / Displayul Informational al statiei trebuie sa fie intuitiv si vizibil indiferent de conditiile meteo, si sa informeze luminos asupra disponibilitatii statiei;

Parcare

Plan cartare parcări propuse- Centrul Istoric



Figură 9-33 Propunere parcări de deservire a zonei centrale

Pentru a putea asigura pietonizarea treptată a zonei centrale va fi nevoie de amplasarea unor parcări de transfer la principalele intrări în inelul principal. În lipsa unor resurse de teren de-a lungul inelului principal, parcările propuse au fost amplasate în apropierea acestuia, la distanțe care nu depășesc 300m.

În ceea ce privește parcările la nivelul parării va fi necesară elaborarea unei politici de parcare al cărei scop să fie eficientizarea modului de utilizare a parcărilor existente și extinderea lor. La baza acestei politici vor sta următoarele măsuri: introducerea parării cu plata în zonele rezidențiale, tarifarea diferențiată a parării (zona centrală, axul central - străzile: Tamasi Aron, Orban Balazs, Bethlen Gabor și zonele rezidențiale) alături de un program de construire a parcărilor rezidențiale multietajate.

Pentru a putea construi parcări multietajate în zonele rezidențiale vor fi folosite resursele de teren disponibile. Pentru a putea insera mai multe parcări multietajate și a avea posibilitatea de a elibera spațiile pietonale vor fi folosite și terenurile ocupate în prezent de garaje, construcții provizorii folosite adesea în alte scopuri decât parcare. Parcările multietajate pot fi construite în parteneriat public privat urmând a fi închiriate către rezidenți. Rezidenții care au deținut garaje provizorii pot beneficia de gratuitate în noile parcări rezidențiale pe durata unui an. Resursele financiare dobândite din plata parării pot fi folosite pentru implementarea proiectelor de mobilitate urbană durabilă și amenajarea de spații publice astfel încât populația să poată vedea direct rezultatul banilor alocați.

De asemenea, pentru a putea extinde stocul de parcuri rezidențiale va fi nevoie inclusiv de o negociere cu marile magazine alimentare care dispun de un număr ridicat de parcuri subutilizate pe parcursul serii. Negocierea are în vedere deschiderea către rezidenți a acestor parcuri pe timpul serii.

În urma implementării proiectului, nu se vor realiza parcuri reglementate, în paralel cu eliminarea spațiilor care ar fi permis parcare nereglementată.

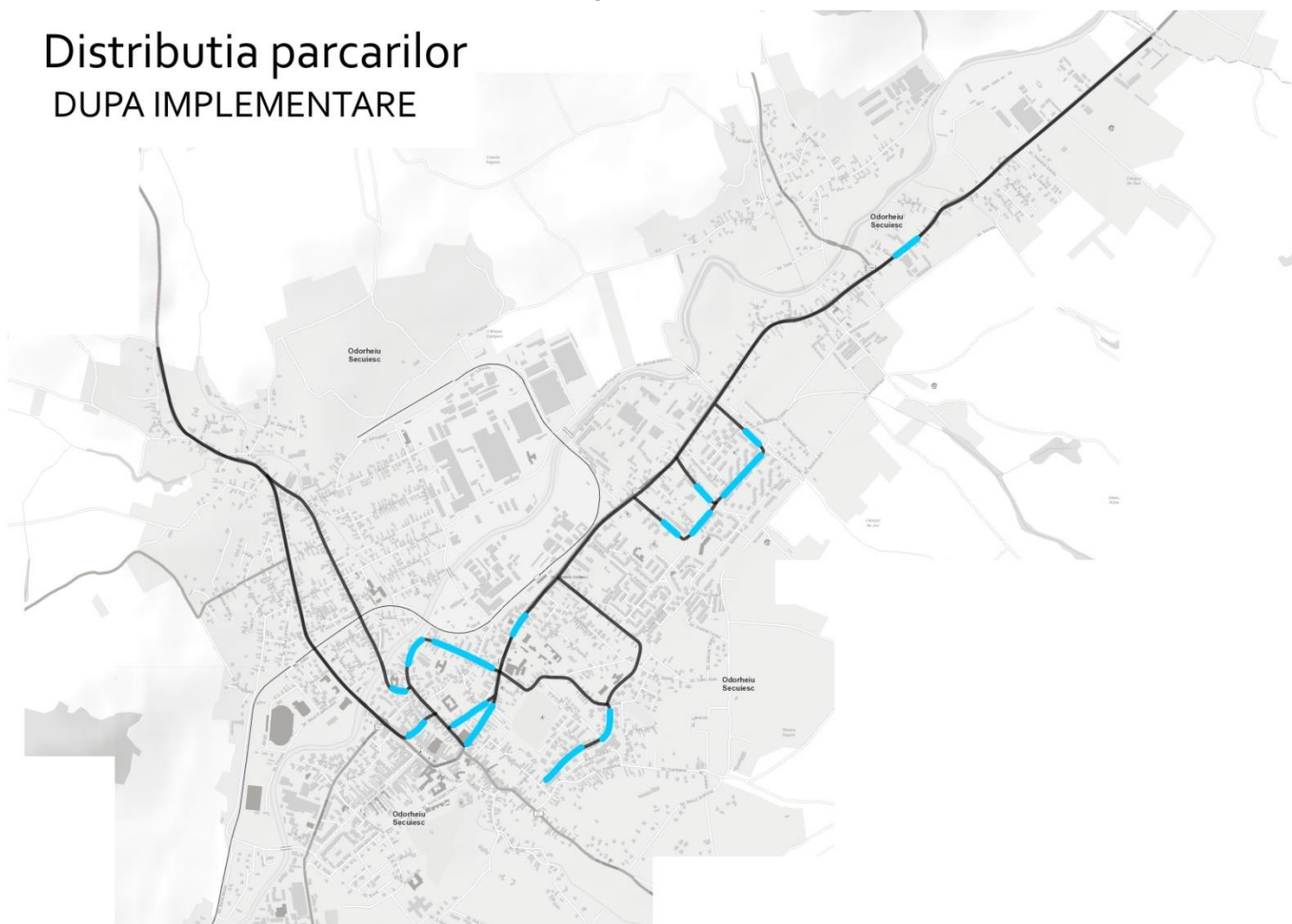
Situația locurilor de parcare cu acces public după implementarea proiectului este următoarea:

Venituri generate: locuri de parcare reglementate

În urma implementării proiectului nu vor exista locuri de parcare noi amenajate. Locurile de parcare generatoare de venit sunt în număr de **226** (pe strazile parte din coridor), după implementarea proiectului, față de 184 în prezent. Locurile de parcare rezidențiale nu sunt modificate prin implementarea proiectului.

Utilizatorii parcarilor cu plată au următoarele obligații:

Distributia parcarilor DUPA IMPLEMENTARE



Figură 9-35 Locuri de parcare cu acces public după implementarea proiectului investitional

- sa respecte semnalizarea rutiera verticala și orizontala
- sa pastreze curatenia in parcare
- sa achite contravaloarea prestarii serviciilor asigurate stabilite prin H.C.L. pentru locurile de parcare utilizate
- sa expuna la loc vizibil, pe toata durata parcarii, tichetul de parcare
- sa asigure securitatea interioara a vehiculelor prin inchiderea geamurilor, incuierea ușilor, a capotei motorului și a portbagajului, precum și prin punerea in funcțiune a sistemului antifurt
- sa nu execute in perimetrul parcarii cu plam lucrari de reparatii și intretinere a vehiculelor
- sa raspunda pentru toate stricăciunile cauzate dotarilor și instalatiilor parcarii ca urmare a unor manevre greșite
- sa nu staționeze cu autovehicule care transporta produse periculoase in locuri nepermise

Stationarea sau parcare fara indeplinirea obligatiilor constituie contravenție si se sanctioneaza cu amena a sau blocarea rotilor.

Constituie contravenții următoarele fapte:

- parcare fara tichete sau abonament;
- parcare cu tichete sau abonamente nevalidate sau refoosite;
- depasirea timpului de stationare conferit de tichetul folosit;
- parcare cu tichete sau abonamente expirate;
- parcare cu tichete, abonamente sau autorizatii expuse in așa fel încât nu permit identificarea
- acestora;
- refuzul conducătorului de a plăti taxa de parcare;
- parcare autovehiculului cu nerespectare marcajului pentru locul de parcare;
- parcare in zonele rezervate persoanelor cu handicap;

Contravenientul poate achita, pe loc sau in termen de cel mult 48 h de la data încheierii procesului verbal de contravenție ori, după caz, de la data comunicarii acestuia, jumătate din minimul amenzilor.

Contravenția se constata printr-un proces verbal incheiat de persoana imputemita, in care acesta stabilește și sancțiunea aplicați.

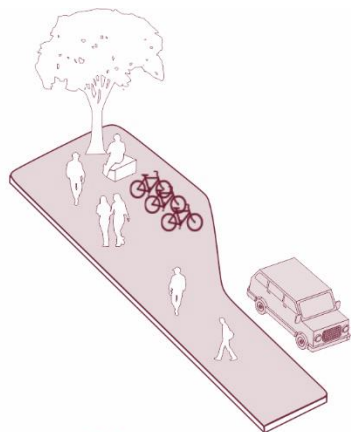
In cazul in care autovehiculul parcat in mod neregulamentar stânjenește circulația celorlalte vehicule sau a pietonilor acesta se blochează cu blocatoare de roti dupa care este anuntat biroul politiei rutiere din municipiul Odorheiu Secuiesc

O altă recomandare este reglementarea locurilor de parcare rezidențiale prin distribuirea acestora într-un mod legal și impunerea unei taxe de inchiriere pe an de 200 lei. Pentru a reusi redistribuirea eficientă a locurilor de parcare, se recomandă eliminarea garajelor din zonele cu densitate ridicată a locuirii și mutarea locurilor de parcare la strada (ilegale) , în locul acestora. Astfel, se obține o eficiență de utilizare a spațiului prin redarea spațiului eliberat unei noi funcțiuni.

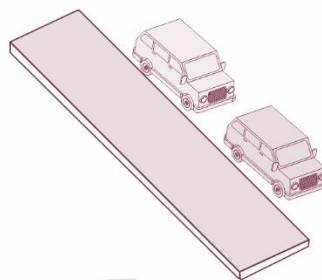
Un exemplu de management al parcărilor se poate observa în exemplul de mai jos. În această ilustrație sunt exemplificate diferitele situații în care spațiul folosit pentru parcare autoturismului personal poate fi folosit în scopul creării unor spații publice de calitate.

- a. Spațiu parcare pentru biciclete
- b. Spațiu verde
- c. Extinderea unor zone comerciale (terase)
- d. Extinderea spațiului pentru stația de autobuz
- e. Gradini comunitare (creșterea legumelor/fructelor într-un mod sustenabil- Ex:Barcelona, Malmo, Copenhaga, Lille).

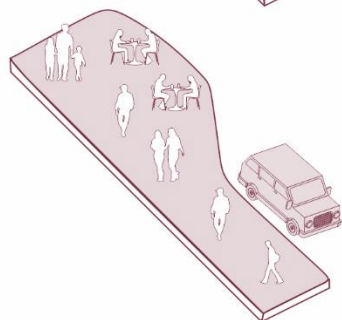
Spațiu



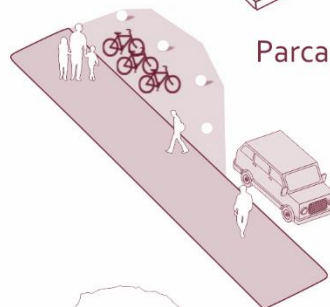
Parcare carosabil
(existent)



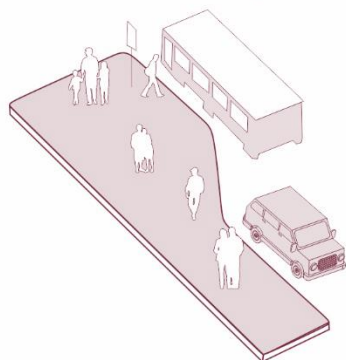
Cafenele terase



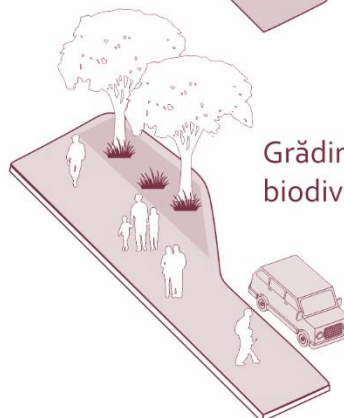
Parcare biciclete



Alveolă
autobuz



Grădină publică
biodiversitate



Figură 9-36 Ilustrare metode de management al parcarilor Sursa: lucrearea consultantului



9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate

Zona cu grad ridicat de complexitate identificată în timpul elaborării PMUD Odorheiu Secuiesc sunt zone centrală și cartierul Beclean, pentru care au fost recomandate intervenții în conformitate cu obiectivele de sustenabilitate și în concordanță cu viziunea adoptată.

Zona Centrală

Intervențiile identificate vor facilita mobilitatea în zonele cu complexitate ridicată identificate (respectiv zona Cetății Székely TÁmad și a străzii Kossuth Lajos) prin promovarea transportului sustenabil și asigurarea intermodalității și creșterea calității spațiului public. Prin intervențiile propuse, la nivelul zonelor considerate cu complexitate ridicată, se va încerca eliminarea sau cel puțin reducerea efectelor negative asociate accesibilității, factorilor de mediu și ai calității vieții pentru locuitori sau pentru persoanele care tranzitează respectiva zonă.

Tabel 9-6 Lista de proiecte cu impact asupra zonei Centrale

Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Etapizare
OS 03	Reconfigurarea circulației în zona centrală prin introducerea circulației în sens unic, inclusiv reconfigurarea intersecțiilor Bethlen Gabor/Uzinei și Insulei/Tamasi Aron	1	BL	Etapa I (2017-2020)
OS	Creare trasee semipietonale Str. Cetății, Tompa Laszlo,	0,5	POR	Etapa I (2017-

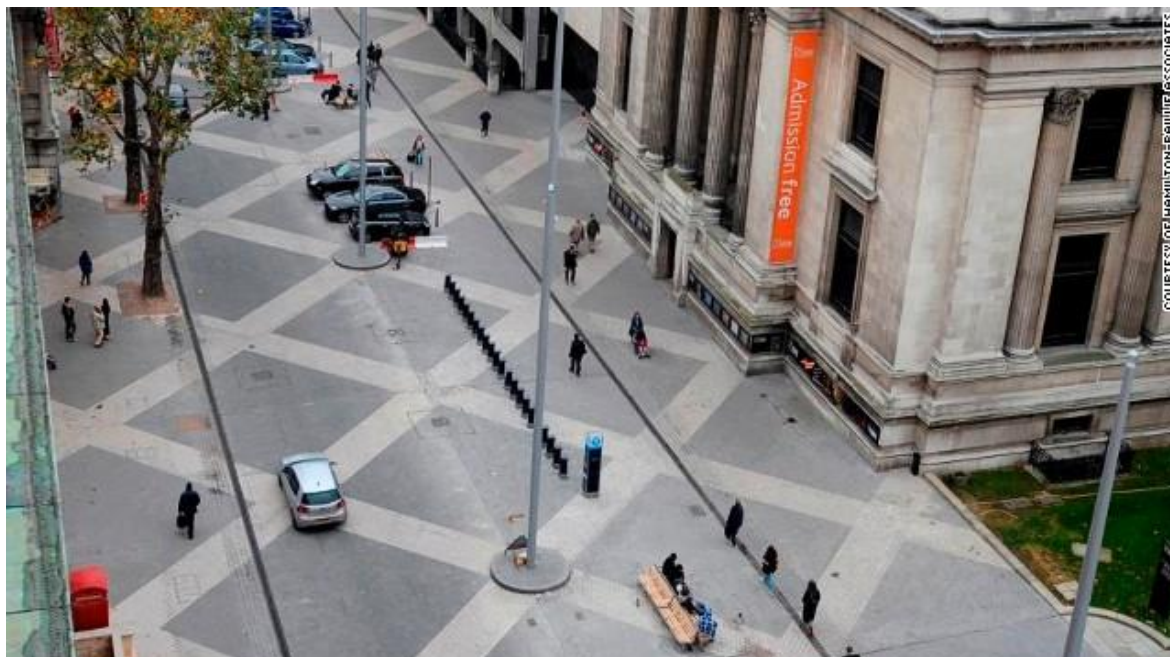
09	Etovos Jozef		3.2	2020)
OS 23	Reamenajarea si reconectarea pietii publice din zona strazii Il Rakoczi Ferenc la centrul istoric al orasuli	0,5	POR 13.1	Etapa I (2017-2020)
OS 22	Reamenajarea spatiu public pe Str. Tamasi Aron, respectiv Str. Mihail Kogalniceanu	5,000	POR 13.1	Etapa I (2017-2020)
OS 31	Reamenajare spațiu public: piața Városháza și str. Kossuth Lajos	5	POR 13.1	Etapa II (2021-2023)

Zona Centrală a municipiului Odorheiu Secuiesc va veni principalul punctul de atracție a zonei prin principalele intervenții de reconfigurare a pieței Varoshaza și potențarea zonei istorice. Valoarea culturală a zonei va fi evidențiată prin texturi subtile, soluții de amenajare pesisagistică, mobilier urban minimalist și intervenții ce inserază puncte de interes din diferite situații ale zonei analizate.

Piața Vasoshaza și str. Kossuth Lajos sunt un proiect de bază în crearea unei noi identități ale municipiului Odorheiu Secuiesc. Se propun ca cele două spații să fie complet integrate, cu o abordare urbanistică ce surprinde caracterul identitar al orașului.

Impactul proiectului asupra municipiului Odorheiu Secuiesc:

- Prin realizarea acestui proiect se vor prioritiza deplasările pietoanle, crescând suprafața dedicată pietonilor cu aproximativ 65%.
- Emisiile poluale și CO₂ vor scădea semnificativ datorită completării vegetației existente și amenajarea de noi spații verzi ce valorifica zona studiată.
- Valorificarea traseelor pentru bicicliști și amplificarea folosirii acestui mijloc de transport prin crearea unor rute sigure și eficiente și prin oferirea unor facilități optime
- Dezvoltarea economiei locale prin promovarea zonei urbane se vor dezvolta mai mult comercianți- ducând la promovarea promenadei pietonale comerciale pe str. Kossuth Lajos.
- Dezvoltarea imaginii locale prin grija la detalii și amenajarea eficientă a celor două obiective în cadrul proiectului- ce va conduce la creșterea turismului local.



Figură 9-37 Exemple de bună practică- Marea Britanie Sursa: <http://landarchs.com/>



Figură 9-38 Exemple de bună practică-stradă shared space- Viena Sursa <https://www.land8.com/vienna-unveils-longest-shared-space-in-europe>

Pentru zona central se propune creșterea procentului de utilizare a spațiilor dedicate deplasărilor nemotorizate. Așadar, prin poftofoliu de proiecte de propune reorganizarea circulației în zona istorică central, în scopul atingerii acestui obiectiv. Se propun astfel implementarea unui pavaj cu texture diferite ce va direcționa într-un mod eficient fiecare participant la trafic. Aceste spații trebuie gândite atât într-un mod funcționat, dar și estetic.

Semipietonizarea străzilor Cetății, Tompa Laszlo și Etovos Jozef va crea o nouă identitate a zonei istorice, prin creșterea vizibilității către cetatea Székely Támadt și conectivitatea cu restul proiectelor în zone centrală. Se recomandă folosirea aceluiași stil de amenajare și proiectare pentru a asigura efectul de continuitate a spațiilor.



Figură 9-39 Exemple de bună practică- amenajarea unei piețe primipriei în Austria sursa: <https://www.ilandscapepin.com>



Figură 9-40 Exemplu de bună practică- reamenajarea unei zone istorice –Chester-Marea Britanie- străzi semipietonale

Sursa <https://ro.pinterest.com/pin/523965737882598817>

Cartier Beclean

Proiectele propuse pentru zona complexa a cartierului Beclean sunt :

Tabel 9-11 Lista de proiecte cu impact asupra zonei Centrale

Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Etapizare
OS 02	Sistematizarea circulației în cartierul Beclean	1,5	BL	Etapa I (2017-2020)
OS 24	Reamenajarea spatiului public Kiskoved Zold Tere, formata la intersectia Str. Pietroasa cu Str. Victoriei	0,7	BL/AS	Etapa I (2017-2020)
OS 25	Extinderea si amenajarea traseelor velo și a transportului public pe axele identificate (ETAPA II)	1,50	POR 3.2	Etapa II (2021-2023)

Acest proiect complex se concentrază pe fluidizarea traficului și eliminarea parcărilor staționate ilegal pe carosabil, precum și crearea de noi spații publice de calitate.

Prin proiectele propuse în portofoliul de proiecte din cadrul cartierului Beclean, acestea vor avea următorul impact asupra mobilității urbane:

- Crearea unor noi rute mai eficiente pentru transportul auto
- Crearea unor trasee eficiente pentru transportul public
- Traseu velo eficient și sigur ce conectează cartierul cu restul orașului și principalele puncte de interes
- Crearea de noi spații publice ce vor contribui la dezvoltarea comunității
- Trasee pietonale sigure și calitative ce vor încuraja creșterea deplasărilor
- Eliminarea parcărilor la stradă ilegale- vor avea ca efect recâștigarea spațiului ce poate fi atribuit pietonilor și bicicliștilor, eliminarea obstacolelor și descurajarea deținerii unui autovehicul personal.
- Scăderea emisiilor poluante prin completarea aliniamentelor vegetale și a spațiilor verzi și reducerea vehiculelor poluante.

9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Urmând metodologia de analiză a situației existente, de identificare a problemelor și definirea a obiectivelor operaționale, de definire, testare și prioritizare a proiectelor, se obține strategia recomandată de dezvoltare a transportului urban, prezentată în continuare.

Costul total al intervențiilor incluse în Strategia de Dezvoltare este de **76,1 milioane Euro** fără TVA.

Implementarea unui proiect precum amplasarea de rasteluri 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 și o mai bună accesibilitate spre interiorul orașului. De asemenea, ele trebuie asociate cu parcuri de biciclete sau sisteme de închirieri biciclete, odată ce acestea sunt implementate la scara urbană.

Același lucru este recomandat și 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 identificate și analizate, urmând a fi propuse noduri modale în care să se intersecteze mai multe moduri de transport, într-un 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 și trecerile de pietoni vor fi analizate cu atenție: o orientare ușoară în zona stațiilor este un factor esențial care definește utilizabilitatea acestora. Stația și funcțiunile asociate trebuie și fie ușor de identificat și 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 lung, 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.

Toate operațiunile urbanistice vor fi reglementate având la bază un PUZ sau PUG al municipiului Odorheiu Secuiesc iar reglementările privind circulațiile vor fi fundamentate prin studii de trafic și prezentul PMUD. Vor fi respectate dimensionările parcajelor în funcție de tipul investițiilor și vor fi respectate profilele transversale așa cum sunt propuse în PUG, Regulamentul local de urbanism și prezentul PMUD.

Tabel 9-7 Lista proiecte intermodalitate

Nr	Proiect	Valoare	Sursa	Etapizare
OS 34	Implementarea unui sistem de bike-sharing	0.8	POR 3.2/BL/ AS	Etapa II (2021-2023)
OS 39	Construire terminale intermodal - Str. Rákóczi Ferenc și str. Nicolae Bălcesu	1.5	BL/AS	Etapa III (2024-2030)

Implementarea strategiei aduce efecte pozitive semnificative asupra mobilității urbane a populației și mărfurilor, cu respectarea obiectivelor de sustenabilitate și eficiență ale sistemului de transport urban și în special ale mobilității nemotorizate.

9.8 Aspecte instituționale

UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc are în organigramă Direcțiile Proiecte, Urbanism și instituția Arhitectului-Șef, care vor urmări stadiul implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă.

Pentru dezvoltarea sistemului și serviciului de transport public, este necesar și obligatoriu încheierea unui nou contract de delegare a serviciului către un operator de transport public, cu respectarea normelor legale aflate în vigoare și a directivelor europene.

Se propun astfel următoarele acțiuni:

- revizuirea contractului de servicii publice asociat serviciilor de transport în comun și stabilirea modalității de delegare a gestiunii acestui serviciu de utilitate publică

Pentru reglementarea transportului public, acest proiect va viza:

1. Elaborarea și aprobarea strategiei de dezvoltare a transportului public;
2. Dezvoltarea și aprobarea unui caiet de sarcini și regulamentul serviciului de transport public, în conformitate cu art. 23 alin (4) din Legea nr. 51/2006;
3. Elaborarea și aprobarea documentației pentru contractele de achiziții publice și de delegare, pentru a stabili condițiile de participare și criteriile de selecție pentru operatorii de transport, cu excepția atribuirii directe a contractelor după cum se menționează în art. 31 alin (1) din Legea nr. 51/2006;
4. Adaptarea contractului de servicii publice în conformitate cu directivele europene privind serviciul public;

5. Monitorizarea executării contractului de gestiune, pentru a observa respectarea de către operator a clauzelor contractului;
6. Implementarea și monitorizarea implementării strategiei de dezvoltare a operatorului și serviciului de transport public, incluzând realizarea investițiilor planificate prin PMUD;
7. Corelarea și realizarea celorlalte acțiuni administrative, necesare dezvoltării transportului public în comun;

- Reconfigurarea și reorganizarea sistemului de transport public

Va presupune realizarea unui studiu de oportunitate privind reconfigurarea orarului de deplasări, instituirea traseelor propuse prin prezentul document, pentru facilitarea deplasărilor la locul de muncă și viabilizarea interconectarilor între rute, atât interne cât și externe, frecvențele de deservire, mai ales în orele de vârf și reconfigurarea stațiilor de transport public în comun, pe întreaga rețea urbană, pentru asigurarea unei densități mai mari a ariei de captare pe kilometru.

Acest studiu de oportunitate va trebui să ofere și propuneri privind dimensionarea (număr autobuze și capacitate), dotările și modul cum se face propulsia (cu motor diesel, electric, hibrid, etc.) a parcului de mijloace de transport public.

Intervențiile propuse vor presupune realizarea unui studiu de oportunitate privind reconfigurarea orarului de deplasări, pentru facilitarea deplasărilor la locul de muncă și viabilizarea interconectarilor între rute, atât interne cât și externe, frecvențele de deservire, mai ales în orele de vârf și reconfigurarea stațiilor de transport public în comun, pe întreaga rețea urbană, pentru asigurarea unei densități mai mari a ariei de captare pe kilometru.

Sunt necesare acțiuni „soft” pentru susținerea investițiilor în transportul public, complementare acestora, precum:

- Gestionarea eficientă a utilizării parcului și resurselor consumate (planificarea curselor, planificarea programului conducătorilor de vehicule, coordonarea activităților de mentenanță, urmărirea circulației, constituirea unei baze de date pentru analize și decizii centralizate și fundamentate riguros etc.),
- Monitorizarea traficului rutier pentru scheme eficiente de semaforizare și pentru creșterea siguranței traficului
- Monitorizarea parcărilor și tarifare corectă a staționării autoturismelor,
- Monitorizarea utilizării inadecvate a rețelei de piste de biciclete,
- Informarea publicului călător: în vehicul și în stații, pe pagină web dedicată și prin aplicații specifice asupra diferitelor opțiuni de acces către destinații frecvent utilizate,
- Tarifarea automată a călătorilor (ticketing), fidelizarea utilizatorilor transportului public urban, și a celor care utilizează scheme park&ride
- Identificarea unei/unor zone pietonale cu acces limitat pentru riverani și vehicule ușoare de aprovizionare și colectare a deșeurilor,
- Localizarea și dimensionarea adecvată a spațiilor de parcare pentru taximetre,
- Reducerea și/sau taxarea superioară a parcării pe stradă, corelat cu identificarea și amenajarea unor spații adecvate de parcare pentru autoturisme (centralizate/în afara tramei stradale) și în număr suficient, inclusiv la periferia ariei urbane (pentru oferte de tip park&ride),
- Reglementări referitoare la un număr minim necesar de spații de parcare pentru biciclete, amenajate și monitorizate în vecinătatea zonelor comerciale, industriale, a centrelor de afaceri, bănci, școli și licee etc.,
- Reglementarea numărului de taximetre în acord cu legislația în vigoare,
- Reglementarea ferestrelor de timp pentru aprovizionarea centrelor comerciale,

- Reglementarea sensurilor unice pe străzile colectoare,
- Fundamentarea unui sistem de penalități pentru parcări neregulate,
- Sistem de tarifyare în transportul public urban integrat cu taxarea închirierilor de biciclete, și cu parcare la periferia zonei urbane pentru facilitarea transferului modal către transportul public,
- Reglementarea controlului periodic de către departamente ale autorității publice locale și analize ale aplicării reglementărilor adoptate.

Politica de parcare

Pentru a putea susține și continua pașii deja făcuți în ceea ce privește managementul parcării este recomandată conturarea unei politici de parcare.

Prioritățile politicii de parcare se rezumă la reducerea deficitului de parcare în zonele critice (zonele de locuințe colective și marii generatori de trafic) dar și diminuarea cererii prin oferta unor alternative viabile pentru folosirea autovehiculului personal. Astfel politica de parcare este susținută de proiecte listate în categoriile deplasări pietonale, deplasări velo și transport public.

Politicele de parcare nu funcționează fără aplicarea regulementelor și sancționarea ilegalităților.

Aplicarea regulementelor și sancționarea trebuie să fie eficiente, atente și echitabile. Scopul lor este de a încuraja conformarea la regulementările în vigoare, pentru a menține eficiența utilizării spațiului public. Coerența sancționărilor ajută la menținerea unui nivel ridicat de conformitate.

Obiective:

- **Descurajarea parcării pe termen lung**
- **Tarifare ridicată**
- **Eliminarea și sancționarea parcarilor neregulate**

Sistem TIC pentru parcare: informare, gestiune și plată.

- a. Introducerea sistemului de parcări cu plată în multiple zone din municipiu
 - b. Diversificarea modalităților de plată (bancnote, card bancar, sms, aplicație smatphone).
 - c. Amplasarea de indicatoare digitale care să prezinte numărul de locuri disponibile în parcările în afara străzii.
 - d. Crearea unei baze de date accesibilă de către publicul larg cu informații legate de disponibilitatea și gradul de utilizare a parcarilor.
 - e. Amenajarea de parcări cu senzori în zona centrală pentru o mai bună monitorizare a gradului de ocupare – permite informarea publicului în timp real în ceea ce privește disponibilitatea unui loc de parcare.
-
- f. Gestiune eficientă a parcarilor disponibile
 - g. Extinderea parcării cu plată, diversificarea și creșterea tarifelor și introducerea tarifării pe zone.
 - h. Partajarea parcarilor aferente unităților comerciale cu rezidenții din vecinătate.
 - i. Campanie pentru conștientizarea „valorii” unui loc de parcare (ex. Parkingday).
 - j. Stimulente pentru familiile care decid să trăiască fără autovehicul.

- k. Resursele financiare provenite din parcare cu plată vor fi gestionate transparent. Publicul larg va avea acces la informații legate de sumele colectate și modul în care acestea au fost folosite în favoarea orașului.

Resursele financiare obținute din vor fi investite în amenajarea de spații publice. În cazul parcarilor hidraulice, resursele financiare vor fi folosite întâi pentru amortizarea investiției și pentru mentenanța și administrarea parcarilor..

Prioritățile politicii privind parcare

Reducerea cererii de locuri de parcare și punerea la dispoziție de locuri suplimentare pentru vizitatori în același timp presupune stabilirea unor priorități. În prezent, politica privind parcare satisface într-o măsură prea pronunțată cererea de locuri de parcare pe termen lung.

Prioritățile privind politica de parcare pentru zona de impact a proiectului:

Prima prioritate îi vizează pe rezidenți. Locuitorii din cu locuințe colective vor putea utiliza parcarile de rezidenți disponibile, amenajate în acest sens. Într-o perspectivă mai largă, la nivelul zonei adiacente zonei cu densitate scăzută, areale cu locuințe individuale și străzi cu trafic ușor și foarte ușor, se va permite parcare fără a avea o reglementare specifică.

Municipalitatea va căuta concomitent cu realizarea proiectului investițional, soluții pentru amenajarea spațiilor de parcare destinate rezidenților, în zona de proximitate a locuințelor acestora.

În cazul în care nu vor putea fi identificate și realizate spații de parcare pentru rezidenți, se va încerca stabilirea unui regulament de parcare cu agenții economici din zonă, pentru a permite parcare pe timp de seară a rezidenților în parcarile amenajate de entitățile private.

- A doua prioritate o reprezintă traficul rutier atras din alte zone ale orașului sau din afara acestuia. Pentru această categorie se impune ca parcare să se facă doar în locurile special amenajate pentru parcare la agenții economici ce reprezintă destinația deplasărilor. Nu vor fi permise parcare neregulate.

Prin reducerea spațiului potențial ocupat de mașini parcate neregulate, se va încuraja utilizarea modurilor alternative de deplasare (transportul în comun, sistemul de închiriere a bicicletelor sau transportul pietonal). Practic, se încurajează lasarea autoturismului personal la locul de plecare, utilizând modurile alternative de deplasare pentru accesul în zona industrială, știind că în această zonă nu va exista posibilitatea parcarei autoturismului.

Aplicarea normelor privind parcare trebuie îmbunătățită

Niciun sistem de parcare nu poate funcționa corect fără aplicarea adecvată a regulilor.

Aplicarea normelor privind parcare se poate dovedi eficientă din punctul de vedere al costurilor, având în vedere că veniturile obținute din amenzi ajung în bugetul municipalității. Prin urmare, crearea unei echipe speciale la nivelul Poliției Locale, care să asigure respectarea regulilor

privind parcare, se va dovedi eficiență din punctul de vedere al costurilor și va reduce în mod substanțial parcare ilegală și neplata.

Asigurarea transparenței financiare

Toate părțile implicate trebuie să înțeleagă că administrarea parcarilor este eficientă din punct de vedere al costurilor. În consecință, trebuie să se creeze un cont/fond de parcări, în care să se depună toate veniturile din parcări și din care să fie plătite toate costurile de exploatare și de investiții. În acest fel, administrația va avea posibilitatea de a monitoriza funcționarea și din punct de vedere financiar, iar publicul și politicienii vor putea vedea clar care este randamentul investițiilor.

Politica revizuită va spori resursele disponibile pentru investiții în alte mijloace de transport alternativ, dar va spori și simțul răspunderii.

Concluzii și recomandări

Pentru elaborarea Strategiei de Dezvoltare Urbană din cadrul Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Odorheiu Secuiesc 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. 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.

În prezent, nu există rute ocolitoare pentru traseele vehiculelor grele care tranzitează zona municipiului, mobilitatea urbană fiind afectată într-o măsură considerabilă de impactul negativ produs de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele de transport marfă.

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

- Stabilirea unui regim adecvat de întreținere a activelor infrastructurii stradale;
- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente transportului public și mobilității nemotorizate, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere utilizate de către transportul public, care oferă cea mai bună valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

Au fost incluse și intervenții legate de creșterea gradului de siguranță, 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.

Tabelul următor prezintă modalitatea în care strategia de dezvoltare respectă obiectivele strategice definite pentru Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.

Tabel 9-8 Modalitatea în care Strategia de Dezvoltare este adecvată obiectivelor strategice

<i>Asigurarea accesului tuturor cetățenilor către opțiuni de transport care facilitează accesul la destinații și servicii esențiale</i>	<i>Gradul de accesibilitate a populației către oportunitățile de a călători crește, urmare a îmbunătățirii calității și parametrilor tehnici ai rețelei de transport, dar și a creșterii cotei de piață a transportului public și nemotorizat.</i> ✓
<i>Îmbunătățirea siguranței și securității transporturilor</i>	<i>Din analiza dinamicii accidentelor de circulație, reiese că implementarea strategiei va conduce la reducerea numărului de accidente, urmare a creșterii gradului de siguranță a traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști).</i> ✓
<i>Reducerea poluării sonore și a aerului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie</i>	<i>Emisiile de gaze cu efect de seră și de poluanți atmosferici se reduc cu 19,9% la nivelul anului de perspectivă 2030, urmărindu-se obiectivele de creștere a sustenabilității transporturilor definite în Cartea Albă a Transporturilor</i> ✓
<i>Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și bunuri</i>	<i>Proiectele de investiții în infrastructura de transport și în îmbunătățirea facilităților oferite transportului public, pietonilor și bicicliștilor au rentabilități economice pozitive, obținându-se beneficii economice semnificative. Strategia de dezvoltare a transportului urban este sustenabilă din punct de vedere al eficienței economice.</i> ✓
<i>Creșterea atractivității și calității mediului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății în general</i>	<i>Implementarea strategiei are efecte pozitive semnificative asupra mediului antropoc și natural din zona urbană a Municipiului Odorheiu Secuiesc. Efectul multiplicator asupra economiei locale are un important potențial de creștere.</i> ✓

Implementarea strategiei aduce efecte pozitive semnificative asupra mobilității urbane a populației și mărfurilor, cu respectarea obiectivelor de sustenabilitate și eficiență ale sistemului de transport urban și în special ale mobilității nemotorizate.



MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII
PLANULUI DE MOBILITATE
URBANĂ

10 MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ

10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.

Monitorizarea și evaluarea se referă la modul în care rezultatele implementării PUMD sunt analizate și folosite pentru atingerea obiectivelor pe termen scurt, mediu și lung, respectiv a viziunii propuse de Municipiul Odorheiu Secuiesc.

Monitorizarea și evaluarea trebuie să fie introduse în plan ca 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 și anticiparea dificultăților în pregătirea și implementarea Planului de mobilitate urbană durabilă și, dacă este necesar, la reorganizarea măsurilor pentru a atinge țintele mai eficient și în limitele bugetului disponibil. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbateri publice, 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 obiectivelor 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 Dezvoltării. Pentru PMUD acestea sunt definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și recomandările 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.

Modalitatea în care strategia PMUD respectă obiectivele strategice se poate evalua urmărind următorul tabel:

Tabel 10-1 Evaluarea măsurii în care PMUD respectă obiectivele strategice

Obiective Strategice	Indicatori de evaluare	Sursa datelor
Asigurarea accesului tuturor cetățenilor către opțiuni de transport care facilitează accesul la destinații și servicii esențiale	Modalitatea în care gradul de accesibilitate a populației către oportunitățile de a călători crește, urmare a îmbunătățirii calității și parametrilor tehnici ai rețelei de transport, dar și a creșterii cotei de piață a transportului public și nemotorizat	Modelul de Transport
Îmbunătățirea siguranței și securității transporturilor	Variația numărului de accidente după implementarea Planului	Baza de date a accidentelor administrată de Poliția Rutieră, alte evidențe statistice
Reducerea poluării sonore și a aerului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie	Variația cantității de emisii poluante Variația cantității de gaze cu efect de seră Reducerea nivelului de zgomot	Echipamente de monitorizare a calității aerului
Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și bunuri	Măsura în care strategia de dezvoltare a transportului urban este sustenabilă din punct de vedere al eficienței economice.	Modelul de Transport Analiza Cost-Beneficiu
Creșterea atractivității și calității mediului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății în general	Măsura în care implementarea strategiei are efecte pozitive semnificative asupra mediului antropoc și natural din zona urbană	Consultări publice

Pe langa evaluarea obiectivelor strategice, autoritățile centrale lucrează cu indicatori standard oferii de INS, prezentați sumar și în POR 2014-2020:

- Pasageri transportati in transportul public urban;
- Emisii GES provenite din transportul rutier;
- Operațiuni implementate destinate transportului public și nemotorizat;
- Operațiuni implementate destinate reducerii emisiilor de CO₂ (altele decat cele pentru transport public si nemotorizat).

Alți indicator importanți ce pot fi monitorizați și evaluați sunt:

- Repartiția modală – măsura în care cota de piață a transportului public, pietonal sau velo variază după implementarea PMUD (a se vedea secțiunea 5.1)
- Indicele de motorizare (calculat ca număr de autovehicule la 1.000 locuitori).

Cu privire la obiectivele operaționale, indicatori ce pot fi calculați de către APL Autoritatea Publică Locală sunt prezentați în continuare:

Tabel 10-2 Indicatori de monitorizare a rezultatelor implementării PMUD

Domeniul de acțiune	Indicator
Transport Rutier	Reducerea congestiei în punctele cheie
	Volume de trafic pe trasa stradală principală (mai ales în orele de vârf)
	Număr străzi modernizate si lungime (km)
Transport pietonal și velo	Număr / km de străzi pietonale sau cu prioritate pentru pietoni
	Km de piste / benzi de biciclete
	Număr bicicliști care folosesc infrastructura creată
	Număr de treceri de pietoni la nivel
Parking	Număr de locuri de parcare (în parcuri de transfer)
	Gradul de ocupare a parcarilor taxate
	Număr de locuri de parcare în parcaje rezidențiale
Transport public	Numărul de pasageri transportați – transportul public rutier
	Raportul între prețul biletului de transport public și venitul mediu
	Frecvența mijloacelor de transport public rutier pe intervale orare
	Număr persoane deservite de transportul public
Impact asupra mediului	Poluare cu particule în suspensie provenită de la autovehicule
	Nivelul zgomotului pe străzile cu cele mai ridicate valori în ceea ce privește volumul de trafic
	Suprafețe (m ²) de spații verzi de protecție / vegetație de aliniament
Implementare	Durabilitatea infrastructurii de transport (durată de viață a proiectelor de infrastructură)

Conform Regulamentului 1303 / 2013, Art. 122, alineatul (3) „pana la 31 decembrie 2015 cel tarziu, toate schimburile de informatii intre beneficiari si o autoritate de management, o autoritate de certificare, o autoritate de audit, precum si organismele intermediare sa poata fi efectuate prin intermediul unor sisteme de schimb electronic de date”. Aceasta modalitate de transfer de date intre autoritatea contractanta si beneficiar este reprezentata de sistemul MySMIS.

În acest sens, solicitanții / beneficiarii Programului Operațional Regional 2014-2020 vor trebui să utilizeze MySMIS pentru depunerea electronică a Cererilor de Finanțare și să realizeze toată corespondența ulterioară în legătură cu proiectul, inclusiv atasarea documentelor aferente scanate folosind acest sistem.

10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Principalii actori responsabili cu monitorizarea implementării PMUD Odorheiu Secuiesc sunt:

- **UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc, prin direcțiile de specialitate;**
- **Poliția Municipiului Odorheiu Secuiesc;**
- **Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice;**
- **Alte entități relevante (cum ar fi organizații non-guvernamentale).**

În completarea monitorizării indicatorilor menționați anterior la finalul anului 2023 (sfârșitul ciclului financiar multianual al UE) se va face o evaluare totală a mobilității urbane la nivelul municipalității Odorheiu Secuiesc. 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.

Comisia de Monitorizare PMUD

Se propune înființarea oficială a Comisiei de Monitorizare PMUD.

Constituirea acesteia trebuie să fie făcută printr-un act administrativ, care să confere competențe legale și să creeze condițiile unei asumări rapide de decizii pentru rezolvarea problemelor de implementare semnalate.

Comisia de Monitorizare trebuie să cuprindă persoane cheie pentru problematica mobilității de la nivelul municipiului (Primar/Manager Public, Arhitect Șef, Directorii direcțiilor din primărie, în special Direcțiile Proiecte, Investiții, Achiziții, Tehnic, Administrarea domeniului public, Juridic, reprezentanți ai Poliției Locale, Poliției Rutiere, Operator transport public local s.a.). Comisia va lucra în ședințe trimestriale sau mai des dacă este cazul, monitorizând implementarea PMUD și luând decizii privind rezolvarea problemelor majore de implementare care apar pe parcurs.

Actualizarea și recalibrarea Modelului de Transport

Este importantă menținerea și actualizarea modelului pentru a putea fi recalibrat în fiecare an major de evaluare (2020 și 2030). Pentru actualizarea modelului, echipa responsabilă cu întreținerea modelului trebuie să colecteze sau să obțină permanent următoarele informații actualizate:

- **Noile aranjamente privind circulația (drumuri noi, denivelări de intersecții, modificare număr de benzi pe drumuri existente, introducerea semaforizării etc.)**
- **Date privind utilizarea terenurilor, în scopul includerii în model al noilor generatori de trafic (de exemplu un mall nou, un cartier de locuințe nou etc.)**
- **Trasee TP, tarife și servicii**
- **Număr călători îmbarcați pe fiecare linie TP**
- **Numărători de trafic**
- **Numărători TNM**

Pentru o perioadă de tranziție, serviciul de monitorizare a implementării PMUD poate fi externalizat pe baza de procedură competitivă, astfel încât să se asigure fazele inițiale de implementare, până la posibilitatea realizării compartimentului. Această activitate poate fi externalizată împreună cu partea de actualizare a modelului de transport.

ANEXE

11 ANEXE

11.1 Anexa 1 - Chestionare utilizate în cadrul sondajului de mobilitate

Formular B.1.1. – Ancheta privind preferințele declarate ale Gospodariilor

Nr. chestionar _____ Cod op# _____ Zona _____

Bună ziua. Efectuăm un studiu privind mobilitatea persoanelor din orașul Odorheiu Secuiesc și vă rugăm să aveți amabilitatea de a ne răspunde la câteva întrebări. Menționăm că nu vor fi colectate nici un fel de date cu caracter personal.

SECȚIUNEA 1

În opinia dvs, care este principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului?

[1] Parcările pt autoturisme	[2] Traficul ridicat	[3] Lipsa trotuarelor	[4] Lipsa pistelor pt biciclete	[5] Lipsa stațiilor de transp. în comun și/sau frecvența scăzută de circulație	[6] Străzi degradate	[7] Semaforizarea	[8] Lipsa facilităților dedicate pers. cu probleme locomotorii
------------------------------	----------------------	-----------------------	---------------------------------	--	----------------------	-------------------	--

Care sunt principalele probleme legate de parcarele autovehiculelor în zonele de interes ale orașului?

[1] Parcări degradate/într-o stare rea	[2] Locuri de parcare insuficiente	[3] Semaforizarea slabă a acestora
--	------------------------------------	------------------------------------

Care sunt principalele probleme ale circulației auto în orașul Odorheiu Secuiesc?

[1] Prea multe vehicule grele pe străzi	[2] Corelarea semafoarelor	[3] Străzi degradate	[4] Intersecții necorespunzătoare sau cu circulație îngreunată	[5] nu știu / nu răspund
---	----------------------------	----------------------	--	--------------------------

Care sunt principalele probleme întâmpinate de pietoni?

[1] Trotuare prea înguste și / sau în stare proastă	[2] Timpii de traversare la intersecțiile semaforizate	[3] Conflictuale cu autovehiculele	[4] Curățenia trotuarelor
---	--	------------------------------------	---------------------------

Care sunt principalele probleme întâmpinate de bicicliști?

[1] Lipsa pistelor pt biciclete	[2] Lipsa rasteleurilor sau a zonelor speciale de parcare a bicicletelor	[3] Lipsa unor centre de închiriat biciclete	[4] Interacțiunea cu autovehicule
---------------------------------	--	--	-----------------------------------

Caracterizați transportul în comun existent la nivelul orașului

[1] Număr insuficient de autobuze	[2] Stații amplasate la distanțe prea mari	[3] Frecvență mică de circulație	[4] Mijloace de transport necorespunzătoare	[5] Biletele / ab. sunt prea scumpe
-----------------------------------	--	----------------------------------	---	-------------------------------------

Într-un mediu ideal, cum ați prefera să vă deplasați?

[1] Pe jos	[2] Cu bicicleta	[3] Cu autoturismul personal	[4] Cu transportul public	[5] Altă modalitate
------------	------------------	------------------------------	---------------------------	---------------------

Sunteți dispus(ă) să renunțați la utilizarea autoturismului personal pentru:

[1] un sistem de transport în comun modernizat	[2] mai multe piste și facilități pentru bicicliști / pietoni	[3] nu sunt dispus(ă) să renunț la autoturism	[4] nu dețin un autoturism personal
--	---	---	-------------------------------------

SECȚIUNEA 2

Pentru cea mai frecventă călătorie efectuată / călătorie de azi, vă rugăm să ne indicați următoarele:

Originea călătoriei dvs. (punctul de plecare, zona/strada aproximativă)

Destinația călătoriei dvs. (zona / strada aprox. spre care vă îndreptați)

Timpul aproximativ în care parcurgeți această distanță _____ (minute)

Vă rugăm să ne indicați scopul de azi al călătoriei dvs. sau al celei mai frecvente călătorii

[1] interes de serviciu / profesional	[2] școală / studii	[3] cumpărături	[4] personal
---------------------------------------	---------------------	-----------------	--------------

Vă rugăm să ne indicați modalitatea de deplasare utilizată cel mai frecvent

[1] mers pe jos	[2] transport public	[3] bicicleta	[4] autoturism personal	[5] autoturismul unor cunoștințe / prieteni	[6] altul
-----------------	----------------------	---------------	-------------------------	---	-----------

SECȚIUNEA 3

Vârsta respondent (ani)	[1] 14-20	[2] 20-25	[3] 25-30	[4] 30-40	[5] 40-50	[6] 50-60	[7] >60	M
Categorie profesională	[1] angajat	[2] șomer	[3] elev	[4] pensionar	[5] altă categorie			F

Vă mulțumim pt. timpul acordat!

Formular B.1.2. – Anchetă Origine-Destinație

FORMULAR DE INTERVIU









Nr. Post

DATA

PAG.

ANCHETATOR

/ / 2015

 Tip Veh. 	Nr. Pasageri 	Imi puteti spune adresa exacta de unde veniti, va rog? (ultima dvs. oprire)  ... 	si adresa exacta spre care va indreptati? (urmatoare dvs. oprire) ...  	Vehicule comerciale (Tipurile 5..10) 	
				Va rugam sa ne spuneti ce fel de marfa transportati?	Cat de incarcat e vehiculul?
		Str. sau reper Oras / (loc.) Judet / (Tara) Motivul pt. care v-ati aflat acolo?	Motivul pt. care va duceti acolo?		Plin 3/4 1/2 1/4 Gol
		Str. sau reper Oras / (loc.) Judet / (Tara) Motivul pt. care v-ati aflat acolo?	Motivul pt. care va duceti acolo?		Plin 3/4 1/2 1/4 Gol
		Str. sau reper Oras / (loc.) Judet / (Tara) Motivul pt. care v-ati aflat acolo?	Motivul pt. care va duceti acolo?		Plin 3/4 1/2 1/4 Gol
		Str. sau reper Oras / (loc.) Judet / (Tara) Motivul pt. care v-ati aflat acolo?	Motivul pt. care va duceti acolo?		Plin 3/4 1/2 1/4 Gol
		Str. sau reper Oras / (loc.) Judet / (Tara) Motivul pt. care v-ati aflat acolo?	Motivul pt. care va duceti acolo?		Plin 3/4 1/2 1/4 Gol
		Str. sau reper Oras / (loc.) Judet / (Tara) Motivul pt. care v-ati aflat acolo?	Motivul pt. care va duceti acolo?		Plin 3/4 1/2 1/4 Gol
		Str. sau reper Oras / (loc.) Judet / (Tara) Motivul pt. care v-ati aflat acolo?	Motivul pt. care va duceti acolo?		Plin 3/4 1/2 1/4 Gol
		Str. sau reper Oras / (loc.) Judet / (Tara) Motivul pt. care v-ati aflat acolo?	Motivul pt. care va duceti acolo?		Plin 3/4 1/2 1/4 Gol

Tip vehicul

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1. Motocilete | 6. Camioane - 2 osii |
| 2. Auturisme | 7. Camioane - 3/4 osii |
| 3. Microbuz (<8) | 8. Camioane - 4+osii (articulate) |
| 4. Autobuz | 9. Tractoare, veh speciale |
| 5. Marfuri < 3.5 t | 10. Cam. - 2,3,4 osii+remorca |

Motiv / Scop

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Acasa | 6. Cumparaturi |
| 2. Casa de vacanta | 7. Probleme personale |
| 3. Serviciu | 8. Vizita prieteni |
| 4. Afaceri serviciu | 9. Recreere/Timp liber |
| 5. Educatie | 10. ALTUL (specificati) |

Incarcatura / Tipul de marfa

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Produse agricole | 9. Produse chimice |
| 2. Produse alimentare | 10. Utilaje si echipament industrial |
| 3. Combustibil mineral solid | 11. Produse petroliere |
| 4. Titei | 12. Scrisori si colete |
| 5. Minereuri, deseuri metalice | 13. Produse fabricate |
| 6. Produse metalice | 14. Deseuri domestice/industriale |
| 7. Minereuri si mat. constructie | 15. Cherestea |
| 8. Ingrasaminte | 16. Animale |

Rezultatele anchetelor Origine-Destinație (extras)

Post	Ora	Tip vehicul	Nr. pasageri	Localitate	Origine Strada / Reper	Judet	Motiv	Localitate	Destinatia Strada / Reper	Judet	Motiv	Marfa transportata	Grad de incarcare
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Zetea		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	3		
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Zetea	Tofalau	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Morii	HR	3		
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Bradesti		HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a5) 08:00-08:15	2	2	Subcetate		HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Bradesti	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Bradesti	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	4		
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Zetea	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Zetea		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Orban Balazs	HR	3		gol
1	a5) 08:00-08:15	2	2	Varsag	Centru	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	7		gol
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Bradesti	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	3		gol
1	a5) 08:00-08:15	5	1	Setea		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Centru	HR	7		gol
1	a5) 08:00-08:15	2	4	Miercurea Ciuc	Sant Simion	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Bethlen Gabor	HR	3		gol
1	a5) 08:00-08:15	2	1	Zetea		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Bethlen Gabor	HR	3		gol
1	a6) 08:15-08:30	2	3	Zetea		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	7		
1	a6) 08:15-08:30	2	2	Zetea	Tofalau	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	8		
1	a6) 08:15-08:30	2	4	Miercurea Ciuc		HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a6) 08:15-08:30	2	2	Vlahita	Carpati	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	3		
1	a6) 08:15-08:30	2	2	Zetea	Tofalau	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Piata	HR	6		
1	a6) 08:15-08:30	2	1	Bradesti	Principala	HR	3	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	1		
1	a6) 08:15-08:30	2	1	Zetea	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	3		
1	a6) 08:15-08:30	2	2	Satu Mare	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	4		
1	a6) 08:15-08:30	2	4	Vlahita		HR	1	Cristuru Secuiesc		HR	5		
1	a6) 08:15-08:30	2	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	3	Odorheiu Secuiesc	Benzinarie	HR	6		
1	a6) 08:15-08:30	5	1	Miercurea Ciuc	Intrare	HR	4	Sighisoara		HR	3		gol
1	a6) 08:15-08:30	2	2	Zetea		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Primaria	HR	3		
1	a6) 08:15-08:30	2	2	Miercurea Ciuc		HR	1	Sighisoara		HR	3		
1	a6) 08:15-08:30	2	1	Odorheiu Secuiesc	Hatarpatak	HR	7	Odorheiu Secuiesc	Independentei	HR	1		
1	a6) 08:15-08:30	5	1	Stantu Gheorghe		CV	4	Odorheiu Secuiesc		HR	4	6	sfert
1	a6) 08:15-08:30	5	1	Targu Secuiesc	Libertatii	CV	3	Odorheiu Secuiesc	Impar	HR	4	13	jumate
1	a6) 08:15-08:30	5	1	Satu Mare	Scoala	HR	4	Odorheiu Secuiesc		HR	3	2	jumate
1	a6) 08:15-08:30	2	1	Bradesti	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Centru	HR	7		
1	a6) 08:15-08:30	3	1	Bradesti	Langa Biserica	HR	4	Odorheiu Secuiesc	Petrom	HR	4	13	jumate
1	a6) 08:15-08:30	5	1	Targu Mures		MS	1	Odorheiu Secuiesc	Baby Business SRL	HR	4	2	trei sferturi
1	a7) 08:30-08:45	2	2	Satu Mare		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Spital	HR	7		
1	a7) 08:30-08:45	2	2	Zetea	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a7) 08:30-08:45	5	2	Miercurea Ciuc	Lunca Mare	HR	1	Targu Mures	Tudor Vladimirescu	HR	3	7	sfert
1	a7) 08:30-08:45	5	4	Zetea	Principala	HR	1	Felceni		HR	3	15	
1	a7) 08:30-08:45	2	2	Vlahita	Bethlen Gabor	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a7) 08:30-08:45	2	1	Capalnitza	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	6		
1	a7) 08:30-08:45	2	2	Bradesti	Principala	HR	3	Odorheiu Secuiesc		HR	4		
1	a7) 08:30-08:45	2	1	Satu Mare	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	7		
1	a7) 08:30-08:45	2	3	Bradesti	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	4		
1	a7) 08:30-08:45	5	3	Miercurea Ciuc	Kossuth	HR	4	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	4	12	trei sferturi
1	a7) 08:30-08:45	2	1	Zetea		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	4		
1	a7) 08:30-08:45	2	1	Zetea	Zsogod	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Nicolae Balcescu	HR	3		
1	a7) 08:30-08:45	5	1	Lueta	Principala	HR	4	Odorheiu Secuiesc	Bethlen Gabor	HR	4	2	jumate
1	a7) 08:30-08:45	3	1	Bradesti	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Centru	HR	7		
1	a8) 08:45-09:00	2	2	Satu Mare	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Targului	HR	3		
1	a8) 08:45-09:00	2	2	Baile Homorod		HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	6		
1	a8) 08:45-09:00	2	4	Stantu Gheorghe		CV	1	Odorheiu Secuiesc	Kaufland	HR	6		
1	a8) 08:45-09:00	2	1	Miercurea Ciuc		HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a8) 08:45-09:00	2	2	Varsag		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Spital	HR	7		
1	a8) 08:45-09:00	2	4	Gheorgheni		HR	3	Odorheiu Secuiesc	Kossuth	HR	4		
1	a8) 08:45-09:00	2	2	Bradesti	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	5		
1	a8) 08:45-09:00	2	1	Zetea		HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	3		
1	a8) 08:45-09:00	2	2	Harghita-Bai		HR	1	Targu Mures	Spital	MS	7		
1	a8) 08:45-09:00	5	3	Bacau	Stadion	BC	1	Oradea	Vama	BH	7	12	sfert
1	a8) 08:45-09:00	2	3	Bradesti	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Recoltei	HR	5		
1	a8) 08:45-09:00	2	1	Miercurea Ciuc	Kossuth	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Primariei	HR	4		
1	a8) 08:45-09:00	2	1	Miercurea Ciuc	Avantului	HR	1	Cluj		CJ	3		
1	a8) 08:45-09:00	2	1	Subcetate	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Nicolae Balcescu	HR	3		
1	a8) 08:45-09:00	2	1	Vlahita		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Lemnarilor	HR	3		
1	a8) 08:45-09:00	2	1	Miercurea Ciuc	Marton Aron	HR	3	Cristuru Secuiesc		HR	4		
1	a9) 09:00-09:15	2	1	Miercurea Ciuc	Progresului	HR	3	Cristuru Secuiesc		HR	4		
1	a9) 09:00-09:15	2	1	Bradesti		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Kossuth	HR	6		
1	a9) 09:00-09:15	5	2	Miercurea Ciuc		HR	3	Cristuru Secuiesc		HR	4		
1	a9) 09:00-09:15	2	3	Varsag	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Spital	HR	7	9	jumate
1	a9) 09:00-09:15	2	2	Zetea	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Kaufland	HR	6		
1	a9) 09:00-09:15	2	1	Miercurea Ciuc		HR	1	Targu Mures		MS	3		
1	a9) 09:00-09:15	2	3	Satu Mare	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Kaufland	HR	6		
1	a9) 09:00-09:15	2	1	Varsag		HR	3	Odorheiu Secuiesc	Raiffeisen	HR	7		
1	a9) 09:00-09:15	2	1	Tarnaveni		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	7		
1	a9) 09:00-09:15	2	2	Vlahita		HR	1	Taureni	Principala	HR	3		
1	a9) 09:00-09:15	2	2	Miercurea Ciuc	Progresului	HR	1	Praid	Principala	HR	4		
1	a9) 09:00-09:15	2	1	Subcetate	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	7		
1	a9) 09:00-09:15	5	2	Vlahita	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Orban Balazs	HR	7		gol
1	a9) 09:00-09:15	5	1	Sciasau		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Bethlen Gabor	HR	6		gol
1	a9) 09:00-09:15	2	3	Stantu Gheorghe		CV	4	Odorheiu Secuiesc	Nicolae Balcescu	HR	4		
1	b10) 09:15-09:30	2	2	Satu Mare		HR	3	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	4		
1	b10) 09:15-09:30	2	4	Suseni	Principala	HR	1	Cluj	Calea Baciului	CJ	8		
1	b10) 09:15-09:30	2	2	Zetea	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc		HR	6		
1	b10) 09:15-09:30	2	1	Satu Mare		HR	1	Odorheiu Secuiesc	Spital	HR	7		
1	b10) 09:15-09:30	5	1	Vlahita	Gabor Aron	HR	3	Odorheiu Secuiesc		HR	4	2	jumate
1	b10) 09:15-09:30	5	1	Ciumani		HR	3	Odorheiu Secuiesc	Lactis S.R.L.	HR	4	2	trei sferturi
1	b10) 09:15-09:30	2	2	Zetea		HR	3	Lupeni		HR	3		
1	b10) 09:15-09:30	2	3	Baile Tusnad		HR	1	Austria	Nadlac		1		
1	b10) 09:15-09:30	2	1	Zetea	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Beclean	HR	7		
1	b10) 09:15-09:30	2	1	Zetea	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	ANAF	HR	7		
1	b10) 09:15-09:30	2	1	Capalnitza	Principala	HR	1	Odorheiu Secuiesc	Demaco S.R.L.	HR	7		

Sursa: Analiza Consultanului

Formular B.1.3. – Numaratori clasificate de vehicule

Nr locatie _____ Nume recenzor _____ Data _____

Locatie _____ Sens _____

PAG _____

FORMULAR pentru RECENSAMANT de CIRCULATIE

Interval orar de la	Biciclete, Motociclete	Autoturisme, microbuze	Furgonete	Autocamioane si derivate cu 2 osii	Autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii	Autovehicule articulate (cu 5 sau mai multe osii)	Autocare, autobuze	Tractoare cu fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 osii cu remorca (trenuri rutiere)	Vehicule Transport Public (Autobuze, Microbuze)		
											la	

Ipoteze de bază

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2015 este luat ca bază, fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma prețurilor reale din anul 2015, luna noiembrie.

Ca indicator de performanță a intervențiilor se utilizează Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (raportul beneficiu/cost). Acesta din urmă, exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de actualizare pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2015, în Euro;
- EIRR este calculată pentru o durată de 30 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de implementare a proiectelor, precum și perioada de exploatare, până în anul 30;
- Prognozele de trafic sunt elaborate până la orizontul 2030; după acest moment, fluxurile de costuri și beneficii au fost extrapolate aplicând un coeficient anual de creștere constant de 1,03 (creștere anuală de 3%);
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Beneficiile economice

Vor fi considerate pentru analiza socio-economica, doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiza incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul "Cu Proiect" și "Fără Proiect".

Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

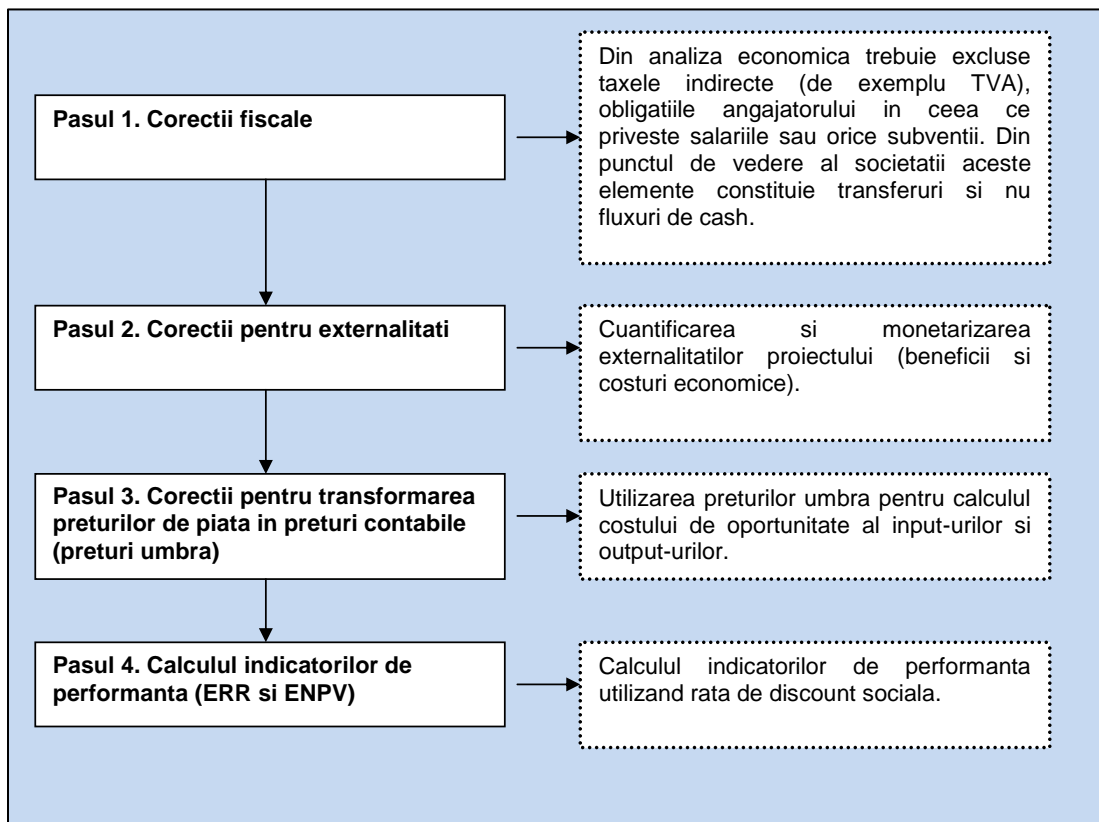
- Efecte cuantificabile monetare (care pot fi monetizate); și
- Efecte necuantificabile.

În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;

2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea preturilor de piață în prețuri contabile (preturi umbră); și
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Figura 11.1 sintetizează etapele de realizare a analizei economice.



Figură 11-1 Etapele de realizare a analizei economice

Corecțiile fiscale și transformarea preturilor de piață în preturi contabile

Aplicarea corecțiilor fiscale consta in deducerea cotei TVA de 24% din cadrul costurilor exprimate in valori financiare.

Transformarea preturilor de piață în prețuri contabile

Pentru calculul factorilor de conversie din preturi de piață in preturi contabile se utilizează adesea o tehnică numită analiza semi-input-output (SIO)²³. Analiza SIO folosește tabele de intrări/ieșiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul factorului de conversie standard.

Deși factorul de conversie standard se determină în mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzători sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi și formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

- FCS = factor de conversie standard;

²³ Sursa: Analiza cost-beneficiu – concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a, pagina 527.

- M = valoarea totală a importurilor în prețuri CIF la graniță;
- X = valoarea totală a exporturilor în prețuri FOB la graniță;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totală a subvențiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totală a taxelor la export;
- Sx = valoarea totală a subvențiilor pentru exporturi.

În calcularea **prețului contabil (umbră) al forței de muncă** se aplică următoarea formulă:

- $PCF = PPF \times (1-u) \times (1-t)$, unde:
- PCF = Prețul contabil al forței de muncă
- PPF = Prețul de piață al forței de muncă
- u = Rata regională a șomajului
- t = Rata plăților aferente asigurărilor sociale și alte taxe conexe

În tabelul de mai jos se prezintă factorii de conversie a prețurilor de piață în prețuri contabile, pe categorii de costuri, pentru proiectele din România, așa cum au fost definiți în cadrul Ghidului Național pentru Analiza Cost – Beneficiu ACIS-Jaspers.

Tabel 11-1 Factori de conversie de la preturi de piață in preturi contabile

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Achiziții de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

Sursa: <http://www.metodologie.ro/Ghid%20ACB%20RO%20proiect.pdf>, pag. 16

Ghidul Comisiei Europene pentru elaborarea Analizelor Cost-Beneficiu pentru proiectele de infrastructura stabileste un factor de conversie de 0.6 de la valori financiare la valori economice pentru forta de munca necalificata. De asemenea, Ghidul sugereaza și o compozitie a elementelor de cost pentru costul de intretinere și operare, respectiv pentru costul de constructie, dupa cum urmeaza:

- Costul de intretinere și operare: 40% forta de munca necalificata, 8% forta de munca calificata, 45% materiale și utilaje, 7% energie.
- Costul de constructie: 37% forta de munca necalificata, 7% forta de munca calificata, 46% materiale și utilaje, 10% energie.

In lipsa unor informatii specifice proiectului analizat (informatii detaliate cu privire la structura costurilor antreprenorului general precum și a companiilor de constructie ce vor fi implicate in activitatile de intretinere), se vor utiliza aceste data de intrare.

Avand in vedere acestea, factorii de conversie din preturi contabile in preturi umbra sunt:

- Pentru costul de **intretinere și operare**: $0,4 \times 0,6 + 0,6 \times 1 = \mathbf{0,84}$
- Pentru costul de **constructie**: $0,37 \times 0,6 + 0,63 \times 1 = \mathbf{0,85}$.

Cuantificarea beneficiilor economice

Se vor cuantifica urmatoarele categorii de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;
- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor;
- Beneficii din reducerea numarului de accidente; si
- Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului.

Aceste beneficii economice se calculeaza, de obicei, avand la baza rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de masura vehicul-km sau vehicul-ora. Indicatorii total vehicule-km și total vehicule-ore sunt extrasi din modelul de trafic, la diverse orizonturi de timp (ani de prognoza), precum și in scenariile Fara Proiect și Cu Proiect.

Beneficiile din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor (VOC)

Costurile de operare a autovehiculelor pentru utilizatori sunt generate doar în situațiile în care o persoană deține sau închiriaza un autoturism, vehiculul fiind utilizat în scopul realizării călătoriei. Costurile de operare autovehicule rutiere se clasifică în două categorii: costuri combustibil și costuri exceptând combustibilul, cele dintâi incluzând articole precum ulei, cauciucuri și articole legate de întreținerea vehiculului, iar cele din urmă incluzând deprecierea cu privire la cheltuielile de deplasare.

Costul de operare a vehiculelor este o funcție de distanța de parcurs, viteza de deplasare și starea suprafeței de rulare, indicator care se exprima prin indicele mediu de planeitate/rugozitate, notat cu IRI.

Prin urmare, componentele VOC sunt:

- carburanți și lubrifianți;
- anvelope;
- costuri de întreținere (cu materialele și manopera); si
- depreciere (amortizare).

La determinarea costurilor VOC unitare a fost utilizat modelul RED HDM-4 ver. 3.2, dezvoltat de Banca Mondiala. Au fost avute in vedere urmatoarele ipoteze de lucru:

- Au fost definite trei tipuri de relief (ses, deal, munte) caracteristice rețelei naționale de drumuri publice din Romania;
- S-au avut in vedere parametrii specifici ai drumului, respectiv profil transversal, tipul terenului traversat, densitatea zonelor urbane traversate;
- Costurile de operare ale vehiculelor au fost determinate avand in vedere diferite viteze maxime de circulatie, precum și diferite valori ale parametrului de stare tehnica IRI
- Costurile unitare VOC au fost considerate constante de-a lungul perioadei de perspectiva de 30 de ani.

Valorile utilizate în analiza de fata sunt ilustrate in Tabelul 11.2.

Tabel 11-2 Costuri unitare VOC de referinta (Euro/veh-km)

Teren	Road class	Road Condition	IRI	Speed (kph)	Car Medium (€/veh-km)	Goods Vehicle (€/veh-km)	Bus Light (€/veh-km)	Bus Medium (€/veh-km)	Bus Heavy (€/veh-km)	Truck Light (€/veh-km)	Truck Medium (€/veh-km)	Truck Heavy (€/veh-km)	Truck Articulated (€/veh-km)
Flat	Single	Very	2	20	0.269	0.253	0.249	0.306	0.565	0.310	0.437	0.806	1.058
Flat	Single	Very	2	30	0.222	0.215	0.221	0.272	0.482	0.276	0.399	0.690	0.933
Flat	Single	Very	2	40	0.201	0.199	0.211	0.260	0.448	0.264	0.387	0.645	0.888
Flat	Single	Very	2	50	0.190	0.193	0.209	0.259	0.436	0.261	0.385	0.631	0.877
Flat	Single	Very	2	60	0.185	0.193	0.211	0.263	0.437	0.263	0.391	0.635	0.887
Flat	Single	Very	2	70	0.184	0.197	0.217	0.271	0.447	0.268	0.400	0.652	0.911
Flat	Single	Very	2	80	0.186	0.203	0.224	0.280	0.462	0.274	0.412	0.678	0.942
Flat	Single	Very	2	90	0.189	0.212	0.232	0.289	0.481	0.281	0.423	0.708	0.972
Flat	Single	Very	2	100	0.193	0.220	0.239	0.298	0.481	0.286	0.434	0.708	0.994
Flat	Dual carr.	Very	2	130	0.204	0.237	0.252	0.313	0.518	0.296	0.455	0.790	1.018
Flat	Single	Good	3	20	0.270	0.254	0.251	0.309	0.570	0.312	0.440	0.812	1.068
Flat	Single	Good	3	30	0.223	0.216	0.222	0.275	0.487	0.279	0.403	0.697	0.943
Flat	Single	Good	3	40	0.202	0.200	0.212	0.263	0.453	0.266	0.391	0.652	0.898

Teren	Road class	Road Condition	IRI	Speed (kph)	Car Medium (€/veh-km)	Goods Vehicle (€/veh-km)	Bus Light (€/veh-km)	Bus Medium (€/veh-km)	Bus Heavy (€/veh-km)	Truck Light (€/veh-km)	Truck Medium (€/veh-km)	Truck Heavy (€/veh-km)	Truck Articulated (€/veh-km)
Flat	Single	Good	3	50	0.191	0.194	0.210	0.261	0.441	0.263	0.389	0.638	0.887
Flat	Single	Good	3	60	0.186	0.194	0.213	0.266	0.442	0.266	0.395	0.642	0.898
Flat	Single	Good	3	70	0.185	0.198	0.219	0.273	0.451	0.271	0.404	0.659	0.922
Flat	Single	Good	3	80	0.186	0.205	0.226	0.283	0.467	0.277	0.415	0.685	0.953
Flat	Single	Good	3	90	0.189	0.213	0.234	0.292	0.486	0.283	0.427	0.716	0.983
Flat	Single	Good	3	100	0.194	0.221	0.241	0.300	0.486	0.289	0.438	0.716	1.005
Flat	Dual carr.	Good	3	130	0.205	0.237	0.254	0.315	0.522	0.298	0.458	0.797	1.028
Flat	Single	Fair	4	20	0.272	0.259	0.258	0.323	0.591	0.325	0.458	0.839	1.108
Flat	Single	Fair	4	30	0.226	0.221	0.230	0.288	0.508	0.291	0.420	0.723	0.983
Flat	Single	Fair	4	40	0.204	0.206	0.220	0.276	0.474	0.279	0.408	0.679	0.938
Flat	Single	Fair	4	50	0.194	0.200	0.218	0.275	0.463	0.276	0.407	0.665	0.928
Flat	Single	Fair	4	60	0.189	0.200	0.221	0.279	0.463	0.278	0.412	0.669	0.938
Flat	Single	Fair	4	70	0.188	0.204	0.227	0.287	0.473	0.283	0.421	0.686	0.962
Flat	Single	Fair	4	80	0.189	0.210	0.234	0.296	0.489	0.289	0.433	0.713	0.993
Flat	Single	Fair	4	90	0.192	0.218	0.241	0.305	0.507	0.295	0.444	0.743	1.022
Flat	Single	Fair	4	100	0.196	0.226	0.248	0.312	0.507	0.300	0.454	0.743	1.042
Flat	Dual carr.	Fair	4	130	0.207	0.242	0.260	0.326	0.542	0.309	0.473	0.820	1.064
Flat	Single	Poor	8	20	0.286	0.292	0.290	0.378	0.685	0.380	0.536	0.951	1.267
Flat	Single	Poor	8	30	0.240	0.254	0.262	0.344	0.602	0.347	0.499	0.835	1.143
Flat	Single	Poor	8	40	0.218	0.238	0.253	0.332	0.569	0.335	0.487	0.791	1.098
Flat	Single	Poor	8	50	0.208	0.233	0.251	0.330	0.558	0.332	0.486	0.778	1.088
Flat	Single	Poor	8	60	0.204	0.232	0.253	0.333	0.558	0.334	0.490	0.781	1.094
Flat	Single	Poor	8	70	0.202	0.235	0.256	0.338	0.563	0.336	0.496	0.790	1.101
Flat	Single	Poor	8	80	0.202	0.238	0.259	0.342	0.567	0.339	0.501	0.796	1.104
Flat	Single	Poor	8	90	0.203	0.240	0.262	0.345	0.568	0.341	0.505	0.799	1.105
Flat	Single	Poor	8	100	0.203	0.241	0.263	0.347	0.568	0.343	0.507	0.799	1.105
Flat	Dual carr.	Poor	8	130	0.204	0.242	0.265	0.349	0.569	0.344	0.509	0.801	1.105
Flat	Single	Very Poor	12	20	0.301	0.323	0.320	0.427	0.771	0.432	0.611	1.055	1.415
Flat	Single	Very Poor	12	30	0.254	0.286	0.292	0.393	0.689	0.399	0.574	0.940	1.292
Flat	Single	Very Poor	12	40	0.234	0.271	0.283	0.382	0.657	0.388	0.562	0.898	1.253
Flat	Single	Very Poor	12	50	0.225	0.266	0.281	0.380	0.648	0.384	0.560	0.886	1.245
Flat	Single	Very Poor	12	60	0.222	0.265	0.280	0.380	0.646	0.384	0.561	0.884	1.243
Flat	Single	Very Poor	12	70	0.221	0.264	0.280	0.380	0.646	0.384	0.561	0.884	1.243
Flat	Single	Very Poor	12	80	0.221	0.264	0.281	0.380	0.646	0.384	0.561	0.884	1.243
Flat	Single	Very Poor	12	90	0.221	0.264	0.281	0.380	0.646	0.384	0.562	0.884	1.243
Flat	Single	Very Poor	12	100	0.221	0.264	0.281	0.381	0.646	0.384	0.562	0.884	1.243
Flat	Dual carr.	Very Poor	12	130	0.221	0.264	0.281	0.381	0.646	0.384	0.562	0.884	1.243
Hilly	Single	Very	2	20	0.269	0.253	0.251	0.312	0.582	0.315	0.457	0.827	1.092
Hilly	Single	Very	2	30	0.222	0.215	0.222	0.277	0.500	0.281	0.423	0.710	0.972
Hilly	Single	Very	2	40	0.201	0.200	0.212	0.264	0.463	0.269	0.409	0.664	0.930
Hilly	Single	Very	2	50	0.191	0.194	0.210	0.262	0.446	0.265	0.405	0.650	0.915
Hilly	Single	Very	2	60	0.186	0.194	0.213	0.265	0.444	0.266	0.406	0.654	0.919
Hilly	Single	Very	2	70	0.185	0.198	0.218	0.272	0.454	0.270	0.411	0.672	0.935
Hilly	Single	Very	2	80	0.186	0.205	0.223	0.279	0.467	0.275	0.420	0.696	0.947
Hilly	Single	Very	2	90	0.188	0.212	0.229	0.286	0.478	0.279	0.428	0.717	0.953
Hilly	Single	Very	2	100	0.191	0.218	0.233	0.291	0.478	0.283	0.434	0.717	0.955
Hilly	Dual carr.	Very	2	130	0.196	0.228	0.239	0.298	0.487	0.288	0.445	0.741	0.957
Hilly	Single	Good	3	20	0.270	0.254	0.253	0.314	0.585	0.318	0.460	0.833	1.101
Hilly	Single	Good	3	30	0.223	0.216	0.224	0.279	0.503	0.284	0.425	0.717	0.979
Hilly	Single	Good	3	40	0.202	0.201	0.214	0.267	0.467	0.271	0.412	0.671	0.938
Hilly	Single	Good	3	50	0.191	0.195	0.212	0.264	0.450	0.268	0.408	0.656	0.923
Hilly	Single	Good	3	60	0.186	0.195	0.214	0.268	0.449	0.269	0.408	0.661	0.929
Hilly	Single	Good	3	70	0.185	0.200	0.220	0.275	0.459	0.273	0.415	0.678	0.945
Hilly	Single	Good	3	80	0.187	0.206	0.225	0.282	0.472	0.278	0.423	0.703	0.957
Hilly	Single	Good	3	90	0.189	0.213	0.231	0.288	0.483	0.282	0.431	0.724	0.963
Hilly	Single	Good	3	100	0.192	0.219	0.235	0.293	0.483	0.286	0.438	0.724	0.965
Hilly	Dual carr.	Good	3	130	0.197	0.229	0.241	0.301	0.492	0.291	0.448	0.748	0.967
Hilly	Single	Fair	4	20	0.272	0.260	0.260	0.327	0.605	0.330	0.476	0.859	1.140
Hilly	Single	Fair	4	30	0.226	0.222	0.232	0.293	0.523	0.296	0.442	0.743	1.017
Hilly	Single	Fair	4	40	0.205	0.206	0.221	0.280	0.487	0.283	0.428	0.697	0.975
Hilly	Single	Fair	4	50	0.194	0.201	0.220	0.278	0.470	0.280	0.424	0.683	0.961
Hilly	Single	Fair	4	60	0.189	0.201	0.222	0.281	0.470	0.281	0.425	0.687	0.968
Hilly	Single	Fair	4	70	0.188	0.205	0.227	0.288	0.481	0.285	0.432	0.705	0.985
Hilly	Single	Fair	4	80	0.190	0.212	0.233	0.295	0.494	0.290	0.440	0.731	0.997
Hilly	Single	Fair	4	90	0.192	0.219	0.238	0.301	0.504	0.294	0.448	0.751	1.002
Hilly	Single	Fair	4	100	0.195	0.225	0.242	0.306	0.504	0.297	0.455	0.751	1.004
Hilly	Dual carr.	Fair	4	130	0.199	0.234	0.248	0.313	0.514	0.302	0.464	0.775	1.006
Hilly	Single	Poor	8	20	0.286	0.292	0.292	0.382	0.695	0.385	0.550	0.970	1.298
Hilly	Single	Poor	8	30	0.240	0.254	0.264	0.347	0.613	0.351	0.516	0.854	1.174
Hilly	Single	Poor	8	40	0.219	0.239	0.254	0.335	0.577	0.339	0.503	0.808	1.128
Hilly	Single	Poor	8	50	0.208	0.233	0.252	0.333	0.564	0.335	0.499	0.794	1.118
Hilly	Single	Poor	8	60	0.204	0.234	0.254	0.336	0.564	0.337	0.501	0.797	1.123
Hilly	Single	Poor	8	70	0.203	0.236	0.257	0.340	0.570	0.339	0.506	0.807	1.128
Hilly	Single	Poor	8	80	0.203	0.239	0.260	0.343	0.574	0.342	0.510	0.813	1.131
Hilly	Single	Poor	8	90	0.203	0.241	0.262	0.346	0.576	0.343	0.513	0.816	1.131
Hilly	Single	Poor	8	100	0.204	0.242	0.263	0.347	0.576	0.344	0.514	0.816	1.132
Hilly	Dual carr.	Poor	8	130	0.204	0.244	0.265	0.349	0.577	0.345	0.516	0.818	1.132
Hilly	Single	Very Poor	12	20	0.301	0.324	0.321	0.431	0.778	0.436	0.622	1.072	1.443
Hilly	Single	Very Poor	12	30	0.254	0.286	0.294	0.397	0.695	0.403	0.586	0.956	1.320
Hilly	Single	Very Poor	12	40	0.234	0.272	0.284	0.385	0.663	0.391	0.574	0.913	1.280

Teren	Road class	Road Condition	IRI	Speed (kph)	Car Medium (€/veh-km)	Goods Vehicle (€/veh-km)	Bus Light (€/veh-km)	Bus Medium (€/veh-km)	Bus Heavy (€/veh-km)	Truck Light (€/veh-km)	Truck Medium (€/veh-km)	Truck Heavy (€/veh-km)	Truck Articulated (€/veh-km)
Hilly	Single	Very Poor	12	50	0.226	0.267	0.282	0.382	0.653	0.388	0.571	0.901	1.272
Hilly	Single	Very Poor	12	60	0.223	0.266	0.282	0.382	0.651	0.387	0.571	0.899	1.270
Hilly	Single	Very Poor	12	70	0.222	0.265	0.282	0.382	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Hilly	Single	Very Poor	12	80	0.221	0.265	0.282	0.383	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Hilly	Single	Very Poor	12	90	0.221	0.265	0.282	0.383	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Hilly	Single	Very Poor	12	100	0.221	0.265	0.282	0.383	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Hilly	Dual carr.	Very Poor	12	130	0.221	0.265	0.282	0.383	0.651	0.387	0.572	0.898	1.270
Munte	Single	Very	2	20	0.271	0.258	0.264	0.345	0.659	0.356	0.546	0.939	1.297
Munte	Single	Very	2	30	0.225	0.220	0.237	0.314	0.579	0.325	0.514	0.845	1.198
Munte	Single	Very	2	40	0.203	0.204	0.226	0.301	0.544	0.312	0.503	0.807	1.162
Munte	Single	Very	2	60	0.193	0.199	0.222	0.297	0.530	0.307	0.500	0.796	1.152
Munte	Single	Very	2	70	0.187	0.204	0.224	0.297	0.528	0.304	0.497	0.810	1.147
Munte	Single	Very	2	70	0.188	0.200	0.222	0.297	0.527	0.305	0.498	0.801	1.149
Munte	Single	Very	2	80	0.188	0.210	0.227	0.297	0.528	0.303	0.496	0.816	1.146
Munte	Single	Very	2	90	0.189	0.214	0.230	0.298	0.528	0.303	0.496	0.818	1.146
Munte	Single	Very	2	100	0.190	0.217	0.231	0.298	0.528	0.302	0.495	0.818	1.146
Munte	Dual carr.	Very	2	130	0.191	0.220	0.234	0.298	0.528	0.302	0.495	0.819	1.146
Munte	Single	Good	3	20	0.272	0.259	0.265	0.347	0.662	0.358	0.549	0.944	1.306
Munte	Single	Good	3	30	0.225	0.221	0.239	0.316	0.582	0.327	0.517	0.850	1.207
Munte	Single	Good	3	40	0.204	0.205	0.228	0.303	0.548	0.315	0.506	0.812	1.170
Munte	Single	Good	3	50	0.193	0.200	0.224	0.299	0.534	0.310	0.502	0.801	1.161
Munte	Single	Good	3	60	0.189	0.201	0.223	0.299	0.531	0.307	0.501	0.806	1.157
Munte	Single	Good	3	70	0.188	0.205	0.226	0.299	0.531	0.306	0.500	0.816	1.155
Munte	Single	Good	3	80	0.188	0.211	0.229	0.299	0.531	0.305	0.499	0.821	1.155
Munte	Single	Good	3	90	0.190	0.215	0.232	0.300	0.531	0.305	0.498	0.823	1.154
Munte	Single	Good	3	100	0.191	0.218	0.233	0.300	0.531	0.304	0.498	0.823	1.154
Munte	Dual carr.	Good	3	130	0.192	0.221	0.235	0.301	0.531	0.304	0.498	0.824	1.154
Munte	Single	Fair	4	20	0.275	0.264	0.273	0.360	0.683	0.370	0.565	0.970	1.344
Munte	Single	Fair	4	30	0.228	0.226	0.246	0.328	0.603	0.339	0.533	0.876	1.245
Munte	Single	Fair	4	40	0.207	0.211	0.235	0.316	0.568	0.326	0.522	0.838	1.209
Munte	Single	Fair	4	50	0.196	0.206	0.231	0.312	0.555	0.321	0.519	0.827	1.199
Munte	Single	Fair	4	60	0.191	0.207	0.231	0.312	0.552	0.319	0.517	0.832	1.196
Munte	Single	Fair	4	70	0.190	0.211	0.234	0.312	0.552	0.318	0.516	0.841	1.194
Munte	Single	Fair	4	80	0.191	0.217	0.237	0.312	0.552	0.317	0.515	0.847	1.193
Munte	Single	Fair	4	90	0.192	0.221	0.239	0.312	0.552	0.316	0.515	0.848	1.193
Munte	Single	Fair	4	100	0.193	0.224	0.241	0.312	0.552	0.316	0.514	0.848	1.193
Munte	Dual carr.	Fair	4	130	0.194	0.227	0.243	0.314	0.552	0.316	0.514	0.850	1.192
Munte	Single	Poor	8	20	0.288	0.296	0.304	0.412	0.773	0.424	0.639	1.076	1.496
Munte	Single	Poor	8	30	0.242	0.259	0.277	0.381	0.693	0.393	0.607	0.983	1.398
Munte	Single	Poor	8	40	0.221	0.243	0.267	0.369	0.659	0.381	0.596	0.945	1.363
Munte	Single	Poor	8	50	0.210	0.238	0.263	0.365	0.646	0.376	0.593	0.935	1.353
Munte	Single	Poor	8	60	0.206	0.239	0.262	0.364	0.643	0.374	0.592	0.938	1.350
Munte	Single	Poor	8	70	0.205	0.242	0.265	0.364	0.643	0.373	0.591	0.944	1.348
Munte	Single	Poor	8	80	0.205	0.245	0.266	0.365	0.642	0.372	0.590	0.947	1.348
Munte	Single	Poor	8	90	0.205	0.247	0.268	0.365	0.642	0.372	0.590	0.948	1.348
Munte	Single	Poor	8	100	0.205	0.248	0.268	0.365	0.642	0.371	0.589	0.948	1.348
Munte	Dual carr.	Poor	8	130	0.206	0.249	0.269	0.365	0.642	0.371	0.589	0.948	1.348
Munte	Single	Very Poor	12	20	0.303	0.328	0.331	0.459	0.854	0.473	0.709	1.173	1.633
Munte	Single	Very Poor	12	30	0.256	0.291	0.305	0.428	0.775	0.442	0.678	1.080	1.536
Munte	Single	Very Poor	12	40	0.236	0.276	0.295	0.417	0.742	0.431	0.668	1.044	1.505
Munte	Single	Very Poor	12	50	0.224	0.270	0.291	0.412	0.730	0.425	0.664	1.033	1.498
Munte	Single	Very Poor	12	50	0.228	0.271	0.292	0.413	0.732	0.427	0.665	1.035	1.499
Munte	Single	Very Poor	12	60	0.223	0.270	0.290	0.412	0.730	0.425	0.663	1.033	1.498
Munte	Single	Very Poor	12	80	0.223	0.270	0.290	0.412	0.730	0.424	0.663	1.033	1.497
Munte	Single	Very Poor	12	90	0.223	0.270	0.290	0.412	0.730	0.424	0.663	1.033	1.497
Munte	Single	Very Poor	12	100	0.223	0.270	0.290	0.412	0.730	0.424	0.663	1.033	1.497
Munte	Dual carr.	Very Poor	12	130	0.223	0.270	0.291	0.412	0.730	0.424	0.663	1.033	1.497

Sursa: RED HMD-4 VOC model, World Bank

Parametrii flotei de vehicule reprezentative pentru Romania sunt prezentati in tabelul urmatoar (preturile sunt exprimate in anul de baza 2015, valori economice).

Tabel 11-3 Parametrii de calcul ai costurilor unitare VOC

	Car Medium	Goods Vehicle	Bus Light	Bus Medium	Bus Heavy	Truck Light	Truck Medium	Truck Heavy	Truck Articulated
Economic Unit Costs									
New Vehicle Cost (€/vehicle)	10000	17000	20000	35000	70000	26000	42000	60000	89000
Fuel Cost (€/liter for MT, €/MJ for NMT)	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Lubricant Cost (€/liter)	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
New Tire Cost (€/tire)	50.00	75.00	220.00	220.00	220.00	170.00	255.00	255.00	320.00
Maintenance Labor Cost (€/hour)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Crew Cost (€/hour)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Interest Rate (%)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Utilization and Loading									
Kilometers Driven per Year (km)	12000	35000	80000	80000	80000	50000	50000	70000	80000
Hours Driven per Year (hr)	550	1100	2000	2000	2000	1300	1800	2000	2000
Service Life (years)	10	9	9	9	9	9	10	10	10
Percent of Time for Private Use (%)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gross Vehicle Weight (tons)	1.20	2.00	3.00	6.00	11.00	6.00	12.00	20.00	30.00

Sursa: RED HMD-4 VOC model, World Bank

Beneficii din reducerea timpului de parcurs pentru pasageri (VOT)

Principalele considerente de ordin economic, luate in calcul la evaluarea economiilor de timp in analiza economica a noii investitii de capital intr-o infrastructura sunt:

- Economii reale de timp generate de noua infrastructura;
- Valorile atribuite acestor economii de timp atat pentru pasagerii care lucreaza, cat și pentru cei care nu lucreaza si, de asemenea, valorile atribuite economiilor de timp referitoare la incarcatura transportata.

Modelul de transport furnizeaza, pentru fiecare categorie de vehicule, debitul orar de vehicule pentru ambele scenarii, precum și viteza de deplasare la diferite momente de timp viitor. Aceste valori sunt transformate în valori monetare pe baza urmatoarelor parametri:

- media numărului de pasageri pe categorii de vehicule,
- scopul călătoriei,
- durata călătoriei în funcție de scopul călătoriei.

În perioada 2004 - 2006 s-a desfășurat la nivelul Uniunii Europene un proiect de unificare a metodologiilor de evaluare a costurilor pentru proiectele din domeniul transporturilor – HEATCO. De asemenea, în România, în perioada 2006 - 2009, s-a derulat proiectul de „Asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport”, referință MT: ISPA 2004/RO/16/P/PA/001/02.

În ceea ce privește Valoarea timpului, în anexa IV la „Documentul de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul transporturilor (versiunea revizuită 3)” elaborat în cadrul proiectului de asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport al României, este prezentată Nota Direcției Generale Relații Financiare Externe, aprobată de către Ministrul Transporturilor în octombrie 2008, privind recomandarea metodei JASPERS de calcul a valorii timpului cu scop muncă și cea pentru marfă pentru proiectele de transport.

În consecință, în cadrul analizei cost-beneficiu vor fi utilizate valorile timpului pentru pasageri și marfă stabilite de către Jaspers pentru România, extrapolând metodologia stabilită în studiul HEATCO.

Studiul face distincția între:

- costul cu valoarea timpului la pasageri
- costul cu imobilizarea marfii transportate

Versiunea decembrie 2008 pentru “Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects to be supported by the Cohesion Fund and the European Regional Development Fund in 2007-2013” recomanda o valoare a timpului de €12.68/h (scopul serviciu), €4.88/hr (naveta) și 4,10 euro pe ora (non-munca), precum și un cost unitar cu imobilizarea marfii de €1.89/tona/h, in preturi 2007. Avand in vedere creșterea reala a PIB in perioada 2007-2015 de 8,32% (sursa: INS, CNP) și

aplicand o elasticitate de 0,7 a valorii timpului fata de evolutia PIB, se obtin urmatoarele costuri unitare cu valoarea timpului, pe scop de calatorie și exprimate in preturi 2015.

- 13,42 euro/ora pentru deplasările in scop de serviciu
- 5,16 euro/ora pentru deplasările cu scopul de calatorie naveta
- 4,34 euro/ora, pentru deplasările non-work si
- 2,00 euro pe tona, pentru imobilizarea marfurilor transportate.

Asa cum s-a prezentat anterior, pentru a obtine valori unitare exprimate ca EURO/vehicul/ora, este nevoie de luarea in considerare a urmatoarelor parametri suplimentari:

- distributia pe scopul calatoriei
- gradul mediu de ocupare a vehiculelor

Aceste valori au fost extrase din cadrul Master Planului General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor in anul 2014, deoarece contin informatii mai actuale decat celelalte surse:

Pentru gradul mediu de incarcare a vehiculelor de transport marfa s-au utilizat informatiile din ghidul Jaspers.

Valorile finale ale timpului utilizate in cadrul calculului beneficiilor sunt prezentate in Tabelul 11.4.

Tabel 11-4. Determinarea costurilor cu valoarea timpului

Scop de calatorie	Autoturisme Cars		Autobuze Buses		Autocamioane cu 2 osii 2 axle trucks		Autocamioane cu 3-4 osii 3-4 axle trucks		Autocamioane articulate Articulated trucks		Trenuri rutiere Road trains	
	VOT (EURO pe pasager*ora)	Distributi a pe scop de calatorie	VOT (EURO pe pasager*ora)	Distributi a pe scop de calatorie	VOT (EURO pe tona)	Distributi a pe scop de calatorie	VOT (EURO pe tona)	Distributi a pe scop de calatorie	VOT (EURO pe tona)	Distributi a pe scop de calatorie	VOT (EURO pe tona)	Distributi a pe scop de calatorie
Afaceri	13.67	13%	10.97	6%	2.04	100%	2.04	100%	2.04	100%	2.04	100%
Naveta	5.26	33%	3.78	21%								
Personal	4.42	44%	3.17	71%								
Vacanta	4.42	10%	3.17	2%								
Valoarea medie a timpului (Euro pe pasager*ora)	5.90		3.77		2.04		2.04		2.04		2.04	
Grad mediu de ocupare/incarcare	1.60		18.00		1.00		3.00		9.00		10.00	
Determinarea valorii medii a timpului (Euro pe vehicul*ora)	9.44		67.80		2.04		6.11		18.34		20.37	

Sursa: Analiza Consultantului a datelor GTMP

Beneficii din reducerea numarului de accidente

Incidența de apariție a accidentelor rutiere se calculeaza în funcție de categoria drumului (drum național, drum județean sau autostradă), de tipul zonei traversate (urban/rural) și de numărul de vehicule-km care circulă pe respectivul drum.

Totodată, pentru fiecare accident, în funcție de categoria drumului, se estimează un număr de victime, respectiv un număr de decedați, răniți grav și răniți ușor.

In ceea ce priveste ratele de incidenta precum și costurile asociate accidentelor, se vor utiliza informatiile incluse in „Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și

a Analizei de Risc”, componenta a Ghidului National de Evaluarea a Proiectelor de transport din Romania, GTMP.

Ratele de incidenta a accidentelor pe categorii de drumuri nationale (urbane și interurbane) precum și pe clase de severitate sunt prezentate in tabelul urmator. Tabelul include și ratele determinate pentru rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc.

Tabel 11-5 Ratele de incidenta a accidentelor (numar accidente la 1 milion veh-km)

	Decese	Raniri grave	Raniri usoare
DN Rural	0.0229	0.0641	0.1497
DN Urban	0.2347	0.7138	1.5860
Străzi Odorheiu Secuiesc	0.0157	0.0787	0.1890

Sursa: GTMP, Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc și Analiza Consultantului a statisticii accidentelor

Datele referitoare la valoarea unui accident evitat, pe categorii, în România, au fost preluate din ghidul „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects”. Astfel, au fost utilizate valorile unitare stabilite de JASPERS pentru România, pe categorii de accidente, extrapolând metodologia stabilită în studiul HEATCO (preturi 2007).

- Decese: 435.737 Euro
- Raniri grave: 58.819 Euro
- Raniri usoare: 4.219 Euro

In preturi 2015, aplicand creșterea PIB de 1,11 și o elasticitate fata de PIB de 0,7 acestea devin:

- Decese: 461.114 Euro
- Raniri grave: 62.245 Euro
- Raniri usoare: 4.465 Euro

Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului

Pentru evaluarea acestor categorii de beneficii s-a folosit metodologia descrisa in Documentul de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor in sectorul Transporturi (Versiunea revizuita 3), din cadrul GMTP.

Astfel, se mentioneaza urmatoarele categorii de beneficii exogene, in concordante cu Manualul CE:

- beneficii din reducerea poluarii atmosferice
- beneficii din variatiile climatice, si
- beneficii din reducerea poluarii fonice.

Beneficiile din reducerea poluarii atmosferice

Costurile poluarii atmosferice depind de doi factori:

- emisiile poluante pe vehicul – km, si
- costul unitar pentru o tona de poluant.

Emisiile de poluant pe tip de vehicul au fost extrase din baza de date de emisii TREMOVE (conform recomandarilor din GMTP), care furnizeaza informatii pentru România și pentru diverse orizonturi de timp (2010, 2020 și 2030).

Din baza de date au fost derivate emisiile unitare pe vehicul – km; valorile pentru anii intermediari de prognoza au fost interpolate liniar.

Costurile unitare cu poluantii recomandate sunt derivate din Manualul CE despre costurile externe în sectorul de transporturi. Aceste costuri sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 11-6 Costurile unitare cu poluarea locala a aerului și cu emisiile cu efect de sera (Euro/tona, preturi fixe 2015)

	CO ₂	NMVOC evacuat	NOx evacuat	PM evacuat oras	PM neevacuat	SO ₂ evacuat
Cost preturi 2015	27	205	1,228	19,234	7,007	1,023
Cost preturi 2007	25	190	1,139	17,843	6,500	949

Din baza de date TREMOVE au fost extrase cantitatile totale de emisii poluante, pentru ansamblul rețelei de drumuri, exprimate ca tone / veh*km.

Urmatoarele categorii de emisii poluante au fost luate in considerare, conform tabelului anterior:

- noxe NOx
- emisii NMVOC
- emisii de oxizi de sulf SO₂
- particule fine evacuate 2,5
- particule neevacuate 10
- dioxid de carbon CO₂

TREMOVE ofera cantitati totale de emisii poluante pentru doua categorii de momente de timp, și anume in timpul orelor de varf (PK)si in afara orelor de varf (OP), exprimate ca total emisii (tone) pe milioane veh*km (la nivelul intregului an și pentru intreaga retea de drumuri, pe categorii de vehicule).

Pentru a obtine emisiile unitare, exprimate ca tone pe veh*km*zi, s-au parcurs urmatoorii pasi:

- s-au obtinut medii zilnice anuale, considerandu-se un numar de 4 ore de varf, conform estimarilor TREMOVE
- s-au obtinut cantitati totale anuale de emisii pe veh*km, pe categorii de vehicule in ambele scenarii Fara și Cu Proiect.

Pentru anii intermediari de prognoza a fost aplicata o interpolare geometrica; de asemenea, incepand cu anul de prognoza 2030 ratele unitare au fost extrapolate.

Beneficiile din reducerea poluarii fonice

În cazul zgomotului metoda propusa este mai simpla: se bazeaza pe o serie de costuri standard pe tip de vehicul, tip de mediu și moment al zilei. Costurile originale din Manualul CE au fost adaptate astfel încât sa reflecte diferenta dintre PIB mediu / cap de locuitor al UE și cel din România. Valorile recomandate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 11-7 Costurile cu impactul poluarii fonice (euro cent / veh-km, preturi 2007)

Categoriile de vehicule	Timpul zilei	Urban	Suburban	Rural
Autoturism	Zi	0.20	0.03	0.00
	Noapte	0.37	0.06	0.01
Microbuz	Zi	0.41	0.06	0.01
	Noapte	0.74	0.12	0.01
Autobuz	Zi	1.02	0.16	0.02
	Noapte	1.85	0.29	0.03
LGV	Zi	1.02	0.16	0.02
	Noapte	1.85	0.29	0.03
HGV	Zi	1.87	0.29	0.03
	Noapte	3.41	0.53	0.06
Tren de pasageri	Zi	6.30	5.49	0.69
	Noapte	20.79	9.17	1.14
Tren de marfa	Zi	11.18	10.68	1.33
	Noapte	45.60	18.05	2.25

Costurile unitare au fost transformate in preturi fixe 2015; se vor folosi costuri medii, conform tabelului urmator, considerand o proportie de 20% pentru traficul de autoturisme care se desfasoara in timpul noptii și de respectiv 30% pentru vehiculele de transport marfa.

Tabel 11-8 Costurile cu impactul poluarii fonice (euro cent / veh-km, preturi fixe 2015)

Mediu	Turisme	Camioane cu 2 osii	Camioane cu 3-4 osii	Autovehicule articulate	Autobuze
Rural	0.002	0.025	0.025	0.042	0.023
Urban	0.265	1.449	1.449	2.658	1.306

Considerand totalul veh-km in scenariile Fara Proiect și Cu Proiect, distributia acestora pe mediile urban și interurban precum și costurile unitare pe unitatea de masura, se obtine fluxul de beneficii din reducerea poluarii fonice.

11.3 Anexa 3 – Interviuul la nivelul gospodariilor si cu pietoni si biciclistii (extras)

Extras din chestionarul privind mobilitatea populației

Az Ön véleménye szerint mi okozza a legnagyobb gondot a városban való közlekedésben?	Melyek a járművel való parkolás legnagyobb akadályai?	Melyek a székelyudvarhelyi autós közlekedés legnagyobb gondjai?	Melyek a gyalogos közlekedés legnagyobb akadályai?	Melyek a biciklivel való közlekedés legnagyobb gondjai?	Hogyan jellemezne a városi tömegközlekedést?	Ideális esetben hogyan szeretne közlekedni?	Hajlandó lenne lemondani a személygépkocsi használatáról, ha:	A leggyakrabban használt közlekedési útvonalának/mai útvonalának kiindulópontja	A leggyakrabban használt közlekedési útvonalának/mai útvonalának érkezési pontja	Mennyi idő alatt teszi meg ezt a távolságot	Utazásainak leggyakoribb célja	Hogyan közlekedik leggyakrabban?	Életkora	Foglalkozása	Neme
[5] Kevés buszmegálló/ a [2] Kevés parkolóhely	[4] Rosszul kialakított utk [1] Keskeny járdák/rossz [1] A biciklisávok hiánya,	[3] Gyér buszjárat [4] Tömegközlekedve	[4] Nincs személyautó Mihai Sadoveanu Kossuth	20 [3] Bevásárlás céljából [1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Nő	[1] Munkahelyre [1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Nő	[1] Munkahelyre [4] Személyautóval [4] 30-40 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi	[1] Gyalogosan [3] 25-30 [1] Alkalmazott Férfi

11.4 Anexa 4 - Recensăminte de circulație desfășurate de consultant (extras)

Cod recensamant

126

spre

M. Ciuc

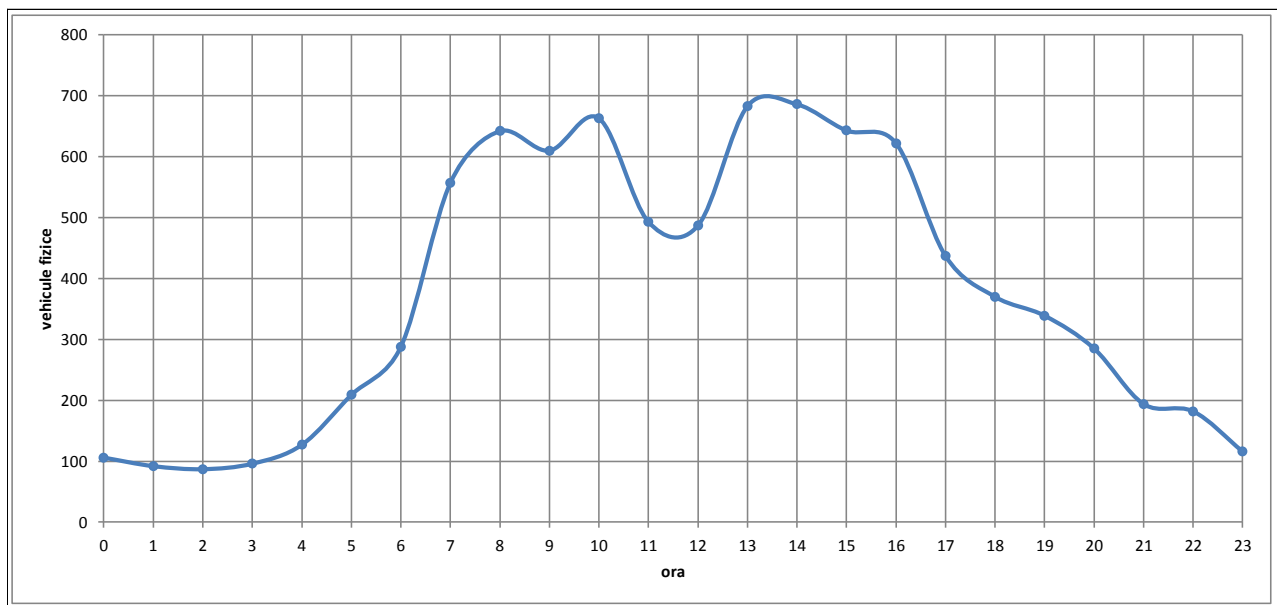
index	Interval orar	Biciclete, motociclete	Vehicule usoare (autoturisme, microbuze, furgonete)	Vehicule usoare de transport marfuri (Autocamioane cu 2 osii (+derivate))	Vehicule medii de transport marfuri (Autocamioane cu 3 sau 4 osii (+derivate))	Vehicule grele de transport marfuri (Vehicule articulate (5+ osii, TIR), trenuri rutiere)	Autobuze, autocare	Total vehicule fizice
0	0-1	0	103	2	1	0	0	106
1	1-2	0	89	2	1	0	0	92
2	2-3	0	84	2	1	0	0	87
3	3-4	0	93	2	1	0	0	96
4	4-5	0	123	3	1	0	0	127
5	5-6	0	201	4	1	0	3	209
6	6-7	3	275	5	1	0	4	288
7	7-8	3	530	7	1	0	16	557
8	8-9	3	621	9	1	0	8	642
9	9-10	6	593	8	2	0	1	610
10	10-11	5	643	9	1	0	5	663
11	11-12	5	470	9	2	0	7	493
12	12-13	5	465	8	2	0	7	487
13	13-14	10	640	17	4	0	12	683
14	14-15	15	651	11	1	0	8	686
15	15-16	5	616	15	2	0	5	643
16	16-17	3	599	8	2	0	10	622
17	17-18	5	416	8	2	0	6	437
18	18-19	4	353	7	1	0	5	370
19	19-20	4	323	6	1	0	5	339
20	20-21	0	275	5	1	0	4	285
21	21-22	0	186	4	1	0	3	194
22	22-23	0	177	4	1	0	0	182
23	23-24	0	113	2	1	0	0	116
Total vehicule		76	8639	157	33	0	109	9014

Distributia

genereaza >>>>

8938

veh. fizice



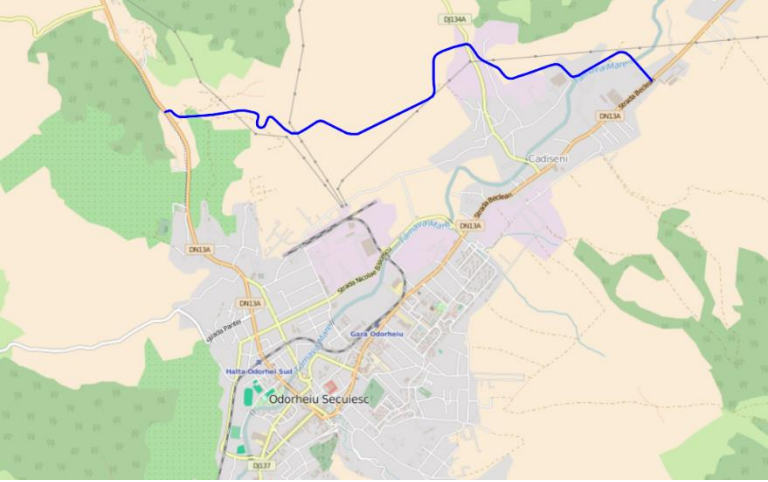
11.5 Anexa 5 – Rezultatele testării proiectelor

Tabel 11-9 Rezultatele testării pentru: OS05: Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2015	2020	2030	2015	2020	2030
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*km	91,773,530	118,242,922	169,248,960	91,773,530	118,300,362	153,695,091
	Total camioane*km	5,980,569	7,464,750	10,192,468	5,980,569	7,311,855	8,352,894
	Total autobuze*km	1,063,402	1,349,799	1,935,814	1,063,402	1,390,278	1,781,693
	Total vehicule*km	98,817,501	127,057,471	181,377,242	98,817,501	127,002,495	163,829,677
A. Distanța parcursă de vehicule	Total autoturisme*ore	2,683,462	3,775,153	6,358,949	2,683,462	3,697,720	5,726,077
	Total camioane*ore	135,210	180,349	283,974	135,210	166,276	213,352
	Total autobuze*ore	24,587	33,265	52,268	24,587	33,134	45,486
B. Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total vehicule*ore	2,843,259	3,988,767	6,695,191	2,843,259	3,897,129	5,984,916
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO ₂)	1,099,146.5			95,284.6		
	NMVOC evacuat	224.9			199.4		
	NOx evacuat	1,418.2			1,216.8		
	PM evacuat	27.2			23.9		
	PM neevacuat	50.6			43.9		
	SO ₂ evacuat	7.4			6.4		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de construcție (preturi fixe 2016, neactualizat)				16.500	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				12.499	mil. Euro	14.5%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				69.630	mil. Euro	80.6%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				2.699	mil. Euro	3.1%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				1.607	mil. Euro	1.9%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				19.04%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				70,648,466		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				6.41		

Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie	
Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	181,377,242	163,829,677	↓	-10.71%
Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	6,695,191	5,984,916	↓	-11.87%
Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de varf AM (km/h)	22.53	22.78	↑	1.09%
Parcursul mediu al autoturismelor în ora de varf AM (km)	4.41	4.01	↓	-10.12%
Durata medie de călătorie în ora de varf AM (minute)	11.75	10.55	↓	-11.33%
Reducerea gazelor cu efect de seră CO ₂ (tone pe an)	35,790	30,258	↓	-18.28%
Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	56.09	46.03	↓	-21.86%
Gradul de creștere a utilizării transportului în comun (nr mediu zilnic călătorii)	875	1,066	↑	17.94%

FIȘĂ de Proiect

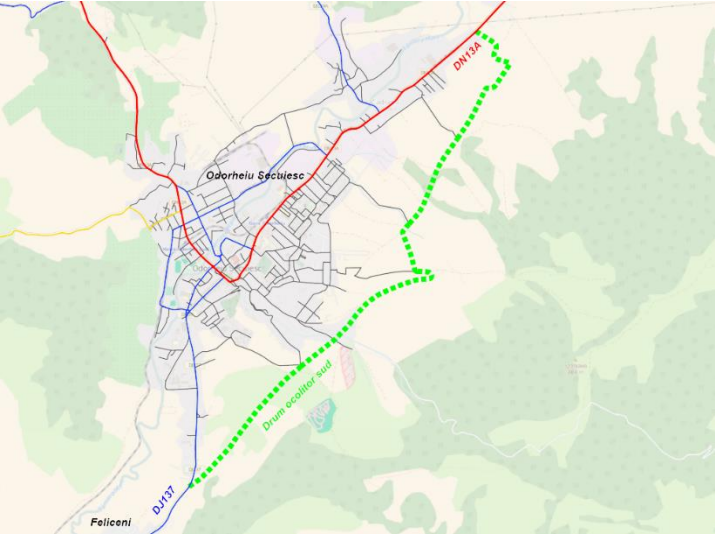
1. Titlul proiectului	OSO5: Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de nord a municipiului Odorheiu Secuiesc
2. Localizarea proiectului	
3. Perioada de implementare estimată	2017-2019
4. Solicitantul proiectului /Parteneri propuși	UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc
5. Obiectivele proiectului	<p>Reducerea emisiilor de CO₂ în zona centrală a orașului</p> <p>Creșterea gradului de accesibilitate</p> <p>Sporirea vitezei de circulație, în condiții de siguranță și confort</p> <p>Reducerea costurilor generalizate ale vehiculelor</p> <p>Creșterea mobilității populației</p>
6. Încadrarea proiectului cu obiectivele strategice și prioritățile Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană	Proiectul respectă obiectivele generale legate de dezvoltarea sustenabilă a mobilității urbane
7. Situația juridică a terenului/clădirii obiect al investiției	Terenul se află în administrarea UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc
8. Justificarea necesității proiectului / Modul în care acesta răspunde la nevoile specifice ale zonei	În prezent traficul greu de lungă distanță utilizează rețeaua stradală generând impacturi negative asupra populației și asupra mediului urban
9. Grupul țintă al proiectului	Locuitorii municipiului Odorheiu Secuiesc și a localităților învecinate
10. Scurtă descriere a activităților din cadrul proiectului	Se propune construirea unui drum de ocolire cu statut de stradă urbană care să deservească ruta de traversare DN13A
11. Bugetul estimativ (milioane euro)	16.50
12. Surse de finanțare potențiale, inclusiv cheltuieli de operare și mentenanță	Se propune finanțarea investiției în cadrul POR 2014-2020, PI 3.2.b Costurile de întreținere și operare vor fi finanțate din surse publice locale

Tabel 11-10 Rezultatele testării pentru: OSo6: Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc

Indicatori	Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something			
	2015	2020	2030	2015	2020	2030	
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*km	91,773,530	118,242,922	169,248,960	91,773,530	121,669,107	164,300,779
	Total camioane*km	5,980,569	7,464,750	10,192,468	5,980,569	7,486,745	9,749,847
A. Distanța parcursă de vehicule	Total autobuze*km	1,063,402	1,349,799	1,935,814	1,063,402	1,344,700	1,790,916
	Total vehicule*km	98,817,501	127,057,471	181,377,242	98,817,501	130,500,552	175,841,542
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*ore	2,683,462	3,775,153	6,358,949	2,683,462	3,506,748	5,478,567
	Total camioane*ore	135,210	180,349	283,974	135,210	161,529	232,378
B. Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total autobuze*ore	24,587	33,265	52,268	24,587	31,148	45,222
	Total vehicule*ore	2,843,259	3,988,767	6,695,191	2,843,259	3,699,425	5,756,167
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO ₂)	1,099,146.5			1,021,711.9		
	NMVOC evacuat	224.9			210.2		
	NOx evacuat	1,418.2			1,312.4		
	PM evacuat	27.2			25.4		
	PM neevacuat	50.6			47.0		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	SO ₂ evacuat	7.4			6.9		
	Cost de construcție (preturi fixe 2016, neactualizat)				10.000	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				29.943	mil. Euro	23.3%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				97.063	mil. Euro	75.6%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				0.522	mil. Euro	0.4%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				0.862	mil. Euro	0.7%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				36.85%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				118,821,575		
Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				15.70			

Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie		
E. Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității urbane pe ansamblul Municipiului Odorheiu Secuiesc în anul de prognoza 2030	Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	181,377,242	175,841,542	↓	-3.15%
	Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	6,695,191	5,756,167	↓	-16.31%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de varf AM (km/h)	22.53	23.16	↑	2.74%
	Parcursul mediu al autoturismelor în ora de varf AM (km)	4.41	4.28	↓	-3.01%
	Durata medie de călătorie în ora de varf AM (minute)	11.75	11.09	↓	-5.91%
	Reducerea gazelor cu efect de seră CO ₂ (tone pe an)	35,790	32,853	↓	-8.94%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	56.09	51.10	↓	-9.78%
	Gradul de creștere a utilizării transportului în comun (nr mediu zilnic călătorii)	875	961	↑	8.91%

FIȘĂ de Proiect

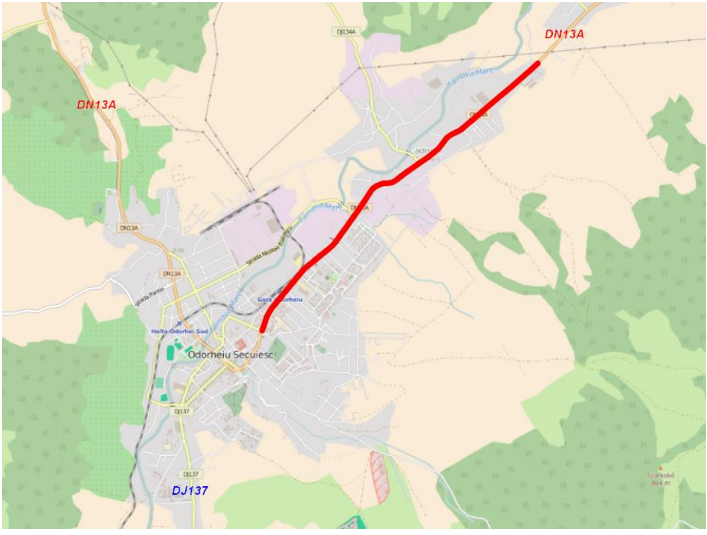
1. Titlul proiectului	OSo6: Construire varianta drum ocolire cu statut de stradă urbană în zona de sud a municipiului Odorheiu Secuiesc
2. Localizarea proiectului	
3. Perioada de implementare estimată	2017-2019
4. Solicitantul proiectului /Parteneri propuși	UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc
5. Obiectivele proiectului	<p>Reducerea emisiilor de CO₂ în zona centrală a orașului</p> <p>Creșterea gradului de accesibilitate</p> <p>Sporirea vitezei de circulație, în condiții de siguranță și confort</p> <p>Reducerea costurilor generalizate ale vehiculelor</p> <p>Creșterea mobilității populației</p>
6. Încadrarea proiectului cu obiectivele strategice și prioritățile Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană	Proiectul respectă obiectivele generale legate de dezvoltarea sustenabilă a mobilității urbane
7. Situația juridică a terenului/clădirii obiect al investiției	Terenul se află în administrarea UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc
8. Justificarea necesității proiectului / Modul în care acesta răspunde la nevoile specifice ale zonei	În prezent traficul greu de lungă distanță utilizează rețeaua stradală generând impacturi negative asupra populației și asupra mediului urban
9. Grupul țintă al proiectului	Locuitorii municipiului Odorheiu Secuiesc și a localităților învecinate
10. Scurtă descriere a activităților din cadrul proiectului	Se propune construirea unui drum de ocolire cu statut de stradă urbană care să deservească ruta de traversare pe direcția sud-nord-est
11. Bugetul estimativ (milioane euro)	10.00
12. Surse de finanțare potențiale, inclusiv cheltuieli de operare și mentenanță	Se propune finanțarea investiției în cadrul POR 2014-2020, PI 3.2.b Costurile de întreținere și operare vor fi finanțate din surse publice locale

Tabel 11-11 Rezultatele testării pentru: OS07: Modernizarea strazilor Bethlen Gabor si Beclean pentru cresterea accesibilitatii

Indicatori	Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something			
	2015	2020	2030	2015	2020	2030	
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*km	91,773,530	118,242,922	169,248,960	91,773,530	118,063,911	159,244,182
	Total camioane*km	5,980,569	7,464,750	10,192,468	5,980,569	7,475,660	9,716,738
A. Distanța parcursă de vehicule	Total autobuze*km	1,063,402	1,349,799	1,935,814	1,063,402	1,347,160	1,815,922
	Total vehicule*km	98,817,501	127,057,471	181,377,242	98,817,501	126,886,731	170,776,842
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*ore	2,683,462	3,775,153	6,358,949	2,683,462	3,688,972	5,952,482
	Total camioane*ore	135,210	180,349	283,974	135,210	177,682	268,839
B. Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total autobuze*ore	24,587	33,265	52,268	24,587	32,156	47,970
	Total vehicule*ore	2,843,259	3,988,767	6,695,191	2,843,259	3,898,810	6,269,291
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO ₂)	1,099,146.5			999,241.7		
	NMVOC evacuat	224.9			204.5		
	NOx evacuat	1,418.2			1,302.0		
	PM evacuat	27.2			25.0		
	PM neevacuat	50.6			46.0		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de construcție (preturi fixe 2016, neactualizat)				3.500	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				0.869	mil. Euro	1.9%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				41.573	mil. Euro	92.0%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				1.640	mil. Euro	3.6%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				1.129	mil. Euro	2.5%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				32.10%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				41,861,696		
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				15.80		

Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie	
Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	181,377,242	170,776,842	↓	-6.21%
Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	6,695,191	6,269,291	↓	-6.79%
Viteza medie de parcurs a autoturismelor in ora de varf AM (km/h)	22.53	22.65	↑	0.53%
Parcursul mediu al autoturismelor in ora de varf AM (km)	4.41	4.15	↓	-6.28%
Durata medie de calatorie in ora de varf AM (minute)	11.75	10.99	↓	-6.85%
Reducerea gazelor cu efect de sera CO ₂ (tone pe an)	35,790	32,077	↓	-11.58%
Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	56.09	50.46	↓	-11.16%
Gradul de crestere a utilizării transportului in comun (nr mediu zilnic calatorii)	875	973	↑	10.04%

FIȘĂ de Proiect

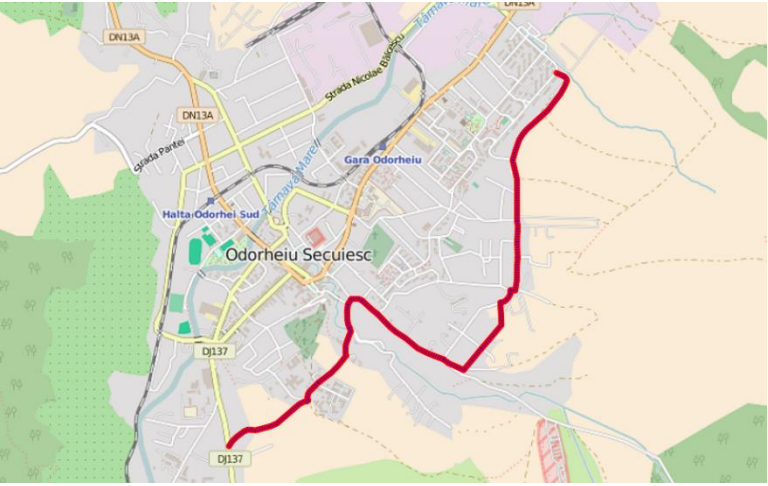
1. Titlul proiectului	OS07: Modernizarea strazilor Bethlen Gabor si Beclean pentru cresterea accesibilitatii
2. Localizarea proiectului	 <p>The map displays the urban layout of Odorheiu Secuiesc, with the central road network highlighted in red. Key roads shown include DN13A and DJ137. The town's name 'Odorheiu Secuiesc' is clearly visible in the center of the map.</p>
3. Perioada de implementare estimată	2017-2019
4. Solicitantul proiectului /Parteneri propuși	UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc
5. Obiectivele proiectului	<p>Reducerea emisiilor de CO₂ în zona centrală a orașului Creșterea gradului de accesibilitate Sporirea vitezei de circulație, în condiții de siguranță și confort Reducerea costurilor generalizate ale vehiculelor Creșterea mobilității populației</p>
6. Încadrarea proiectului cu obiectivele strategice și prioritățile Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană	Proiectul respectă obiectivele generale legate de dezvoltarea sustenabilă a mobilității urbane
7. Situația juridică a terenului/clădirii obiect al investiției	Terenul se află în administrarea UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc
8. Justificarea necesității proiectului / Modul în care acesta răspunde la nevoile specifice ale zonei	Starea tehnică nefavorabilă afectează negativ sustenabilitatea rețelei pe termen lung și restricționează mobilitatea populației. Starea tehnică necorespunzătoare induce creșterea costurilor de operare și a duratelor de parcurs. Se propune modernizarea axului central pentru facilitarea mobilității urbane în municipiul Odorheiu Secuiesc
9. Grupul țintă al proiectului	Locuitorii municipiului Odorheiu Secuiesc și a localităților învecinate
10. Scurtă descriere a activităților din cadrul proiectului	Se propune modernizarea infrastructurii rutiere pe o lungime de aprox 4 km pentru asigurarea capacității de circulație și a capacității portante, cu scopul furnizării de facilități adecvate pentru mobilitatea auto și pietonală.
11. Bugetul estimativ (milioane euro)	3.50
12. Surse de finanțare potențiale, inclusiv cheltuieli de operare și mentenanță	Se propune finanțarea investiției în cadrul POR 2014-2020, PI 3.2.b Costurile de întreținere și operare vor fi finanțate din surse publice locale

Tabel 11-12 Rezultatele testarii pentru: OSog: Amenajarea traseu ocolitor Str. Éltetőkút - Str. Kiss Gergely - Str. Rozei - Str. Sântimbru - Str. Móricz Zsigmond - Str. Épitők - Str. Croitorilor si Conexiune Str. Kiss Gergely - Str. Rozei + Conexiune Str. Épitők - Str. Croitorilor

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2015	2020	2030	2015	2020	2030
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*km	91,773,530	118,242,922	169,248,960	91,773,530	118,277,965	157,956,951
	Total camioane*km	5,980,569	7,464,750	10,192,468	5,980,569	7,462,195	9,716,738
	Total autobuze*km	1,063,402	1,349,799	1,935,814	1,063,402	1,335,732	1,827,584
A. Distanța parcursă de vehicule	Total vehicule*km	98,817,501	127,057,471	181,377,242	98,817,501	127,075,892	169,501,273
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*ore	2,683,462	3,775,253	6,358,949	2,683,462	3,691,397	5,891,441
	Total camioane*ore	135,210	180,349	283,974	135,210	178,462	271,227
	Total autobuze*ore	24,587	33,265	52,268	24,587	32,809	49,783
B. Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total vehicule*ore	2,843,259	3,988,767	6,695,191	2,843,259	3,902,667	6,212,451
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO ₂)		1,099,146.5			994,975.6	
	NMVOE evacuat		224.9			203.5	
	NOx evacuat		1,418.2			1,300.6	
	PM evacuat		27.2			25.0	
	PM neevacuat		50.6			45.8	
	SO ₂ evacuat		7.4			6.7	
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de construcție (preturi fixe 2016, neactualizat)				3.000	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				4.393	mil. Euro	8.5%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				44.533	mil. Euro	85.8%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				1.818	mil. Euro	3.5%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				1.171	mil. Euro	2.3%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)					37.85%	
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)					49,044,336	
	Raportul Beneficii / Costuri (BCR)					21.17	

	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie	
E. Indicatori de rezultat privind imbunatatirea mobilitatii urbane pe ansamblul Municipiului Odorheiu Secuiesc in anul de prognoza 2030	Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	181,377,242	169,501,273	↓	-7.01%
	Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	6,695,191	6,212,451	↓	-7.77%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor in ora de varf AM (km/h)	22.53	22.81	↑	1.21%
	Parcursul mediu al autoturismelor in ora de varf AM (km)	4.41	4.12	↓	-7.15%
	Durata medie de calatorie in ora de varf AM (minute)	11.75	10.83	↓	-8.46%
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO ₂ (tone pe an)	35,790	31,888	↓	-12.24%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	56.09	50.34	↓	-11.43%
	Gradul de crestere a utilizarii transportului in comun (nr mediu zilnic calatorii)	875	975	↑	10.26%

FIȘĂ de Proiect

1. <i>Titlul proiectului</i>	OSog: Amenajarea traseu ocolitor Str. Éttetőkút - Str. Kiss Gergely - Str. Rozei - Str. Sântimbru - Str. Móricz Zsigmond - Str. Építők - Str. Croitorilor si Conexiune Str. Kiss Gergely - Str. Rozei + Conexiune Str. Építők - Str. Croitorilor
2. <i>Localizarea proiectului</i>	
3. <i>Perioada de implementare estimată</i>	2019-2020
4. <i>Solicitantul proiectului /Parteneri propuși</i>	UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc
5. <i>Obiectivele proiectului</i>	<p>Reducerea emisiilor de CO₂ în zona centrală a orașului</p> <p>Creșterea gradului de accesibilitate</p> <p>Sporirea vitezei de circulație, în condiții de siguranță și confort</p> <p>Reducerea costurilor generalizate ale vehiculelor</p> <p>Creșterea mobilității populației</p>
6. <i>Încadrarea proiectului cu obiectivele strategice și prioritățile Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană</i>	Proiectul respectă obiectivele generale legate de dezvoltarea sustenabilă a mobilității urbane
7. <i>Situația juridică a terenului/clădirii obiect al investiției</i>	Terenul se află în administrarea UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc
8. <i>Justificarea necesității proiectului / Modul în care acesta răspunde la nevoile specifice ale zonei</i>	Starea tehnică nefavorabilă afectează negativ sustenabilitatea rețelei pe termen lung și restricționează mobilitatea populației. Starea tehnică necorespunzătoare induce creșterea costurilor de operare și a duratelor de parcurs.
9. <i>Grupul țintă al proiectului</i>	Locuitorii municipiului Odorheiu Secuiesc și a localităților învecinate
10. <i>Scurtă descriere a activităților din cadrul proiectului</i>	Se propune modernizarea infrastructurii rutiere pentru asigurarea capacității de circulație și a capacității portante, cu scopul furnizării de facilități adecvate pentru mobilitatea auto și pietonală.
11. <i>Bugetul estimativ (milioane euro)</i>	3.00
12. <i>Surse de finanțare potențiale, inclusiv cheltuieli de operare și mentenanță</i>	Se propune finanțarea investiției în cadrul POR 2014-2020, PI 3.2.b Costurile de întreținere și operare vor fi finanțate din surse publice locale

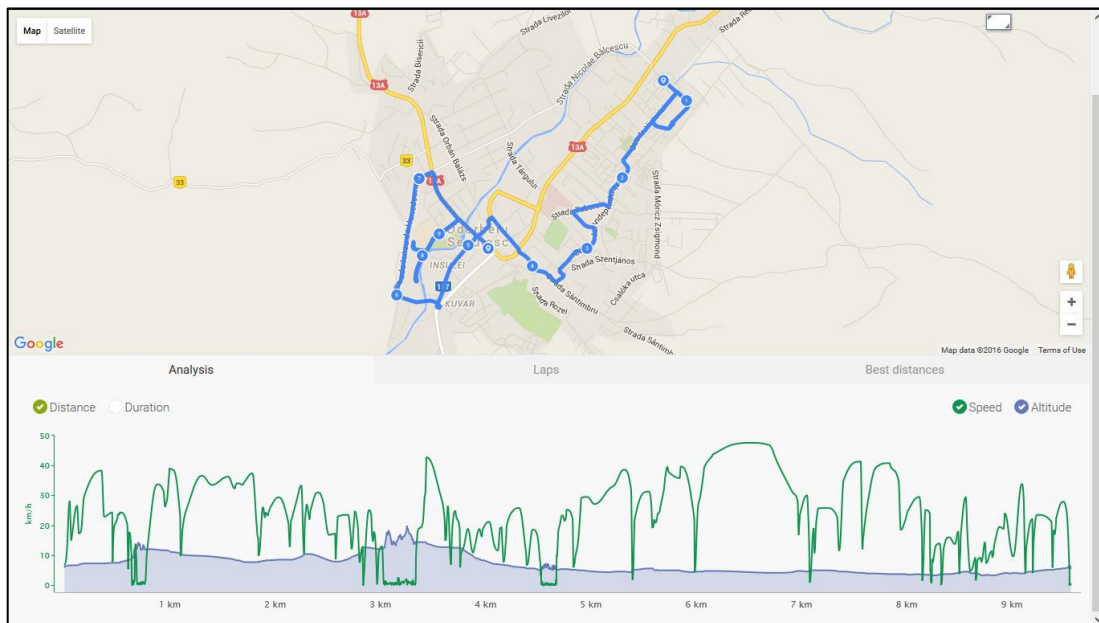
Tabel 11-13 Rezultatele testării pentru: OS10: Amenajare conexiune rutieră între str. Kossuth Lajos și str. Insulei

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2015	2020	2030	2015	2020	2030
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*km	91,773,530	118,242,922	169,248,960	91,773,530	118,252,386	169,246,029
	Total camioane*km	5,980,569	7,464,750	10,192,468	5,980,569	7,464,750	10,189,647
	Total autobuze*km	1,063,402	1,349,799	1,935,814	1,063,402	1,349,799	1,935,814
A. Distanța parcursă de vehicule	Total vehicule*km	98,817,501	127,057,471	181,377,242	98,817,501	127,066,935	181,371,489
Impactul asupra cererii de transport:	Total autoturisme*ore	2,683,462	3,775,153	6,358,949	2,683,462	3,775,390	6,360,759
	Total camioane*ore	135,210	180,349	283,974	135,210	180,349	283,870
	Total autobuze*ore	24,587	33,265	52,268	24,587	33,265	52,266
B. Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total vehicule*ore	2,843,259	3,988,767	6,695,191	2,843,259	3,989,003	6,696,896
C. Efectele asupra mediului pe orizontul de prognoza 2015-2045 (tone)	GHE (CO ₂)	1,099,146.5			1,044,144.3		
	NMVOC evacuat	224.9			213.7		
	NOx evacuat	1,418.2			1,347.1		
	PM evacuat	27.2			25.9		
	PM neevacuat	50.6			48.1		
	SO ₂ evacuat	7.4			7.0		
D. Indicatorii de apreciere a eficienței economice	Cost de construcție (preturi fixe 2016, neactualizat)				1.800	mil. Euro, fara TVA	
	Beneficii din reducerea VOC (actualizate)				0.054	mil. Euro	9.4%
	Beneficii din reducerea VOT (actualizate)				-0.137	mil. Euro	-23.9%
	Beneficii din reducerea nr de accidente (actualizate)				0.000	mil. Euro	0.0%
	Beneficii din reducerea efectelor asupra mediului (actualizate)				0.656	mil. Euro	114.4%
	Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)				-1.45%		
	Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV)				-1,148,584		
Raportul Beneficii / Costuri (BCR)				0.39			

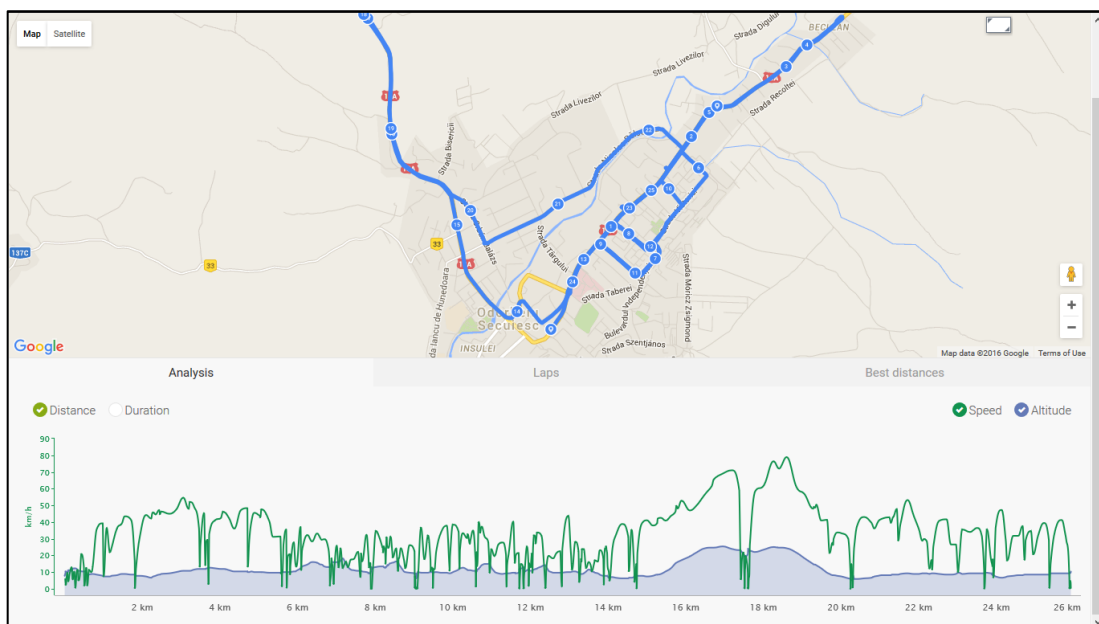
	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie	
E. Indicatori de rezultat privind imbunatatirea mobilitatii urbane pe ansamblul Municipiului Odorheiu Secuiesc in anul de prognoza 2030	Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	181,377,242	181,371,489	↓	0.00%
	Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	6,695,191	6,696,896	↑	0.03%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor in ora de varf AM (km/h)	22.53	22.53	↑	0.01%
	Parcursul mediu al autoturismelor in ora de varf AM (km)	4.41	4.41	↓	0.00%
	Durata medie de calatorie in ora de varf AM (minute)	11.75	11.74	↓	-0.01%
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO ₂ (tone pe an)	35,790	33,998	↓	-5.27%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	56.09	53.28	↓	-5.28%
	Gradul de crestere a utilizarii transportului in comun (nr mediu zilnic calatorii)	875	921	↑	5.01%

11.6 Anexa 6 – Rezultatele măsurătorilor privind duratele de parcurs ale vehiculelor (extras)

Pentru verificarea calibrării și validării modelului de trafic, laboratorul studiului a efectuat înregistrări de parcurs pe rețeaua interioară și exterioară municipiului Odorheiu Secuiesc. În continuare sunt anexate câteva planșe sugestive. Măsurătorile au fost efectuate cu dispozitiv GPS Tracker de tip Garmin eTrex pe rețeaua stradală a orașului Odorheiu Secuiesc. Înregistrările au fost efectuate în timpul orelor de vârf de trafic și în afara acestora, de asemenea măsurătorile au fost efectuate în zilele lucrătoare și în timpul zilelor de week-end.



Figură 11-2 Diagrama viteză (km/h) - distanță, înregistrări parcurs municipiul Odorheiu Secuiesc – Parcurs 3



Figură 11-3 Diagrama viteză (km/h) - distanță, înregistrări parcurs municipiul Odorheiu Secuiesc – Parcurs 4

11.7 Anexa 7 – Parametrii rețelei modelate (extras)

sLINK:NO	From	To	NAME	LENGTH	CAPPRT	VoPRT	STRAZI
18	6	7	DJ137	0.178	890	50	0
18	7	6	DJ137	0.178	890	50	0
27	387	605	DJ137	0.221	890	50	0
27	605	387	DJ137	0.221	890	50	0
31	178	220	Strada Bethlen Gábor	0.093	1540	40	1
31	220	178	Strada Bethlen Gábor	0.093	1540	40	1
32	220	285	Strada Bethlen Gábor	0.05	1500	40	1
32	285	220	Strada Bethlen Gábor	0.05	1500	40	1
33	284	285	Strada Bethlen Gábor	0.037	1470	40	1
33	285	284	Strada Bethlen Gábor	0.037	1470	40	1
34	284	333	Strada Bethlen Gábor	0.15	1500	40	1
34	333	284	Strada Bethlen Gábor	0.15	1500	40	1
36	13	14	Strada 1 Decembrie 1918	0.06	630	30	1
36	14	13	Strada 1 Decembrie 1918	0.06	630	30	1
37	16	339	Strada Iancu de Hunedoara	0.115	780	40	1
37	339	16	Strada Iancu de Hunedoara	0.115	780	40	1
38	17	18	Strada Wesselényi Miklós	0.212	720	35	1
38	18	17	Strada Wesselényi Miklós	0.212	720	35	1
41	17	105	Strada Orbán Balázs	0.069	760	40	1
41	105	17	Strada Orbán Balázs	0.069	760	40	1
42	105	378	Strada Orbán Balázs	0.116	780	40	1
42	378	105	Strada Orbán Balázs	0.116	780	40	1
43	378	1114	Strada Orbán Balázs	0.166	780	40	1
43	1114	378	Strada Orbán Balázs	0.166	780	40	1
44	22	1114	Strada Orbán Balázs	0.175	780	40	1
44	1114	22	Strada Orbán Balázs	0.175	780	40	1
45	18	102	Strada Tamási Áron	0.184	890	50	1
45	102	18	Strada Tamási Áron	0.184	890	50	1
46	22	102	Strada Tamási Áron	0.329	900	50	1
46	102	22	Strada Tamási Áron	0.329	900	50	1
47	22	23	Strada Tamási Áron	0.054	840	50	1
47	23	22	Strada Tamási Áron	0.054	840	50	1
48	24	558	DN13A	0.358	900	50	0
48	558	24	DN13A	0.358	900	50	0
51	25	558	DN13A	0.386	1120	90	0
51	558	25	DN13A	0.386	1120	90	0
54	107	140	Strada Nicolae Bălcescu	0.211	790	40	1
54	140	107	Strada Nicolae Bălcescu	0.211	790	40	1
55	17	140	Strada Nicolae Bălcescu	0.278	790	40	1
55	140	17	Strada Nicolae Bălcescu	0.278	790	40	1
58	23	114	Strada Orbán Balázs	0.082	860	50	1
58	114	23	Strada Orbán Balázs	0.082	860	50	1
59	114	660	Strada Orbán Balázs	0.239	900	50	1
59	660	114	Strada Orbán Balázs	0.239	900	50	1
60	251	660	Strada Orbán Balázs	0.041	820	50	1
60	660	251	Strada Orbán Balázs	0.041	820	50	1
61	251	254	Strada Orbán Balázs	0.399	900	50	1
61	254	251	Strada Orbán Balázs	0.399	900	50	1
62	254	375	Strada Orbán Balázs	0.035	800	50	1
62	375	254	Strada Orbán Balázs	0.035	800	50	1
65	32	484	DJ138	0.646	910	50	0
65	484	32	DJ138	0.646	910	50	0
69	24	484	DJ138	0.893	790	40	0
69	484	24	DJ138	0.893	790	40	0
71	172	358	Strada Pietroasa	0.098	640	30	1
4	358	172	Strada Pietroasa	0.098	640	30	1

