



FIP CONSULTING
LINKING OPPORTUNITIES



Primăria Municipiului
Odorheiu Secuiesc



Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

Odorheiu Secuiesc
2021 - 2027

Odorheiu Secuiesc



Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Odorheiu Secuiesc

Versiune PMUD după observațiile beneficiarului

Radu Andronic - Director general



Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil	Data
1	Versiune preliminară pentru observațiile beneficiarului	24/05/2024
2	Versiune după observațiile beneficiarului	26/06/2024
3	Versiune finală după observațiile beneficiarului	31/01/2025

Disclaimer

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

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

PMUD Odorheiu Secuiesc - Versiune finală după observațiile beneficiarului

Prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă acoperă aria administrativ-teritorială Odorheiu Secuiesc și a ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek”.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsurile și proiectele) fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate privind investițiile propuse, conform legislației în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.

Menționăm că acest document reprezintă versiunea finală după observațiile beneficiarului a PMUD înainte de consultarea publică și obținerea avizului strategic de mediu.

De asemenea, se recomandă actualizarea periodică a PMUD și a modelului de transport aferent, cel puțin o dată la 5 ani sau mai des, în funcție de evoluțiile viitoare ale orașului sau a contextului regional.

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

Cuprins

1. INTRODUCERE	12
1.1 Scopul și rolul documentației	13
1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială	24
1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale	44
1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor.....	60
2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	65
2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice.....	66
2.2 Rețeaua stradală.....	80
2.3 Transport public	98
2.4 Transport de marfă	104
2.5 Mijloace alternative de mobilitate.....	105
2.6 Managementul traficului.....	110
2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate.....	112
3. MODELUL DE TRANSPORT	117
3.1 Prezentare generală și definirea domeniului.....	118
3.2 Colectarea de date.....	123
3.3 Dezvoltarea rețelei de transport.....	130
3.4 Cererea de transport.....	135
3.5 Calibrarea și validarea datelor	143
3.6 Prognoze.....	145
3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	152
4. Evaluarea impactului actual al mobilității.....	154
4.1 Eficiența economică.....	155
4.2 Impactul asupra mediului	157
4.3 Accesibilitate	159
4.4 Siguranța.....	165
4.5 Calitatea vieții.....	170
5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE.....	173
5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale	174
5.2 Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor	175
6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE	180
6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport.....	181
6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale	199
6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale.....	200
6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale.....	201
7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE	202
7.1 Eficiența economică.....	203
7.2 Impactul asupra mediului	204
7.3 Accesibilitate	205
7.4 Siguranță.....	206
7.5 Calitatea vieții.....	208
8. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG	209
8.1 Cadrul de prioritarizare.....	210
8.2 Prioritățile stabilite	213
9. PLANUL DE ACȚIUNE.....	215
9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale.....	216

9.2 Transport public	250
9.3 Transport de marfă	258
9.4 Mijloace alternative de mobilitate.....	260
9.5 Managementul traficului.....	309
9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate	311
9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare	313
9.8 Aspecte instituționale	314
10. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ.....	315
10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.	316
10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea	323

Listă tabele

Tabel 1-1 - Corelarea PMUD Odorheiu Secuiesc cu SDTR.....	25
Tabel 1-2 - Structura pe trupuri a intravilanului Municipiului Odorheiu Secuiesc	28
Tabel 1-3 - Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea PMUD Odorheiu Secuiesc ..	53
Tabel 1-4 - Măsuri legate de transporturi și corelarea cu PMUD Odorheiu Secuiesc.....	56
Tabel 1-5 - Corelarea PMUD cu Programele, proiectele și modul de aplicare a acestora propuse prin SIDU Odorheiu Secuiesc.....	62
Tabel 2-1 - Indicatori demografici, Sursa date: INSSE 2022, date prelucrate de consultant	70
Tabel 2-2 - Statistici Demografice.....	70
Tabel 2-3 - Statistici privind elevii înscriși și navetiști	79
Tabel 2-4 - Detalierea punctelor de anchetă Origine-Destinație.....	91
Tabel 2-5 - Inventarul locurilor de parcare cu plată din Odorheiu Secuiesc.....	92
Tabel 2-6 - Inventarul locurilor de parcare cu plată din Odorheiu Secuiesc.....	94
Tabel 2-7 - Statistici privind transportul public județean	100
Tabel 3-1 - Clasificarea datelor socio-economice de intrare în Modelul de Transport	123
Tabel 3-2 - Activități întreprinse în cadrul etapei de culegere de date	124
Tabel 3-3 - Vehicule înregistrate defalcate pe o oră în punctul 1 sensul de deplasare 1.....	129
Tabel 3-4 - Categorii de segmente folosite în cadrul modelului de trafic.....	133
Tabel 3-5 - Lista zonelor de atracție-generare a călătoriilor alături de populație.....	135
Tabel 3-6 - Grupuri de utilizatori modelați la nivelul anului de bază - 2024	139
Tabel 3-7 - Perechi de activități	139
Tabel 3-8 - Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic – valori de trafic	144
Tabel 3-9 - Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic – viteze de trafic	144
Tabel 3-10 - Comportamentul de deplasare modificări (prognose MPGTR).....	145
Tabel 3-11 - Coeficienți de evoluție a populației	146
Tabel 3-12 - Coeficienți de evoluție a numărului de angajați.....	148
Tabel 3-13 - Creșterea PIB prognozată, sursă: Comisia Națională de Strategie și Prognoză	149
Tabel 3-14 - Indicatori de performanță în urma implementării proiectului	153
Tabel 4-1 - Indicatori generali ai rețelei de transport public Odorheiu Secuiesc	155
Tabel 4-2 - Indicatori de performanță ai rețelei de transport public Odorheiu Secuiesc	155
Tabel 4-3 - Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare.....	155
Tabel 4-4 - Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2024.....	157
Tabel 4-5 - Rezumatul problemelor de mediu și măsuri de atenuare propuse.....	158
Tabel 4-6 - Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu – anul de bază 2024	159
Tabel 4-7 - Indicatorii de performanță a rețelei de transport – anul de bază 2024.....	159
Tabel 4-8 - Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva accesibilității – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse.....	163
Tabel 4-9 - Statistica accidentelor rutiere la nivel național (*ani pandemici)	165
Tabel 4-10 - Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2016-2023 (*an pandemic)	166
Tabel 4-11 - Cauzele principale ale producerii și modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc în intervalul 2016-2023.....	167
Tabel 4-12 - Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva siguranței – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse	168
Tabel 4-13 - Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva calității vieții – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse.....	171
Tabel 5-1 - Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale	176
Tabel 5-2 - Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale	179
Tabel 7-1 - Rezultatele de impact ale implementării strategiei – Eficiență economică.....	203
Tabel 7-2 - Rezultatele de impact ale implementării strategiei – Impactul asupra mediului	204
Tabel 7-3 - Rezultatele de impact ale implementării strategiei – Impactul asupra siguranței	207
Tabel 7-4 - Rezultatele de impact ale implementării strategiei – Impactul asupra calității vieții	208
Tabel 9-1 - Listă proiecte rutiere	216
Tabel 9-2 - Listă proiecte parking	233
Tabel 9-3 - Listă proiecte - coridoare integrate de mobilitate	239
Tabel 9-4 - Listă proiecte - transport public	250
Tabel 9-5 - Listă proiecte - transport de marfă	258
Tabel 9-6 - Listă proiecte - regenerare urbană	260
Tabel 9-7 - Listă proiecte – mobilitate durabilă	283

Tabel 9-8 - Listă proiecte – managementul traficului	309
--	-----

Listă figuri

Figură 1-1 - Pictograma Obiective Strategice PMUD	15
Figură 1-2 - Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ED. 2	19
Figură 1-3 - Localizarea județului la nivel național.....	21
Figură 1-4 - Aria de acoperire a PMUD Odorheiu Secuiesc.....	22
Figură 1-5 - Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a româniei pe termen lung (2007-2030); Sursa: INCD URBANPROIECT	26
Figură 1-6 - Extras din Plan Urbanistic General al Municipiului Odorheiu Secuiesc aprobat cu HCL 287/2017	28
Figură 1-7 - Extinderea intravilanului propus prin PUG Mun. Odorheiu Secuiesc aprobat cu HCL 287/2017, date prelucrate de consultant	30
Figură 1-8 – Identificarea PUZ-urilor ce au ca rol principal expansiunea urbană în Municipiul Odorheiu Secuiesc.....	32
Figură 1-9 – Încadrare PUZ "Zoldiget" aprobat cu HCL nr. 49 / 29.04.2011 în Municipiul Odorheiu Secuiesc.....	33
Figură 1-10 – Plan Reglementări Urbanistice preluat – PUZ aprobat cu HCL nr. 49 / 29.04.2011.....	34
Figură 1-11 – Încadrare PUZ "Zoldiget" aprobat cu HCL nr. 189/2019 în Municipiul Odorheiu Secuiesc.....	35
Figură 1-12 – Plan Reglementări Urbanistice preluat – PUZ aprobat cu HCL nr. 189 / 2019 și profile stradale propuse	36
Figură 1-13 – Încadrare PUZ "Sebestyen" în curs de elaborare în Municipiul Odorheiu Secuiesc.....	37
Figură 1-14 – Încadrare PUZ "Sebestyen" în curs de elaborare în Municipiul Odorheiu Secuiesc.....	37
Figură 1-15 Încadrare PUZ "Szeldomb Kozep" aprobat cu HCL nr. 61/2021 în Municipiul Odorheiu Secuiesc	39
Figură 1-16 Plan Reglementări Urbanistice preluat – PUZ aprobat cu HCL nr 61/2021și profile stradale propuse	40
Figură 1-17 Încadrare PUZ "Szeldomb Nyugat" aprobat cu HCL nr. 62/2021 în Municipiul Odorheiu Secuiesc	42
Figură 1-18 Plan Reglementări Urbanistice preluat – PUZ aprobat cu HCL nr 62/2021și profile stradale propuse	43
Figură 1-19 - Proiecte de infrastructură incluse în Master Pan. Sursă: MT.....	57
Figură 1-20 - Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Centru (sursa: Orașe competitive, BM, MDRAP, 2013).....	58
Figură 1-21 - Obiectivele de Dezvoltare Durabilă - Agenda 2030, sursă http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/obiective/	60
Figură 1-22 - Obiectivele Pactului Ecologic European	61
Figură 2-1 - Procentul variației populației la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc, Sursa datelor: INSSE, 2023	66
Figură 2-2 - Procentul variației populației la nivelul comunelor componente ADI, Sursa datelor: INSSE, 2023	67
Figură 2-3 - Evoluția populației în perioada 2011-2021 în Odorheiu Secuiesc și comunele partenere ADI	67
Figură 2-4 Structura populației pe grupe de vârstă din municipiul Odorheiu Secuiesc.....	68
Figură 2-5 - Structura populației pe grupe de vârstă din ADI Odorhei	69
Figură 2-6 - Densitatea populației la nivelul ADI Odorhei.....	71
Figură 2-7 - Densitatea populației la nivelul municipiului.....	72
Figură 2-8 - - Imagini reprezentative cu incintele de locuințe colective din cartierul Taberei, Odorheiu Secuiesc	73
Figură 2-9 - Imagine reprezentativă cu incintele de locuințe colective din cartierul Bethlen, Odorheiu Secuiesc	73
Figură 2-10 - Strada Homorod, Municipiul Odorheiu Secuiesc	74
Figură 2-11 - Strada Ion Creangă, Municipiul Odorheiu Secuiesc	74
Figură 2-12 - Evoluția numărului de salariați de la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc.....	75
Figură 2-13 - Localizarea principalilor agenți economici de la nivelul municipiului.....	75
Figură 2-14 - Evoluția numărului de salariați la nivelul ADI "Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek".....	76
Figură 2-15 - Navetiști atrași de Municipiul Odorheiu Secuiesc	77
Figură 2-16 - Elevi navetiști atrași de Municipiul Odorheiu Secuiesc.....	78
Figură 2-17 - Numărul șomerilor la nivelul UAT Odorheiu Secuiesc, între anii 2014-2023, Sursă INS, Date prelucrate de consultant	79
Figură 2-18 - Rețeaua rutieră la nivel regional	80
Figură 2-19 - Coridoare TEN-T Core și Comprehensive aflate pe teritoriul României	81
Figură 2-20 - scopul deplasărilor în cadrul municipiului.....	82
Figură 2-21 - Scopul deplasărilor cu automobilul	82
Figură 2-22 - Problemele mobilității la nivelul municipiului	82
Figură 2-23 - Timpii medii de acces din centru municipiului către localitățile comonente	83
Figură 2-24 – Rețeaua de drumuri din Municipiul Odorheiu Secuiesc	85
Figură 2-25 - Clasifierea străzilor din cadrul Municipiului Odorheiu Secuiesc.....	86
Figură 2-26 - Evoluția numărului de autovehicule înregistrate la nivelul UAT Odorheiu Secuiesc	86
Figură 2-27 - Evoluția gradului de motorizare în UAT Odorheiu Secuiesc.....	87
Figură 2-28 - Localizarea accidentelor pe tipuri de victime pe teritoriul UAT Odorheiu Secuiesc.....	89

Figură 2-29 - Localizarea accidentelor cu numărul de victime pe teritoriul UAT Odorheiu Secuiesc.....	90
Figură 2-30 - Localizarea punctelor de anchetă în municipiu	91
Figură 2-31 - Lipsa locurilor de parcare la destinația călătoriei, pentru mobilitatea cu autoturismul	93
Figură 2-32 - Evoluția numărului de autoturisme electrice și hibrid în perioada 2018 – 2023.....	96
Figură 2-33 - Localizarea stațiilor de încărcare VE, sursă hartă: https://www.plugshare.com/	97
Figură 2-34 – Încadrarea municipiului Odorheiu Secuiesc în rețeaua feroviară națională	98
Figură 2-35 - Rețeaua de străzi și transport feroviar la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc.....	99
Figură 2-36 - Rețeaua de transport public la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc (sursa: SC URBANA SA)	101
Figură 2-2-37 - Izocrone de accesibilitate către stațiile de transport public.....	103
Figură 2-38 – Fluxurile de vehicule grele pe rețeaua municipiului Odorheiu Secuiesc, valori aferentei orei de vârf	104
Figură 2-39 - Infrastructura velo existentă în Municipiul Odorheiu Secuiesc	106
Figură 2-40 – Zona centrală, extras din PUG Odorheiu Secuiesc	112
Figură 2-41 - Imagini reprezentative cu parcurile din zona centrală.....	113
Figură 2-42 - Zona Bethlen extras din PUG Odorheiu Secuiesc.....	114
Figură 2-43 - Imagini reprezentative cu gara din Odorheiu Secuiesc, sursă: Google Earth	115
Figură 2-44 - Imagini reprezentative cu Parcul David Ferenc, sursă: nicelocal.ro	115
Figură 3-1 - Categoriile de obiecte utilizate în modelul de transport	119
Figură 3-2 - Etapele modelului de transport	120
Figură 3-3 - Aria de cuprindere a modelului – circulațiile.....	121
Figură 3-4 - Aria de cuprindere a modelului - zonificare	122
Figură 3-5 - Amplasarea punctului de anchetă.....	127
Figură 3-6 - Localizarea punctelor de recensământ al traficului auto	128
Figură 3-7 - Grafic cu variația volumelor de trafic în funcție de vehiculele înregistrate (mostră raport)	129
Figură 3-8 - Statistici ale modelului anului de bază 2024	130
Figură 3-9 - Formalizarea rețelei prin arce, noduri și zone PMUD – Odorheiu Secuiesc.....	131
Figură 3-10 - Structura rețelei rutiere în cadrul modelului de trafic pentru municipiul Odorheiu Secuiesc.....	132
Figură 3-11 - Structura rețelei de transport public modelate pentru municipiul Odorheiu Secuiesc	132
Figură 3-12 - Afectarea cererii pe rețeaua de transport, anul 2024 (fluxuri transport privat și public)	136
Figură 3-13 - Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Odorheiu Secuiesc	138
Figură 3-14 - Lista deplasărilor produse / atrase de fiecare zonă din modelul de transport	140
Figură 3-15 - Matricele cererii de transport.....	141
Figură 3-16 - Procedura de afectare pe itinerarii a cererii de transport.....	142
Figură 3-17 - Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat	143
Figură 3-18 - Prognoza populației municipiului Odorheiu Secuiesc	146
Figură 3-19 - Prognoza populației comunele aparținătoare ADI	146
Figură 3-20 – Evoluția gradului de motorizare la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc	147
Figură 3-21 - Prognoza gradului de motorizare în municipiul Odorheiu Secuiesc	147
Figură 3-22 - Prognoza numărului de angajați din municipiul Odorheiu Secuiesc și din ADI Odorhei.....	148
Figură 3-23 - Prognoza PIB în regiunea Centru, sursă : Comisia Națională de Strategie și Prognoză	148
Figură 3-24 – Fluxurile transportului privat și public pe rețeaua de referință – anul 2024.....	149
Figură 3-25 – Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință – anul 2024	150
Figură 3-26 - Fluxurile transportului privat și public pe rețeaua de referință – anul 2030	150
Figură 3-27 - Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință – anul 2030	151
Figură 3-28 - Fluxurile transportului privat și public pe rețeaua de referință – anul 2035	151
Figură 3-29 - Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință – anul 2035.....	152
Figură 3-30 - Redistribuirea traficului în cazul implementării proiectului	152
Figură 4-1 - Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2024	160
Figură 4-2 - Fluentele circulației pe rețeaua de referință anul 2024	160
Figură 4-3 - Izocrone acces transport public	161
Figură 4-4 - Izocrone acces centrul orașului.....	162
Figură 4-5 - Evoluția accidentelor la nivel național	165
Figură 4-6 - Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2016 – 2023	166
Figură 4-7 – Localizarea accidentelor în funcție de tipul victimei	167
Figură 4-8 – Fluxurile velo și pietonale din municipiul Odorheiu Secuiesc – anul de bază 2024.....	171
Figură 5-1 - Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Odorheiu Secuiesc.....	175
Figură 6-1 - Redefinirea străzilor ca infrastructuri multimodale	182

Figură 6-2 - Utilizarea autoturismelor în funcție de etapele de dezvoltare ale municipiului.....	184
Figură 6-3 - Spirala investițională în infrastructură – teoria Găurii Negre (D.A. Plane, 1995).....	185
Figură 6-4 - Tipuri de orașe	186
Figură 6-5 - Platforma operațională GIS pentru informatizarea transportului.....	188
Figură 6-6 - Ilustrație parcare publică automatizată de biciclete	194
Figură 6-7 - Axonometrie – var. orientată către amenajare spațiu verde și locuri de petrecere timp liber, Sursa: Portofoliu consultant.....	196
Figură 6-8 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spațiu verde și locuri de parcare vizitatori.....	197
Figură 6-9 - Ilustrarea regimului de înălțime a tipului de parcare de reședință propus;	197
Figură 6-10 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare;.....	198
Figură 6-11 - Axonometrie – varianta orientată către parcare; varianta orientată către amenajare loc de joacă (teren de sport).....	198
Figură 7-1 – Fluxuri de trafic pe noua rețea (transport privat și public)	205
Figură 7-2 – Fluxuri velo pe noua rețea.....	205
Figură 9-1 – Localizarea proiectului R01	217
Figură 9-2 – Localizarea proiectului R02	220
Figură 9-3 – Localizarea proiectului R03	222
Figură 9-4 – Localizarea proiectului R04	223
Figură 9-5 – Localizarea proiectului R05	225
Figură 9-6 – Localizarea proiectului R06	226
Figură 9-7 – Localizarea proiectului R07	227
Figură 9-8 – Localizarea proiectului R08	228
Figură 9-9 - Localizarea proiectelor Park&Ride și intermodal	234
Figură 9-10 - Localizarea proiectului C01.....	240
Figură 9-11 - Localizarea proiectului C02.....	242
Figură 9-12 - Localizarea proiectului C03.....	244
Figură 9-13 - Localizarea proiectului C04.....	246
Figură 9-14 - Localizarea proiectului C05.....	248
Figură 9-15 - Organizarea proiectului A03.....	253
Figură 9-16 - Localizarea proiectelor – transport de marfă.....	258
Figură 9-17 - Localizarea proiectelor de regenerare urbană	262
Figură 9-18 - Localizarea proiectului D01	264
Figură 9-19 - Localizarea proiectului D02	266
Figură 9-20 - Localizarea proiectului D03	267
Figură 9-21 - Localizarea proiectului D04	268
Figură 9-22 - Localizarea proiectului D05	269
Figură 9-23 - Localizarea proiectului D06	270
Figură 9-24 - Localizarea proiectului D07	271
Figură 9-25 - Localizarea proiectului D08	272
Figură 9-26 - Localizarea proiectului D09	273
Figură 9-27 - Localizarea proiectului D10	274
Figură 9-28 - Localizarea proiectului D11	275
Figură 9-29 - Localizarea proiectului D12	276
Figură 9-30 - Localizarea proiectului D13	277
Figură 9-31 - Localizarea proiectului D14	278
Figură 9-32 - Localizarea proiectului D15	279
Figură 9-33 - Localizarea proiectului D16	280
Figură 9-34 - Localizarea proiectului D17	281
Figură 9-35 - Localizarea proiectului D18	282
Figură 9-36 - Localizarea proiectului B11	291
Figură 9-37 - Localizarea proiectului B12	292
Figură 9-38 - Localizarea proiectului B13	294
Figură 9-39 - Localizarea proiectului B14	295
Figură 9-40 - Localizarea proiectului B15	297
Figură 9-41 - Localizarea proiectului B16	298
Figură 9-42 - Localizarea proiectului B17	299
Figură 9-43 - Localizarea proiectului B18	301
Figură 9-44 - Localizarea proiectului B19	302

Figură 9-45 - Localizarea proiectului B20	304
Figură 9-46 - Localizarea proiectului B21	305
Figură 9-47 - Localizarea proiectului B22	307

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

MDLPA: Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației

MFE: Ministerul Fondurilor Europene

MPGT: Master Plan General de Transport

POIM: Programul Operațional Infrastructură Mare

POR: Programul Operațional Regional

PNRR: Planul Național de Redresare și Reziliență

UAT: Unitate Administrativ Teritorială

INS: Institutul Național de Statistică

ITS: Intelligent Transportation System

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

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

EC: Comisia Europeană

RIRE/ EIRR: Rata Internă de Rentabilitate Economică

VANE/ ENPV: Valoarea Actualizată Netă Economică

UE: Uniunea Europeană

RIRF/ FIRR: Rata Internă de Rentabilitate Financiară

VANF/ FNPV: Valoarea Actualizată Netă Financiară

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

AMC: Analiza multi-criterială

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

Drum național: Un drum în proprietatea statului, de importanță națională, care leagă 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

PM2.5 / PM10: Pulberi sedimentabile fine

PPP: Parteneriat Public Privat

VAB / PVB: Valoarea Actualizată a Beneficiilor

VAC / PVC: Valoarea Actualizată a Costurilor

Costurile de “oportunitate”: Valoarea unei resurse în alternativa celei mai bune utilizări. Pentru analiza financiară, costul de oportunitate al unui articol achiziționat este întotdeauna prețul său de piață. În analiza economică, acest cost de oportunitate al unui articol cumpărat este valoarea sa socială marginală în alternativa celei mai bune utilizări fără proiect a bunurilor 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

TC: Transport în comun

01

Introducere

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

1.1 Scopul și rolul documentației

Dezvoltarea orașului și creșterea calității vieții locuitorilor se vor realiza pe baza unui sistem de transport eficient și durabil, accesibil geografic și economic. Rețeaua de transport care se va dezvolta în următorii ani în zona, atât din punct de vedere al infrastructurii, dar mai ales a tipurilor de servicii publice puse la dispoziția locuitorilor, va susține mobilitatea eficientă a persoanelor, creând astfel cadrul pentru afirmarea lui ca oraș accesibil, echitabil, deținător al unui mediu urban atractiv, inovator, rezilient provocărilor externe ale deceniilor următoare și totodată ca exemplu de bună-practică și a expertizei către localitățile din regiune.

Prima variantă a PMUD Odorheiu Secuiesc a analizat oportunitatea dezvoltării sistemului de transport public în comun bazat pe mijloace de transport ecologice. Astăzi flota de mijloace de transport a operatorului municipal are în componență și autobuze electrice. În prezent este imperioasă realizarea integrării serviciilor de transport în comun la nivelul localităților din zona urbană funcțională și completarea flotei cu autobuze ecologice. Totodată, este necesară implementarea unui sistem de e-ticketing pentru creșterea accesibilității sistemului de transport.

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

Accesibilitatea rapidă va reprezenta integrarea superioară a zonei, cu asigurarea accesului cu economii de timp către punctele de interes pentru persoane și mărfuri, 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 sistemului de transport se va realiza prin valorificarea potențialului natural și antropoc al orașului, în limitele și constrângerile existente, atât de natură geografică sau tehnică, cât și de ordin financiar, astfel încât să poată fi îndeplinită viziunea de dezvoltare durabilă a orașului.

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

Ce este planul de mobilitate urbană?

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

Nivel strategic

Conform documentelor strategice la nivel european, un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice, care are la bază un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui software de modelare a traficului, având ca scop rezolvarea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor

din oraș și din zonele învecinate, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficiență energetică și protecție a mediului.

În ceea ce privește legislația națională (Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în martie 2016), Planul de Mobilitate Urbană reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială urbană și a planului urbanistic general (P.U.G.), dar și instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor.

Nivel funcțional

În vederea finanțării proiectelor de transport urban, în cadrul PNRR sau a Programului Operațional pentru Dezvoltare Regională 2021 - 2030, prin FEDR (Fondul European pentru Dezvoltare Regională), este necesară elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), urmare a abordării integrate, susținută de către Comisia Europeană.

Cu alte cuvinte, în vederea respectării prevederilor Comisiei Europene pentru accesarea fondurilor de dezvoltare regională, municipiile sunt încurajate să elaboreze documente de planificare strategică, corelate - Strategia de dezvoltare locală (SIDU/SDL) și Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD).

În cadrul celor două documente vor putea fi fundamentate și planificate în mod coerent și fezabil intervenții care vor viza dezvoltarea sistemului de transport local în vederea asigurării unei mai bune mobilități a persoanelor și mărfurilor, o creștere a accesibilității, o îmbunătățire a condițiilor de mediu și a calității mediului urban, precum și creșterea siguranței participanților la trafic și a pietonilor.

În mod concret, PMUD este un demers funcțional, necesar și obligatoriu pentru accesarea finanțărilor nerambursabile prin PNRR și Programul Operațional Regional, în perioada 2021-2027 pentru investiții ce vizează:

- Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere care deservește coridoare de transport public
- Construirea infrastructurii și facilităților necesare pentru bicicliști
- Conversia și amenajarea unor zone pietonale
- Reabilitarea sau crearea de trotuare și alei pietonale
- Modernizarea, dezvoltarea și creșterea atractivității transportului public în comun
- Amenajarea de terminale intermodale
- Lucrări și intervenții pentru creșterea siguranței pietonilor și a participanților la trafic.

Nivel operațional

PMUD va sta la baza dezvoltării de mecanisme, proceduri și structuri operaționale, în directă subordonare a aparatului executiv al orașului, prin care se va monitoriza în mod constant evoluția implementării proiectelor, strategiilor și recomandărilor cuprinse în plan, precum și atingerea indicatorilor propuși și asumați în cadrul documentului strategic și în cadrul contractelor de finanțare subsecvente PMUD, ce se vor încheia în orizontul de timp supus analizei.

În mod concret, PMUD la nivel operațional va reprezenta o entitate operativă care va asigura îndeplinirea viziunii și obiectivelor planului, corespondența și corelarea continuă cu alte documente programatice și legislative, astfel încât PMUD să nu rămână la nivelul de “o altă strategie elaborată și neimplementată”.

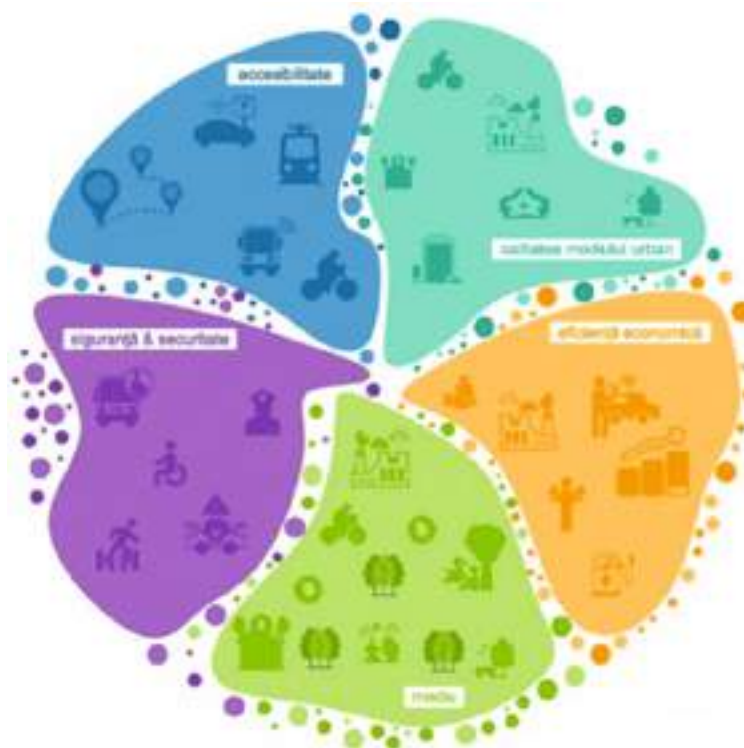
Obiectivele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

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

Obiectivul general al PMUD este crearea și dezvoltarea unui sistem de transport durabil, care 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** - Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;
3. **Impactul asupra mediului** - Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;
4. **Eficiența economică** - Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;
5. **Calitatea vieții** - Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.



Figură 1-1 - Pictograma Obiective Strategice PMUD

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 responsabilităților contemporanilor și ale generațiilor viitoare.

Comisia Europeană¹ definește Planul de Mobilitate Urbană Durabilă ca o strategie pe termen lung pentru dezvoltarea viitoare a zonei urbane respective și, în acest context, pentru dezvoltarea viitoare a infrastructurii și serviciilor de mobilitate și transport.

Un plan de mobilitate urbană durabilă are ca țintă principală îmbunătățirea accesibilității zonelor urbane și furnizarea de servicii de mobilitate și transport durabile către, prin și în zona urbană respectivă. Totodată, ar trebui să faciliteze o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport relevante, încurajând totodată trecerea către moduri mai durabile.

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

Metodologia, caracteristicile și componentele unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

Metodologia de realizare a planurilor de mobilitate urbană sustenabilă a fost definită de către Comisia Europeană în documentul “Orientări - Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă²”. Conform acestui document un plan de mobilitate urbană durabilă este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor

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

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

și companiilor în orașe și în împrejurimile acestora, pentru a avea o mai bună calitate a vieții.

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

În martie 2011, Comisia Europeană a emis Cartea Albă a Transporturilor "Foaie de Parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor - Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor" (COM(2011) 0144 final). Cartea Albă a Transporturilor propune spre examinare posibilitatea transformării Planurilor de Mobilitate Durabilă într-un proces de elaborare obligatoriu pentru orașe de o anumită dimensiune, în conformitate cu standardele naționale bazate pe liniile directoare ale UE. De asemenea, sugerează explorarea unei legături între dezvoltarea regională 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 trebui să contribuie la o reducere de 60% a emisiilor de carbon în transporturi.

În context urban, Carta Albă stabilește o strategie mixtă implicând amenajarea teritoriului, sisteme de tarificare, servicii eficiente de transport public și infrastructură pentru modurile de transport nemotorizat. Documentul recomandă ca orașele care depășesc o anumită dimensiune să dezvolte planuri de mobilitate urbană, pe deplin aliniate cu Planuri Integrate de Dezvoltare Urbană.

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

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

Ghidurile pentru Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă³ au fost publicate în ianuarie 2014 de către Comisia Europeană. Acestea au rolul de a oferi sprijin și îndrumare pentru transportul urban pentru dezvoltarea și punerea în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă.

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

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

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



Figură 1-2 - Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ED. 2

Sursa: https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_interactive_document_1.pdf

³ Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan: European Commission: Jan 2014

<http://www.eltis.org/ro/content/orientari>

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

<http://www.PMUD-challenges.eu/>

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

- viziune pe termen lung și un plan de implementare clar;
- 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 municipiu 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 vor acoperi toate modurile și formele de transport în întreaga aglomerație 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 a reduce distanțele de deplasare în măsura posibilului. Măsurile care vizează infrastructura ar trebui completate de alte măsuri de ordin tehnic, politic și nelegislativ.
- Intermodalitate: Planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent.
- Siguranța rutieră urbană: Planul 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 zona urbană respectivă.
- Transportul rutier (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să trateze subiectul traficului în mișcare și al celui staționar. Măsurile ar trebui să vizeze

optimizarea infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației, atât în punctele sensibile, cât și la nivel general. Se va explora potențialul de realocare a spațiului rutier către alte moduri de transport sau funcții și utilizări publice care nu au legătură cu transportul.

- Logistica urbană: Planul de mobilitate urbană durabilă va prezenta măsuri de îmbunătățire a eficienței logisticii urbane, inclusiv a serviciilor de livrare de marfă în orașe, vizând totodată reducerea externalităților conexe precum emisiile de GES, poluarea atmosferică și poluarea fonică.
- Gestionarea mobilității: Planul de mobilitate urbană durabilă va include măsuri de facilitare a unei tranziții către sisteme de mobilitate mai durabile. Ar trebui implicați cetățenii, angajatorii, școlile și alți actori relevanți.
- Sisteme de transport inteligente: Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

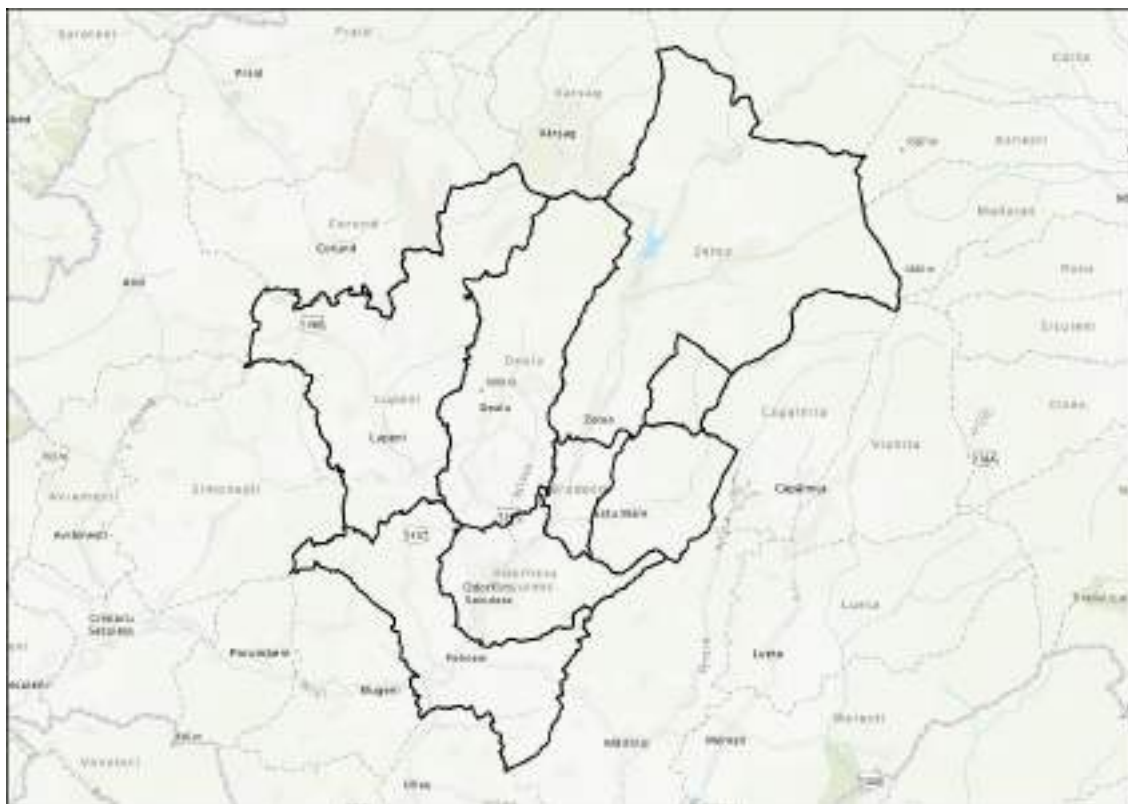
Municipiul Odorheiu Secuiesc este localizat în partea de sud-vest a județului Harghita, în Regiunea de dezvoltare Centru alături de județele: Alba, Sibiu, Brașov, Covasna și Mureș, pe malurile Râului Târnava Mare.

Conform ierarhiei localităților stabilită prin Legea nr. 351/2001, municipiul este o localitate de rangul II. Având o populație de 36.893 în anul 2023, conform INSSE și o suprafață a intravilanului de 1.084,88 hectare, rezultă o densitate a populației de 33,63 locuitori/ha.



Figură 1-3 - Localizarea județului la nivel național

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este aria unității administrativ-teritoriale Odorheiu Secuiesc, dar este analizată și aria Asociației de Dezvoltare Intercomunitară “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek” formată din Municipiul Odorheiu Secuiesc și comunele: Lupeni, Zetea, Feliceni, Dealu, Brădești și Satu Mare.



Figură 1-4 - Aria de acoperire a PMUD Odorheiu Secuiesc

Sursa: Hartă realizată de consultant

Ținând cont de acest lucru, până în anul 2030, UAT Odorheiu Secuiesc trebuie să își consolideze și evidențieze rolul de centru urban pentru localitățile învecinate, prin dotările și serviciile atractive oferite.

La nivelul rețelei naționale și europene de transport, orașul este tranzitat de DN13A (Miercurea Ciuc - Odorheiu Secuiesc - Sovata - Bălăușeri). Se observă o poziție relativ bună în teritori, din punct de vedere la accesibilitate către rețeaua regională, națională și europeană.

Harghita este un județ de dimensiuni medii, comparativ cu celelalte județe din țară, care dispune de un nivel mediu de urbanizare, cuprinzând patru municipii și cinci orașe. Totodată, 59,3% din totalul populației din județ, are domiciliul în mediul rural și doar 40,7% din populație se află în mediul urban.

Există o tendință de concentrare a populației în jurul marilor centre urbane, cu rol polarizator.

În acest context, municipiul Odorheiu Secuiesc generează un efect de polarizare la nivelul localităților din proximitate. Astfel, aria de influență în ceea ce privește mobilitatea locuitorilor și mărfurilor fiind extinsă peste limitele sale administrative.

Pentru a susține efectul polarizator, Planul de Mobilitate va cuprinde proiecte și măsuri la nivelul comunelor componente ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek” și anume: Lupeni, Zetea, Feliceni, Dealu, Brădești și Satu Mare.

Din punct de vedere al sistemului de transport existent la nivelul zonei de analiză, acesta este constituit din transport rutier, ce se desfășoară pe principalele drumuri naționale care traversează județul și drumuri județene și transport feroviar. Detalierea modurilor existente de transport, precum și analiza infrastructurii existente la nivelul ariei de studiu, vor fi detaliate în Capitolul 2 al prezentului document.

Investițiile și proiectele propuse prin PMUD vor viza UAT-ul Odorheiu Secuiesc, dar și localitățile componente ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek”.

În luna ianuarie 2024, UAT Odorheiu Secuiesc a contractat societatea FIP Consulting SRL pentru Servicii privind reactualizarea și transpunerea în format digital (GIS) a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Odorheiu Secuiesc, care să identifice măsuri de îmbunătățire a desfășurării circulației de vehicule și pietoni pe rețeaua stradală urbană, în concordanță cu obiectivele Programului Operațional Regional 2021-2027, dar și în conformitate cu obiectivele strategice la nivel european cu privire la mobilitatea urbană a pasagerilor și mărfurilor.

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

La elaborarea PMUD Odorheiu Secuiesc 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)

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

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

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

- coeziunea economică și socială, prin dezvoltarea unui sistem policentric echilibrat și întărirea relațiilor dintre arealele urbane și cele rurale, bazat pe un sistem integrat de transport și comunicații,
- conservarea și gestionarea patrimoniului natural și cultural,
- creșterea competitivității teritoriului, cu asigurarea principiilor dezvoltării durabile și reducerea decalajelor între regiunile din spațiul comunitar.

Propunerile din PMUD vor aduce o contribuție majoră la promovarea Mun. Odorheiu Secuiesc ca centru urban în rețeaua de localități și susținerea coeziunii socio-economice din zonă.

Planificare teritorială la nivel național

Strategia de dezvoltare teritorială a României - SDTR

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în iunie 2021, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. SDTR a fost adoptată de către Guvernul României în data de 5.10.2016 și cuprinde viziunea de dezvoltare a teritoriului național pentru orizontul de timp 2035.

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

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

Scenariul României Policentrice urmărește dezvoltarea teritoriului național pe baza unor nuclee de concentrare a resurselor umane, materiale, tehnologice și de capital (orașe mari/medii), în perspectiva anului 2035, și conectarea eficientă a acestor zone de dezvoltare cu teritoriile europene. Dezvoltarea policentrică a României se sprijină pe cei 7

poli de creștere desemnați la nivelul fiecărei regiuni de dezvoltare, pe cei 13 poli de dezvoltare urbană și o serie de centre urbane (orașe și municipii cu peste 10.000 locuitori).

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

SDTR propune:

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

Tabel 1-1 - Corelarea PMUD Odorheiu Secuiesc cu SDTR

Sursa: Analiza consultantului

Măsură	SDTR relevante pentru	Relaționare cu PMUD Odorheiu Secuiesc
Măsură - Asigurarea unei mobilități urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane.		Această măsură, a fost luată în considerare în realizarea pachetului de proiecte, atât în cadrul coridoarelor de mobilitate, cât și în cadrul proiectelor de îmbunătățire a infrastructurii rutiere.
- Reabilitarea și modernizarea străzilor orașenești, cu precădere în orașele cu un grad de modernizare a tramei stradale mai mic de 50%:		
Reabilitarea, modernizarea și dotarea spațiilor verzi și de agrement din mediul urban, cu precădere de la nivelul orașelor cu mai puțin de 30 mp/locuitor		În cadrul PMUD, au fost incluse proiecte integrate, durabile și de regenerare urbană, care cuprind măsuri de îmbunătățire a micro-climatului prin refuncționalizarea spațiului și inserarea spațiilor verzi în cadrul coridoarelor de dezvoltare și a zonelor de regenerare urbană.

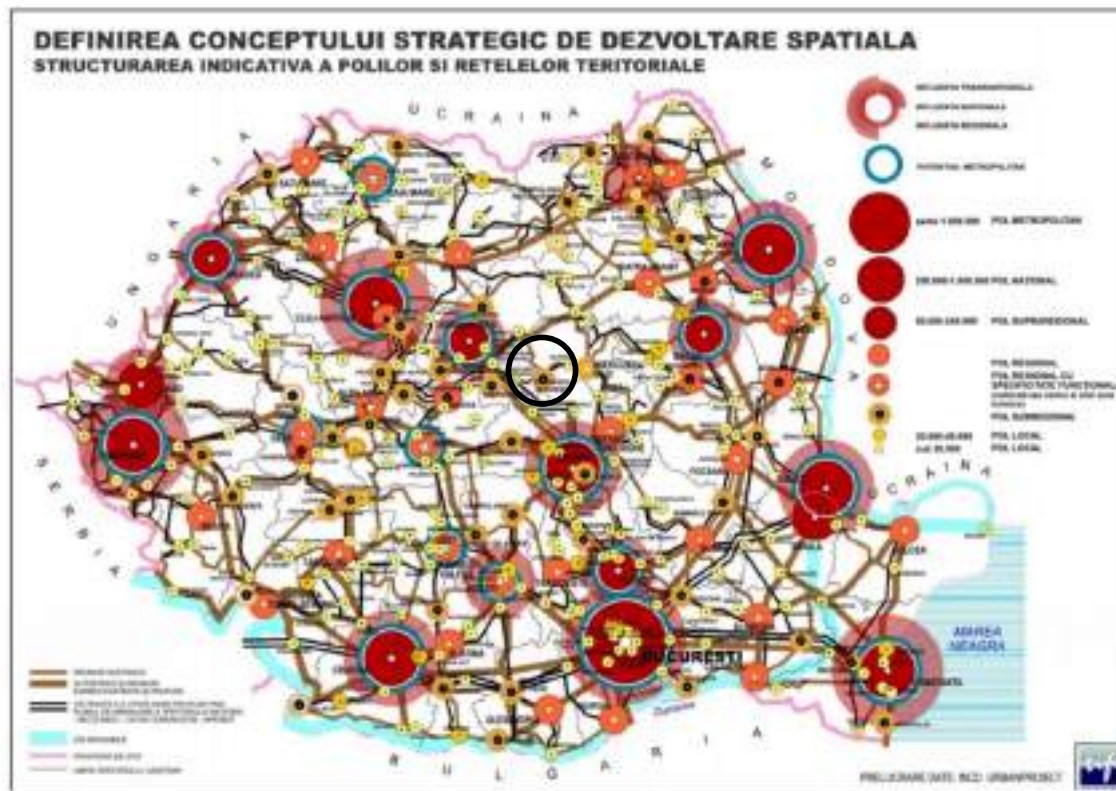
Municipiul Odorheiu Secuiesc

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

Investițiile realizate în poli de dezvoltare urbană și în centrele urbane inferioare vor diminua migrația forței de muncă către marile aglomerări urbane.

Conform Conceptului strategic de dezvoltare teritorială a României pe termen lung, Mun. Odorheiu Secuiesc este un pol subregional, cu potențial de polarizare a zonei urbane funcționale.

Astfel, trebuie susținute relațiile fizice și socio-economice din proximitatea municipiului, în vederea susținerii coeziunii socio-economice a zonei.



Figură 1-5 - Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a româniei pe termen lung (2007-2030); Sursa: INCD URBANPROIECT

Planul de amenajare a teritoriului național - PATN

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

Secțiunile Planului de Amenajare a Teritoriului Național sunt:

- Căi de comunicație, aprobată prin Legea nr. 363/21.09.2006 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea I - Rețele de transport.
- Ape, aprobată prin Legea nr. 171/04.11.1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a II-a - Apă.
- Zone protejate, aprobată prin Legea nr. 5/06.03.2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a III-a - Zone protejate.
- Rețeaua de localități aprobată prin Legea nr. 351/06.07.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități.
- Zone de risc natural, aprobată prin Legea nr. 575/22.10.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone de risc natural.
- Zone turistice, aprobată prin Legea nr. 190/26.05.2009 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VI-a - Zone cu resurse turistice.

- Infrastructura pentru educație - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VII-a - Infrastructura pentru educație, neaprobată.
- Dezvoltarea rurală - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VIII-a Zone rurale.

Planificare teritorială la nivel județean

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Harghita

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

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

Pentru îmbunătățirea conectivității în teritoriu, PATJ impune următoarele măsuri:

- Autostrada Roman - Piatra Neamț - Târgu Mureș - racord la autostrada Brașov - Borș;
- Drum expres Reghin - Miercurea Ciuc - Târgu Secuiesc - Miercurea Ciuc - Odorheiu Secuiesc - Mediaș;
- Modernizarea și dezvoltarea liniei de cale ferată Brașov - Sfântu Gheorghe - Miercurea Ciuc - Dej (linie cu viteză până la 160 km/h);
- Linie de cale ferată de interes local pe traseu nou Bicaș - Gheorgheni;
- Studii pentru identificarea de noi localități sau modernizarea terminalului de transport combinat de la Miercurea Ciuc.

Planificare teritorială la nivel local

Strategia de Dezvoltare Urbană a Municipiului Odorheiu Secuiesc jud. Harghita 2023-2030

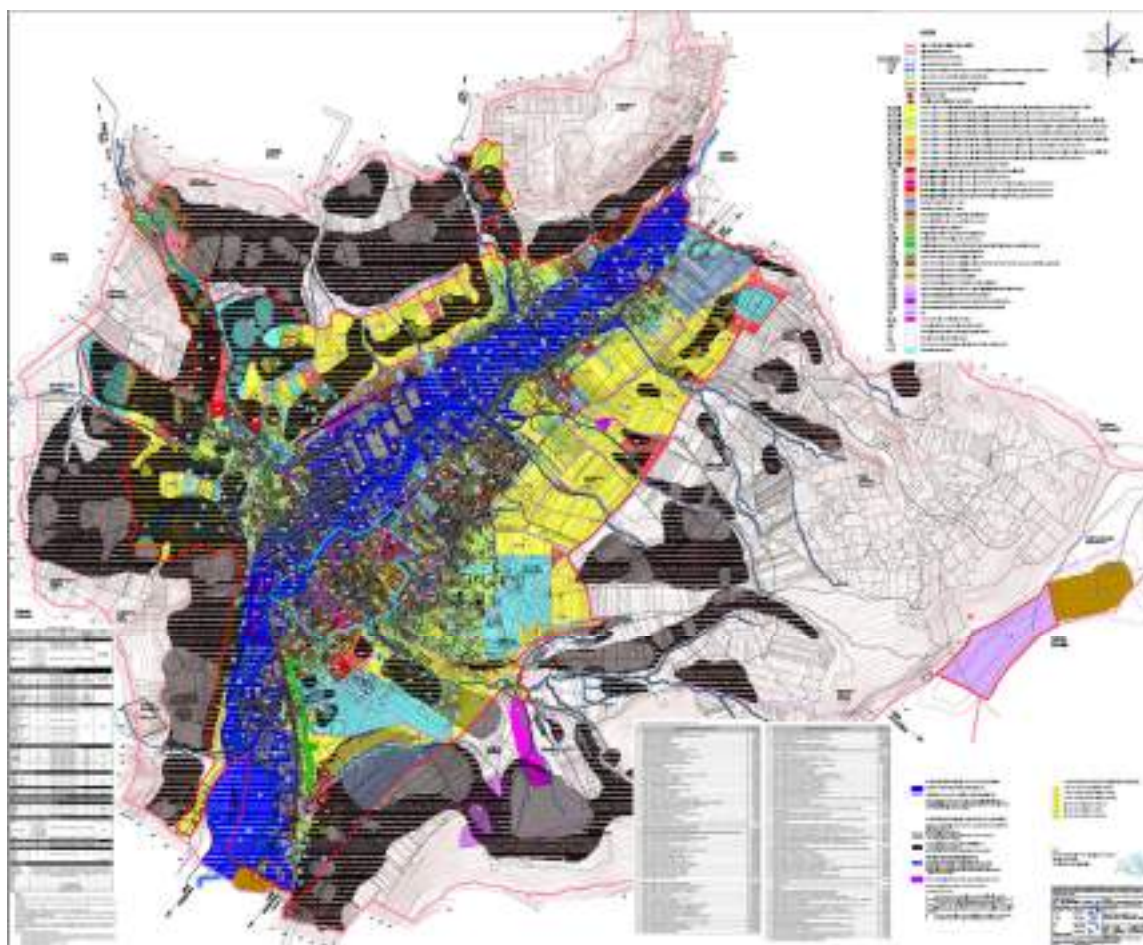
Strategia de Dezvoltare Urbană a municipiului Odorheiu Secuiesc prezintă necesitățile de dezvoltare socio-economice și direcțiile strategice de dezvoltare ale municipiului, respectiv obiectivele care vor permite abordarea multisectorială și integrată pentru îmbunătățirea sistemelor de planificare și dezvoltare, asigurarea unor servicii publice de calitate, sprijinirea mediului economic și a antreprenoriatului, atragerea investițiilor, dezvoltarea turismului, valorificarea patrimoniului natural și antropic, dezvoltarea resurselor umane, creșterea bunăstării și a calității vieții locuitorilor și cooperare teritorială.

În ceea ce privește domeniul amenajarea teritoriului și infrastructura de transport, Strategia de Dezvoltare definește ca obiectiv general “Echilibrarea funcțiunilor urbane și creșterea gradului de mobilitate”, iar ca obiective specifice:

- Delimitarea teritoriului municipiului în acord cu tendințele de dezvoltare a acestuia;
- Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate;
- Armonie arhitecturală.

Proiectele propuse prin PMUD trebuie să urmărească creșterea accesibilității teritoriului limitrof către serviciile și dotările puse la dispoziție de polul subregional Odorheiu Secuiesc și să susțină mobilitatea durabilă și un mediu sănătos pentru locuitori, investitori și turiști.

Planul Urbanistic General al Municipiului Odorheiu Secuiesc



Figură 1-6 - Extras din Plan Urbanistic General al Municipiului Odorheiu Secuiesc aprobat cu HCL 287/2017

Planul Urbanistic General al Municipiului Odorheiu Secuiesc a fost aprobat prin HCL 287 / 2017. Conform PUG suprafața intravilanului este de 1.084,88 ha din totalul suprafeței teritoriului administrativ (4.712 ha), reprezentând 23,02% din suprafața acestuia.

Structura intravilanului conform P.U.G., concentrează în linii mari, următoarea zonificare de tip trup a intravilanului:

Tabel 1-2 - Structura pe trupuri a intravilanului Municipiului Odorheiu Secuiesc

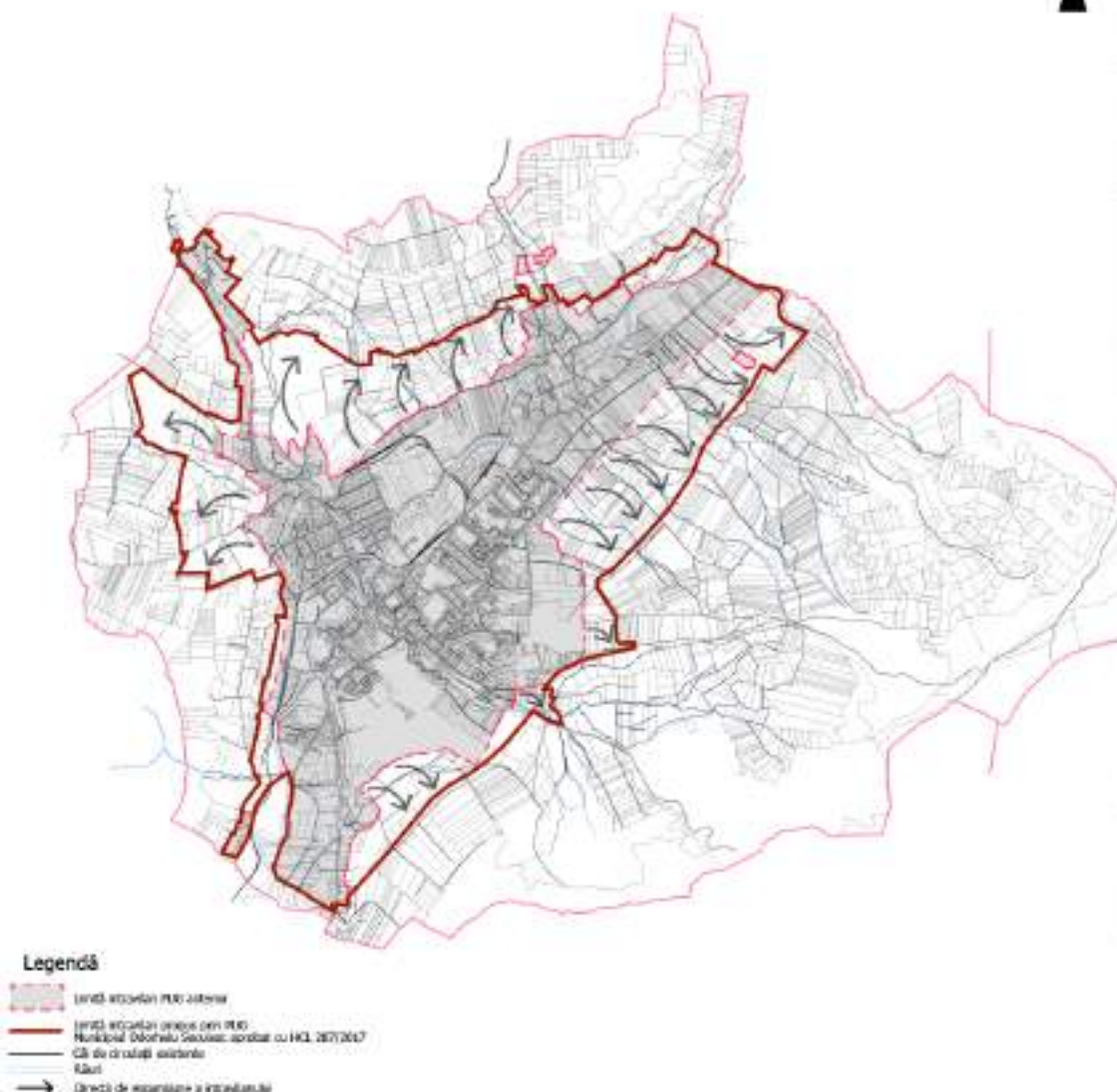
Denumire Trup	Suprafață	Suprafață (%)
T1 - Trup principal	1732,97	97.15
T2 - Decantor nămol	0,98	0.05
T3 - Zonă turistică	11,16	0.63
T4 - Aerodrom	38,62	2.17
TOTAL	1783,73	100

- Structura intravilanului conform P.U.G., concentrează în linii mari, următoarea zonificare funcțională a intravilanului :

▪ Zone Funcționale	▪ Suprafață (Ha)	▪ Procent (%)
▪ Locuințe și funcțiuni complementare (LFC)	236,17	21,77
Instituții și servicii de interes public (ISP)	113,82	10,49
Zone Mixte (UID+ISP)	0,00	0,00
Unități industriale și depozite (UID)	102,90	9,48
Unități agricole (UA)	2,15	0,20
Căi de comunicație și transport (CC)	133,14	12,27
Spații verzi, agrement, perdele de protecție (SV)	33,33	3,07
Construcții tehnico - edilitare (TE)	9,67	0,89
Gospodărie comunală (GC)	13,24	1,22
Destinație specială (DS)	1,39	0,13
Ape (A)	15,48	1,43
Terenuri agricole (TA)	394,48	36,36
Terenuri neproductive (TN)	29,11	2,68
TOTAL INTRAVILAN	1084,88	100,00

Din punct de vedere al utilizării spațiului și al zonificării funcționale, conform datelor identificate în Planul Urbanistic General al Municipiului Odorhei, se observă faptul că 21,77% din suprafața intravilanului este dedicată locuințelor și funcțiunilor complementare, unde locuințele cu regim mic de înălțime ocupă o suprafață de 202,04 ha, cele cu regim mediu de înălțime 32,97 ha iar locuințele cu regim mare de înălțime 1,16ha. Din aceste informații rezultă că principala formă de locuire este cea cu regim mic de înălțime și densitate scăzută a populației.

Terenurile agricole din interiorul intravilanului ocupă o suprafață egală cu 36,36%, 294,48 ha iar cele destinate căilor de comunicații, reprezentate de căi feroviare și construcții aferente, căi rutiere / pietonale și construcții aferente ocupă o suprafață egală cu 133,14% reprezentând 12,27% din suprafața intravilanului.



Figură 1-7 - Extinderea intravilanului propus prin PUG Mun. Odorheiu Secuiesc aprobat cu HCL 287/2017, date prelucrate de consultant

Noul PUG prevede extinderea suprafeței intravilanului care încorporează în fosta limită a intravilanului o suprafață mare de teren, mai exact 698,85 ha dedicate în primul rând zonelor rezidențiale. De asemenea au fost propuse și noi configurări ale rețelelor de comunicații încadrate pe 4 categorii distincte :

- Căi de comunicație rutieră, pietonale, piste de bicicliști și construcții aferente;
- Căi de comunicație rutieră, motocros în extravilan;
- Căi de comunicație feroviară, metrou ușor și construcții aferente;
- Căi de comunicație aeriană, aerodrom și construcții aferente;

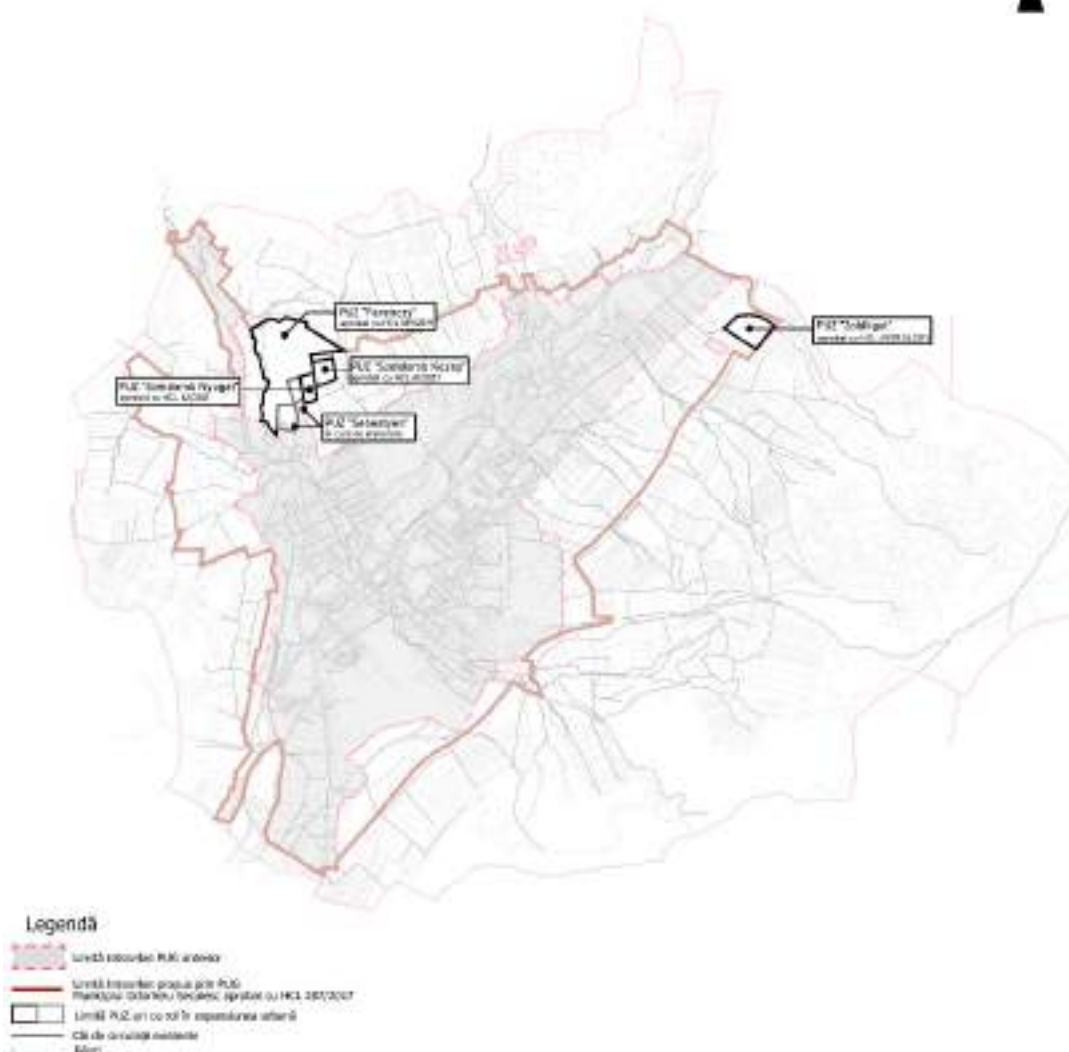
Zonele de expansiune urbană prezintă trasee pentru viitoare circulații de importanță locală dar și pentru viitoare drumuri ocolitoare pentru partea de sud și cea de nord.

Planul Urbanistic General al Municipiului Odorheiu Secuiesc are următoarele obiective:

- Relaționarea localității cu teritoriul său administrativ și relaționarea în contextul suprateritorial
- Stabilirea modului de utilizare a terenurilor din intravilan
- Delimitarea zonelor afectate de servituți publice, afectate de interdicții temporare și permanente de construire și a zonelor expuse la riscuri naturale
- Evidențierea deținătorilor de terenuri și modul preconizat de circulație a terenurilor din teritoriul intravilan al orașului
- Modernizarea și dezvoltarea echipării și a infrastructurii edilitare aferentă zonelor de extindere a intravilanului
- Stabilirea zonelor protejate și de protecție a monumentelor istorice
- Precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite și amenajate
- Stabilirea destinației terenurilor aflate în extravilanul municipiului Odorheiu Secuiesc.

Planuri Urbanistice Zonale din Municipiul Odorheiu Secuiesc

În urma încadrării documentului strategic în documentațiile de urbanism de planificare și proiectare au fost identificate 5 Planuri Urbanistice Zonale care au ca scop principal introducerea unei suprafețe de teren în intravilan și dezvoltarea unor zone rezidențiale cu funcțiuni complementare și totodată extinderea sau modernizarea sistemului stradal existent.



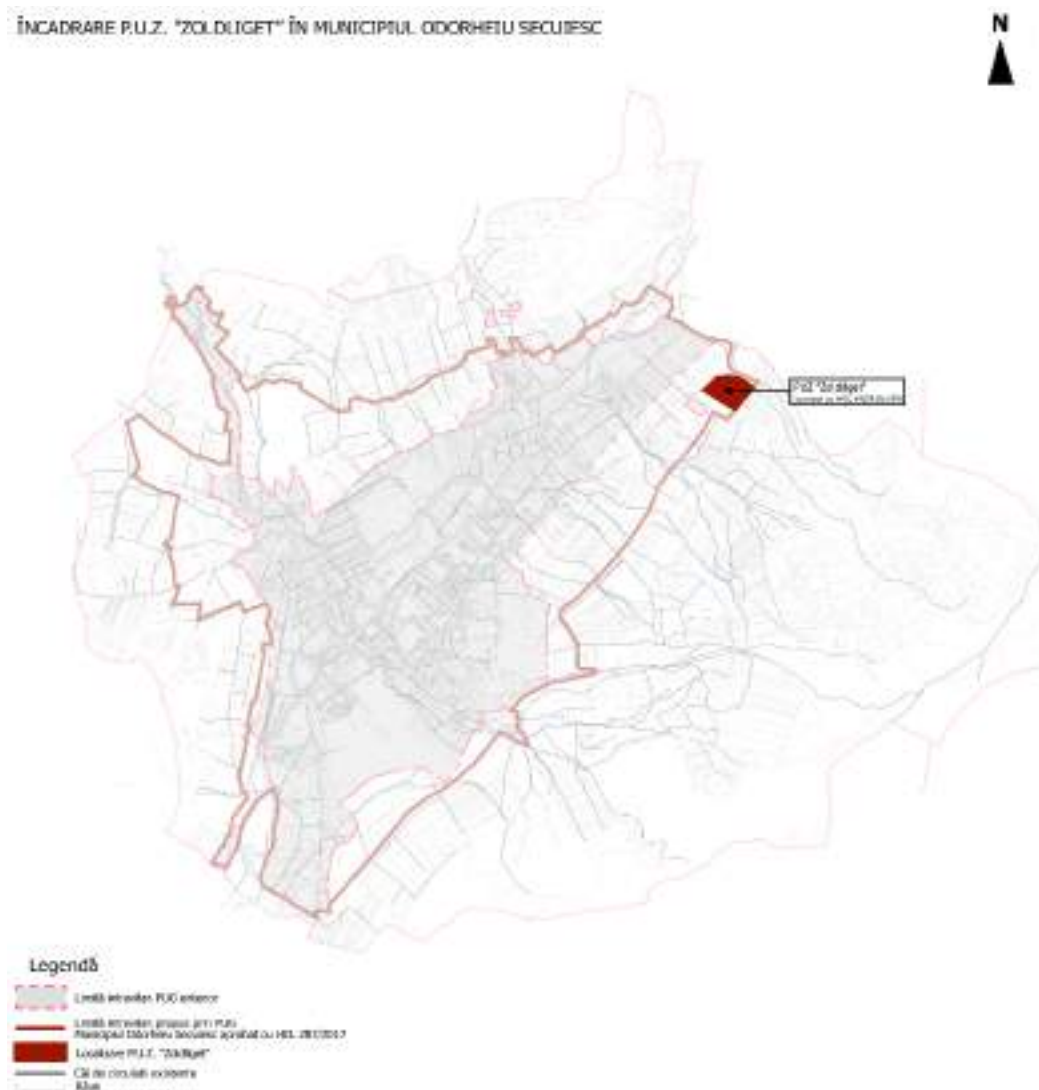
Figură 1-8 - Identificarea PUZ-urilor ce au ca rol principal expansiunea urbană în Municipiul Odorheiu Secuiesc

PUZ "Zoldliget" aprobat cu HCL nr. 49 / 29.04.2011 - Introducere în intravilan și stabilire zonă funcțională pentru locuințe și funcțiuni complementare. Beneficiarul acestei investiții este Municipiul Odorheiu Secuiesc iar documentația își propune să constituie suport juridic, instituțional și tehnic pentru realizarea unei zone rezidențiale cu case de locuit individuale și înșiruite precum și a unor construcții de prestări servicii și reglementarea străzilor de deservire. Prin prezentul Plan Urbanistic Zonal se stabilesc condițiile pentru introducerea zonei studiate în intravilanul Municipiului Odorheiu Secuiesc, ca trup insular, modul de ocupare al terenului și condițiile de realizare a construcțiilor respectiv înființarea unui țesut local nou cu tramă stradală cu trei categorii de durmuri și includerea acestora în rețeaua de circulație a localității, în trei noduri de circulație, care se ramifică din Strada Beclean (DN 13A).

Documentația propune păstrarea traseului existent al drumurilor de câmbă și transformarea acestora în :

- a) Strada A (2 sensuri de circulație)
 - lățime totală de 10m cu 2 benzi de circulație de câte 3,5m și trotuar de 2,5m pe o singură parte;
- b) Strada B (2 sensuri de circulație)
 - lățime totală de 10m cu 2 benzi de circulație de câte 3,5m și trotuar de 2,5m pe o singură parte;
- c) Strada C (1 sens de circulație)
 - Lățime totală de 6m cu 1 bandă de circulație, trotuar pe partea din aval și șanț pentru scurgerea apelor pluviale în amonte;

ÎNCADRARE P.U.Z. "ZOLDIGET" ÎN MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC



Figură 1-9 - Încadrare P.U.Z. "Zoldiget" aprobat cu HCL nr. 49 / 29.04.2011 în Municipiul Odorheiu Secuiesc



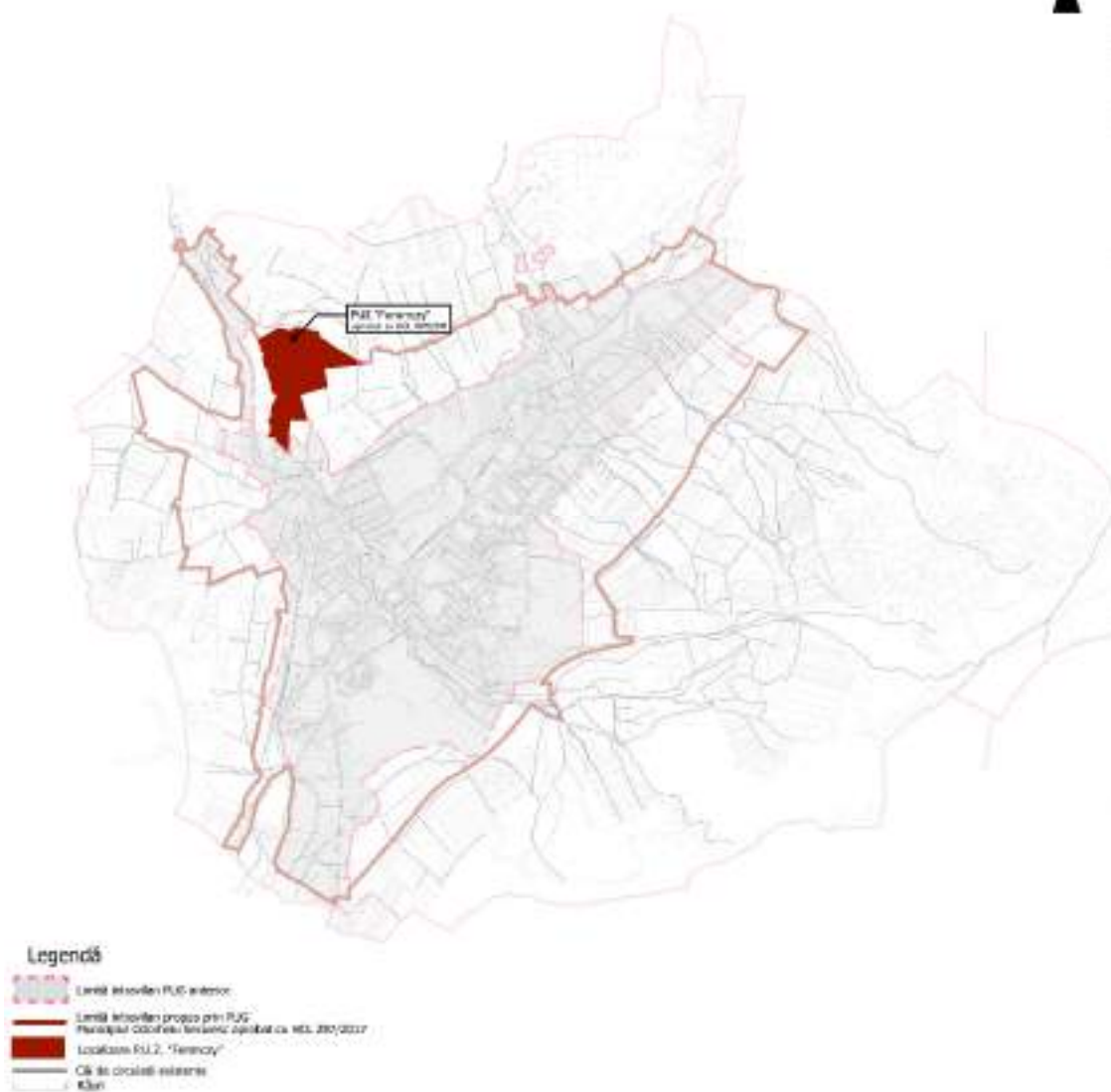
Figură 1-10 - Plan Reglementări Urbanistice preluat - PUZ aprobat cu HCL nr. 49 / 29.04.2011

PUZ "Ferenczy" aprobat cu HCL nr. 189 / 2019 - Introducere teren în intravilan și stabilire zonă funcțională de locuit cu funcțiuni complementare și zonă agro-zootehnică, racord la utilități. Beneficiarul acestei investiții este Ferenczy Karoly iar documentația își propune să trateze o reorganizare funcțională a terenului studiat de PUZ. Documentația propune pe terenurile studiate parcelare destinată locuirii pe o suprafață de 113.568 mp, amplasată pe partea estică a terenului studiat și o zonă agrozootehnică, cuprinzând un ansamblu microfermă. În prezent terenurile se pot accesa din două părți :

- primul dintr-un drum de câmp de la prelungirea străzii Bisericii;
- al dilea dintr-un drum de câmp de la DN13A care traversează zona din partea de nord.

Străzile propuse spre reabilitare vor avea un profil de 9,00m lățime cu un carosabil de 6,00m (3m pe sens) și șanț pe latura spre deal, respectiv un trotuar de 1,50m.

ÎNCADRARE P.U.Z. "FERENCZY" ÎN MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC



Figură 1-11 - Încadrare PUZ "Zoldliget" aprobat cu HCL nr. 189/2019 în Municipiul Odorheiu Secuiesc



Figură 1-12 - Plan Reglementări Urbanistice preluat - PUZ aprobat cu HCL nr. 189 / 2019 și profile stradale propuse

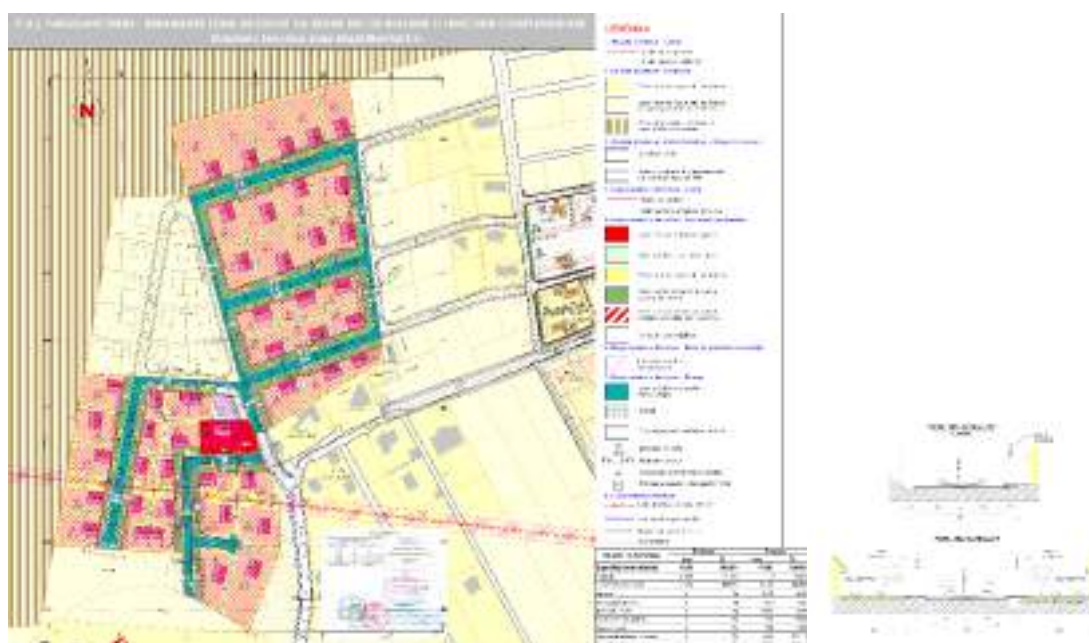
PUZ "Sebestyen" în curs de elaborare - Parcelare teren și urbanizare zonă de locuit cu regim mic de înălțime. Beneficiarul acestei investiții este Sebasten Attila iar documentația își propune să trateze un teren cu o suprafață de 47.987mp în intravilanul Municipiului Odorheiu Secuiesc în vedere stabilirii condițiilor de construire a unor clădiri de locuit individuale (unifamiliale) respectiv unor clădiri cuplate (multifamiliale) și crearea de străzi și drumuri de acces.

Documentația propune ca accesul pe amplasament să se realizeze din Strada Bisericii atribuindu-se un profil stradal de 9m cu 1 bandă de circulație pe sens de 3m, 1,5m trotuar pe de-o parte și de cealaltă a circulației carosabile prevăzut cu rigolă carosabilă cu fante.

La nivel de parcaj se propune amenajarea a minim 2 parcări în incintă pentru fiecare parcelă nefiind prevăzute parcaje publice.



Figură 1-13 - Încadrare PUZ "Sebestyen" în curs de elaborare în Municipiul Odorheiu Secuiesc



Figură 1-14 - Încadrare PUZ "Sebestyen" în curs de elaborare în Municipiul Odorheiu Secuiesc

PUZ "Szeldomb Kozep" aprobat cu HCL nr. 61/2021 - Beneficiarul acestei investiții este Szathmary Zsuzsanna iar documentația își propune reglementarea zonei studiate, în corelare cu obiectivele generale ale dezvoltării durabile a localității și cu obiectivele stabilite prin Planul Urbanistic General în vigoare. Principalele obiective ale Planului Urbanistic Zonal sunt:

- circulația terenurilor (cedare optimă pentru drumuri publice, spații verzi, rețele edilitare)
- organizarea circulației auto și a circulației pietonale;
- propunerea infrastructurii tehnico - edilitare;
- reglementarea urbanistică.

Reglementarea urbanistică implică ocuparea și utilizarea terenului, accese și străzi, norme privind staționarea autovehiculelor, extinderea și racordarea la rețelele tehnico-edilitare existente și totodată identificarea respectiv reglementarea caracteristicii parcellarului.

Străzile studiate vor fi străzi de categoria III cu două benzi de circulație și IV cu o bandă de circulație (sens unic), conform STAS 10144/1-90 - Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.

Străzile în plan vor urmări traseele existente, iar cele noi vor fi proiectate astfel încât fiecare proprietate să fie accesibilă.

Elementele geometrice în plan, inclusiv amenajarea în spațiu a curbelor (supralărgiri, convertiri, supraînălțări), vor fi stabilite în conformitate cu prevederile STAS 863/85, pentru viteza de proiectare de 25-40 km/oră. Aceste elemente se vor îmbunătăți în limita posibilităților existente pe teren, fără a fi nevoie de lucrări mari de terasamente.

- *În profil longitudinal*

Linia proiectată va urmări linia actuală a terenului cu mici modificări, cu diferențe în ax pozitive aproximativ egale cu grosimea sistemului rutier + corecturile necesare, aplicat în așa fel ca pasul de proiectare prevăzut în STAS 863/85 să fie respectat. Pantele în profil longitudinal vor fi de la 7% până la 23%.

- *În profil transversal*

Străzile studiate vor avea următoarele elemente în funcție de categoria lor:

- Parte carosabilă între 3,50 - 6,00 m lățime
- Trotuar: lățime între 1,00-1,50 m
- Parcări longitudinale de 2,00 m lățime
- Șanțuri sau rigole cu diferite lățimi și tipuri

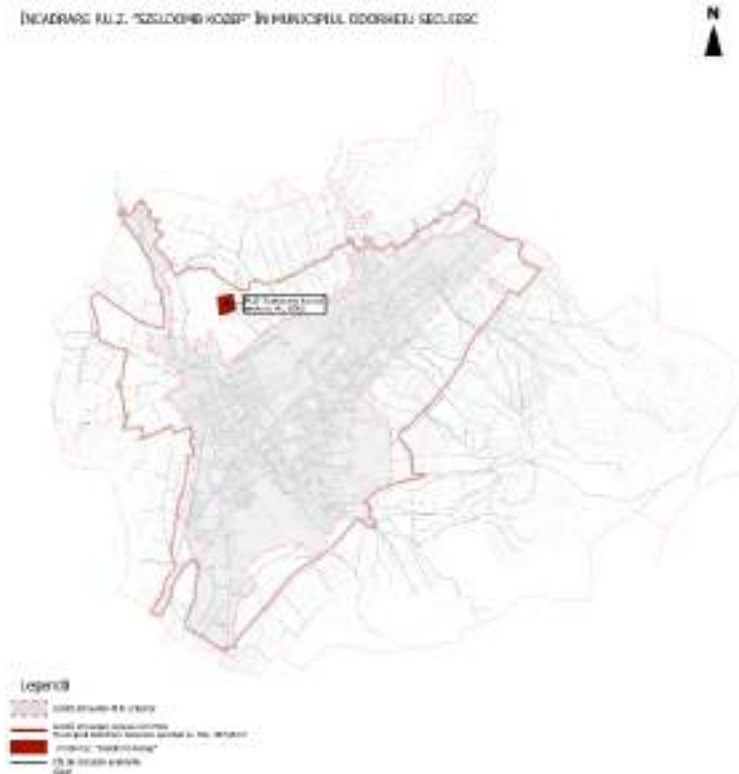
Străzile de categoria III vor avea o parte carosabilă de 6,00 m lățime.

Străzile de categoria IV vor fi de folosință locală și se vor lua măsuri fizice pentru restricționarea vitezei. Se va implementa sisteme de sensuri unice în vederea descurajării traficului de tranzit. Aici se va adopta un profil pentru o bandă.

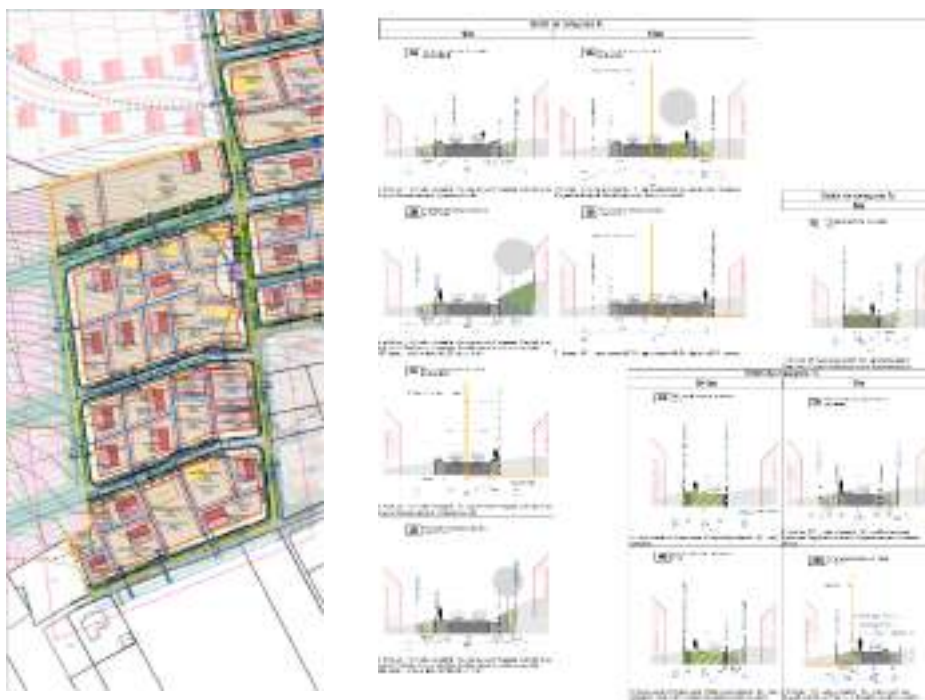
Se prevede o stradă de categoria IV cu folosință locală, cu sens unic și folosință mixtă de către circulația auto și pietonală fără separarea suprafețelor de circulație. Aici se vor lua măsuri de restricționare a vitezei și sistem de sens unic. În aliniament profilul va fi în formă de acoperiș cu panta de 2,5%, sau cu o singură pantă transversală spre exterior, încadrat de șanțuri sau rigole. Datorită faptului că străzile se află în interiorul localității

curbele nu se vor supraînalța, pentru a evita lucrările suplimentare, iar supralărgirile vor fi diminuate în cazul apropiilor limitelor de proprietăți.

Se prevede lărgirea secțiunii transversale a străzii Bisericii. Acesta va avea lățimea de 12m. Bordurile vor fi decalate de partea carosabilă cu 12cm. Se prevede un traseu pietonal, pe versantul dintre zona studiată și zona învecinată. Aici panta nu permite realizarea unei străzi cu circulație auto.



Figură 1-15 Încadrare PUZ "Szeldomb Kozep" aprobat cu HCL nr. 61/2021 în Municipiul Odorheiu Secuiesc



Figură 1-16 Plan Reglementări Urbanistice preluat - PUZ aprobat cu HCL nr 61/2021 și profile stradale propuse

PUZ "Szeldomb Nyugat" aprobat cu HCL nr. 62/2021 -. Beneficiarul acestei investiții este Gal-Ordog Orsolya iar documentația își propune reglementarea zonei studiate, în corelare cu obiectivele generale ale dezvoltării durabile a localității și cu obiectivele stabilite prin Planul Urbanistic General în vigoare.

Obiectivele principale propuse pentru această lucrare sunt:

- circulația terenurilor (cedare optimă pentru drumuri publice, spații verzi, rețele edilitare)
- organizarea circulației auto și a circulației pietonale;
- propunerea infrastructurii tehnico - edilitare.

Reglementarea urbanistică implică ocuparea și utilizarea terenului, accese și străzi, norme privind staționarea autovehiculelor, extinderea și racordarea la rețelele tehnico-edilitare existente și totodată identificarea respectiv reglementarea caracteristicii parcellarului.

Se prevede delimitarea terenurilor ce vor fi cedate pentru domeniu public și va fi folosit pentru circulație. S-a configurat trama stradală ce a fost propus în concordanță cu proiectele ce sunt elaborate pentru terenurile învecinate.

În faza de proiectare se va urmări realizarea unui proiect ce va coordona amenajarea drumurilor de circulație, a intersecțiilor, a semnalizării și marcărilor pe baza normativelor și standardelor în vigoare. Caracteristicile tehnice ale semnalizării rutiere vor fi realizate și amplasate conform standardelor:

Partea carosabilă va avea lățimea variabilă conform amprizelor stradale propuse prin secțiuni transversale atașat la prezentul PUZ.

Se vor amenaja parcuri publice și parcuri private pe teren propriu.

- *În plan:*

Străzile studiate vor fi străzi de categoria III cu două benzi de circulație și IV cu o bandă de circulație (sens unic), conform STAS 10144/1-90 - Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.

Străzile în plan vor urmări traseele existente, iar cele noi vor fi proiectate astfel încât fiecare proprietate să fie accesibilă.

Elementele geometrice în plan, inclusiv amenajarea în spațiu a curbelor (supralărgiri, convertiri, supraînălțări), vor fi stabilite în conformitate cu prevederile STAS 863/85, pentru viteza de proiectare de 25-40 km/oră. Aceste elemente se vor îmbunătăți în limita posibilităților existente pe teren, fără a fi nevoie de lucrări mari de terasamente.

- *În profil longitudinal*

Linia proiectată va urmări linia actuală a terenului cu mici modificări, cu diferențe în ax pozitive aproximativ egale cu grosimea sistemului rutier + corecturile necesare, aplicat în așa fel ca pasul de proiectare prevăzut în STAS 863/85 să fie respectat. Pantele în profil longitudinal vor fi de la 7% până la 23%.

- *În profil transversal*

Străzile studiate vor avea următoarele elemente în funcție de categoria lor:

- Parte carosabilă între 3,50 - 6,00 m lățime
- Trotuar: lățime între 1,00-1,50 m
- Parcări longitudinale de 2,00 m lățime
- Șanțuri sau rigole cu diferite lățimi și tipuri

Străzile de categoria III vor avea o parte carosabilă de 6,00 m lățime.

Străzile de categoria IV vor fi de folosință locală și se vor lua măsuri fizice pentru restricționarea vitezei. Se va implementa sisteme de sensuri unice în vederea descurajării traficului de tranzit. Aici se va adopta un profil pentru o bandă.

Se prevede o stradă de categoria IV cu folosință locală, cu sens unic și folosință mixtă de către circulația auto și pietonală fără separarea suprafețelor de circulație. Aici se vor lua măsuri de restricționare a vitezei și sistem de sens unic. În aliniament profilul va fi în formă de acoperiș cu panta de 2,5%, sau cu o singură pantă transversală spre exterior, încadrat de șanțuri sau rigole. Datorită faptului că străzile se află în interiorul localității curbele nu se vor supraînălța, pentru a evita lucrările suplimentare, iar supralărgirile vor fi diminuate în cazul apropiierilor limitelor de proprietăți.

Se prevede lărgirea secțiunii transversale a străzii Bisericii. Acesta va avea lățimea de 12m.

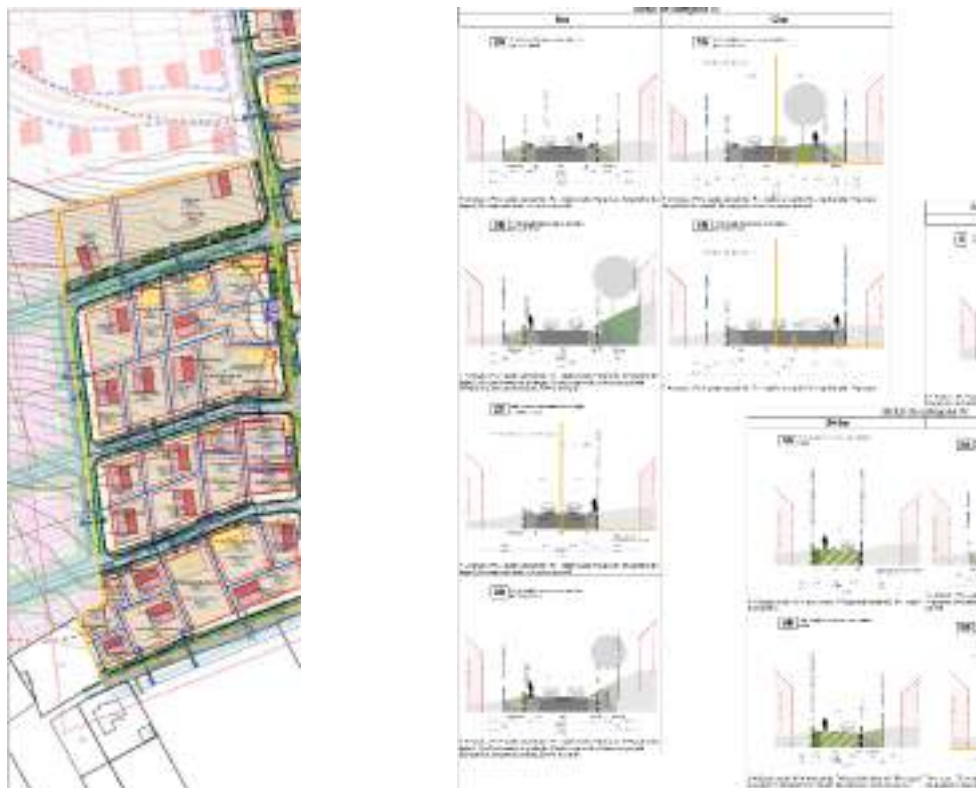
Bordurile vor fi decalate de partea carosabilă cu 12cm.

Se prevede un traseu pietonal, pe versantul dintre zona studiată și zona învecinată. Aici panta nu permite realizarea unei străzi cu circulație auto.

ÎNCADRARE PUZ "SZELDOMB NYUGAT" ÎN MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC



Figură 1-17 Încadrare PUZ "Szeldomb Nyugat" aprobat cu HCL nr. 62/2021 în Municipiul Odorheiu Secuiesc



Figură 1-18 Plan Reglementări Urbanistice preluat - PUZ aprobat cu HCL nr 62/2021 și profile stradale propuse

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

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

Nivel sectorial/ Nivel teritorial	Nivel european	Nivel național	Nivel Local
Planificare spațială	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia de Dezvoltare Teritorială a României Planul de Amenajare a Teritoriului Național	PUG Odorheiu Secuiesc
Sănătate	Carta Albă a Inovației în Sănătate	Strategia Națională de Sănătate 2021-2027 (se va corela)	
Economie	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia Națională pentru Competitivitate	Strategia de dezvoltare urbană Odorheiu Secuiesc
Mediu	Strategia de Dezvoltare Durabilă a U.E.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă 2013-2020-2030	PUG Odorheiu Secuiesc Strategia de dezvoltare urbană Odorheiu Secuiesc
Locuire Protecție socială	Strategia Națională a locuirii	Strategia Națională a Locuirii	Strategia de dezvoltare urbană Odorheiu Secuiesc
Administrație		Strategia Națională pentru Consolidarea Administrației Publice 2014-2020	Strategia de dezvoltare urbană Odorheiu Secuiesc PMUD 2018
Societate informațională	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia națională privind Agenda Digitală pentru România 2020	Strategia de dezvoltare urbană Odorheiu Secuiesc
Transport	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar Carta albă 2011 - Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană	Master Planul General de Transport al României Strategia de dezvoltare teritorială a României	PMUD 2018 PUZ-urile aflate în derulare

Strategii Sectoriale la Nivel European

Schema de dezvoltare a spațiului comunitar (SDSC)

Acest document a fost detaliat în capitolul 1.2

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

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

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

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

Obiectivele principale ale strategiei sunt:

Principalele obiective SDDUE	Modul în care se corelează cu PMUD
Protecția mediului	Fiind o strategie de dezvoltare, modul concret de corelare între SDDUE și PMUD nu poate fi decât la nivelul obiectivelor operaționale stabilite. Astfel, în PMUD se regăsesc următoarele obiective operaționale, aliniate cu obiectivul Strategiei Europene: ▪ Reducerea emisiilor poluante; ▪ Reducerea gazelor cu efect de seră;
Echitate și coeziune socială	PMUD este aliniat cu prevederile documentului de planificare strategică la nivel european, prin propunerea următoarelor categorii de proiecte: ▪ Proiecte de îmbunătățire a accesibilității către zonele periferice, periurbane; ▪ Proiecte de îmbunătățire a infrastructurii rutiere, cu scopul creșterii integrării superioare în zona urbană a tuturor zonelor locuite, eliminarea segregării teritoriale și a excluziunii datorate unei accesibilități reduse, dezvoltarea de noi conexiuni între zonele orașului și între localități; ▪ Proiecte de dezvoltare a transportului public urban, care sa devina astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și

	economic, pentru toate categoriile sociale din Odorheiu Secuiesc și din zona urbană;
Prosperitate economică	PMUD prevede următoarele obiective operaționale, care contribuie la obținerea prosperității economice în municipiu: ▪ Fluidizarea traficului și eliminarea blocajelor, cu scopul scăderii duratei medii de călătorie; ▪ Integrarea sistemelor de transport și parcare în conceptul general Odorheiu Secuiesc Smart City

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

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

Prin adoptarea acestui document Comisia propune:

- Reducerea cu 60% a emisiilor de GES dar și sprijinirea dezvoltării sectorului transportului și a mobilității persoanelor și mărfurilor.
- Dezvoltarea unei rețele principale eficiente pentru transportul și călătoriile între orașe, pe baza dezvoltării de noduri intermodale.
- Păstrarea poziției actuale în domeniul transportului pe distanțe lungi și a transportului internațional de mărfuri
- Navetism și transport urban eficient și sustenabil
- De asemenea, documentul mai propune și o serie de direcții de acțiune în domeniul transportului și a mobilității, ținte concrete care trebuie atinse și o listă de inițiative concrete care să ducă la îndeplinirea obiectivelor acestui document.
- PMUD răspunde în mod direct acestor obiective prin lista de proiecte pe care le propune care vor duce la îmbunătățirea mobilității și la reducerea poluării.

Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului

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

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

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

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

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

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

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

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

Tema 1 - Promovarea unei politici integrate Acțiunea 1 – Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă Acțiunea 2 - Mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională Acțiunea 3 – Transporturi pentru un mediu urban sănătos	Planul de Mobilitate este aliniat cu prevederile documentului de planificare a acțiunilor privind mobilitatea urbană prin centralizarea măsurilor pe cele 6 teme. Referitor la Tema 1 - PMUD 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.
Tema 2 – Centrarea pe cetățeni Acțiunea 4 - O platformă privind drepturile călătorilor din rețeaua de transport public urban Acțiunea 5 – Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă Acțiunea 6 – Îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile	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 oraș: Achiziție mijloace de transport ecologice, inclusiv stații de încărcare auto,

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

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

Acțiunea 7 – Accesul în zonele verzi Acțiunea 8 – O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă Acțiunea 9 – Conducusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto	modernizarea stațiilor de TP, și amplasare de stații noi, modernizarea și extinderea zonei pietonale centrale.
Tema 3 – Transporturi urbane mai ecologice Acțiunea 10 – Proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero Acțiunea 11 - Un ghid internet privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic Acțiunea 12 – Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe Acțiunea 13 – Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane	În cadrul PMUD sunt prevăzute proiecte de înființare a unui sistem de transport la nivel periurban, ecologic, eficient și prietenos cu mediul.
Tema 4 – Consolidarea finanțării Acțiunea 14 – Optimizarea surselor de finanțare existente Acțiunea 15 – Analiza nevoilor de finanțare viitoare	Consolidarea Finanțării este tratată în cadrul prezentului document prin realizarea scenariilor de dezvoltare și prioritizarea intervențiilor având la bază rezultatele analizei multicriteriale precum și rezultatele analizei de admisibilitate a fiecărui proiect în parte.
Tema 5 – Schimbul de experiență și de cunoștințe Acțiunea 16 – Punerea la zi a datelor și a statisticilor Acțiunea 17 – Crearea unui observator al mobilității urbane Acțiunea 18 – Participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații	PMUD analizează situația actuală a cererii de transport de marfă și propune măsuri pentru reducerea traficului rutier de mărfuri care să rezulte într-o scădere a emisiilor poluante, a poluării sonore și a aglomerărilor din trafic.
Tema 6 – Optimizarea mobilității urbane Acțiunea 19 - Transportul urban de marfă Acțiunea 20 – Sistemele inteligente de transport (SIT) pentru mobilitatea urbană	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.).

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

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:

- 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.

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

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

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

Evaluare detaliată a impactului aferentă comunicării.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

¹¹ [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)

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

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

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

Acesta este la ora actuală cel mai important document relevant pentru elaborarea PMUD-urilor și stă efectiv la baza actualului proiect. El este destinat specialiștilor din domeniul transportului și mobilității urbane și altor actori implicați în dezvoltarea și implementarea unui astfel de plan. Ghidul pentru realizarea PMUD pune un accent deosebit pe implicarea cetățenilor și a tuturor părților, pe coordonarea politicilor între sectoare (transport, utilizarea terenurilor, mediu, dezvoltare economică, politici sociale, sănătate, siguranță etc.), între diferitele niveluri de autoritate și între autoritățile învecinate.” Ghidul a fost tradus și în limba română.

Strategii Sectoriale la Nivel național

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

Relația cu POR 2021-2027

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

Strategia POR are următoarele priorități:

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

Legea nr. 350 /2001

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

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

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

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

- îmbunătățirea eficienței serviciilor 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 localității și în cadrul zonelor metropolitane/periurbane;
- asigurarea unui mediu sigur pentru populație;
- asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități.

Strategia de Dezvoltare Regională Centru 2021-2027

Viziunea care stă la baza dezvoltării regionale este ambiția ca, pe termen mediu, Regiunea Centru să devină o regiune curată, atractivă pentru locuitorii săi și turism, cu o economie competitivă bazată pe cunoaștere și inovare, în care grija pentru exploatarea și utilizarea durabilă a resurselor să se afle în atenția fiecărui cetățean.

Obiectivul global al Strategiei de Dezvoltare este ca Regiunea Centru să atingă în anul 2027 un nivel de convergență economică de 70% față de media Uniunii Europene.

Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru reunește 6 domenii strategice de dezvoltare, fiecare dintre acestea grupând un număr de priorități și măsuri specifice:

- Dezvoltare teritorială, dezvoltare urbană durabilă;
- Competitivitate economică, cercetare-dezvoltare și inovare;
- Resurse umane, incluziune socială, ocupare și sănătate;
- Mediu, eficiență energetică și schimbări climatice;
- Turism și patrimoniu cultural;
- Dezvoltarea rurală, agricultură și silvicultură.

Programul operațional pentru infrastructură mare POIM

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

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

Document de planificare a acțiunilor pentru adaptarea la schimbările climatice, ce ține cont de politica uniunii Europene în domeniul schimbărilor climatice și de documentele relevante elaborate la nivel european și menționate anterior, precum și de experiența și cunoștințele dobândite în cadrul unor acțiuni de colaborare cu parteneri din străinătate și instituții internaționale de prestigiu, abordează în 4 părți distincte:

- procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40%,
- adaptarea la un consum de energie din surse regenerabile,
- îmbunătățirea eficienței energetice și
- interconectarea pieței de energie electrică.

Strategia recunoaște sectorul transporturilor ca 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.

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

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelare cu PMUD Odorheiu Secuiesc
A. Dezvoltarea unei strategii sectoriale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	PMUD nu are o componentă separată de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ci întregul pachet de propuneri, odată implementat, va îndeplini acest obiectiv.
B. Reducerea transportului rutier	Acest obiectiv este preluat în obiectivele PMUD și sprijinit de lista de proiecte.
C. Utilizarea autovehiculelor prietenoase mediului	Se propune achiziționarea de autobuze cu consum redus de carburant/electrice și instalarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice
D. Sisteme de transport inteligent (STI)	Se propune implementarea unui sistem de management inteligent al traficului și al transportului în comun.
E. Eficientizarea transportului feroviar	Este încurajat transportul feroviar de călători prin crearea premiselor pentru realizarea unui nod intermodal de călători în zona gării CF.
F. Dezvoltarea Transportului Intermodal	Se vor realiza stații de bike-sharing în stațiile de transport în comun pentru promovarea utilizării a mai multe moduri de transport.

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelare cu PMUD Odorheiu Secuiesc
G. Taxe	Prin PMUD se propune realizarea unei Politici de Parcare care să conțină o Politică tarifară echitabilă.
H. Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat	PMUD propune construirea de piste pentru biciclete, pietonalizarea unor artere și reabilitarea și înverzirea circulațiilor pietonale.
I. Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban	PMUD propune diversificarea și îmbunătățirea modalităților de transport mai puțin poluante și aplicarea sistemelor de management al traficului.
J. Informare și conștientizare	În etapele de consultare publică aferente PMUD se vor realiza materiale de promovare și de informare a cetățenilor cu privire la prevederile PMUD.

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

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

În domeniul schimbărilor climatice și energie curată, pentru anul 2013, obiectivul se axează pe satisfacerea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică a țării pe termen lung conform cerințelor unei economii moderne de piață, în condiții de 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.

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.

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 concordanță cu acordurile internaționale și comunitare existente și implementarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

În domeniul transporturilor obiectivele sunt următoarele:

- Obiectiv general SDD/UE: Asigurarea că sistemele de transport să satisfacă nevoile economice, sociale și de mediu ale societății, reducând, în același timp, la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului.

- Orizont 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 nivelul mediu al UE din acel an la toți parametrii de bază ai sustenabilității în activitatea de transporturi.

Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 conține și alte provocări cruciale a căror obiective pot fi îndeplinite la nivelul mun. Odorheiu Secuiesc și prin implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. Acestea sunt axate pe următoarele domenii:

- Producție și consum durabile;
- Conservarea și gestionarea resurselor naturale;
- Sănătatea publică;
- Incluziunea socială, demografia și migrația;
- Sărăcia globală și sfidările dezvoltării durabile.

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

Strategia energetică a României transpune principalele obiective ale politicii de mediu și de energie ale Uniunii Europene în cadrul strategic național.

Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

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

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

Măsuri - sub-domeniul Transporturi	Corelare cu PMUD Odorheiu Secuiesc
Reducerea consumului de energie prin proiecte de modernizare a transportului feroviar de călători și marfă;	PMUD susține dezvoltarea transportului feroviar de călători prin crearea premiselor constituirii unui nod intermodal de pasageri în zona gării CF, pentru îmbunătățirea conectivității și susținerea complementarității acestor două sisteme de transport
Creșterea calității transportului în comun în vederea utilizării acestuia în detrimentul transportului cu mașini particulare;	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la îmbunătățirea majoră a calității și atractivității transportului public.
Extinderea transportului în comun prin noi trasee;	Pentru Odorheiu Secuiesc, PMUD propune creșterea frecvenței pe unele trasee existente și extinderea traseelor în zona periurbană.
Eficientizarea traficului și parcarilor;	PMUD conține în lista de proiecte, măsuri pentru eficientizarea traficului motorizat și pentru creșterea numărului de parări.
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
O mai mare dezvoltare a mijloacelor de transport pe cale de rulare în cadrul transportului urban (tramvaie, troleibuze);	Nu e cazul.
Mărirea eficienței energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficiență;	PMUD propune creșterea eficienței energetice a parcului de vehicule, prin achiziționarea de mijloace de transport noi.
Introducerea de normative care să susțină vehiculele cele mai eficiente și nepoluante;	PMUD nu poate propune astfel de normative, ele putând fi reglementate la nivelul administrației centrale a României, dar această prevedere din SER contribuie la îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă din PMUD.
Utilizarea combustibililor gazoși și a biocarburanților în transporturi.	PMUD nu conține propuneri care să îndeplinească acest obiectiv.

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

MPG prezintă prioritățile de dezvoltare a sistemului de transport din România pentru toate modurile. Orizontul de timp al Master Planului este anul 2030.

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

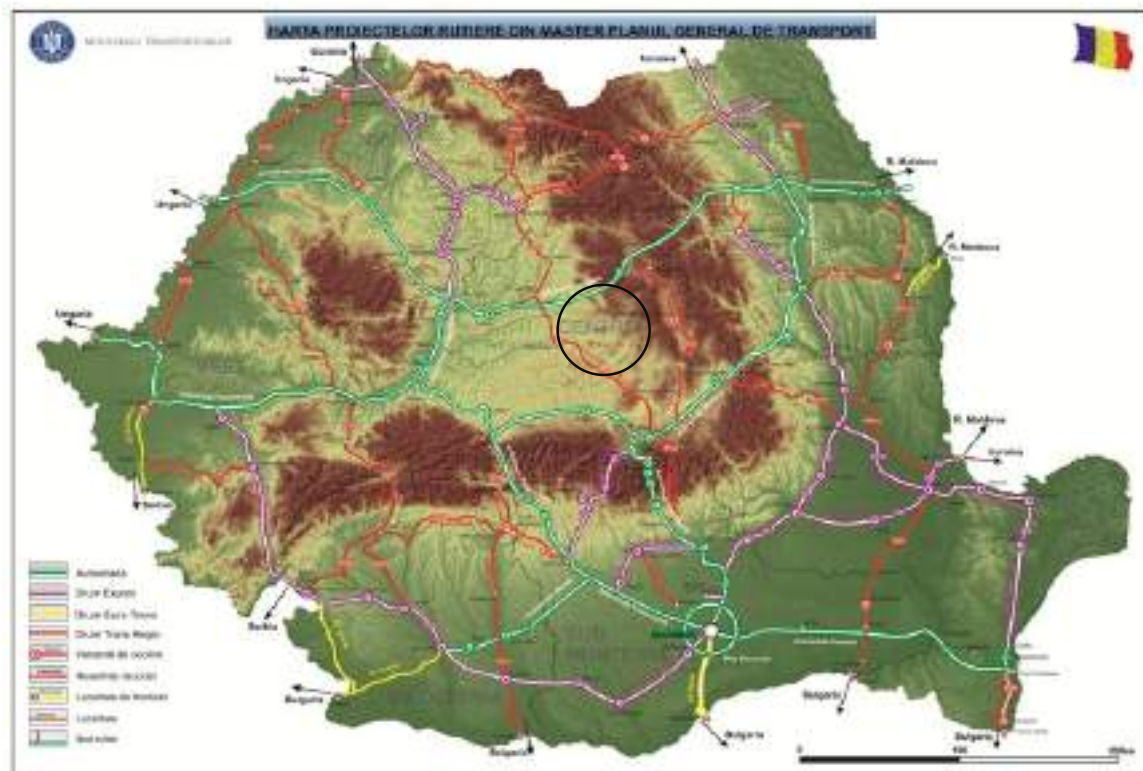
Master Planul se concretizează într-o listă de proiecte prioritizate pe moduri de transport și orizonturi de timp.

Prioritizarea proiectelor a avut în vedere următoarea succesiune de etape:

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

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

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



Figură 1-19 - Proiecte de infrastructură incluse în Master Pan. Sursă: MT

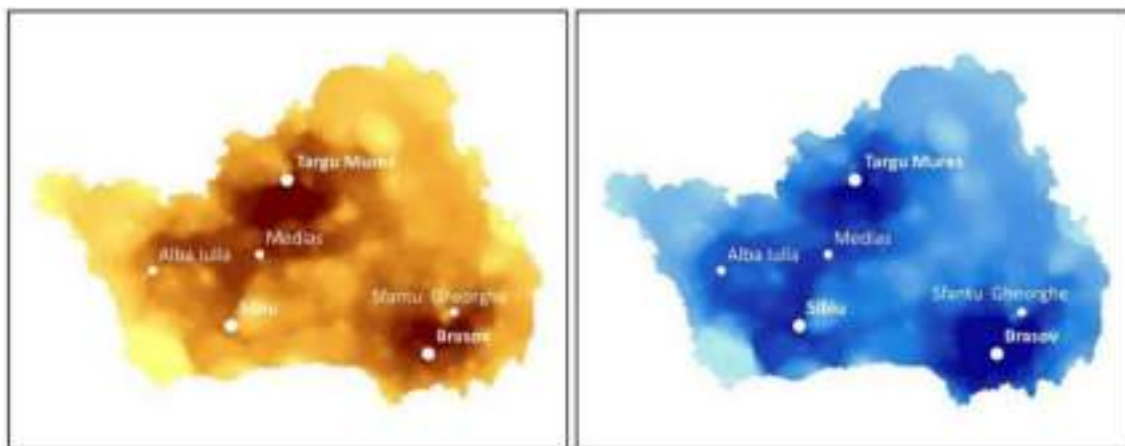
Strategia pentru transport durabil pentru 2007 - 2013, 2020 și 2030 (MT)

Include anumite proiecte privind transporturile care sunt relevante pentru zona studiată în contextul prezentului proiect. Relevant pentru PMUD Odorheiu Secuiesc este proiectul:

- Reabilitarea/modernizarea drumurilor naționale (inclusiv a podurilor rutiere) - altele decât cele situate pe rețeaua TEN: 550km.

Orașe Competitive - Remodelarea geografiei economice a României¹²

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



Figură 1-20 - Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Centru (sursa: Orașe competitive, BM, MDRAP, 2013)

Raportul a formulat constatări, interpretări și concluzii referitoare la geografia economică a României în plan internațional, regional și local. Teritoriul din care face parte municipiul prezintă valori scăzute din punct de vedere demografic și economic. Astfel, prin măsuri de creșterea conectivității la nivel regional și județean, teritoriul poate susține o dezvoltare continuă și sustenabilă.

Planul de Dezvoltare Regională al Regiunii Centru 2021-2027 (PDR Centru)

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

Viziunea care stă la baza dezvoltării regionale vizează ca pe termen mediu, “Regiunea Centru să devină o regiune curată, atractivă pentru locuitorii săi și turism, cu o economie competitivă bazată pe cunoaștere și inovare, în care grija pentru exploatarea și utilizarea durabilă a resurselor să se afle în atenția fiecărui cetățean”.

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

Obiectivul global al Strategiei de Dezvoltare este ca Regiunea Centru să atingă în anul 2027 un nivel de convergență economică de 70% față de media Uniunii Europene.

Dintre cele 6 domenii strategice de dezvoltare prezentate în Strategie, relevant pentru PMUD Odorheiu Secuiesc este Obiectivul specific 1 “Dezvoltare teritorială, dezvoltare urbană durabilă”.

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

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

Strategia de Dezvoltare Urbană a Municipiului Odorheiu Secuiesc jud. Harghita 2023-2030

Planul de dezvoltare urbană integrată este un document care vizează dezvoltările prevăzute pentru perioada 2023-2030 ce propune o revizuire a direcțiilor de acțiune și investițiilor cu impact semnificativ asupra dezvoltării economice și sociale, din surse interne (buget local, parteneriat public-privat) sau externe (buget de stat, fonduri structurale, credite externe etc.) în corelare cu deocumenele strategice deja elaborate la nivelul municipiului.

La nivelul contextului global și european privind dezvoltarea durabilă, în septembrie 2015 a fost adoptată de Adunarea Generală ONU Agenda 2030 pentru Dezvoltarea Durabilă a Națiunilor Unite. Aceasta conține 17 obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD)¹³ ce au ca scop asigurarea unei vieți sustenabile, pașnice, prospere și echitabile pe pământ pentru toată lumea în prezent și în viitor.



Figură 1-21 - Obiectivele de Dezvoltare Durabilă - Agenda 2030, sursă <http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/obiective/>

Planul de Dezvoltare Urbană Integrată al Municipiului Odorheiu Secuiesc 2030 "Orașul Creativ" prevede totodată și obiectivele respectiv măsurile propuse prin "**Pactul Ecologic European**" (European Green Deal) ce are ca scop transformarea Uniunii Europene într-o societate echitabilă și prosperă, cu o economie modernă, competitivă și eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor, în care să nu existe emisii nete de gaze cu efect de seră în 2050 și în care creșterea economică să fie decuplată de utilizarea resurselor¹⁴.

¹³ <http://dezvoltaredurabila.gov.ro/web/obiective/>

¹⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>

Pactul ecologic european este o parte integrantă a strategiei Comisiei Europene de punere în aplicare a Agendei 2030 a Organizației Națiunilor Unite și a obiectivelor de dezvoltare durabilă¹⁵.



Figură 1-22 - Obiectivele Pactului Ecologic European

Obiectivele Pactului Ecologic European cu care se corelează SIDU Odorheiu Secuiesc și ulterior PMUD Odorheiu Secuiesc:

1. Sporirea nivelului de ambiție al UE în materie de climă pentru 2030 și 2050.

Asumarea unui obiectiv mai ambițios de a reduce, în mod responsabil, emisiile de gaze cu efect de seră, respectiv o reducere care să fie, în 2030, în comparație cu nivelurile din 1990, de cel puțin 50% și care să tindă spre 55%.

5. Accelerarea tranziției către o mobilitate durabilă și inteligentă. Sectorul transporturilor este responsabil pentru un sfert din emisiile de gaze cu efect de seră din Uniune și acest procent este în continuă creștere. Pentru a se asigura neutralitatea climatică, este necesară o reducere cu 90% a emisiilor generate de transporturi până în 2050.

8. Reducerea poluării la zero pentru un mediu fără substanțe toxice. Pentru a avea un mediu înconjurător fără substanțe toxice este nevoie de mai multe acțiuni de prevenire a poluării, precum și de măsuri de curățare a mediului și de remediere a poluării.

Din punct de vedere al obiectivelor locale, Strategia Integrată de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Odorheiu Secuiesc prevede o serie de măsuri, programe și proiecte la nivelul amenajării teritoriului și a infrastructurii de transport.

¹⁵ <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

Serviciile de transport public local din Municipiul Odorheiu Secuiesc sunt furnizate/presate prin modalitatea gestiunii indirecte (delegate de către Consiliul Local), bazată pe contract de delegare a gestiunii încheiat cu S.C. Bălint Trans SRL.

Obiectivul general pentru domeniul amenajarea teritoriului și infrastructura de transport prevăzute de SIDU Municipiul Odorheiu Secuiesc este reprezentat de "Echilibrarea funcțiilor urbane și creșterea gradului de mobilitate" iar obiectivele specifice sunt :

- Delimitarea teritoriului municipiului în acord cu tendințele de dezvoltare a acestuia;
- Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate;
- Armonie arhitecturală.

Tabel 1-5 - Corelarea PMUD cu Programele, proiectele și modul de aplicare a acestora propuse prin SIDU Odorheiu Secuiesc

Proiect / Program propus, obiective și modul de implementare a proiectului	Corelarea cu PMUD Odorheiu Secuiesc
Centura ocolitoare ▪ Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate ▪ Modul de implementare: Finalizarea studiilor de prefezabilitate: 1. varianta cre ar lega Strada Beclean de o ieșire de dinaintea Băilor Szejke pe o lungime de 6-7km; 2. Strada Beclean - ieșirea spre Feliceni; ▪ studiu de oportunitate 2025 ▪ realizare centură ocolitoare 2030	PMUD susține dezvoltarea și modernizarea infrastructurilor de transport existente pentru a putea promova mobilitatea urbană și a reduce congestionarea traficului din interiorul localității
Realizarea de noi drumuri orășanești ▪ Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate	PMUD încurajează extinderea căilor de comunicații și configuraera de noi conexiuni către terenurile noi introduse în intravilan atâta timp cât acestea vor fi dotate cu suprafețe pietonale, piste de biciclete și mobilier urban durabil;
Reabilitarea și modernizarea drumurilor orășanești • Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate • Modul de implementare : - Reabilitarea drumurilor orășanești și alei pietonale, trotuare, căi de acces etc; - Elaborare documentații tehnico-economice și studii de specialitate pentru modernizare drumuri situate în zona Kerekerdő; - Modernizare drumuri Móricz Zsigmond Keresztvápa; etc.	Prin modernizarea și extinderea actualelor infrastructuri de circulație se susține creșterea mobilității și accesibilității spațiului. PMUD încurajează astfel de proiecte cărora li se atribuie și implementări de infrastructură pentru circulații nemotorizate, piste velo, circulații pietonale corect configurate.

Transport local de călători propriu • Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate • Modul de implementare : -Crearea mai multor linii de transport local în interiorul municipiului, cu autobuze electrice; -autobuze electrice noi; -sistem e-ticketing; -stații noi de autobuz; -autobază.	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la îmbunătățirea majoră a calității și atractivității transportului public. Totodată PMUD propune creșterea eficienței energetice a parcului de vehicule, prin achiziționarea de mijloace de transport noi.
Pistă pentru biciclete. Rasteluri biciclete. Bike-sharing • Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate • Modul de implementare : Lucrări de amenajare piste biciclete, EX. Strada Beclean, care ar putea fi continuată spre Brădești-Zetea și Brădești - Satu-Mare Centru pe o distanță de 16-17 km; - Construirea pistei de biciclete, Ex. de-a lungul râului Târnavă Mare, între localitățile Feliceni și Barajul Zetea; Strada Beclean, care ar putea fi continuată spre Brădești-Zetea și Brădești - Satu-Mare Centru pe o distanță de 16-17 km; - Amenajarea unor trasee cicloturistice și pedestre tematice și realizarea hărților digitale ale acestora.	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la îmbunătățirea majoră a calității și atractivității transportului nemotorizat, cu emisii de CO2 2. Totodată, PMUD încurajează dezvoltarea infrastructurii de circulații nemotorizate și implementarea facilităților care să asigure o desfășurare cât mai bună a activităților de acest gen.
Proiecte integrate de reabilitare a drumurilor și peisagistică • Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate • Modul de implementare : Refacere carosabil, trotuare, spații verzi, iluminat public, rețea subterană de cabluri electrice, semne de circulație	PMUD susține dezvoltarea infrastructurilor rutiere, pietonale și destinate circulațiilor nemotorizate în paralel cu amenajările peisagistice și implementarea unor proiecte care să asigure confort urbană și siguranță a spațiului public.
Realizarea Regulamentului local privind utilizarea parcarilor publice • Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate Realizare, dezbateri, adoptare Regulament.	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la o utilizare mult mai bună a spațiului public, care va fi mai aerisit și mai frumos. Parcajul autovehiculelor în spațiul public se va putea realiza în regim de cu taxă și doar în locurile special amenajate.
Construirea de noi locuri de parcare • Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate -Eliminarea garajelor dintre blocuri, care strică aspectul orașului și de cele mai multe ori nu sunt folosite pentru parcare a mașinilor. -Locuri publice de parcare cu plată pe spațiile domeniului public din zonele aglomerate; - Construirea unei parări supraetajate în zona centrală; - dezvoltarea sistemului de plată a parcarilor (parcometre).	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la o utilizare mult mai bună a spațiului public, care va fi mai aerisit și mai frumos. Parcajul autovehiculelor în spațiul public se va putea realiza în regim de cu taxă și doar în locurile special amenajate. În ceea ce privește eliminarea garajelor dintre blocuri, acestea ocupă o suprafață mult mai mare de teren față de un autovehicul, degradând imaginea și perspectivele urbane existente.

Sistem de management al traficului • Obiectiv : Îmbunătățirea infrastructurii de transport astfel încât să crească gradul de mobilitate - Documentație tehnico-economică privind sistemul de management al traficului; - Achiziționarea și montarea semne de circulație și semafoare; - Modernizarea centrului de comandă și monitorizare a traficului; - Trasarea marcajelor carosabile/pietonale; - Crearea de sensuri unice de circulație conform PMUD; - Înființarea de sensuri giratorii unde este cazul.	PMUD Odorheiu Secuiesc încurajează folosirea sistemului de management al traficului în scopul îmbunătățirii circulațiilor și a mobilității urbane. Totodată, PMUD prevede și asigurarea unor condiții optime de trafic și creșterea siguranței în cadrul circulațiilor nemotorizate și pietonale
---	---

Având în vedere obiectivele globale, teritoriale și locale propuse de Planul Integrat de Dezvoltare Urbană al Municipiului Odorheiu Secuiesc, PMUD Odorheiu Secuiesc susține și va detalia aceste obiective specifice, proiecte și măsuri care sprijină viziunea de dezvoltare și creșterea mobilității urbane la nivel local și teritorial pentru Municipiul Odorheiu Secuiesc.

Analiza situației existente

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

2.2 Rețeaua stradală

2.3 Transport public

2.4 Transport de marfă

2.5 Mijloace alternative de mobilitate

2.6 Managementul traficului

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat
de complexitate

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

Scopul acestui capitol este de a evidenția principalele tendințe socio-economice și de dezvoltare urbană și de a stabili zonificarea nevoilor specifice ale diferitelor segmente ale Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Municipiul Odorheiu Secuiesc este localizat în partea de sud-vest a județului Harghita, în Regiunea de dezvoltare Centru alături de județele: Alba, Sibiu, Brașov, Covasna și Mureș, pe malurile Râului Târnava Mare. Este situat la o distanță de 51km vest de municipiul de reședință de județ, Miercurea Ciuc. Din punct de vedere administrativ se învecinează la nord cu UAT Dealu și UAT Brădești, la nord-est cu UAT Satu Mare, la est cu UAT Mărtiniș iar la sud și vest cu UAT Feliceni.

UAT Odorheiu Secuiesc se întinde pe o suprafață de 47,12 km², reprezentând 0,71% din suprafața totală a județului Harghita. Din punct de vedere demografic, municipiul Odorheiu Secuiesc este a doua unitate administrativ teritorială din județ, după reședința de județ Miercurea Ciuc.

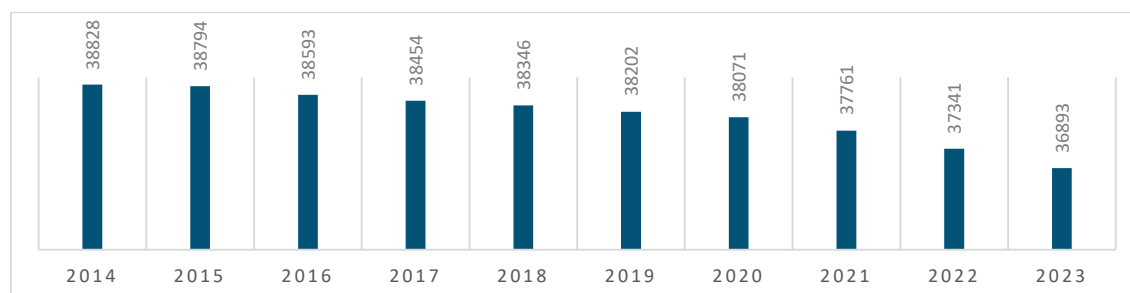
Conform INSSE, în anul 2023 UAT Odorheiu Secuiesc avea o populație de 36.893 persoane.

Efectivul și structura populației

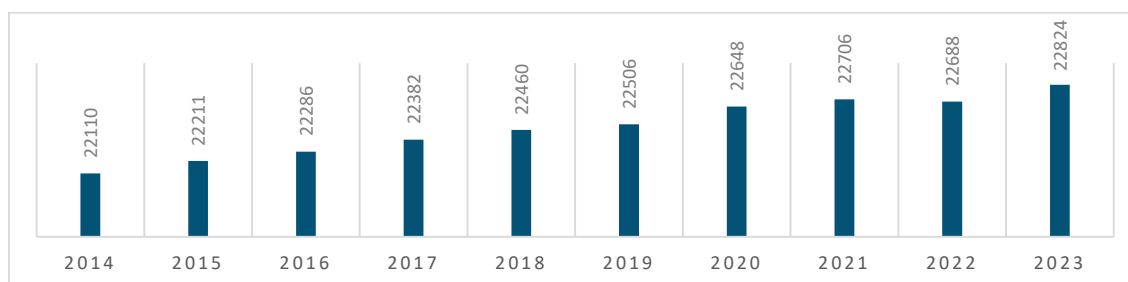
Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european): municipiul Odorheiu Secuiesc este o localitate de rang II.

Dinamica populației

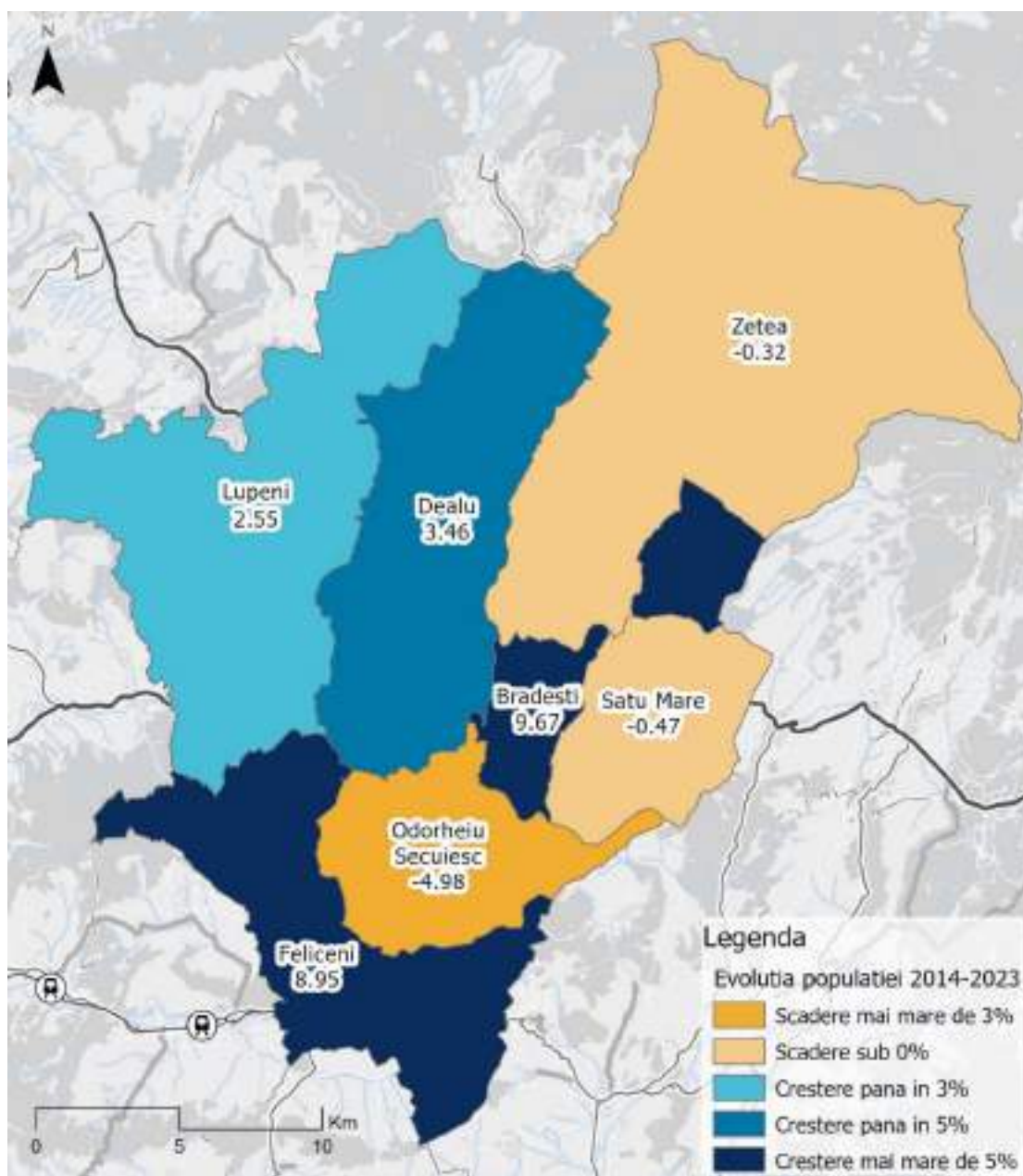
În ceea ce privește dinamica populației, la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc, se constată o scădere de aproximativ 5% între anii 2014-2023, superioară celei de la nivel județean, de 3% înregistrată în aceeași perioadă. În timp ce la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc se înregistrează o scădere a populației, la nivelul comunelor componente ADI se înregistrează o creștere de 3,23% pentru perioada analizată.



Figură 2-1 - Procentul variației populației la nivelul municipiul Odorheiu Secuiesc, Sursa datelor: INSSE, 2023



Figură 2-2 - Procentul variației populației la nivelul comunelor componente ADI, Sursa datelor: INSSE, 2023

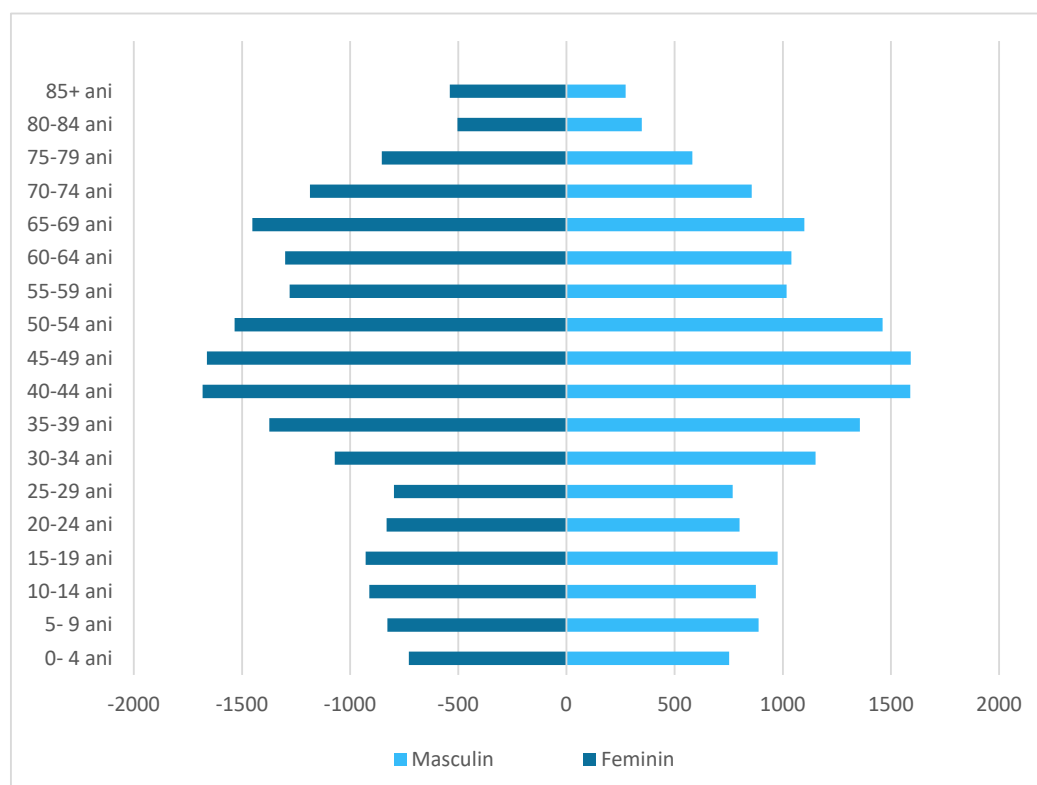


Figură 2-3 - Evoluția populației în perioada 2011-2021 în Odorheiu Secuiesc și comunele partenere ADI

La nivelul ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek”, pe lângă municipiul Odorhei Secuiesc, comunele care înregistrează scăderi ale populației sunt Satu Mare și Zetea, acestea fiind foarte mici 0,47%, respectiv 0,32%. Pentru celelalte UAT-uri partenere ADI au fost înregistrate creșteri cuprinse între 2,55% (UAT Lupeni) și 9,67% (UAT Brădești).

În timp ce populația municipiului scade, populația din majoritatea comunelor crește, acesta fiind rezultatul unui proces de suburbanizare și migrare dinspre mediul urban spre mediul rural.

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

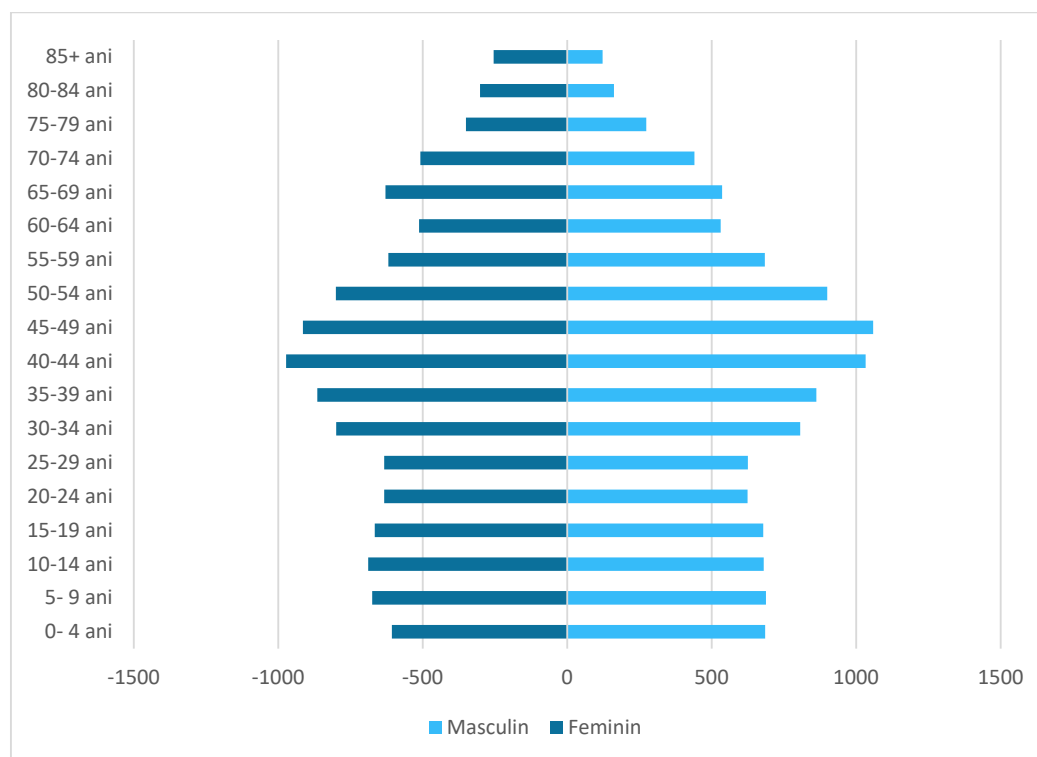


Figură 2-4 Structura populației pe grupe de vârstă din municipiul Odorhei Secuiesc
Sursă informații: INS 2023

La nivelul anului 2023, piramida vârstelor din UAT Odorhei Secuiesc relevă o majoritate a populației mature tinere, cu vârste cuprinse între 30-54 ani. Numărul populației cu vârste cuprinse între 55-64 ani, ce va ieși din campul muncii în perioada imediat următoare este mai mare față de numărul persoanelor de 10-19 ani care îi vor înlocui. Problema deficitului de forță de muncă va apărea abia peste 10-15 ani, datorită îngustării bazei piramidei, care nu va reuși să susțină numărul mare al viitorilor pensionari, aflați acum în categoria de vârstă 35-49. Acest fenomen poate fi atenuat printr-o serie de politici economice și sociale care au ca scop încurajarea întemeierii de familii și creșterea natalității. Structura pe grupe de vârstă prezentată în figurile următoare indică pe lângă îmbătrânirea populației și o creștere a raportului de dependență demografică și o scădere a ratei de înlocuire a forței

de muncă, din cauza numărului mare de persoane trecute de 50 de ani și a numărului mic de tineri și copii.

La nivelul UAT-urilor componente ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek”, ponderea populației tinere, de până în 39 de ani este mai mare față de ponderea aceleiași grupe din municipiu, raportat la populația totală.



Figură 2-5 - Structura populației pe grupe de vârstă din ADI Odorhei

Sursă informații: INS 2023

Rata de înlocuire a forței de muncă indică un deficit de resurse de muncă înregistrat la nivelul orașului, rata fiind de 618, însemnând că la nivelul municipiului, peste 15 ani la 1.000 de persoane ce vor ieși din câmpul muncii, vor fi înlocuite cu aproximativ 618 persoane, rezultând un deficit de forță de muncă de 382 persoane.

Față de situația națională, toți indicatorii analizați raportează o situație nefavorabilă la nivel municipal, și anume: populația îmbătrânită din cauza ponderei ridicate a persoanelor peste 65 de ani și a raportului de dependență demografică, pondere scăzută a populației sub 14 ani și rată de înlocuire a forței de muncă nefavorabilă.

Tabel 2-1 - Indicatori demografici, Sursa date: INSSE 2022, date prelucrate de consultant

Indicatori demografici	UAT Odorheiu Secuiesc	ADI Odorhei	Județul Harghita	România
Proporția persoanelor de 0 - 14 ani din populație (%)	13,51	17,63	15,12	14,66
Proporția persoanelor de 65 de ani și peste din populație (%)	20,85	15,67	18,01	17,18
Gradul de îmbătrânire a populației (varstnici/tineri ‰)	1117	667	869	880
Raportul de dependență demografică (%)	52,37	49,94	49,56	55,95
Rata de înocuire a forței de muncă (‰)	618	793	679	648

Mișcarea Naturală și Mișcarea Migratorie

În municipiul Odorheiu Secuiesc, rata natalității este inferioară ratei mortalității, astfel încât în ultimii ani s-a înregistrat un sport natural negativ.

Același fenomen al unei rate a mortalității superioare celei natalității și implicit un spor natural negativ se înregistrează atât în județul Harghita, cât și pe întreg teritoriul național.

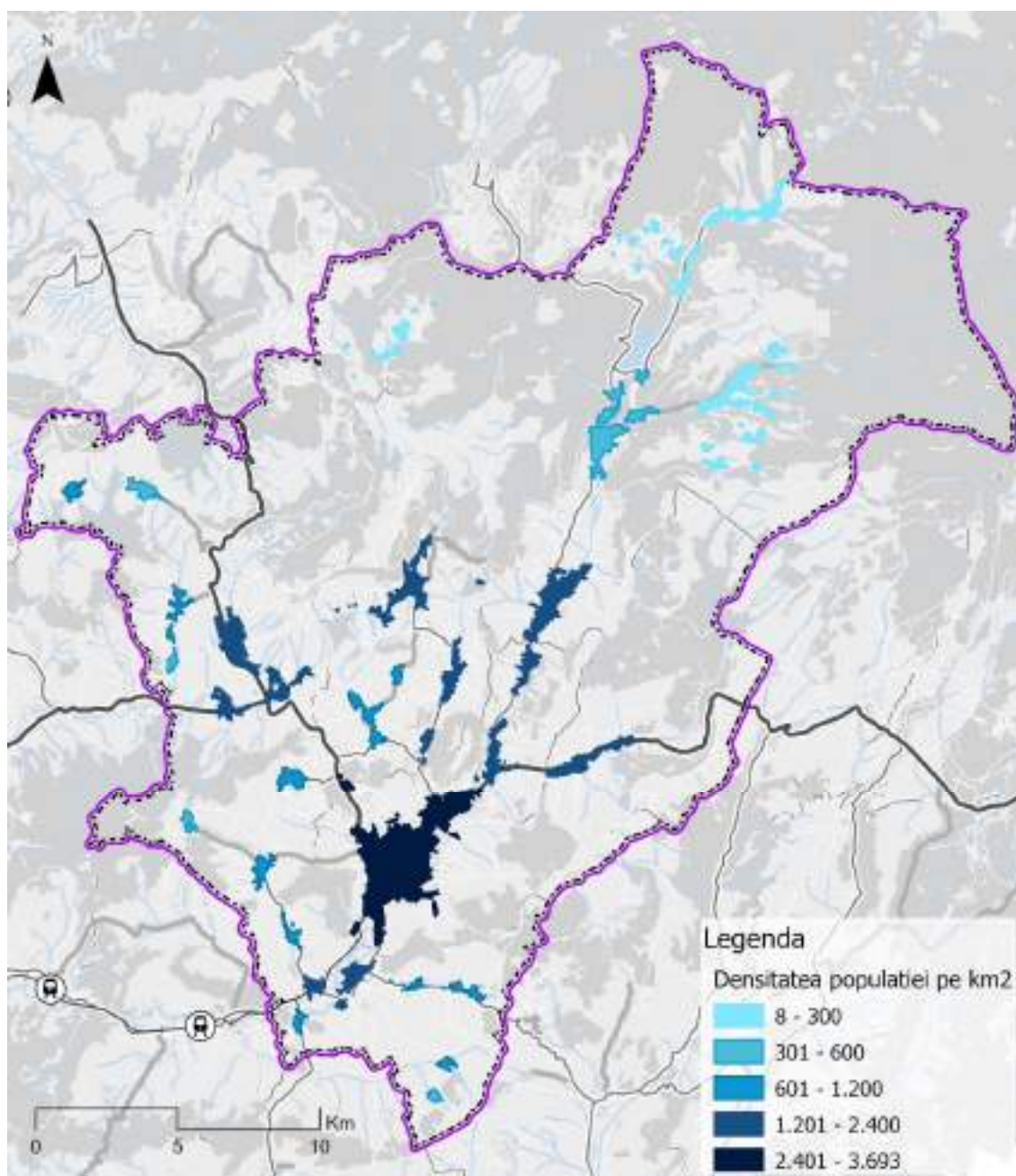
Tabel 2-2 - Statistici Demografice
Sursa date: INSSE, date prelucrate de consultant

Indicatori demografici	UAT Odorheiu Secuiesc	ADI Odorhei	Județul Harghita	România
Rata natalității (‰)	6,91	10,93	8,92	7,77
Rata mortalității (generale) (‰)	10,57	11,72	12,07	12,38
Spor natural	-3,66	-0,79	-3,15	-4,61

În concluzie, principalele nevoi din perspectiva socio-demografică se rezumă la ameliorarea legăturilor cu așezările din cadrul ADI Odorhei, pentru a facilita accesul populației active la locurile de muncă. Este necesar un sistem de transport public în cadrul zonei analizate, accesibil tuturor categoriilor de persoane.

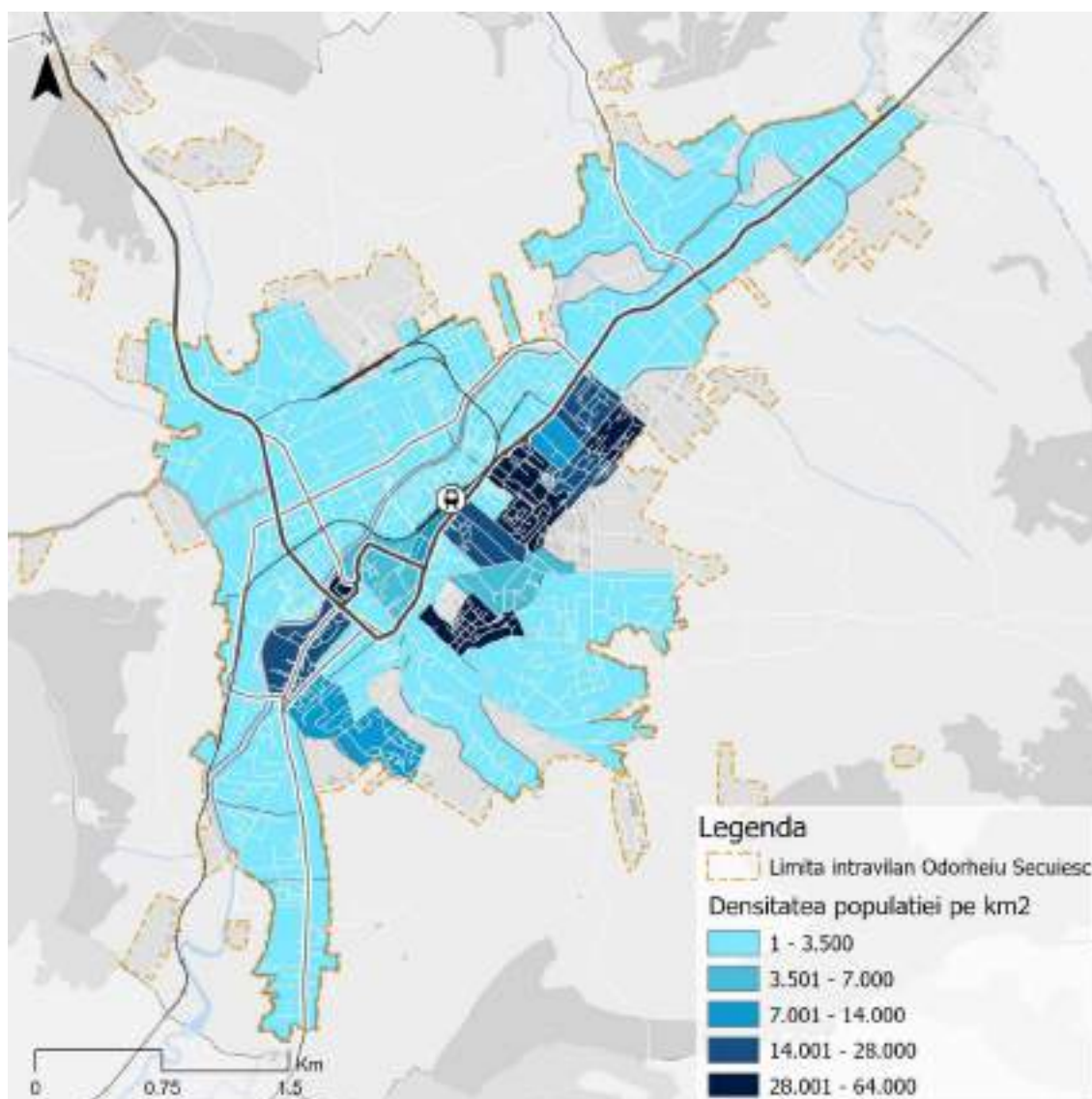
Repartiția populației și relația cu fondul construit

La nivelul ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek” densități mari ale populației raportată la suprafața intravilanului sunt înregistrate în satele Lupeni, Morăreni, Bulgăreni, Bisericieni, Dealu, Sâncrai, Tibod, Zetea, Târnavița, Brădești, Satu Mare, Feliceni și Tăureni. Totuși cea mai mare densitate a populației se înregistrează în municipiul Odoreheiu Secuiesc.



Figură 2-6 - Densitatea populației la nivelul ADI Odorhei

Dezvoltarea municipiului s-a realizat de-a lungul drumului național, DN13A, care traversează orașul, dar și de-a lungul drumului județean DJ137, acestea două intersectându-se în zona centrală a municipiului.



Figură 2-7 - Densitatea populației la nivelul municipiului

Conform figurii anterioare, cea mai mare densitate a populației se regăsește în cartierele cu locuințe colective, dezvoltate de-a lungul principalelor artere de trafic și în special în partea estică a teritoriului. Totodată există zone ample din suprafața municipiului ocupate cu locuințe individuale.

Zonele cu locuințe colective sunt deservite de principalele circulații ale municipiului și anume: Strada Beclean, Strada Bethlen Gábor, B-dul Independenței, Strada Tomcsa Sándor, Strada Insulei. Această tipologie de locuințe prezintă circulații interne de categoria a IV-a și alei pietonale. Aceste zone sunt deservite funcțional prin centre de cartier, cu dotări comerciale, servicii și zone de agrement.

Raportat la această tipologie de locuire, întâlnim cele mai multe probleme legate de parcare automobilelor și ocuparea spațiului public de mașini, în detrimentul activităților și dotărilor specifice populației rezidente, a spațiilor verzi și de recreere sau a deplasărilor nemotorizate.

Totodată, în aceste zone sunt localizate numeroase baterii de garaje. În completarea parcarilor de reședință amenajate la sol, au fost localizate numeroase garaje, care sunt folosite de către populație în scopul depozitării de bunuri, gararea automobilelor sau adăpostirea unor mici afaceri. Luând în considerare că un garaj ocupă o suprafață medie de 21mp, se poate afirma că două garaje ocupă o suprafață cât pentru trei locuri de parcare. Folosirea ineficientă a spațiului de către garaje accentuează problema lipsei parcarilor și a ocupării trotuarelor, a carosabilului sau a unor spații verzi de către parcuri neregulate. Aceste garaje ocupă o resursă esențială de teren, care poate fi utilizată eficient prin amenajarea unor parcuri la sol sau în soluții multietajate, pentru înglobarea mai multor spații și dotări necesare populației rezidente.



Figură 2-8 - - Imagini reprezentative cu incintele de locuințe colective din cartierul Taberei, Odorheiu Secuiesc



Figură 2-9 - Imagine reprezentativă cu incintele de locuințe colective din cartierul Bethlen, Odorheiu Secuiesc

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

Și în zonele cu locuințe individuale există problema automobilelor parcate la sol. În aceste zone populația alege să parcheze automobilul în fața curții, pe domeniul public, în detrimentul locurilor disponibile și destinate pentru acest lucru de pe parcelă. Astfel,

trotuarele sau prima bandă carosabilă sunt ocupate de mașini parcate, obturând astfel fluxurile de trafic și degradând imaginea urbană.



Figură 2-10 - Strada Homorod, Municipiul Odorheiu Secuiesc

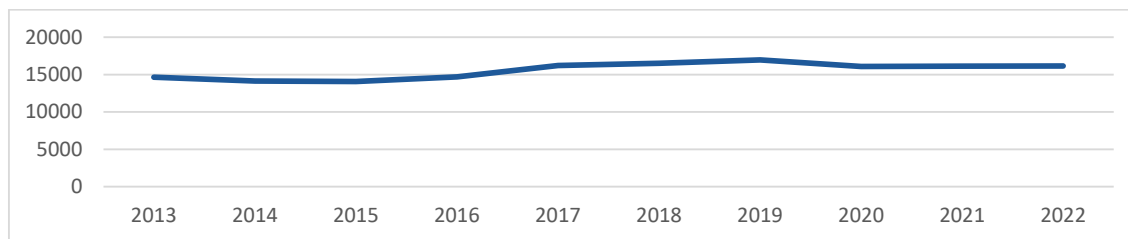


Figură 2-11 - Strada Ion Creangă, Municipiul Odorheiu Secuiesc

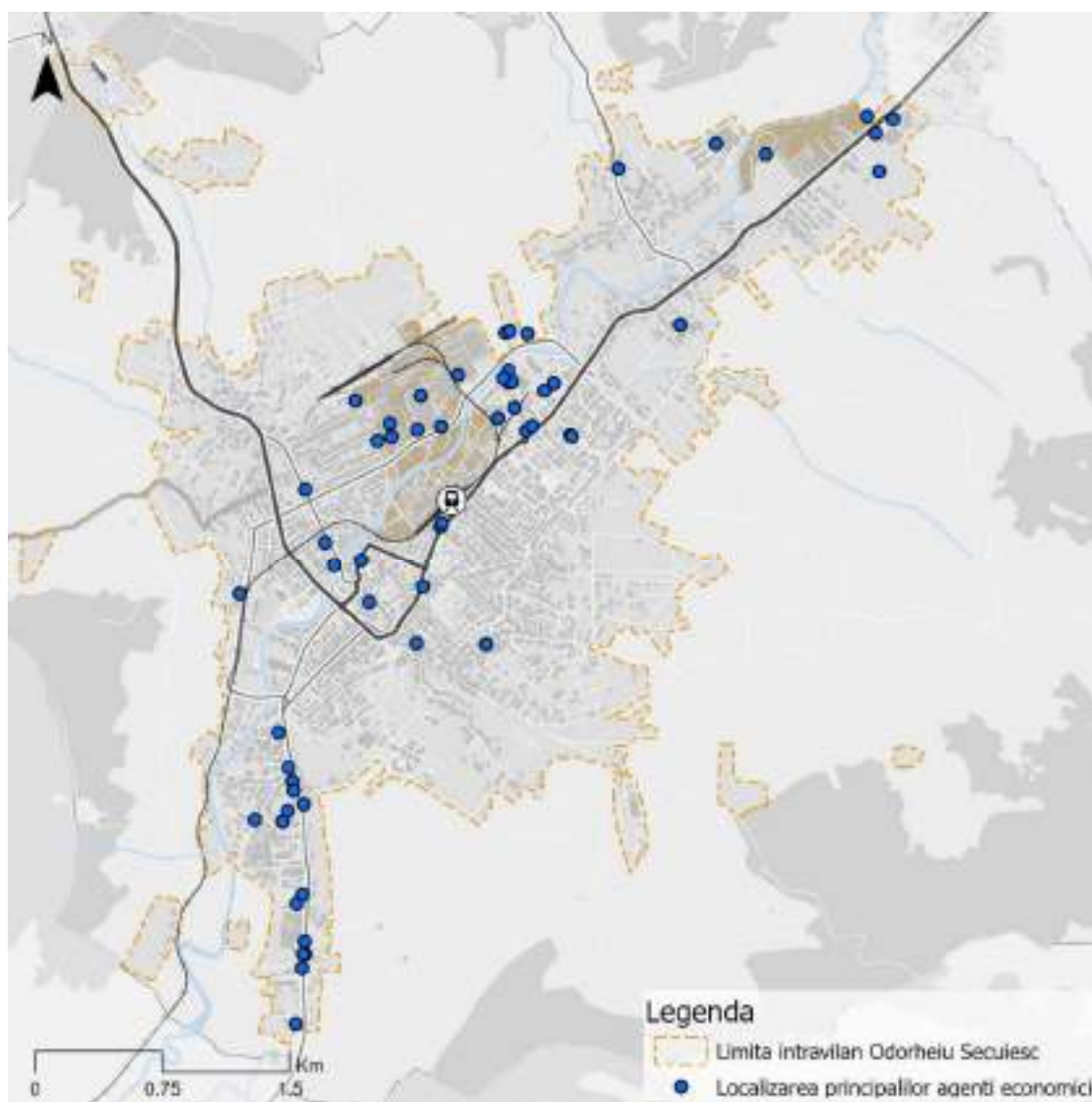
Acest fenomen apare pe întreaga zonă rezidențială cu locuințe individuale, în ciuda reglementărilor din Regulamentul Local de Urbanism aferent P.U.G., unde este menționat ca, în zonele cu locuințe individuale toate parcajele aferente oricărei funcțiuni se vor asigura în afara spațiului aferent drumului public, în conformitate cu normele de parcare valabile în momentul solicitării autorizațiilor de construire. În cazul în care nu se pot asigura locurile de parcare normate, se va realiza un parcaj colectiv, situat în zona adiacentă la o distanță de maxim 250 metri.

Economia locală - Profilul economic al municipiului Odorheiu Secuiesc

Potrivit datelor furnizate de către reprezentanții primăriei și după realizarea analizei evidențelor și informațiilor legate de firmele neradiate înregistrate, numărul angajaților la nivelul anului 2023 era de 16.820.



Figură 2-12 - Evoluția numărului de salariați de la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc



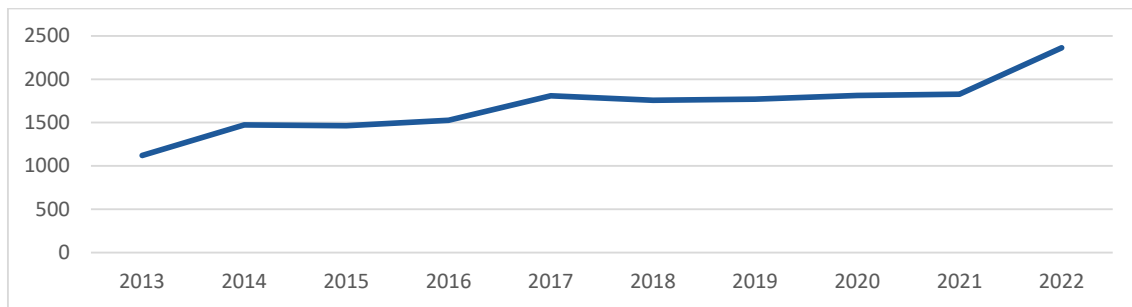
Figură 2-13 - Localizarea principalilor agenți economici de la nivelul municipiului

Numărul de salariați de la nivel municipal prezintă o evoluție constantă, cu mici scăderi în perioada 2014-2015 și 2019-2020, dar cu o tendință generală ascendentă.

Conform figurii anterioare, amplasarea celor mai mulți agenți economici la nivelul municipiului este relaționată cu principalele artere de penetrare a localității.

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

La nivelul ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek”, conform datelor INSSE, există un număr de 2.364 salariați. Se observă o pantă ascendentă a numărului de salariați, în special în perioada 2013-2017 și 2021-2022, cu o creștere de 34,55% în ultimii 5 ani.

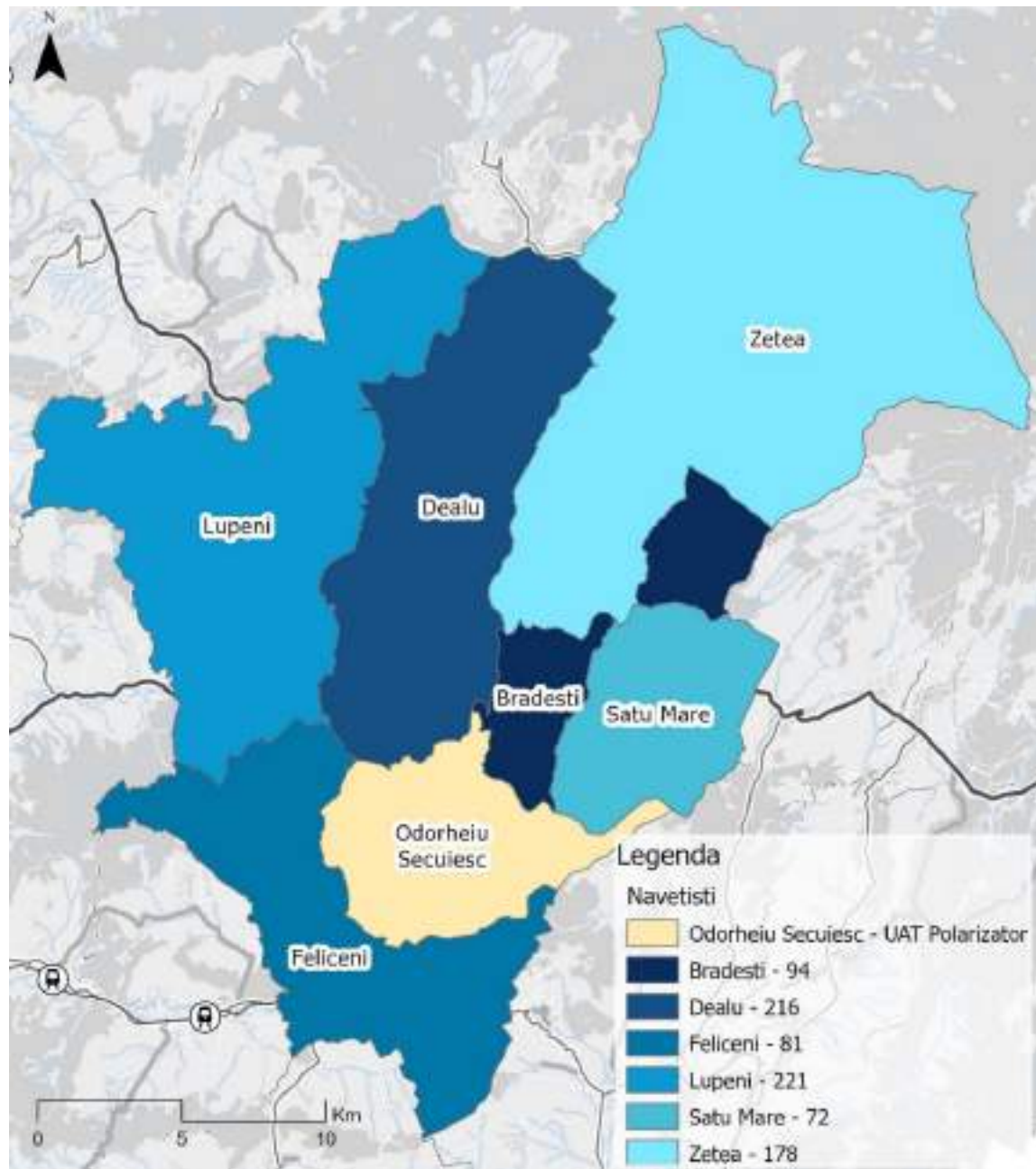


Figură 2-14 - Evoluția numărului de salariați la nivelul ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek”

Navetiști

Municipiul Odorheiu Secuiesc prezintă un caracter polarizator pentru localitățile aparținătoare, datorită serviciilor și dotărilor localizate în municipiu.

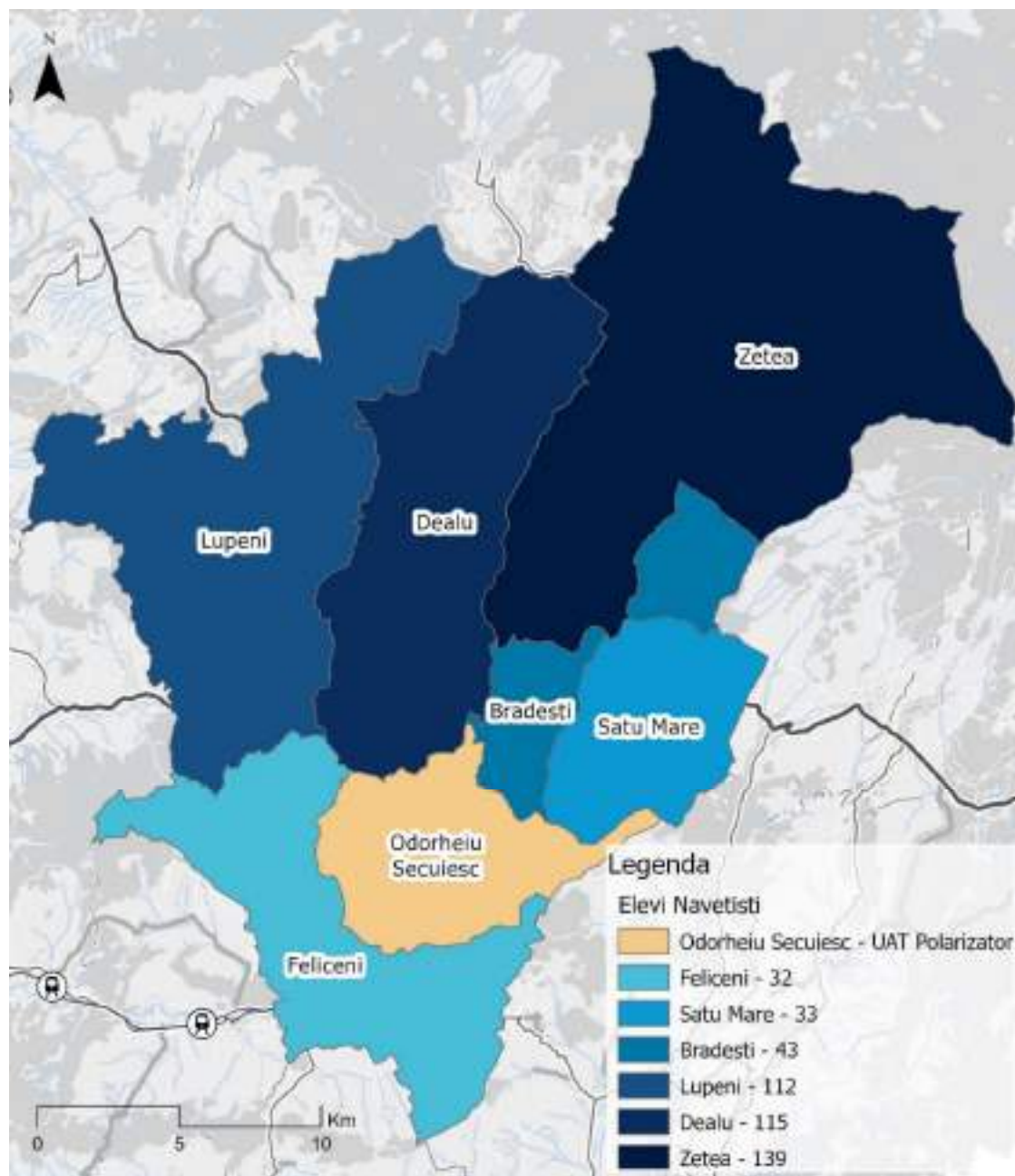
Totodată, nivelul scăzut de urbanizare din regiune accentuează efectul de polarizare al municipiului în teritoriu.



Figură 2-15 - Navetiști atrași de Municipiul Odorheiu Secuiesc

Un număr de 8.603 preșcolari și elevi sunt înscriși la unitățile de învățământ din municipiul Odorheiu Secuiesc.

Totodată, conform datelor furnizate de ISJ Harghita, un număr de 723 preșcolari și elevi se deplasează către municipiu pentru grădinițele, școlile și liceele care se regăsesc aici. Totodată, din totalul școlarilor și preșcolarilor navetiști, 474 au localitatea de domiciliu în zona ADI. Astfel din totalul de 8.603 preșcolari și elevi înscriși la unitățile de învățământ din municipiu, un procent de 8,40% este reprezentat de copii navetiști.



Figură 2-16 - Elevi navetiști atrași de Municipiul Odorheiu Secuiesc

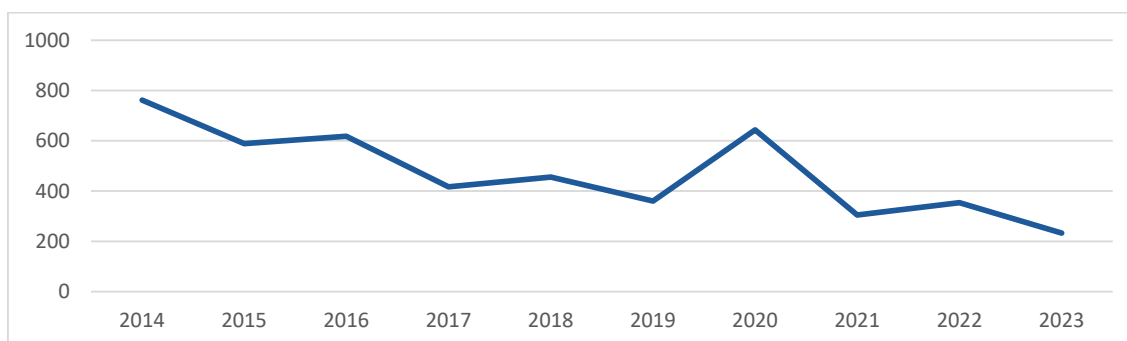
Tabel 2-3 - Statistici privind elevii înscriși și navetiști

Preșcolari și elevi înscriși în Municipiul Odorheiu Secuiesc	Procent preșcolari și elevi navetiști	Preșcolari și elevi înscriși în ADI	Procent preșcolari și elevi navetiști
8.603	8,40%	2.730	26,48%

Acest aspect subliniază încă o dată importanța municipiului în cadrul teritoriului. Totodată, se remarcă importanța implementării unui sistem de transport integrat în zona metropolitană, pentru încurajarea folosirii altor mijloace de deplasare, în detrimentul automobilului personal.

Șomeri

La nivelul municipiului, între anii 2014-2023, numărul șomerilor a cunoscut fluctuații ușoare și o scădere generală de 69,42%. Se poate observa totuși o creștere a numărului șomerilor în anul 2020, acest lucru fiind datorat pandemiei Covid19.



Figură 2-17 - Numărul șomerilor la nivelul UAT Odorheiu Secuiesc, între anii 2014-2023, Sursă INS, Date prelucrate de consultant

Evoluția numărului de șomeri la nivel județean, ADI și la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

	Procent	
Județul Harghita	-38,21	
ADI "Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek"	-36,80	
Odorheiu Secuiesc	-69,42	
Brădești	85,19	Singurul UAT din ADI în care este înregistrată creștere
Dealul	-40,00	
Felicești	-53,73	
Lupeni	-25,00	
Satu Mare	-100,00	În anul 2023 sunt raportați 0 șomeri la nivelul UAT
Zetea	-50,00	

Zone de sărăcie extremă

Conform Atlasului zonelor marginalizate din România elaborat de Banca Mondială, doar 1,52% din populația municipiului trăiește în zone marginalizate. Totodată, 79,88% din populație locuiește în zone nedezavantajate, restul de 18,6% localizându-se în areale dezavantajate pe locuire, capital uman sau ocupare. Față de media Regiunii de dezvoltare Centru, de 71,21%, municipiul prezintă o pondere mai ridicată a populației aflate în zone nedezavantajate.

Astfel, prin PMUD vor fi propuse măsuri și proiecte care să sprijine coeziunea socio-economică, cum ar fi: crearea de piste de bicicletă și stații bike-sharing, pentru oferirea de alternative de mobilitate fără costuri substanțiale, implementarea unui sistem de transport la nivelul ADI, pentru reducerea traficului rutier în zona urbană și a emisiilor poluante generate de acesta, încurajarea deplasărilor pietonale prin realizarea de trasee nemotorizate atractive.

2.2 Rețeaua stradală

Municipiul Odorheiu Secuiesc se întinde pe o lungime de aproximativ 6km pe direcția nord-sud și aproximativ 8km pe direcția est-vest. Acesta este situat în proximitatea a două rute de transport intern, ceea ce îi poate conferi bune atribute pentru un nod de transport rutier. Suprafața totală a municipiului este de 4.712 ha, din care 1.084,88 ha reprezintă intravilan.

Rețeaua rutieră la nivel regional

Teritoriul administrativ este amplasat la intersecția DN13A și DJ137



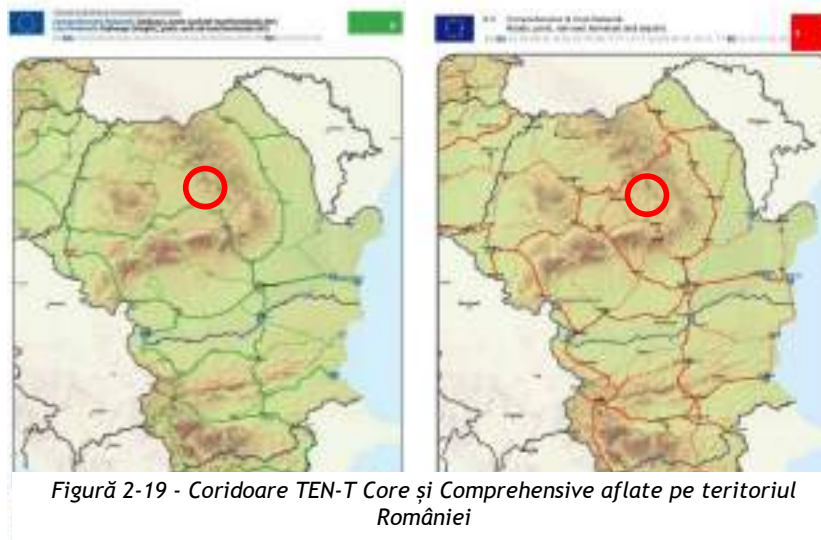
Figură 2-18 - Rețeaua rutieră la nivel regional

Relația cu rețeaua TEN-T

Din perspectiva coridoarelor prioritare, România este traversată de:

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

Planșa alăturată prezintă localizarea rețelei TEN-T principale și secundare pe teritoriul României.



Municipiul se află într-o zonă izolată din punct de vedere al infrastructurii de interes european, cel mai apropiat traseu fiind al rețelei TEN-T Core prin rețeaua de căi ferate București-Brașov-Sighișoara-Arad și al autostrăzii A1 București - Sibiu - Nădlac.

Rețeaua rutieră la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc



Cota modală auto - 33,5%

În prezent, modalitatea principală de deplasare în cadrul municipiului este mersul pe jos.

Totodată, modalitatea secundară de deplasare a populației din municipiu este cea cu autoturismul, o treime dintre aceștia utilizând automobilul în deplasările zilnice.

Repartiția pe moduri de transport în Municipiul Odorheiu Secuiesc

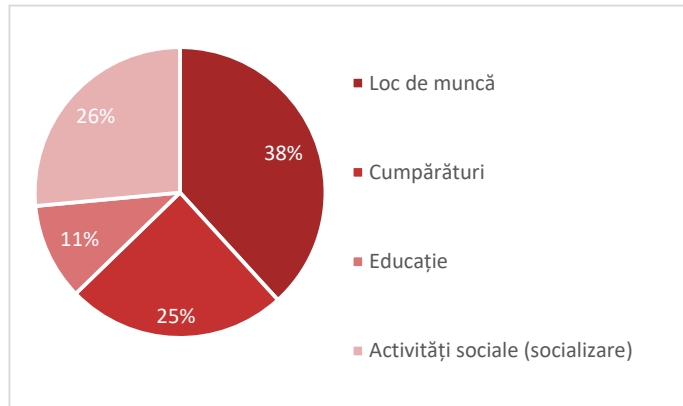
 **33,5%**
Autoturismul personal

 **38%**
Mers pe jos

 **13%**
Transportul public

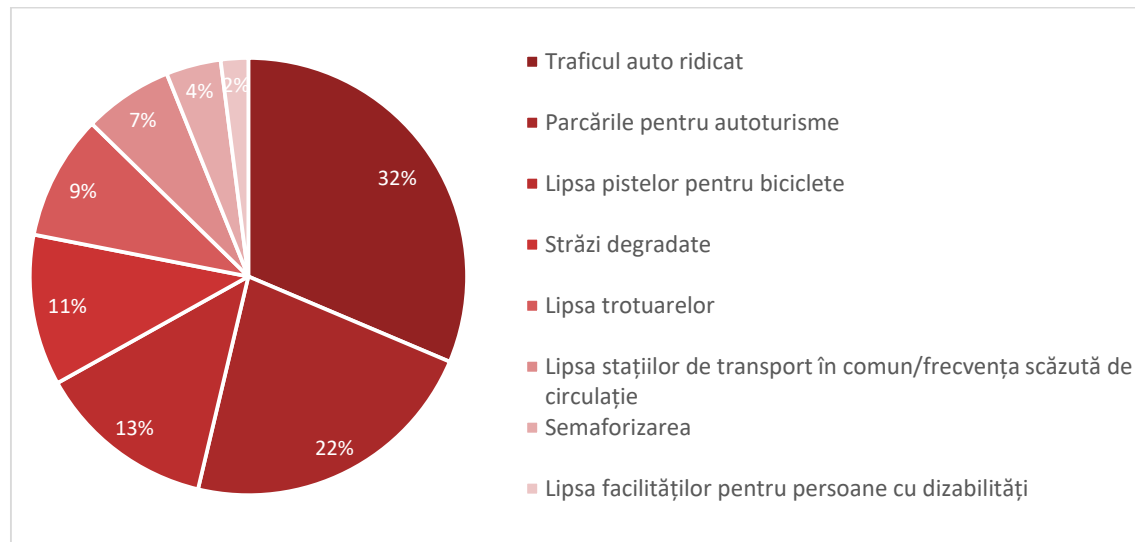
 **15,5%**
Bicicletă/tratinetă

Conform datelor prelucrate din răspunsurile primite în cadrul cercetării sociologice efectuate în etapa de Culegere de Date, 33,5% dintre respondenți declară că utilizează ca principal mijloc de transport autoturismul personal sau al unor cunoștințe/prieteni. Din această pondere, 36,5% declară că folosesc automobilul personal pentru a ajunge la locul de muncă și 25,9% în interes personal.



Figură 2-20 - scopul deplasărilor în cadrul municipiului

Referitor la deplasările în afara orașului, populația utilizează în procent de 90% automobilul personal.



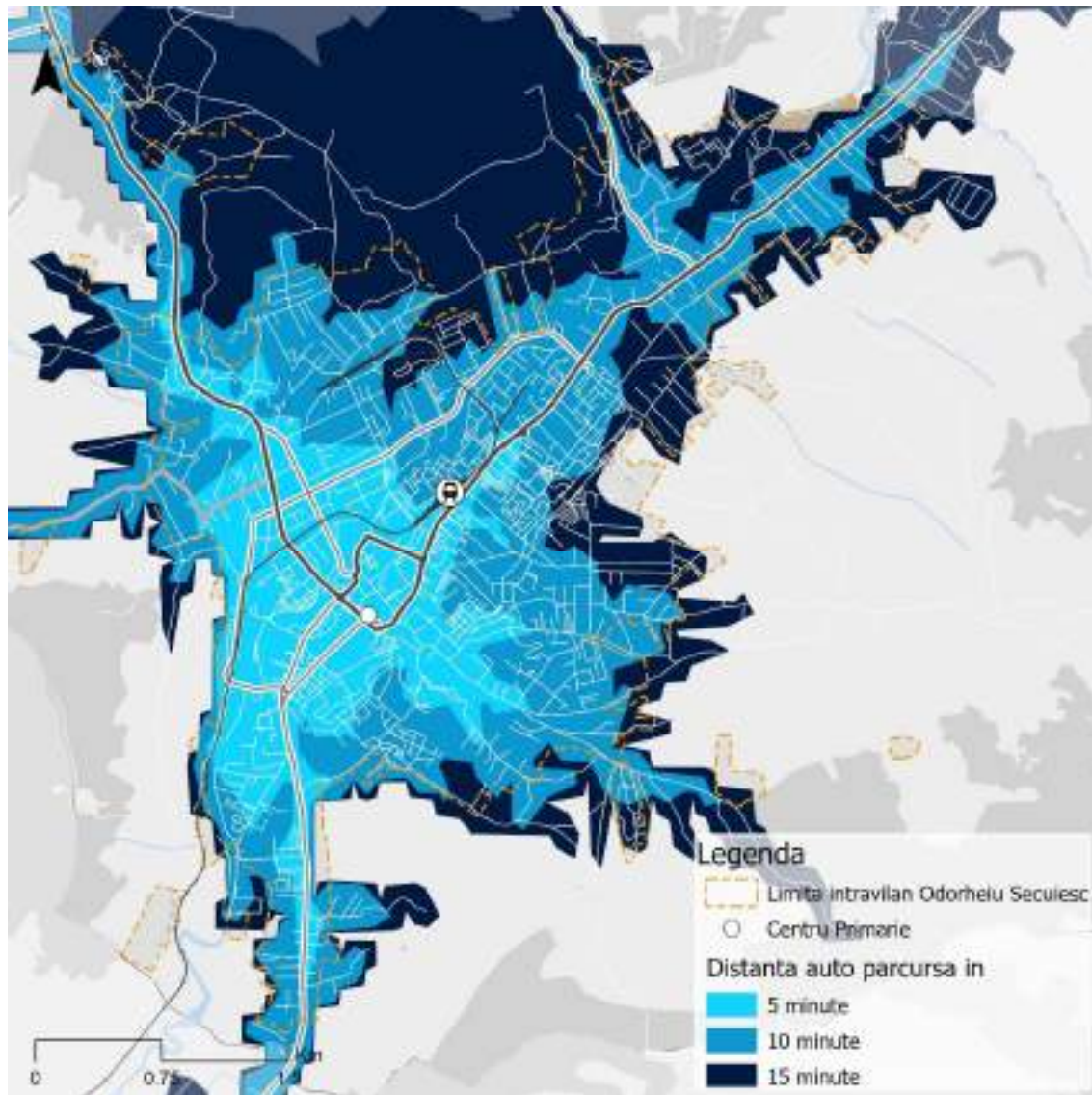
Figură 2-22 - Problemele mobilității la nivelul municipiului

În opinia cetățenilor intervievați, principalele probleme pentru mobilitatea în zona urbană sunt reprezentate de traficul auto ridicat și de parcările pentru autoturisme.

Astfel, mai mult de jumătate din problemele deplasării în cadrul municipiului sunt generate de automobil și utilizarea acestuia.

În lipsa unui transport public periurban integrat sau a unui care să conecteze localitățile aparținătoare, populația utilizează automobilul personal într-un procent covârșitor, astfel infrastructura rutieră de la nivel urban este utilizată atât de traficul rezidenților cât și de cel al navetiștilor care utilizează automobilul în deplasările lor zilnice.

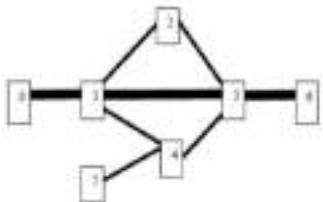
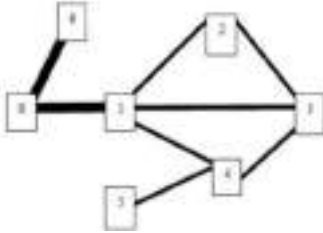
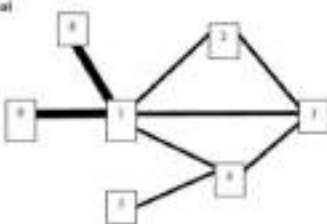
Timpii medii de deplasare din centrul municipiului către periferiile acestuia este de 7-20 minute cu automobilul, de 20-40 minute cu bicicleta respectiv 30-60 minute mergând pe jos.



Figură 2-23 - Timpii medii de acces din centrul municipiului către localitățile componente

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 graficul pentru prima categorie).

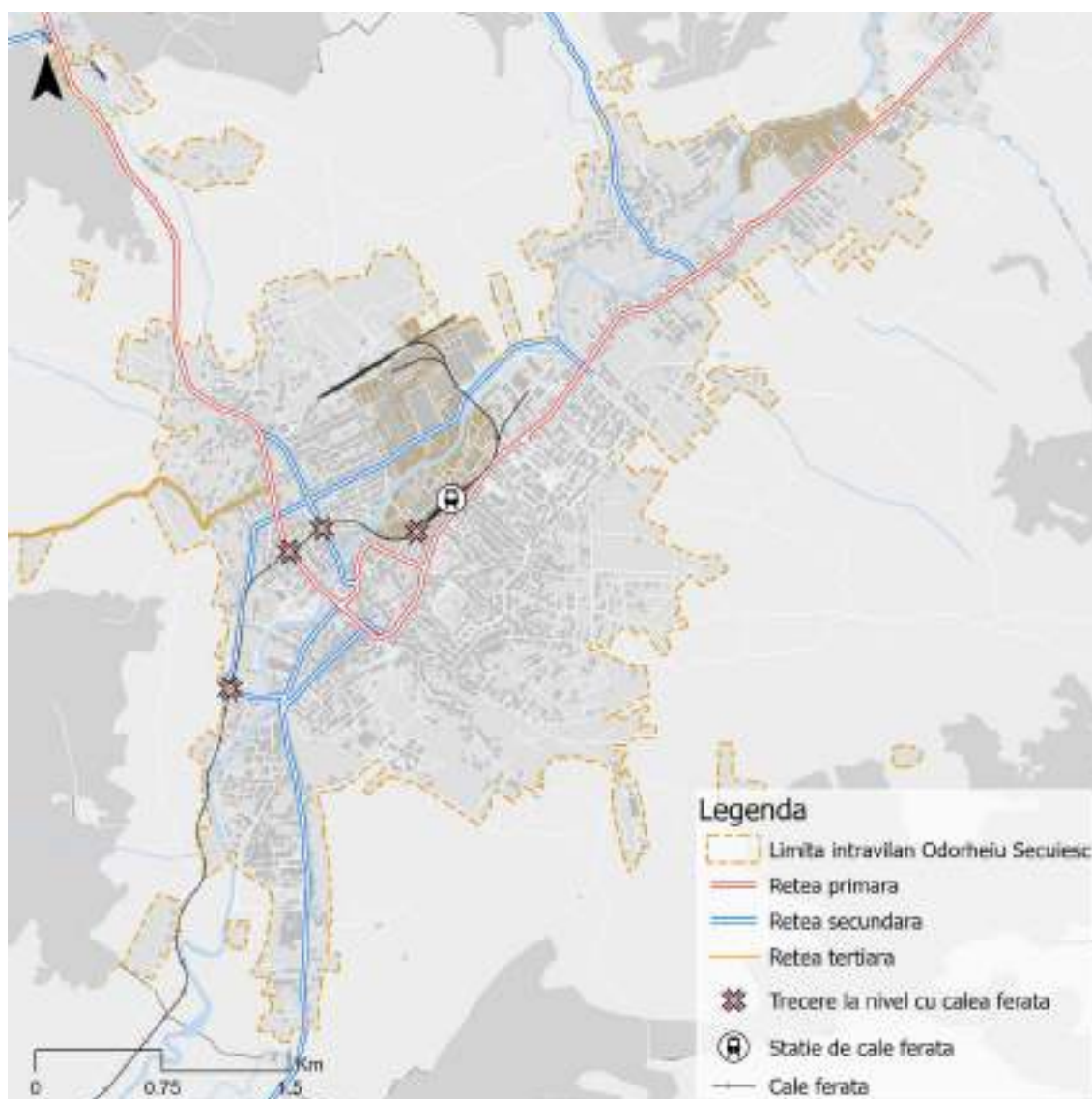
Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală

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

Analizând situația rețelei de transport din Municipiul Odorheiu Secuisc sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător rețelei de transport rutier din oraș, se poate concluziona că există o „hiperintegrare”, deoarece rețeaua rutieră națională se suprapune cu rețeaua de drumuri locală.

Rețeaua stradală și organizarea sunt influențate de relief și elementele de cadru natural. Prezența râului și a munților a limitat dezvoltarea orașului pe axa Nord-Est - Sud, acesta crescând tentacular către periferie, de-a lungul principalelor artere de trafic și în zonele de câmpie.

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-Brașov).



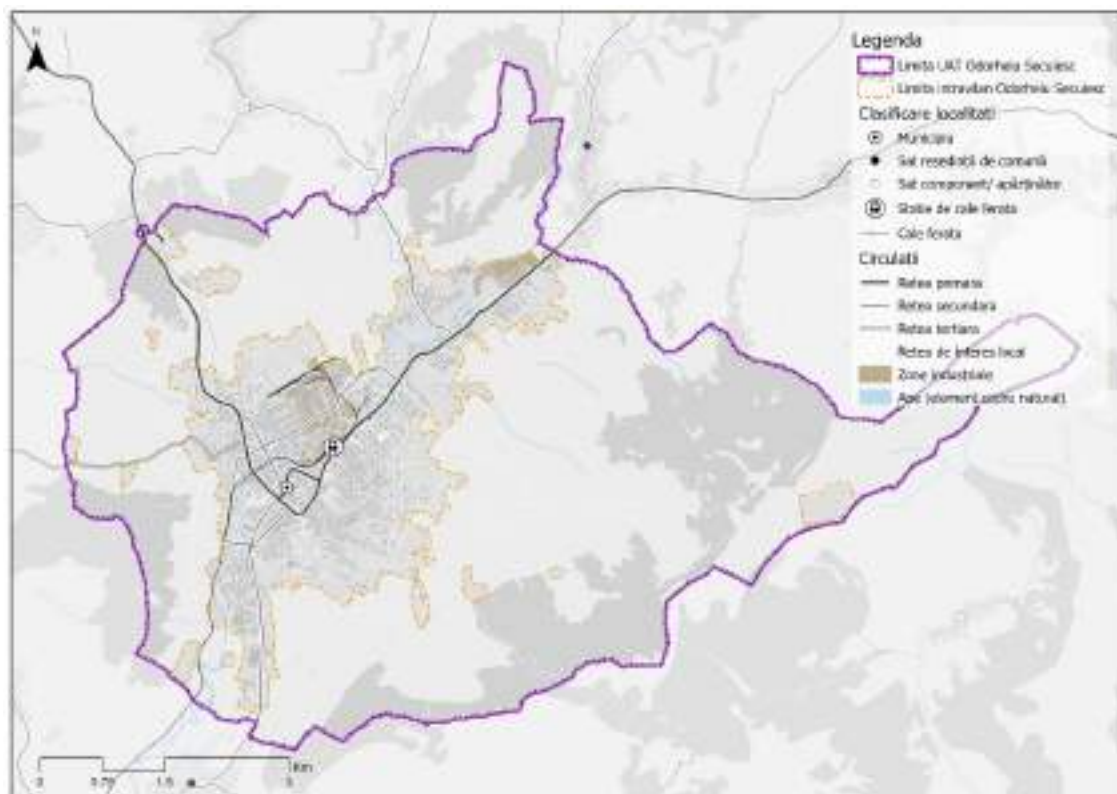
Figură 2-24 - Rețeaua de drumuri din Municipiul Odorheiu Secuiesc

Rețeaua stradală a fost evaluată din perspectiva:

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

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.

Infrastructura principală a municipiului se prezintă în general într-o stare medie și rea, problemele apărând pe străzile secundare în cartierele cu locuințe individuale și colective, unde infrastructura se prezintă într-o stare rea, cu probleme asupra pietonalelor, în unele cazuri acestea lipsind sau fiind subdimensionate, cu stâlpi poziționați în mijlocul infrastructurii, cu borduri dislocate, parte carosabilă cu gropi, peticiri sau guri de canal aflate la altă cotă verticală.

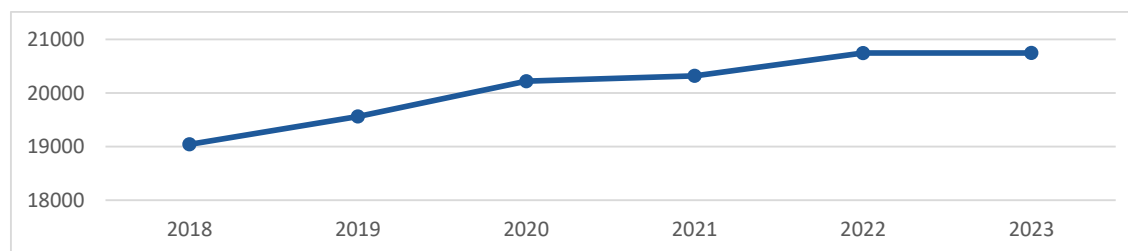


Figură 2-25 - Clasifierea străzilor din cadrul Municipiului Odorheiu Secuiesc

Gradul de motorizare

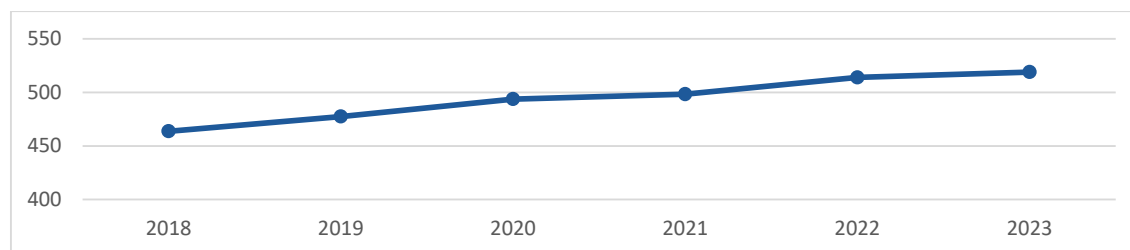
Gradul de motorizare reprezintă un factor fundamental în planificarea mobilității la nivel local și la nivelul ADI.

La nivel municipal, numărul de autoturisme înregistrate în perioada 2018-2023 a crescut cu circa 9%.



Figură 2-26 - Evoluția numărului de autovehicule înregistrate la nivelul UAT Odorheiu Secuiesc

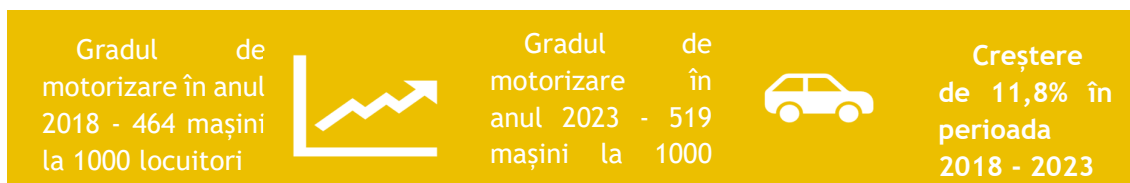
Raportându-ne la datele INS cu privire la populație și datele furnizate de către Primăria Odorheiu Secuiesc referitoare la numărul de autovehicule înregistrate la nivelul anului 2023 municipiul avea un indice de motorizare de 519/1.000 de locuitori (persoane fizice și juridice).



Figură 2-27 - Evoluția gradului de motorizare în UAT Odorheiu Secuiesc

Față de anul 2019, gradul de motorizare a crescut continuu până în anul 2023, înregistrându-se o creștere de 11,80% între cei cinci ani.

Pentru a împiedica creșterea continuă a indicelui de motorizare trebuie luate măsuri pentru reorientarea persoanelor către alt mijloc de deplasare.



În urma chestionarului realizat cu populația, principalele probleme privind mobilitatea cu automobilul și infrastructura rutieră din Municipiul Odorheiu Secuiesc personal sunt:

- Parcajul excesiv al autovehiculelor în spațiul public;
- Traficul auto ridicat ;
- Starea deficitară a infrastructurii;

Este necesară schimbarea paradigmei asupra mobilității, în contextul utilizării automobilului personal, care generează un trafic intens pe rețeaua stradală, mașini parcate neregulamentar sau cerere mare asupra locurilor de parcare amenajate. Problemele de mobilitate cu automobilul personal sunt generate întocmai de utilizarea excesivă a acestora, în detrimentul mijloacelor de deplasare prietenoase cu mediul.

Pentru a elimina problemele generate de mașinile staționate neregulamentar sunt necesare măsuri suplimentare de taxare a parcărilor amenajate, de informare și sancționare asupra staționării/parcării în loc nepermis.

Totodată, sunt necesare modernizări asupra rețelei de transport, aceasta fiind una din principalele probleme raportate de populație.

Siguranța

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

- Număr decese la un milion de locuitori;
- Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri;
- Număr decese la un milion de autoturisme.
- În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:
- Pe locul 24 din 28 - 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 - 259 față de media UE de 61;
- Pe locul 28 din 28 - 466 față de media UE de 126.

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

Conform datelor puse la dispoziție de IPJ, tendința numărului de accidente produse anual pe rețeaua stradală a municipiului este constantă, variind între 35 și 39 de accidente. În anul 2023 este atins apogeul fiind înregistrate 49 de accidente.

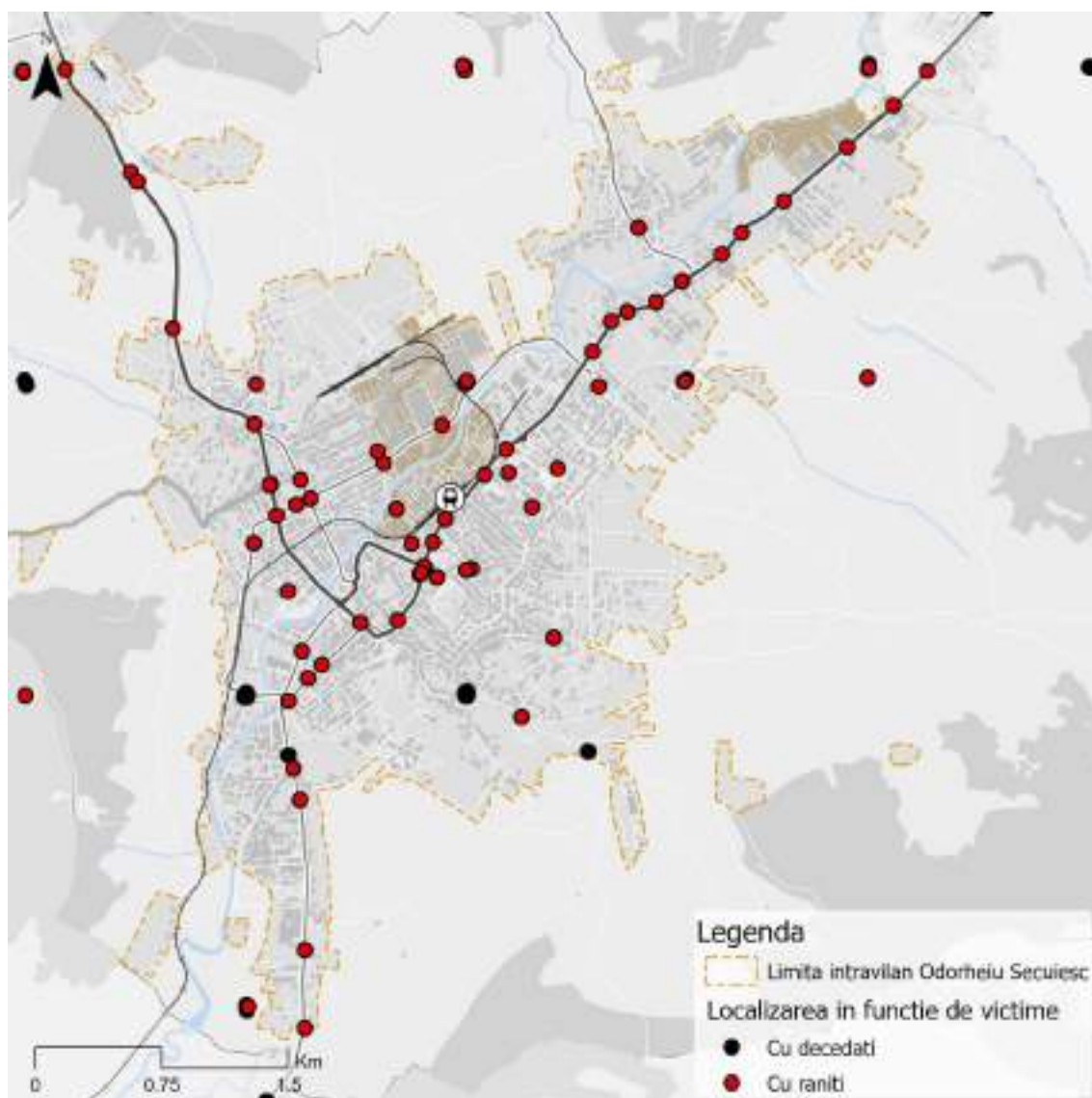
În ceea ce privește cauzalitatea accidentelor, cele mai importante aspecte sunt reprezentate de neacordare prioritate vehicule, abateri bicicliști, neacordare prioritate pietoni, nerespectarea distanței între vehicule și traversare neregulamentară pietoni, acestea 5 însumând un total de 75% din accidentele produse.

Acest lucru reprezintă un factor negativ asupra siguranței deplasărilor, în special pentru categoriile vulnerabile (pietoni și bicicliști), și pot avea impact asupra cotei modale a acestora din urmă.

În ceea ce privește modalitatea de producere a accidentelor, principalele moduri sunt:

- Lovire pieton (33,88%);
- Acroșare (16,78%);
- Coliziune laterală (15,46%);
- Cădere din vehicul (9,21%).

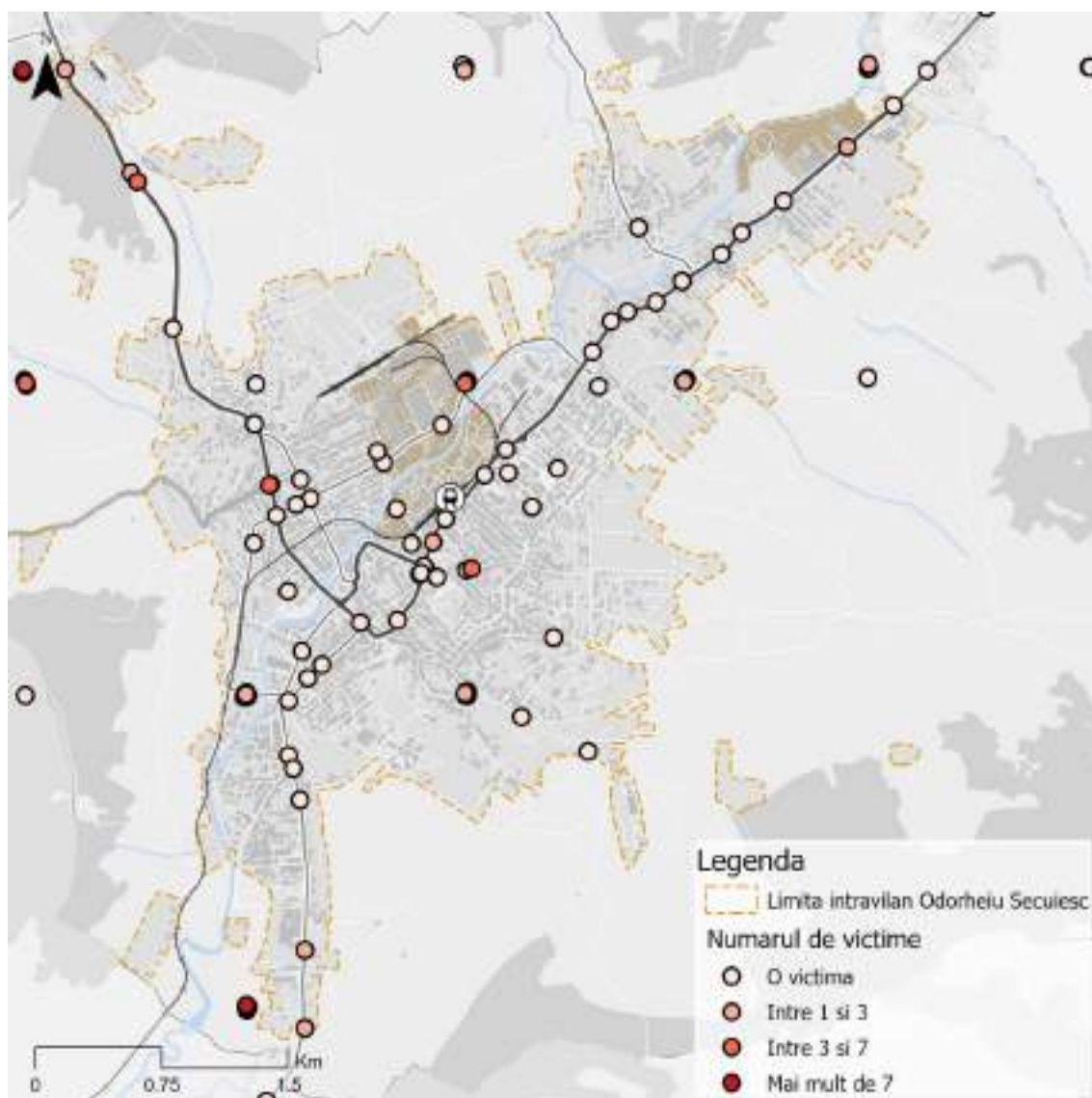
Conform bazei de date a accidentelor, în perioada 2012-2023 au fost înregistrate 452 accidente soldate cu 9 decese, 142 de răniți grav și 442 de răniți ușor, iar din totalul victimelor 160 reprezintă pietoni (circa 36%).



Figură 2-28 - Localizarea accidentelor pe tipuri de victime pe teritoriul UAT Odorheiu Secuiesc

Marea majoritate a accidentelor se află pe rețeaua principală a municipiului. Cu toate acestea, accidentele soldate cu mai mulți răniți sau cu persoane decedate se află pe rețeaua secundară (locală) a municipiului.

Astfel, sunt necesare măsuri de creșterea siguranței pe rețeaua locală a municipiului pentru reducerea tendinței actuale referitoare la producerea accidentelor.



Figură 2-29 - Localizarea accidentelor cu numărul de victime pe teritoriul UAT Odorheiu Secuiesc

Anchete Origine-Destinație

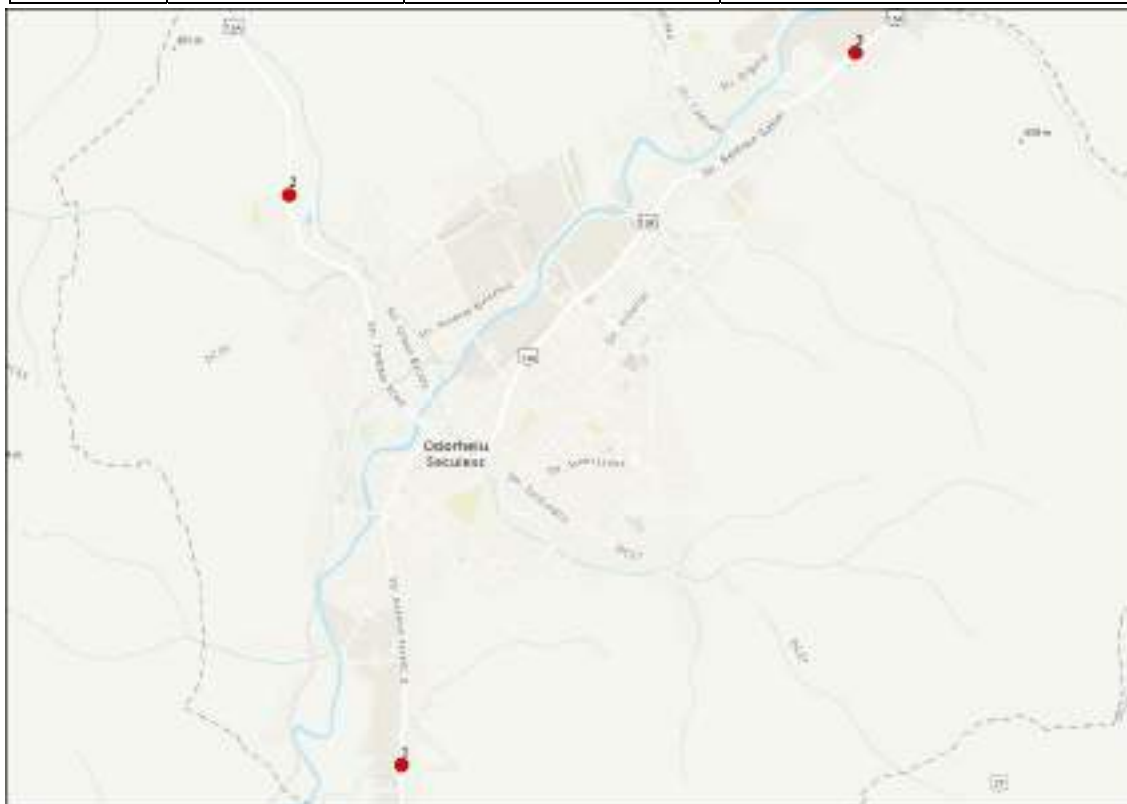
Scopul deplasărilor evidențiază nevoile persoanelor ce folosesc autoturismul ca mijloc de transport și au ca origine-destinație principală traseul casă-serviciu. Pentru a duce cota modală auto pe o pantă descendentă este necesară implementarea transportului public la nivelul ADI Odorhei, dar și dezvoltarea celui existent la nivelul UAT-ului.

În lipsa unei ocolitoare, traficul tranzitoriu este prezent pe străzile Il Rakoczi Ferenc, Hunyadi János, Wesselenyi Miklos, Nicolae Bălcescu, Beclean și Tamási Áron, artere care tranzitează și zone rezidențiale ale localității.

Amplasament propus pentru activitățile O-D

Tabel 2-4 - Detalierea punctelor de anchetă Origine-Destinație

Nr. post	Tip anchetă	Segment amplasare	Punct de reper
1	Intrare Municipiu	DJ137	ABC Impex SRL
2	Intrare Municipiu	DN13A/Strada Orbán Balázs	Intersecție cu Strada Ugron Gábor
3	Intrare Municipiu	DN13A/Strada Beclean	Melinda Steel

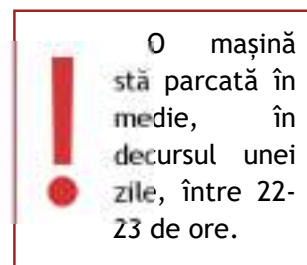


Figură 2-30 - Localizarea punctelor de anchetă în municipiu

Parcarea

Parcarea este una din cele mai accentuate probleme ale planificării transportului în orașe. În același timp aceasta are un impact asupra planificării urbane și interacționează cu transportul public. Astfel, parcarea trebuie privită ca un element cheie al planificării mobilității urbane.

La nivelul municipiului, parcările cu plată sunt reprezentate de cele amenajate și semnalizate ca atare prin marcaje rutiere și indicatoare cu simbolul P, însoțite de aditionalul cu tariful orar, orarul de funcționare și modul de achitare al tarifului.



Serviciul de parcare în municipiul Odorheiu Secuiesc se află în grija Serviciului Public de Administrare a Domeniului Public și Privat.

Prin Hotărârea nr. 485/2022 a fost aprobat Regulamentul privind instituirea de parcări supuse taxării, pe domeniul public, în municipiul Odorheiu Secuiesc.

În municipiu se aplică următoarele tipuri de parcări:

- parcare pe domeniul public al municipiului Odorheiu Secuiesc, prin intermediul aplicației mobile prin SMS sau cu card bancar;
- parcare pe domeniul public cu plata prin SMS-ul de comandă;
- parcare pe domeniul public cu plata pe baza de abonament de parcare;
- parcare pe domeniul public cu plata pe baza de tichet de parcare.

Programul de funcționare a parcarii în sistem de plată este de luni până vineri în intervalul orar 8:00 - 17:00, cu excepția sărbătorilor legale, iar în afara programului, parcare este gratuită.

Locurile de parcare cu plată sunt concentrate în zona centrală fiind taxate cu suma de 0,30€/40 minutr pentru zona A și 0,30€/60 minute pentru zona B. Există și posibilitatea de a achiziționa abonamente pe zi, lună sau an, dar ceastă achiziție nu garantează un loc de parcare rezervat.



Tabel 2-5 - Inventarul locurilor de parcare cu plată din Odorheiu Secuiesc

Zona A	
Strada Kossuth Lajos	80
Strada Bethlen Gábor	49
Piața Városháza	46
Zona Piața Márton Áron	17
Piața Kőkereszt	20
Strada Târgului - Piața Agroalimentară	20
TOTAL	232

Zona B	
Strada II Rákóczi Ferenc	49
Strada Cetății	10
Strada Eötvös József	30
Strada Tamási Áron	95
TOTAL	184

TOTAL A+B	416
------------------	------------

În ceea ce privește parcarile de reședință, acestea nu sunt taxabile și prezintă cele mai mari probleme cu privire la parcare automobilelor, în special în cartierele cu locuințe colective Bethlen și Taberei. În prezent parcarile rezidențiale nu sunt taxate.

Aceste dificultăți pot fi ameliorate prin demolarea treptată a garajelor și înlocuirea lor cu parcări la sol sau chiar supraetajate. Pentru o utilizare eficientă a teritoriului și asigurarea condițiilor de viață și calitate a mediului urban, parcarile rezidențiale și cele publice trebuie să fie taxate corespunzător zonei și cererii, în vederea descurajării utilizării automobilelor personale și pentru gestiunea corectă și echitabilă a spațiului public.

Conform datelor primite de la primărie, în perioada 2019 - 2023 valoarea încasărilor din parări a fost de 4.157.000 lei.

În urma chestionarului cu populația, 54% dintre aceștia consideră că lipsa locurilor de parcare la destinație, reprezintă principala problemă a mobilității cu autoturismul.

În prezent, găsirea unui loc de parcare în municipiu se realizează cu ușurință.

Conform chestionarului realizat cu populația, 35% din respondenți au declarat că găsesc un loc de parcare în 2-5 minute, iar 22% dintre aceștia au declarat că găsesc un loc de parcare la destinație în mai puțin de 2 minute.

Astfel, putem concluziona că sunt suficiente locuri de parcare la destinație, însă trebuie schimbată concepția asupra locurilor de parcare, acestea nefiind un drept, ci o dotare pusă la dispoziție de primărie, iar acest spațiu trebuie să fie taxat echitabil, în vederea descurajării utilizării automobilului personal.

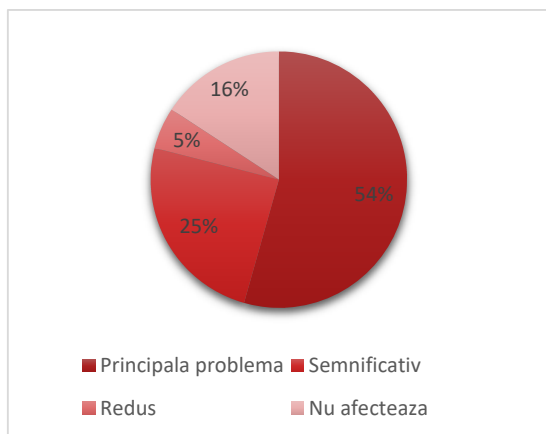
Gestiunea ineficientă a spațiului public în relație cu parările este o problemă majoră la nivelul municipiului, fiind amenajate numeroase parări la sol în detrimentul structurilor multietajate. Mai mult decât atât, întreaga ofertă de locuri de parcare rezidențiale este oferită fără taxă.

În aceste condiții, se poate menționa că municipiul Odorheiu Secuiesc nu prezintă un cadru optim în ceea ce privește staționarea autovehiculelor, fiind un oraș care nu prezintă un management de parcare benefic atât locuitorilor, vieții urbane cât și administrației publice locale. Acest aspect este evidențiat prin lipsa măsurilor pentru gestiunea parărilor pe domeniul public, atât a celor rezidențiale cât și a celor publice.

Taxele mici de parcare încurajează deținerea și utilizarea automobilului ca mod principal de deplasare.

Prin PMUD se propune introducerea transportului public în cadrul ADI Odorhei, care să conecteze localitățile de centrul polarizator. Totodată, se propune realizarea unei noi Politici de Parcare care să includă o politică tarifară echitabilă, în vederea utilizării eficiente a teritoriului și a reinvestirii taxelor colectate în proiecte de mobilitate.

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



Figură 2-31 - Lipsa locurilor de parcare la destinația călătoriei, pentru mobilitatea cu autoturismul

Taxi

În ceea ce privește aspectul cantitativ al acestui serviciu, primăria are eliberate 87 de autorizații de taxi valabile. La nivelul municipiului sunt amenajate 6 locații cu rol de stație pentru taxiuri, acumulând o capacitate de 36 de locuri, după cum este prezentat și în tabelul următor:

Tabel 2-6 - Inventarul locurilor de parcare cu plată din Odorheiu Secuiesc

Locația	Nr. locuri de parcare
Piața Városháza	10 locuri
Strada Victoriei (Parcul Beclean)	10 locuri
Strada Bethlen Gábor (gara C.F.R.)	5 locuri
Strada Târgului (zone autogării)	5 locuri
B-dul Independenței	3 locuri
Strada II Rákóczi Ferenc	3 locuri
Total	36 locuri

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

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

Taxiurile pot reprezenta o amenințare în special în competiție cu transportul public, în contextul unui număr mare de autorizații și în contextul în care amenajarea stațiilor de taxi se face în detrimentul celor pentru transportul public de călători.

Car-sharing

Ride-sharing sau ride-hailing sunt serviciile de călătorie ce pot fi accesate prin aplicații. Acestea conectează pasagerii și șoferii locali, care folosesc propriile mașini. Mobilitatea bazată pe platforme de car-sharing nu este prezentă în municipiu.

Electromobilitate

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 cu ardere internă, utilizate pe scară largă la motor electric alternativ. Pe baza domeniul lor, principalele motive pentru utilizarea vehiculelor electrice (EV) pot fi clasificate ca la nivel global și local.

Motivele pentru adoptarea electromobilității la scară globală sunt:

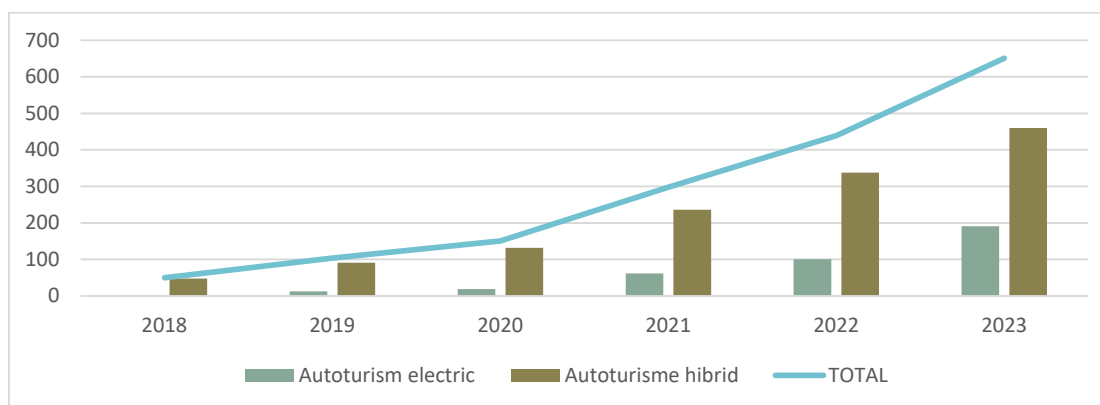
- **Mediu:** obiectivul de reducere a emisiilor de GES nu pot fi îndeplinite fără imediată adoptarea pe scară largă a EV;
- **Strategic:** independența de combustibili fosili poate fi realizată numai cu o pondere mai mare a EV în transporturi. Rezervele limitate de combustibili fosili, creșterea prețurilor 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. EV nu depind de combustibilii fosili, deoarece energia electrică necesară pentru alimentarea lor poate fi produs 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.

La nivel local, electromobilitatea poate ajuta direct la îmbunătățirea calității vieții pentru cetățeni. Introducerea EV va aduce o îmbunătățire în diferite domenii, cum ar fi:

- **Emisiile nocive:** EV nu produc particule fine sau alte emisii, prin urmare, acestea nu provoacă probleme de sănătate respiratorii 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 EV 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, lubrifianti, etc.). VE necesită întreținere minimă și astfel sunt mai puțin probabil să se strice.
- La nivel municipal, evoluția numărului de autoturisme electrice și hibrid a cunoscut o creștere accentuată în ultimii șase ani. Cu toate acestea, electromobilitatea în Odorheiu Secuiesc se află într-o etapă incipientă fiind în continuare resimțită o reținere privind achiziționarea unui autoturism electric fata de alte tipuri de motorizare.

Table 1 - Evoluția numărului de autoturisme electrice și hibrid în perioada 2018 - 2023

Tip autoturism	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Autoturisme electrice	2	13	19	62	101	191
Autoturisme hibrid	48	91	132	236	338	460
TOTAL	50	104	151	298	439	651



Figură 2-32 - Evoluția numărului de autoturisme electrice și hibrid în perioada 2018 - 2023

Conform datelor furnizate de Direcția Taxe și Impozite din cadrul Primăriei Odorheiu Secuiesc, ponderea autoturismelor electrice și hibrid din totalul autovehiculelor înregistrate a fost de 3,13% în anul 2023.

Unul dintre principalele motive de retenție privind achiziția unui vehicul electric îl reprezintă disponibilitatea redusă de alimentare, accesibilitatea față de aceste puncte de încărcare, durata ridicată a încărcării autovehiculului.

Infrastructura de încărcare

Utilizarea și adoptarea pe scară largă a autovehiculelor electrice sunt într-o relație de co-dependență de infrastructura de încărcare.

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, acestea trebuie să permită operatorului infrastructurii de încărcare a controla de la distanță stațiile de încărcare și de a primi și de a colecta 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 a face o rezervare la orice stație.

Stațiile de încărcare cu aceste caracteristici sunt un element-cheie al oricărei infrastructuri de încărcare inteligentă pentru VE, personale și publice.

Unul dintre principalele motive de retenție privind achiziția unui vehicul electric îl reprezintă disponibilitatea redusă de alimentare, accesibilitatea față de aceste puncte de încărcare, durata ridicată a încărcării autovehiculului.

În municipiul Odorheiu Secuiesc au fost identificate 13 stații de încărcare, cu diferite capacități de încărcare (în general destinate încărcărilor lente, 22 kW-50kW), doar cinci dintre ele fiind de încărcare rapidă. Localizarea acestora se află în strânsă legătură cu rețeaua principală de circulație.

Creșterea nivelului de utilizare a autoturismelor electrice va fi susținută în momentul în care punctele de alimentare vor fi accesibile pentru deținătorii de autoturisme (proximitate), iar durata de încărcare va fi redusă, similara celei petrecute într-o stație de alimentare cu carburant fosil (timp).

2.3 Transport public

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

Rețeaua feroviară

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

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

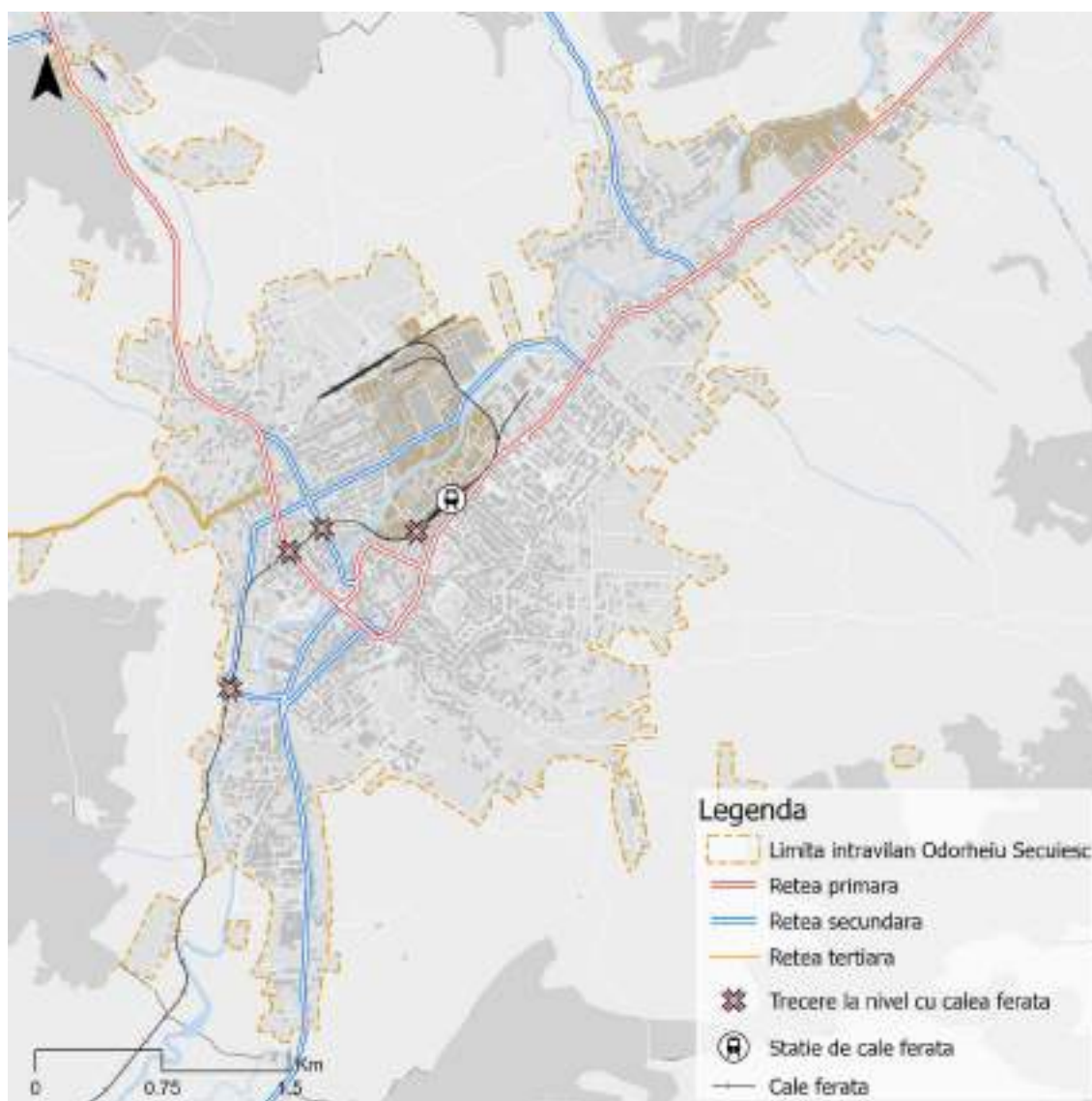


Figură 2-34 - Încadrarea municipiului Odorheiu Secuiesc în rețeaua feroviară națională

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

Transportul feroviar se desfășoară pe cale ferată simplă neelectrificată parte a magistralei CFR 300. Tronsonul leagă municipiul Odorheiu Secuiesc de satul Vânători, ulterior din acest punct de magistrala CFR 300 București - Oradea.

Pe acest tronson circulă zilnic pe fiecare sens între cinci și zece trenuri de persoane.



Figură 2-35 - Rețeaua de străzi și transport feroviar la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

Transportul aerian

Municipiul Odorheiu Secuiesc nu deține aeroport propriu, printre cele mai apropiate fiind:

- Aeroportul Internațional Brașov-Ghimbav situat la circa 104 km;
- Aeroportul Internațional Sibiu situat la circa 150 km;
- Aeroportul Internațional "George Enescu" Bacău situat la circa 192 km; și
- Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj-Napoca situat la circa 208 km.

Sistemul de transport persoane la nivel local, regional, național și internațional

La nivel județean există o serie de curse zilnice, astfel tabelul următor prezintă locațiile către care există curse cu plecare din Odorheiu Secuiesc și informații despre acestea:

Tabel 2-7 - Statistici privind transportul public județean

Nr. Crt.	Destinație	Număr zilnice curse	Prima cursă	Ultima cursă	Durată
1	Borsec, HR	2	07:00	14:00	4h 40min
2	Casinu Nou, HR	1	12:50	12:50	2h 29min
3	Corund, HR	5	10:30	19:00	19min
4	Cozmeni, HR	1	12:50	12:50	2h 09min
5	Daia, HR	1	15:00	15:00	45min
6	Dobeni, HR	2	12:00	16:00	50min
7	Fâncel, HR	5	06:25	22:10	25min
8	Forteni, HR	4	06:15	16:00	30min
9	Gheorgheni, HR	2	06:00	16:00	2h 10min
10	Izvoare, HR	6	05:30	22:10	44min
11	Lupeni, HR	6	06:10	19:00	20min
12	Lutița, HR	1	05:30	05:30	30min
13	Mărtiniș, HR	3	09:15	18:15	25min
14	Mătișeni, HR	3	05:30	22:10	35min
15	Miercurea-Ciuc, HR	5	10:55	19:50	45min
16	Mujna, HR	1	15:00	15:00	1h
17	Ocland, HR	5	09:15	18:15	45min
18	Ocna de Jos, HR	3	07:35	15:00	15min
19	Ocna de Sus, HR	3	10:30	19:00	50min
20	Orășeni, HR	2	14:00	22:10	1h 09min
21	Polonița, HR	6	05:00	22:10	15min
22	Praid, HR	11	05:45	22:10	29min
23	Sânpaul, HR	3	09:15	18:15	30min
24	Satu Mare, HR	8	06:00	22:05	20min
25	Târnovița, HR	3	06:40	20:30	25min
26	Teleac, HR	2	14:30	16:00	25min
27	Tofalau, HR	4	05:30	15:50	25min
28	Ulieșu, HR	2	11:30	22:10	40min
29	Vârșag, HR	2	06:30	15:00	1h 12min
30	Vlăhița, HR	3	10:55	19:50	24min

La nivelul ADI “Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek” nu există un sistem de transport public, acest lucru fiind una din principalele probleme de mobilitate cu care se confruntă populația din zonă.

Prin PMUD vor fi propuse măsuri și proiecte în vederea înființării transportului public la nivelul ADI în vederea creșterii mobilității populației și reducerii cotei modale pentru folosirea autoturismului personal.

În prezent cota modală pentru transportul public este de 13% conform chestionarului realizat de consultant.

Procentul scăzut al cotei modale poate fi pus pe seama creșterii constante a gradului de motorizare, prezentă la nivelul municipiului, cetățenii orașului preferând utilizarea altor mijloace de deplasare, de regulă autoturismele proprii, în detrimentul transportului public, acesta având un orar de funcționare neatractiv. Totodată, transportul public nu este modernizat și nu deservește în totalitate toate arealele de interes din cadrul municipiului, iar stațiile aferente acestuia nu sunt semnalizate corespunzător și nici dotate cu mobilier urban specific precum, refugii pentru călători, panouri informative privind frecvența circulației autovehiculelor, coșuri de gunoi etc.

Având în vedere aceste aspecte prezentate anterior, putem concluziona faptul că cetățenii nu sunt atrași de utilizarea transportului public din cauza lipsei infrastructurii necesare și a suprafeței modeste deservite de acesta.

Din informațiile primite, SC URBANA SA deține 3 autobuze fabricate în anul 1999 și 3 autobuze fabricate în anul 2022, din care unul singur este electric.

În anul curent au fost recepționate 8 autobuze electrice de 12,00m, achiziționate prin POR 2014-2020. Suplimentar, municipalitatea urmează să achiziționeze 6 autobuze electrice de 12,00m prin PNRR.

Gararea autobuzelor cu care se desfășoară serviciul de transport public se realizează pe spațiul care se află în proprietatea Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Municipalitatea are în derulare un proiect de modernizare a autobazei pentru gararea și întreținerea a 12 autobuze electrice.

În Municipiul Odorheiu Secuiesc, nu există automate și/sau chioșcuri de bilete, titlurile de călătorie fiind achiziționate de la conducătorul auto, în autobuz. Pentru îmbunătățirea serviciului de transport public, obiectul investițional va prevedea achiziția unui sistem de e-ticketing și a unor automate de achiziționare a titlurilor de călătorie

În Municipiul Odorheiu Secuiesc, nu există automate și/sau chioșcuri de bilete, titlurile de călătorie fiind achiziționate de la conducătorul auto, în autobuz. Pentru îmbunătățirea serviciului de transport public, obiectul investițional va prevedea achiziția unui sistem de e-ticketing și a unor automate de achiziționare a titlurilor de călătorie

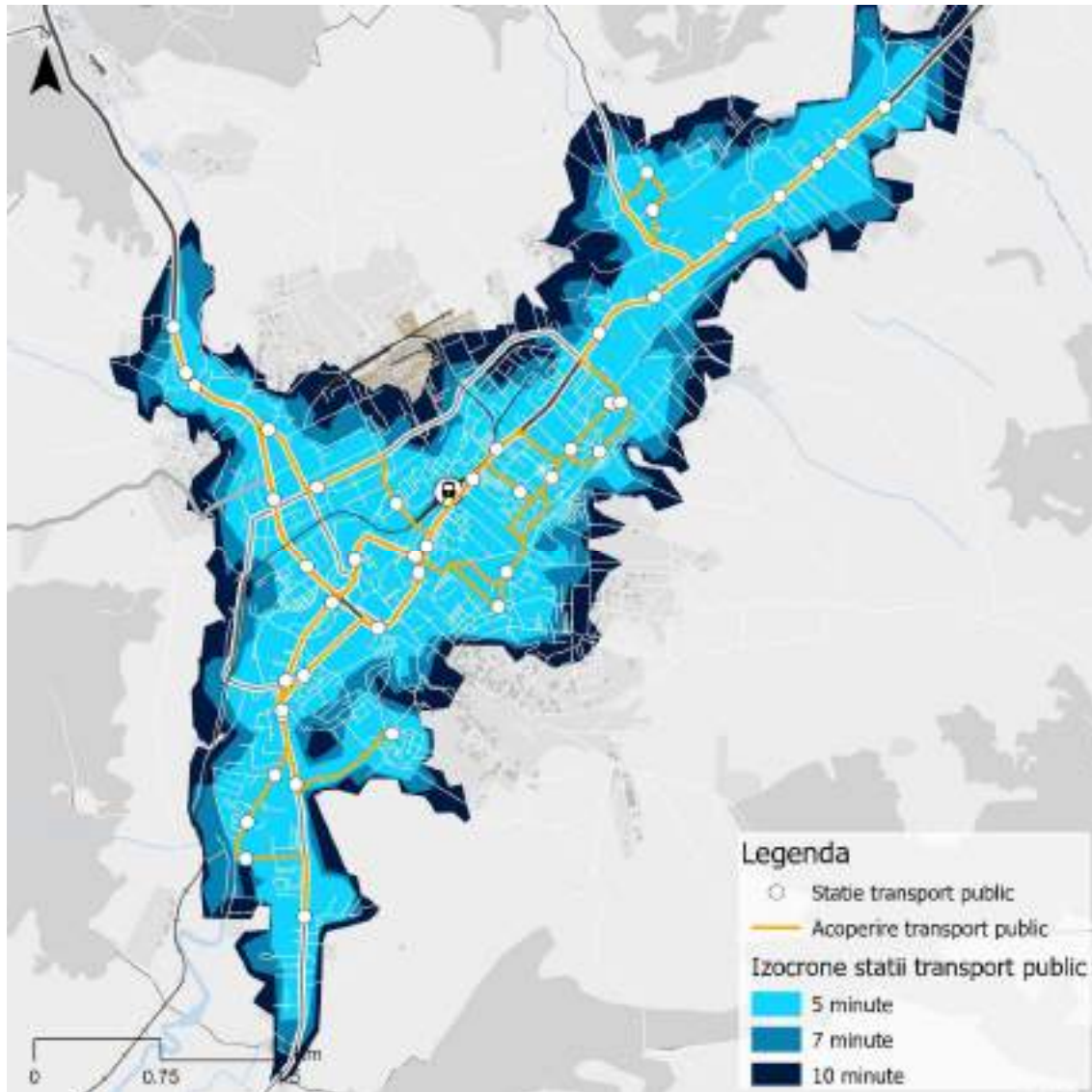
Totodată, conform chestionarului realizat cu populația, principalele probleme care afectează mobilitatea cu transportul public sunt reprezentate de frecvența redusă a mijloacelor de transport și blocajele de trafic generate de traficul auto.

Și din analiza efectuată reiese aceeași problemă asupra sistemului de transport, referitoare la timpii mari de așteptare în stații și orarul limitat de funcționare.

Accesul potențialilor pasageri ai rețelei de transport în comun la vehiculele ce operează pe aceste trasee se face prin stațiile de transport în comun.

Din analiza rețelei de transport public a reieșit că rețeaua nu este distribuită echilibrat în cadrul zonei construite a municipiului Odorheiu Secuiesc, iar repartitia stațiilor și accesibilitatea acestora conturează și mai mult acestui lucru. Zonele cu locuințe individuale, cu țesut dispersat către periferie, nu sunt accesibile cu transport public, cea mai apropiată stație aflându-se la mai mult de 10 minute de mers pe jos.

Stațiile de transport trebuie să fie localizate în apropiere, în funcție de importanța zonei, frecvența, capacitatea și timpul în care este parcurs traseul sau traseele care duc la o anumită stație. Astfel crește sau scade atractivitatea unei stații, o persoană mergând chiar și 7 minute de la domiciliu până în stație. Cartograma acoperirii spațiale a izocronelor de 3, 5 și 7 minute arată accesibilitatea temporală a acestora pentru mersul pe jos, considerând o viteză medie de 6 km/h.



Figură 2-2-37 - Izocrone de accesibilitate către stațiile de transport public

Se poate observa buna acoperire a zonei cu locuințe colective, timpii de parcurs din aceste zone până la prima stație de transport fiind de sub 5 minute.

Stațiile existente în municipiu sunt prevăzute cu informații privind intervalele orare de deplasare a autobuzelor. Totodată, le lipsesc sistemele inteligente de informare în stații. Municipality va implementa până în anul 2026 un proiect de Dezvoltarea sistemelor inteligente de gestionare a traficului și creșterea siguranței spațiilor publice, proiect

finanțat prin PNRR, care include sistem e-ticketing în vederea creșterii atractivității sistemului public de transport.

2.4 Transport de marfă

În lipsa unei ocolitoare a zonei urbane, traficul tranzitoriu este prezent pe străzile principale ale municipiului, cum ar fi: Il Rakoczi Ferenc, Hunyadi János, Wesselenyi Miklos, Nicolae Bălcescu, Beclean, Orban Balazs și Tamási Áron, artere care tranzitează și zone rezidențiale ale localității. Aceste străzi prezintă și zone înguste care nu permit deplasarea facilă a mijloacelor de transport marfă, ceea ce poate conduce la congestionarea traficului.



Figură 2-38 - Fluxurile de vehicule grele pe rețeaua municipiului Odorheiu Secuiesc, valori aferentei orei de vârf

Este necesară studierea unei posibile variante ocolitoare a zonei urbane.

Astfel, prin PMUD se va studia posibilitatea propunerii unei variante ocolitoare la nivelul municipal.

2.5 Mijloace alternative de mobilitate

Facilități existente pentru cicliști

Centrul municipiului are predominant un caracter administrativ cu inserții de zone mixte rezidențiale, în care se regăsesc instituții reprezentative, precum: Primăria Odorheiu Secuiesc, Ruinele cetății Székely TÁmadt, Casa memorială Tompa László, Liceul teoretic „Tamási Áron”, Liceul reformat „Baczkamadarasi Kis Gergely”, Grupul Școlar „Eötvös József”, Internatul Liceului „Tamási Áron”, Școala „Benedek Elek”, Ansamblul bisericii romano-catolice „Sf. Nicolae”, Biserica „Sf. Apostoli Petru și Pavel”.

Prin concentrarea activităților și dotărilor în zona centrală a orașului, acesta reprezintă un o zonă de atracție pentru mobilitatea urbană a tuturor locuitorilor. Diversitatea și caracterul zonei centrale, precum și distanțele scurte între punctele de interes încurajează mobilitatea pietonală și velo, însă infrastructura pentru acestea trebuie să fie îmbunătățită.

Cu o lungime de aproximativ 6km pe direcția nord-sud și aproximativ 5 km pe direcția est-vest Odorheiu Secuiesc se încadrează în categoria municipiilor favorabile pentru deplasări nemotorizate. Acest aspect este dat de faptul că dimensiunea permite traversarea orașului de la est la vest în mai puțin de o oră pe jos sau în 20-30 minute utilizând bicicleta. Dificultatea majoră în ceea ce privește deplasările nemotorizate este dată de lipsa sau subdimensionarea infrastructurii necesare precum și prezența obstacolelor antropice, cum ar fi calea ferată, stâlpi de iluminat sau mașini parcate pe suprafața trotuarelor.

În prezent, infrastructura care ar sprijini mobilitatea pietonală și velo între zonele active și cartierele dormitor lipsește, este subdimensionată sau nu este atractivă.

Totodată, principalele două probleme care afectează mobilitatea în cadrul municipiului sunt reprezentate de traficul auto ridicat și parcările pentru autoturisme.

În ciuda numeroaselor locuri de parcare amenajate de către autoritățile publice locale, pe domeniul public sunt prezente și parcările nereglementare. Acest tip de parcare reprezintă acele suprafețe de teren ocupate de mașini în staționare, care nu respectă prevederile Codului Rutier. Numeroasele mașini parcate reprezintă de multe ori o barieră fizică sau de vizibilitate pentru bicicliști.



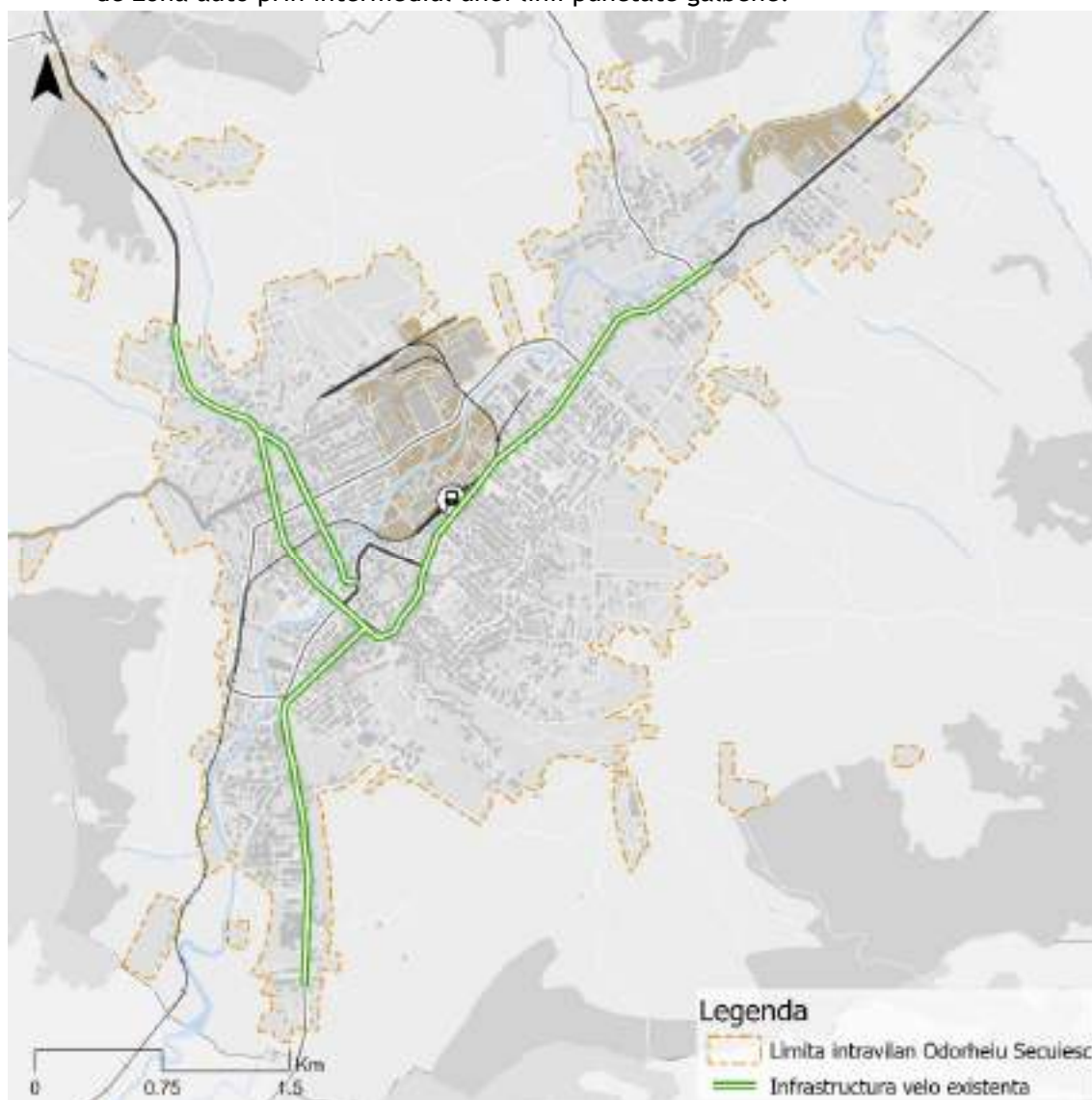
Cota modală 15,5%

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

- Teritoriul se află pe terase plane sau ușor înclinate, fapt ce nu îngreunează deplasările nemotorizate;
- Tranzitarea localității de la est la vest, cu bicicleta, în 30 minute datorită dimensiunii și configurării orașului;
- Prezența organizațiilor non-guvernamentale care susțin deplasările velo;
- Implicarea autorităților locale și accesarea de fonduri europene destinate transportului nemotorizat prin POR 2021-2027/PNRR.

În prezent, în cadrul Municipiului Odorheiu Secuiesc există 3 trasee destinate circulației velo, dintre care doar 1 este configurată independent, față de suprafața pietonală sau cea carosabilă, aceasata regăsindu-se strada Orbán Balázs și continuându-se pe drumul DN13A până în localitatea Băile Szejke. Celelalte 2 trasee, configurate în interiorul municipiului, se regăsesc:

- pe Strada Kossuth Lajos continuându-se pe Strada II Rákóczi Ferenc, aces traseu fiind configurat pe suprafața pietonală existentă pe ambele sensuri de circulație;
- Piața Városháza continuându-se pe Strada Tamasi Áron până la intersecția cu Strada Orbán Balázs, aces traseu fiind configurat pe suprafața carosabilă și delimitat față de zona auto prin intermediul unei linii punctate galbene.



Figură 2-39 - Infrastructura velo existentă în Municipiul Odorheiu Secuiesc

Principalele probleme care afectează mobilitatea cu bicicleta:

- Lipsa infrastructurii conforme pentru bicicliști;

- Lipsa rastelelor și a parcarilor rezidențiale pentru biciclete;
- Lipsa centrelor de închiriere biciclete;
- Traficul auto intens;
- Numărul mare de mașini parcate.

Facilități existente pentru deplasările pietonale



Cotă modală 38%

În prezent, deplasările pietonale reprezintă principala metodă de deplasare în interiorul Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Conform datelor prelucrate din răspunsurile primite în cadrul cercetării sociologice efectuate în etapa de Culegere a Datelor, 38% dintre respondenți declară că frecvent aceștia se deplasează pe jos către destinație.

În ceea ce privește infrastructura pietonală în Municipiul Odorheiu Secuiesc, au fost făcute analize amănunțite legate de calitatea și totodată eficiența spațiului pietonal raportat la accesibilitatea de utilizare de toate categoriile sociale existente.

Principalele concluzii în urma efectuării acestor analize sunt :

- Lipsa pavajului tactil, dedicat persoanelor cu deficiențe de vedere, în vederea identificării zonelor pentru traversare;
- Lipsa semnalizărilor acustice pentru traversările de pietoni în intersecțiile semaforizate;
- Alte disfuncționalitățile prezente constau în starea necorespunzătoare a trotuarelor, care face ca deplasarea persoanelor aflate în cărucioare să fie dificilă;
- O pondere ridicată a străzilor din zonele cu locuințe individuale nu prezintă trotuare, sau se află într-o stare avansată de degradare.
- Trotuare ocupate de mașini parcate și fluxuri pietonale îngreunate de diferite obstacole.

Având în vedere importanța susținerii unei repartizări echilibrate a diferitelor moduri de transport pe teritoriul municipiului Odorheiu Secuiesc, în sensul dezvoltării cotei modale dedicate mersului pe jos, este necesară extinderea rețelei pietonale și la nivelul zonei centrale și în centrele de cartier.

Au fost evidențiate o serie de situații care pot afecta siguranța pietonilor și anume:

- pentru asigurarea condițiilor de deplasarea a persoanelor cu dizabilități se impune adoptarea la toate trecerile de pietoni a măsurilor prevăzute în "Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012", de exemplu:
- pentru persoanele cu deficiențe de vedere vor fi prevăzute benzi de ghidaj tactilo-vizuale;
- toate trecerile de pietoni vor fi amenajate cu rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil
- trecerile de pietoni din apropierea unităților de învățământ (creșe, grădinițe, școli, licee) sunt tratate insuficient. În majoritatea cazurilor nu există semnalizări elementare de tipul "Atenție copii"! Pentru aceste locații trecerile de pietoni

- trebuie prevăzute cu semnalizare "ranforsată". Se pot adopta: semnalizare de presemnalizare, covoare roșii antiderapante (pe sectoarele de decelerare), parapete pietonale (pentru canalizarea traficului pietonal către marcajul trecerii de pietoni)
- creșterea siguranței pietonilor prin inserarea de bolarzi pentru delimitarea zonelor critice;
- creșterea vizibilității în zona intersecțiilor.

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

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

- Spațiile pietonale trebuie să fie sigure;
- Spațiile pietonale accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni (persoane cu dizabilități/mobilitate redusă);
- Rute pietonale directe, ce asigură cel mai eficient drum între două puncte;
- 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 amplasate terase;
- Centrul trotuarului, numit și culoarul principal de deplasare sau „lățimea efectivă”;
- Zona bordurii - folosită pentru amplasarea elementelor de mobilier urban sau cu rol de a delimita traficul motorizat de cel nemotorizat.

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

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

- Trotuarele în stare tehnică necorespunzătoare;
- Trotuarele subdimensionate;
- Conflictele cu autovehiculele.

Analizând situația existentă, se observă gradul mare de motorizare (519/1000 locuitori, la nivelul anului 2023) și implicit ocuparea domeniului public de mașini parcate, fapt ce îngreunează deplasările.

Facilități pentru deplasările persoanelor cu mobilitate redusă

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

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

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

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

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

Acestor categorii de utilizatori le corespund anumite cerințe specifice față de mediul construit pentru ca acesta să fie accesibil. Persoanele care utilizează fotoliul rulant nu pot folosi scările. Pentru a se putea deplasa au nevoie de rampe cu o pantă maximă cuprinsă între 5 - 8% și de un spațiu liber de minimum 80 cm. Pardoselile și pavajele trebuie să fie ferme 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. 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

2.6 Managementul traficului

Utilizarea prezentă a Sistemelor Inteligente de Transport

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

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

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

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

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

Fiind un municipiu polarizator, aflat în curs de dezvoltare, cu limitări în dezvoltarea rețelei de străzi, bariere naturale și antropice, un indice al motorizării în continuă creștere și o creștere a indicelui de mobilitate a parcului auto existent, se consideră necesar a se realiza un proiect ce constă în extinderea sistemului de monitorizare al traficului aflat în curs de implementare, investiție complementară, care are ca obiectiv major îmbunătățirea condițiilor de circulație.

Municipiul Odorheiu Secuiesc urmează să implementeze proiectul „Dezvoltarea sistemelor inteligente de gestionare a traficului și creșterea siguranței spațiilor publice” din municipiu, având finanțare nerambursabilă prin PNRR c10 - I.1.2 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management urban/local).

Prin proiect urmează a fi achiziționate:

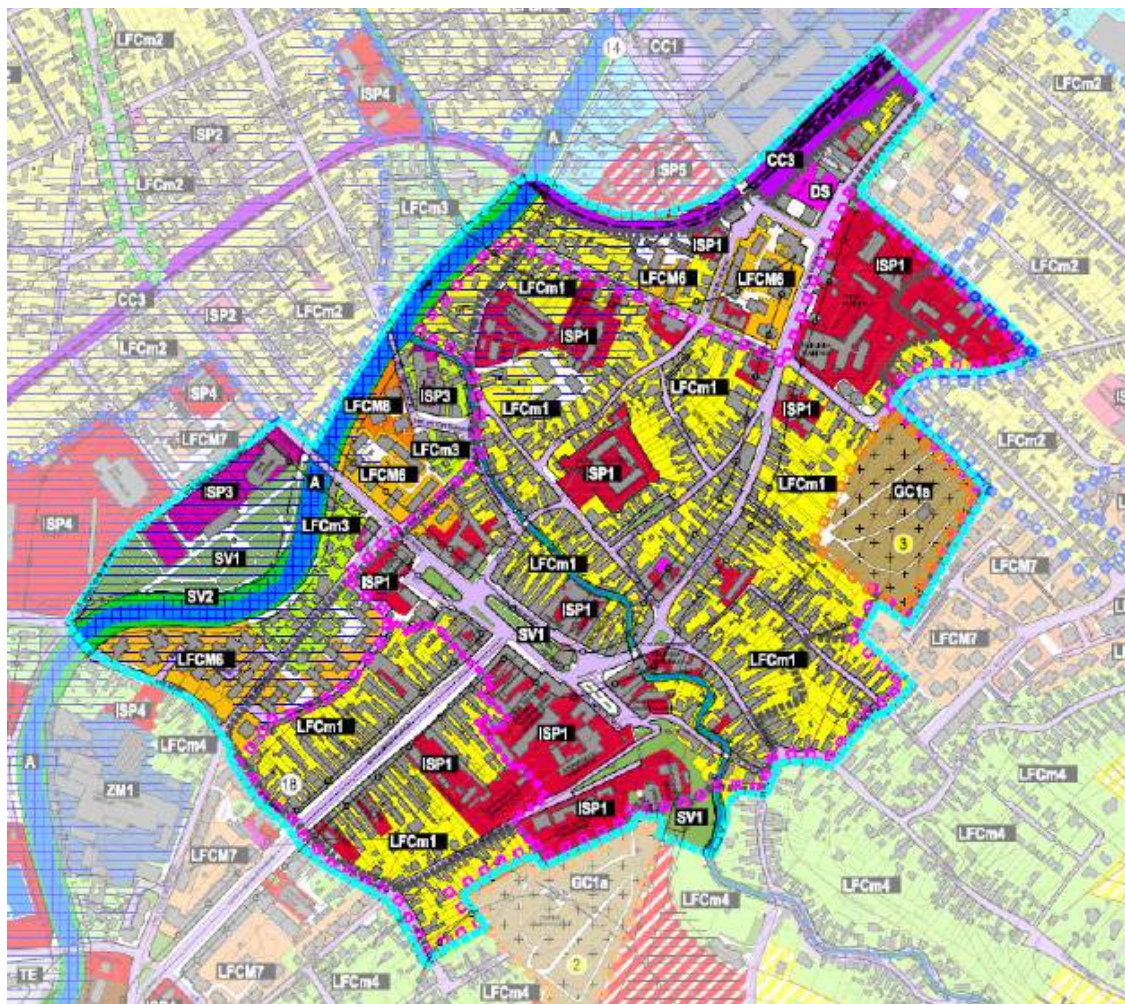
- 150 de camere monitorizare standard, care urmează a fi utilizate în vederea creșterii siguranței publice și prevenirea unor evenimente nedorite;
- 5 camere cu zoom optic ridicat, pentru creșterea siguranței publice;

- 10 camere cu recunoaștere și înregistrare numere de înmatriculare mașini;
- 10 camere care vor putea fi utilizate în zonele în care alte surse de alimentare și cabluri de rețea nu pot ajunge;
- 10 camere panoramice cu 4 lentile configurabile pentru acoperire 360 grade, care vor fi folosite pentru monitorizarea traficului, putând fi folosit și pentru acoperire cu o singură cameră o intersecție sau o parcare;
- 10 camere speciale folosibile pentru recunoaștere facială;
- 20 de camere cu funcții de recunoaștere și înregistrare numere de înmatriculare, recunoaștere tip vehicul, culoare, producător, fără număr, recunoaștere și semnalizare direcție până la o viteză de 5-120 km/h;
- 5 camere speciale pentru creșterea siguranței traficului în oraș, prin detecția parării ilegale, infrațiuni în trafic ca de exemplu conducere contrasens, trecere linie separatoare, întoarcere ilegală, etc, de la o distanță de 400 m.
- 5 de camere speciale pentru creșterea siguranței traficului în anumite părți ale orașului - detecția parării ilegale, conducere contrasens, trecere linie separatoare, întoarcere ilegală, detecție conducere drum greșit, folosire telefon, etc.;
- 4 camere speciale panoramice, capabile să captureze imagini panoramice și imagini close-up detaliate în același timp.

Camerele enumerate alcătuiesc împreună un sistem complet de supraveghere și monitorizare. Pentru funcționarea sistemului sunt necesare și următoarele: servere de stocare, monitor, stație UPS, sisteme de alimentare, de configurare, licențiere, sisteme de extensie, decodare, materiale pentru instalare, rețea, dispecerat, suport special, analiza, PIF, etc.

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Zona centrală / Centrul istoric



Figură 2-40 - Zona centrală, extras din PUG Odorheiu Secuiesc

Zona centrală a municipiului cuprinde un areal dezvoltat în nucleul istoric al fostei așezări Uduorhel. În piața centrală (lângă biserica reformată) funcționau Halele de negoț ale breslelor tăbăcarilor, cizmarilor, olarilor și măcelarilor, alcătuite din două clădiri. Arealul cuprinde nucleul de bază de la care a pornit dezvoltarea orașului, aflat pe trasa principală care lega așezarea de regiunile învecinate.

Morfologia zonei reprezintă rezultatul în timp al schimbărilor prin care a trecut orașul, ce și-au lăsat amprenta la nivelul tramei, parcelarului, fondului construit și spațiului public.

Zona centrală se întinde pe o suprafață de circa 66ha și este caracterizată printr-o mixitate funcțională și o densitate ridicată a punctelor de interes și reprezintă un nucleu de atracție atât pentru locuitori cât și pentru turiști.

Piața Városháza reprezintă una dintre cele mai importante repere istorice cu valoare arhitecturală și urbanistică ale orașului.

Deși atractivă pentru deplasări pedestre, această zonă cu deosebită importanță din punct de vedere istoric și cultural, cu dotări de alimentație publică, comerț și loisir, nu oferă condițiile necesare pentru promovarea deplasărilor nemotorizate.

În zonă există numeroase parări amenajate, cu taxă. Cu toate acestea, cererea de locuri de parcare este mai mare decât oferta, rezultând parări spontane nereglementare, pe suprafața pietonală sau pe carosabil. Acest fenomen prezintă un impact negativ asupra calității spațiului public. Imaginea zonei cu valoare istorică, arhitecturală și urbanistică este deteriorată de numărul mare de parări, fie ele reglementare sau nereglementare. Perspectivele către obiectivele turistice de valoare istorică sunt obturate sau degradate.

Mai mult decât atât, în anumite situații, cum este și cazul Pieței Városháza, parările sunt amenajate și pe suprafața pietonală, obturând astfel intrările în Piața Városháza dar și traficul pietonal de pe traseele dedicate acestora.



Figură 2-41 - Imagini reprezentative cu parările din zona centrală

Referitor la transportul public, zona centrală este bine deservită și prezintă o acoperire bună a stațiilor, cea mai apropiată fiind la mai puțin de

Cel mai negativ aspect al zonei din punct de vedere al mobilității și calității spațiului urban este reprezentat de utilizarea neechitabilă și nesustenabilă a spațiului public, organizarea acestuia fiind realizată în favoarea utilizării mașinii personale, în detrimentul altor mijloace nepoluante de deplasare.

În ceea ce privește obiectivele de interes turistic, la nivelul zonei centrale sunt prezente:

- Parcul central;
- Cetatea Székely Támadt;
- Biserica Romano-Catolică;
- Biserica Franciscană;
- Biserica Unitariană.

Suplimentar, aici sunt localizate numeroase puncte de interes, restaurante, sedii administrative și unități de învățământ. Cu toate acestea, spațiul public este configurat

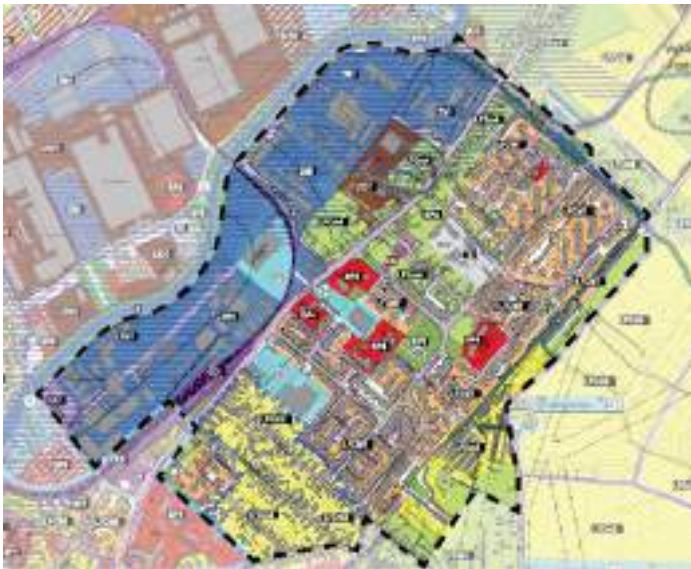
preponderent pentru utilizarea autoturismului personal, cu numeroase locuri de parcare amenajate. Suprafețele pietonale sunt minime, mobilier urban amplasat necorespunzător și alte elemente constructive care obturează deplasările și nu încurajează petrecerea timpului în cadrul urban.

Totodată, valorile ridicate ale traficului, cauzate traversării prin zona centrală a drumului național DN13A, contribuie la scăderea calității mediului urban. Valoările crescute având un efect negativ asupra locuitorilor din punct de vedere al zgomotului, polării aerului și poluării vizuale.

Cartier Bethlen

Cartierul Bethlen este poziționat în partea de nord a localității în imediata vecinătate a zonei central istorice. Acesta ocupă o suprafață de aproximativ 72 ha.

Acesta este caracterizat de mixitatea funcțională reprezentată prin zone destinate locuirii individuale și colective, comerțului, serviciilor, activităților de producție și spațiilor verzi amenajate.



Figură 2-42 - Zona Bethlen extras din PUG Odorheiu Secuiesc

Complexitatea arealului este dată de zona dens construită, morfologia parcelarului, configurarea sistemului de străzi și mixitatea funcțională.

Din punct de vedere al morfologiei urbane se evidențiază un țesut complex, cu un parcelar neomogen. Tipologia de construire în cadrul acestui țesut este și ea mixtă, observându-se un ritm compositional între tipologia izolată și cea cuplata. Caracterul principal al zonei analizate este dat de trecerea treptată a limbajului arhitectural și a

geometriei loturilor. Partea de sud a cartierului reflectă un fond construit istoric, cu un limbaj arhitectural specific zonei covășnene. Partea centrală a zonei analizate este definită printr-o arhitectură socialistă și post socialistă evidențiată de blocurile proiectate în perioada comunistă și spațiile logistice industriale din ultimele decenii. În ceea ce privește obiectivele de interes turistic și cele cu atracție locală, la nivelul zonei peri-centrale sunt identificate următoarele :

- Gara Odorheiu Secuiesc
- Parcul David Ferenc
- Biserica Sf. Tereza din Lisieux
- Muzeul Haáz Rezső



Figură 2-43 - Imagini reprezentative cu gara din Odorheiu Secuiesc, sursă: Google Earth

Principalele puncte cu atractivitate crescută ale zonei analizate sunt Gara Odorheiu Secuiesc și parcul David Ferenc. Gara este poziționată pe Strada Bethlen Gábor accesul către aceasta făcându-se prin intermediul unui drum nemodernizat. Zona de acces a gării nu este amenajată corespunzător, nu sunt configurate locuri de parcare și nici spații destinate staționării călătorilor. Clădirea se află într-o stare avansată de degradare.

Parcul David Ferenc este un spațiu verde amenajat în mijlocul cartierului Bethlen. Numele parcului omagiază figura lui David Ferenc, un important reformator religios și fondator al Bisericii Unitariene din Transilvania în secolul al XVI-lea. Parcul este un loc preferat de localnici și turiști pentru plimbări, activități recreative și evenimente culturale. Acest parc impresionant se remarcă prin aleile sale largi, flancate de arbori maturi și paturi de flori bine întreținute, care creează o atmosferă plăcută și liniștită. De-a lungul timpului, parcul a fost modernizat pentru a oferi facilități moderne, inclusiv locuri de joacă pentru copii, bănci confortabile și iluminat nocturn, transformându-l într-un spațiu ideal pentru familii și persoane de toate vârstele.

Figură 2-44 - Imagini reprezentative cu Parcul David Ferenc, sursă: nicelocal.ro

Din punct de vedere al fondului construit, regimul de înălțime este unul scăzut înregistrându-se volumetrii cu un Rh mediu de P+3. Majoritatea clădirilor au un nivel de înălțime egal cu P+1 sau P+2.

Chiar dacă principală modalitate de deplasare a cetățenilor în acest areal este cea cu



autovehicul propriu motorizat, o bună parte din cetățeni aleg să se deplaseze pe jos și ulterior cu transportul public sau bicicleta. Cu toate acestea zona analizată nu oferă condițiile necesare pentru promovarea deplasărilor nemotorizate, o bună parte din străzi

fiind subdimensionate iar suprafețele pietonale sunt ocupate de parcajul nereglementar al autovehiculelor.

La nivelul sistemului de circulații rutiere, arealul este traversat de toate categoriile de străzi, atât principale cât și secundare.

- Tramă stradală principală : **Strada Beclean sau DN13A** (2 benzi de circulație pe sensul spre centru și o pistă unidirecțională de biciclete, 1 bandă de circulație pe sensul spre Zetea și o pistă unidirecțională de biciclete);
- Tramă stradală secundară : **Strada Victoriei** (1 bandă de circulație pe sens), **Strada Constructorilor** (1 bandă de circulație pe sens), **B-dul Independenței** (1 bandă de mers, sens unic) **Strada Izvorului** (1 banda de circulație pe sens) **Strada Pietroasa** (1 banda de circulație pe sens) **Strada Croitorilor** (1 bandă de circulație pe sens) etc.;
- Rețea pietonală compusă din trotuarele adiacente arterelor enunțate anterior.

Modelul de transport

3.1 Prezentare generală și definirea domeniului

3.2 Colectarea de date

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

3.4 Cererea de transport

3.5 Calibrarea și validarea datelor

3.6 Prognoze

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

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, respectiv Analizei Multicriteriale.

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”.

Pachetul software utilizat a fost VISUM versiunea 2021, produs de firma PTV Germania. VISUM este un pachet software proiectat pentru utilizarea în analizarea și proiectarea sistemelor de transporturi. VISUM conține o interfață GIS utilă în modelarea spațială a infrastructurilor transport și zonificarea teritoriului în raport cu principalele activități ce au loc în spațiul analizat iar conectarea cu modulul VISSIM de microsimulare a traficului permite realizarea de modele de transport integrat.

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

Un model de transport este format în VISUM din date privind oferta de transport, respectiv din date legate de cererea de transport. Baza de date generată de oferta de transport este asociată unui model de formalizare a rețelei de transport. Acesta 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 utilizatorilor rețelelor de transport.

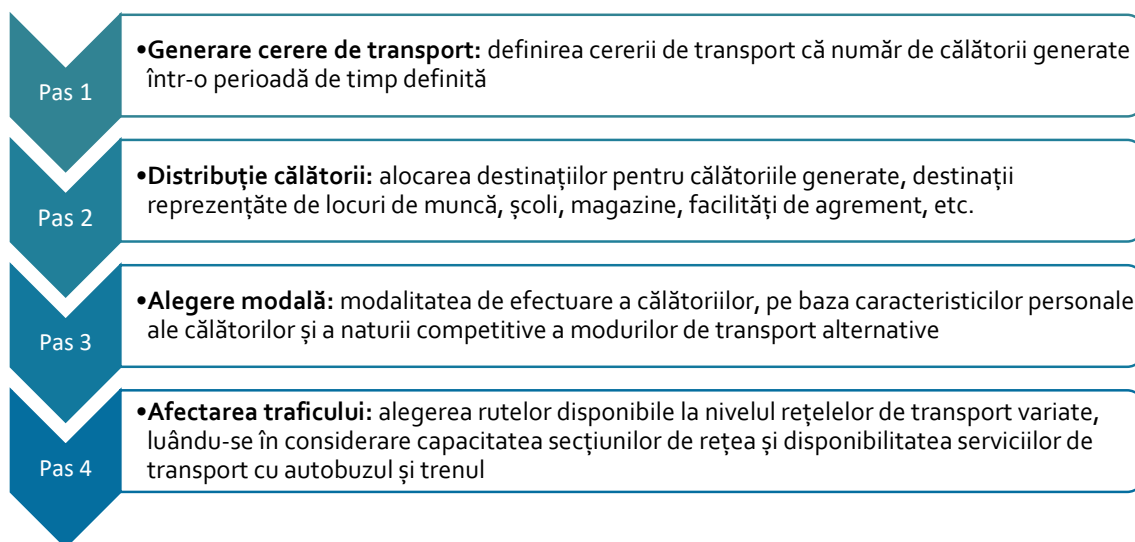
Aplicații pentru transportul public:

- Planificarea și analiza liniilor de transport public;
- Proiectarea și analiza programului de lucru;
- Analize cost-beneficiu;
- Evaluarea și afișarea principalilor 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 măsurărilor 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 2024 și pentru anul de perspectivă 2033 și 2038 și a fost dezvoltat utilizând o platformă software de macrosimulare a traficului.

Pentru realizarea 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, gospodării, 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 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 adiacentă a orașului ia în considerare atât deplasările din interiorul ariei administrative a orașului cat și deplasările în relația cu teritoriul;
- Modelul de transport va fi detaliat pentru transportul de persoane, însă va cuprinde și componenta de transport de marfă.
- Modelele aferente modulelor de generare, atragere, distribuție între zone și distribuție între modurile de transport s-au detaliat pe segmente de cerere de transport, acestea fiind caracterizate de 4 scopuri de deplasare și doua 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. Această estimare are la baza 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:

- caracteristicile populației (venit, structura familiala, deținerea de vehicule);

- caracteristicile teritoriului (modul de ocupare al zonelor, prețul terenurilor, densitatea rezidențială, rata de urbanizare);
- 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 introducerea 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:

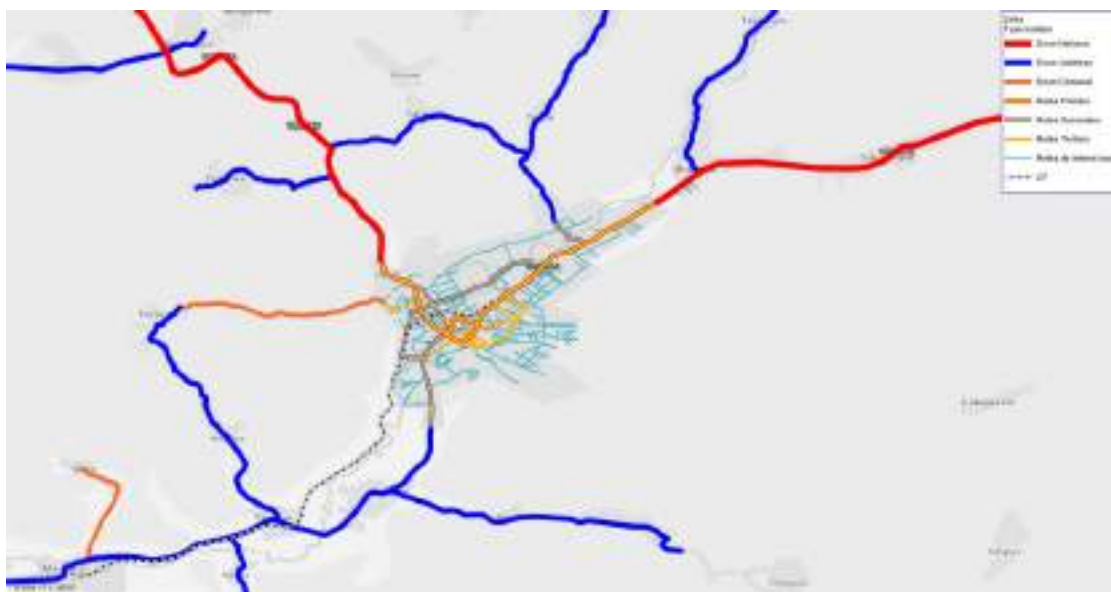
- Date privind populația (Production). În această categorie intră: angajații, elevii/studenții, pensionari etc. Aceste categorii la rândul lor se împart în deținători de autovehicul și cei ce nu sunt deținători;
- Date privind funcțiunile existente (Attraction). Populația este atrasă de diferite funcțiuni. În model au fost introduse date precum: Numărul de locuri de muncă, numărul de elevi/studenți, date cu privire la supermarket-uri, mall-uri etc.;
- Date cu privire la comportamentul de călătorie al populației;
- Costurile generalizate pe moduri de transport (costurile călătoriei);
- Zonficarea.

Similar prezentăm și principalele date de ieșire (outputs) din model:

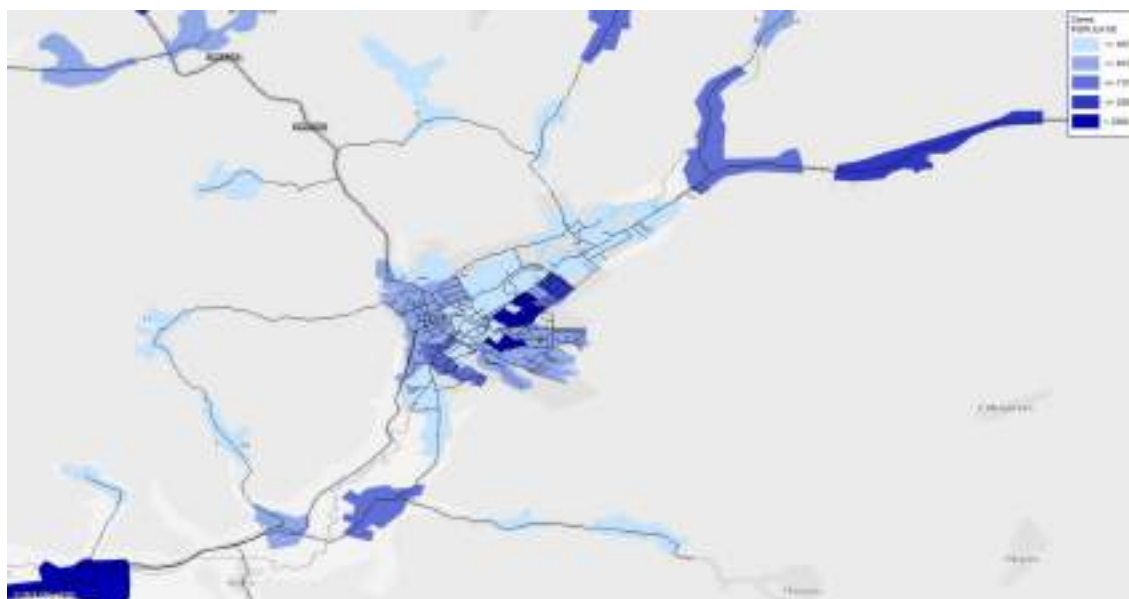
- Cererea de transport (persoane/zi și vehicule/zi);
- Mărimea fluxurilor de trafic la nivelul rețelei exprimată în vehicule/zi;
- Indicatori de performanță (durata totală de deplasare ore/zi și kilometrii parcuși în rețea km/zi);
- Capacitatea rețelei;
- Repartiția modală (%).

Aria de cuprindere

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:



Figură 3-3 - Aria de cuprindere a modelului - circulațiile



Figură 3-4 - Aria de cuprindere a modelului - zonificare

Astfel, modelul este delimitat:

- La Nord - de satul Sâncrai;
- La Nord-Est - de satele Brădești și Satu Mare;
- La Sud-Est - de satul Văleni;
- La Sud-Vest - de satele Murgeni și Beta;
- La Vest - de satele Forțeni și Polonița; și
- La Nord-Vest - de DN 13A.

Modelul cuprinde 71 de zone din care, 47 interne și 20 aferente localităților componente și 4 pentru zonele de penetrație.

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).

Procesul de colectare a datelor a fost un proces mixt, bazat atât pe colectare manuală a datelor, cât și pe activități de colectare automatizată. Colectarea automată a datelor a fost efectuată, de exemplu, pentru recensarea traficului pe arterele municipale, chestionare on-line cu populația, în timp ce activități de colectare manuală au presupus recensări ale fluxului de călători cu transportul public.

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

	Categorie	Tip
A. Date primare existente	Date demografice, socio-economice și privind amenajarea teritoriului	Populație, la nivel dezagregat
		Număr gospodării, la nivel dezagregat
		Număr locuri de munca, la nivel dezagregat
		Numărul de vehicule înmatriculate, pe categorii
		Reglementări urbanistice existente
		Distribuția principalelor activități economice din municipiu
	Atributele și topologia sistemului de transport	Topologia rețelei rutiere
		Rețeaua de transport în comun
		Pasageri transport în comun și alte informații relevante din partea Operatorului de transport public
		Statistica accidentelor rutiere
	Strategia de dezvoltare	Proiecte de infrastructura în derulare sau de perspectiva
B. Date culese	Cererea de transport	Numărători de circulație clasificate
		Anchete de tip Origine-Destinație
		Interviuri privind mobilitatea populației
		Numărători pasageri transport în comun
		Interviuri pietoni și bicicliști
		Măsurători viteze de parcurs

Pentru asigurarea datelor de intrare pentru sistemul informatic în care va fi realizată modelarea transporturilor, sunt necesare două tipuri de informații și date de colectat: date și informații statistice, existente în documente/baze de date ale Beneficiarului sau ale altor terțe entități juridice și administrative, și date și informații din teren, care vor fi preluate în urma derulării unor activități specifice de cercetare, recenzare și analiză.

Colectarea datelor existente

Ordinul 233/2016, publicat în Monitorul Oficial nr. 199 din 17 martie 2016 privind normele de aplicare ale Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, actualizată în 2013, definește următoarele activități incluse în etapa de culegere de date:

- Efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației (eșantion minim 1% din total populație);
- Realizarea recensămintelor de circulație în intersecțiile principale și la intrările în localitate;
- Realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic la intrările în localitate și în interiorul localităților, la nivel de unitate teritorială de referință;
- Adicional, se vor realiza și următoarele tipuri de activități de colectare date din teren:
 - o Recensământul călătorilor pe mijloacele de transport public și în stații; și
 - o 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 au fost 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 totalul populației)	Au fost efectuate sondaje cu populația în mediu online, la final rezultând 711 de răspunsuri îndeplinind astfel eșantionul minim reprezentativ a municipiului Odorheiu Secuiesc, conform rezultatelor Recensământului Național al Populației și Locuințelor 2021.
Realizarea recensămintelor de circulație în intersecțiile principale și la intrările în localitate	Intensitatea traficului a fost evaluată pentru 25 de puncte (44 de direcții de circulație), incluzând numărători automate, cu mijloace radar. Aparatele utilizate sunt SDRtraffic+, dispozitive care contorizează și clasifică în 4 categorii (biciclete, mașini, furgonete și vehicule sub 3.5t și vehicule peste 3.5t). Contorizările de trafic au fost efectuate în perioada 11.03.2024 - 14.03.2024 pe o perioadă de 24h.
Recensământul călătorilor pe mijloacele de transport public	Au fost realizate măsurători de pentru fiecare cursa de transport public din interiorul municipiului pentru a stabili gradul mediu de ocupare.

Activitate de colectare date	Modalitate de îndeplinire
Realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic	În perioada 12.03.2024 - 14.03.2024 au fost efectuate 3 anchete Origine-Destinație plasate la intrările în municipiul Odorheiu Secuiesc pe rețeaua radială majoră. Interviuurile au fost efectuate prin metoda interceptării în trafic a conducătorilor auto în intervalul orar 7-11 și 14-18.
Recensământul călătorilor în stațiile de transport public	Au fost realizate măsurători de 12 ore în stațiile considerate principale de către operatul de transport public.
Măsurători ale vitezelor de parcurs pe rețeaua municipiului Odorheiu Secuiesc	Un vehicul a fost introdus în rețea pentru a observa vitezele de deplasare. Acesta a avut două rute majore și des alege de cetățeni. Măsurătorile au avut loc în timpul săptămânii în orele de vârf dar și în afara orelor de vârf.

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; și
- 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 populația municipiului.

Obiectivul general al studiului prezent, este identificarea și descrierea problemelor de trafic și mobilitate care se manifestă în cadrul municipiului Odorheiu Secuiesc, din punct de vedere al infrastructurii de transport, al serviciilor oferite, etc. Pentru realizarea acestui studiu au fost realizate următoarele:

- Un studiu primar (sondaje/interviuri) în rândul locuitorilor, alcătuit din chestionare adresate tuturor categoriilor;
- Un raport cu interpretarea statistică și analiza bazei de date obținute în urma studiului primar.

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:
 - o Selecție probabilistică a punctelor de eșantionare (cartiere, străzi, zone funcționale omogene);
 - o Selecție cu pas de numărare a gospodăriilor în cazul fiecărui punct de eșantionare;

- Reprezentativitatea eșantionului a fost asigurată prin:
 - o Selecția aleatorie a respondenților;
 - o Distribuția eșantionului la nivelul tuturor zonelor funcționale ale municipiului, evitându-se, astfel, concentrare 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 efectuate în mediu online. Pentru relevanță statistică, la finalul interpretării datelor au fost selectate răspunsurile relevante.

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;
- Distribuția pe vârste și genuri a participanților la interviuri;
- Statisticile rezultate au fost utilizate ca date de intrare în cadrul Modelului de Transport.

Date de Trafic - Măsurătorile de circulație și anchete origine-destinație

Cu scopul identificării tiparelor majore privind deplasarea vehiculelor și a identificării principalelor perechi origine-destinație, Consultantul a desfășurat anchete origine-destinație pe penetrațiile drumurilor în zona urbană a Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Obiectivul anchetelor sub formă de interviuri în trafic este de a culege date despre călătoriile interurbane, efectuate cu autovehicule și cu vehicule de transport mărfuri. Anchetele au colectat informații cu privire la:

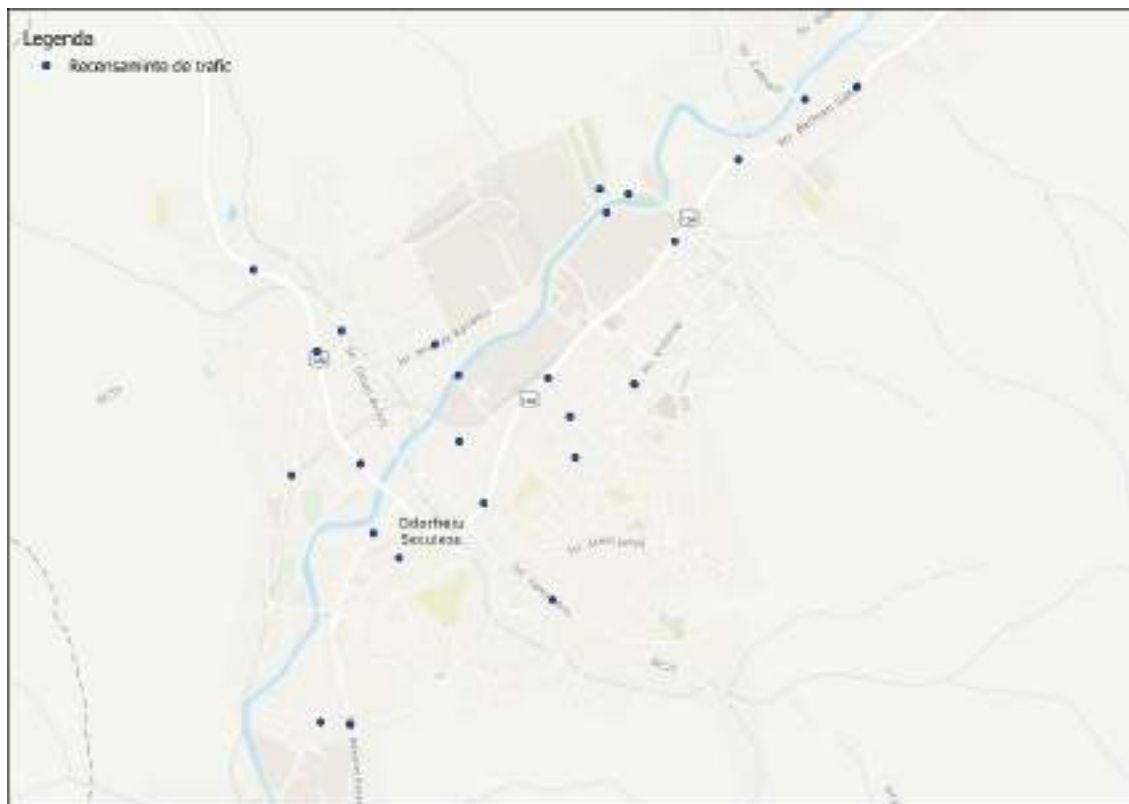
- Momentul realizării interviului;

- Tipul de vehicul;
- Gradul de ocupare;
- Adresa de origine până la un nivel de la care se poate obține o localizare mai exactă în cadrul orașelor;
- Motivul prezenței la adresa de origine (reședința, reședința de vacanță, loc de muncă, educație, cumpărături, afaceri personale, recreere/distracție, vacanță, vizitare prieteni);
- Adresa de destinație până la un nivel la care se poate obține o referință spațială mai largă în cadrul orașelor;
- Motivul deplasării la adresa de destinație (reședința, reședința de vacanță, loc de muncă, educație, cumpărături, afaceri personale, recreere/distracție, vacanță, vizitare prieteni);
- Tipul de marfă transportat și greutatea estimativă, adică gradul de încărcare, totală, parțială;
- Înregistrarea vehiculelor de transport care circulă fără marfă și ce tip de marfă este transportat.

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.



Figură 3-5 - Amplasarea punctului de anchetă



Figură 3-6 - Localizarea punctelor de recensământ al traficului auto

Datele colectate au fost utilizate la estimarea cererii de transport pentru anul de bază 2024 (la construcția matricelor origine-destinație), dar și pentru estimarea parametrilor și variabilelor socio-economice necesare elaborării analizelor cost-beneficiu.

Pentru realizarea recensămintelor de trafic au fost utilizate aparate de înregistrare pe bază de microunde. Aparatele utilizate sunt SDRtraffic+, dispozitive care contorizează și clasifică în 4 categorii (biciclete, mașini, furgonete și vehicule sub 3.5t și vehicule peste 3.5t).

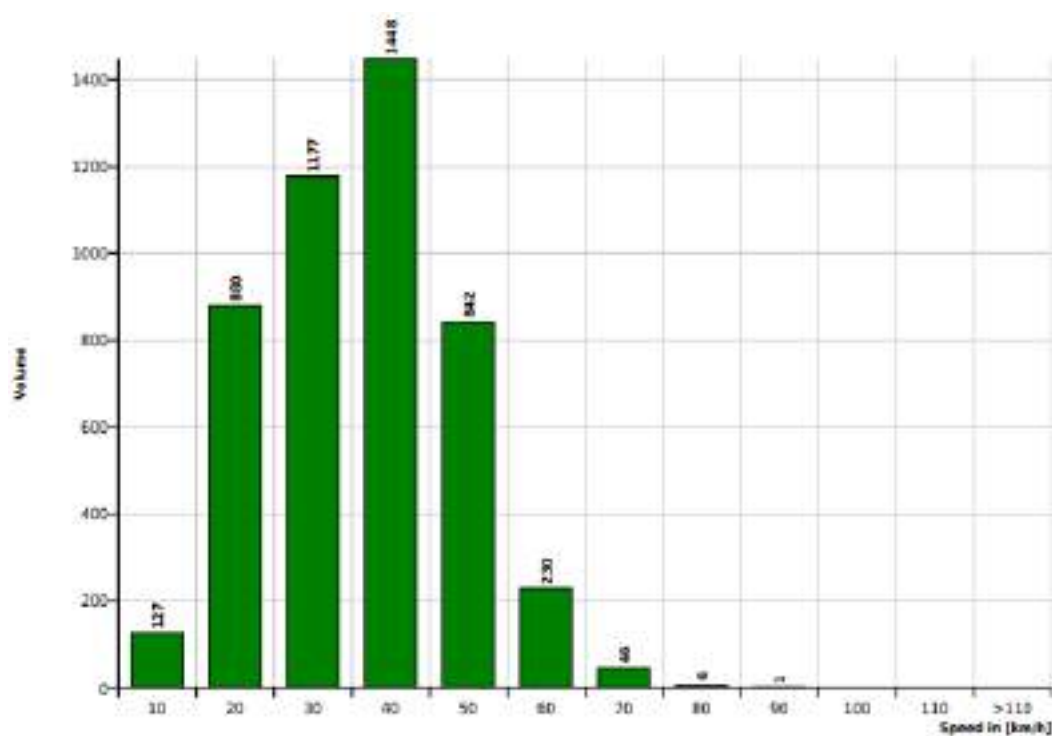
Aparatul poate fi setat să măsoare viteza, direcția, volumul separat pentru fiecare bandă de circulație, dar și volumul total de vehicule. În urma măsurărilor datele contorizate de aparat sunt introduse în programul software pus la dispoziție de www.myTrafficData.com, de unde se poate exporta raportul.

În cadrul raportului se regăsesc informații legate de volumul de trafic pe intervale de timp definite, viteza minimă, medie și maximă, grafice pentru viteze, volumul de trafic pe intervale de timp setate, dar și un tabel cu fiecare tip de vehicul în parte defalcat pe intervalele de timp.

Aparatul nu necesită conectare la sursa de alimentare a orașului deoarece acesta dispune de acumulator propriu.

Tabel 3-3 - Vehicule înregistrate defalcate pe o oră în punctul 1 sensul de deplasare 1

Row Labels	Sum of Sens	Sum of bike	Sum of car	Sum of lgv	Sum of hgv
1_#1.txt	13267	6	8256	588	95
0	52	0	31	4	2
1	24	0	14	2	2
2	19	0	10	0	3
3	21	0	9	4	1
4	45	0	19	6	0
5	119	1	60	12	3
6	336	0	207	20	3
7	743	0	505	31	6
8	1140	2	802	36	5
9	940	0	593	47	8
10	954	1	596	52	7
11	1004	0	606	38	8
12	979	0	608	39	5
13	1009	1	623	39	9
14	1079	0	650	63	4
15	1153	0	701	53	8
16	1298	0	779	59	6
17	991	1	611	28	5
19	317	0	198	16	3
20	445	0	276	13	1
21	275	0	166	12	3
22	245	0	145	7	0
23	79	0	47	7	3



Figură 3-7 - Grafic cu variația volumelor de trafic în funcție de vehiculele înregistrate (mostră raport)

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

Principalul obiectiv al modelului de transport a fost acela de a estima fluxurile de trafic pe rețeaua actuală și pe cea de perspectivă pe o perioadă de aproape 15 ani de la anul de bază al analizei (2024).

Modelul de trafic are ca an de bază anul 2024 și a fost construit pornind de la următoarele date disponibile:

- volumele de trafic recenzate cu ocazia Recensământului general de circulație efectuat în anul 2015;
- volume de trafic înregistrate de CNAIR prin intermediul contorilor de trafic de tip ISAF (MCSD) amplasați în arealul de studiu;
- parametrii socio - economici ai zonelor de trafic la nivelul anului 2023;
- parametrii rețelei actuale de drumuri (capacități de circulație, viteze de circulație, costuri de parcurgere a segmentelor etc.).

Suplimentar, au fost utilizate date de tip anchetă 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 2024, s-a elaborat un model clasic de trafic în 4 pași și anume:

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

Figura următoare prezintă principalele statistici ale modelului anului de bază 2024.

Number: 19	Total	Filter	Number: 10	Total	Filter
Nodes	498	Not specific	Stop points	40	Not specific
Links	1250	Active	Stop areas	67	Not specific
Turns	3582	Not specific	Stops	67	Not specific
Zones	71	Not specific	System routes	0	Not specific
Connectors	204	Not specific	Main lines	0	Not specific
Main nodes	0	Not specific	Lines	3	Not specific
Main turns	0	Not specific	Line routes	6	Not specific
Main zones	0	Not specific	Time profiles	6	Not specific
Territories	1	Not specific	Vehicle journeys	84	Not specific
OD pairs	5041	Not specific	Vehicle journey sections	84	Not specific

Figură 3-8 - Statistici ale modelului anului de bază 2024

Astfel, modelul de transport conține, în anul de bază 2024:

- 498 noduri;
- 1.250 segmente (linkuri);
- 71 de zone, din care 47 zone interioare, 20 zone adiacente aferente comunelor componente ADI și 4 pentru penetrație;
- 3 linii de transport public existente.

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 poate fi abstractizată prin următoarele obiecte:

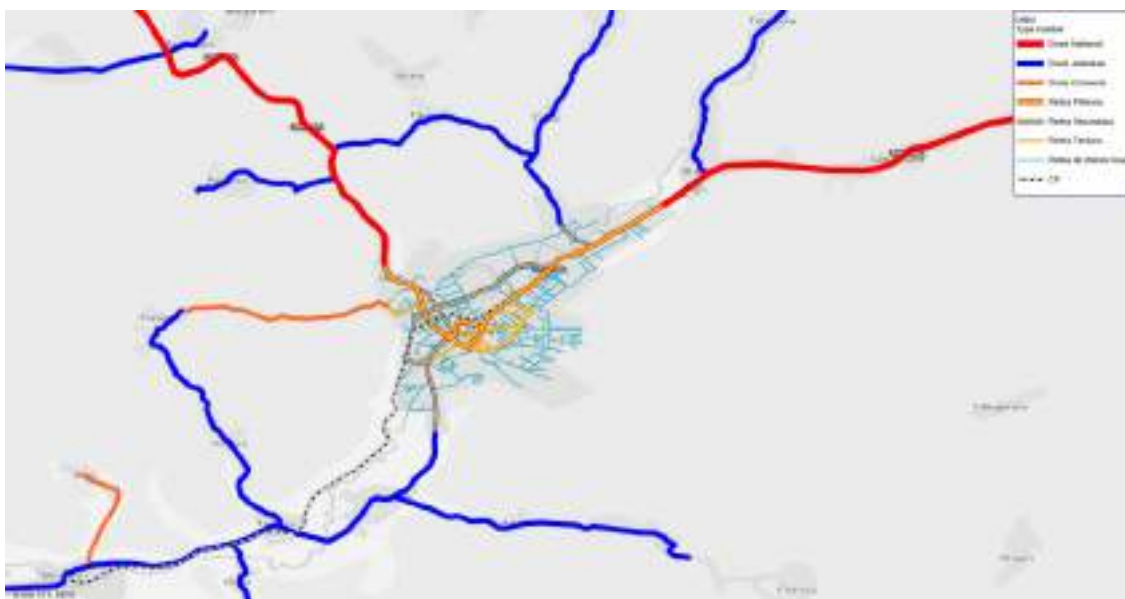
- Zone;
- Arce (asociate drumurilor, străzilor, etc.);
- Noduri (asociate intersecțiilor).



Figură 3-9 - Formalizarea rețelei prin arce, noduri și zone PMUD - Odorheiu Secuiesc

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.



Figură 3-10 - Structura rețelei rutiere în cadrul modelului de trafic pentru municipiul Odorheiu Secuiesc



Figură 3-11 - Structura rețelei de transport public modelate pentru municipiul Odorheiu Secuiesc

La nivelul anului de bază 2024, rețeaua modelată pentru Planul de Mobilitate al Municipiului Odorheiu Secuiesc are o lungime de aproximativ 159 km (inclusiv rețeaua externă formată din drumurile naționale, județene etc).

Rețeaua de bază (fără proiectele de perspectivă) este introdusă în modelul de trafic sub forma a aproximativ 1.250 segmente (arce) de 13 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-întârziere. Capacitatea specifică a segmentului ține cont de curbura orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM) sau a STAS 10144/5-89 („Calculul Capacității de Circulație a Străzilor”).

Setul de informații include atât date geografice, cât și date necesare modelării precum: tipurile de drum, limitele de viteză și restricțiile de circulație.

Rețeaua rutieră / stradală și implicit categoriile de drumuri au fost construite, respectiv determinate, pornind de la informațiile primare, extrase din baza de date OpenStreetMap, completată apoi cu informațiile culese în timpul vizitelor pe teren și prin intermediul „Street view” oferit de Google Maps în anumite zone ale municipiului Odorheiu Secuiesc și în afara acestuia.

Categoriile de drumuri au fost definite prin următoarele caracteristici: moduri de transport permise, lungime, număr de benzi de circulație, viteza liberă și funcția asociată raportului debit-întârziere. Clasificarea tipurilor de arce modelate se găsește în tabelul următor.

Tabel 3-4 - Categori de segmente folosite în cadrul modelului de trafic

Cod	Denumire	Sistem de transport permis	Numar benzi	Capacitate maximă / sens / h	Viteza liberă, V0 [km/h]
0	Inchis		1	9999	100
10	DN_1l_60	Bike,Bus,C,P,PX,T	1	1200	60
14	DJ_1l_60	Bike,Bus,C,P,PX,T	1	1050	60
17	DJ/DC_1l_45	Bike,Bus,C,P,PX,T	1	900	45
33	1_2l_50	Bike,Bus,C,P,PX,T	2	2200	50
40	1_1l_50	Bike,Bus,C,P,PX,T	1	1100	50
66	2_1l_50	Bike,Bus,C,P,PX,T	1	1000	50
81	3_1l_50	Bike,Bus,C,P,PX,T	1	900	50
88	4_1l_45	Bike,Bus,C,P,PX,T	1	700	45
91	4_1l_30	Bike,C,P,PX	1	400	30
94	Pedestrian	Bike,P,PX	1	100	15
98	Train	Tren	1	1	50
99	Proiect		0	0	0

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 dată. 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 tehnică);
- Caracteristicile psihologice și fiziologice ale conducătorilor auto (timpii de percepție-reacție), etc.
- Principalele relații între parametrii de calcul:
- Înterspațiul de succesiune „i” între vehiculele care se succed pe o bandă de circulație:

$$i = \frac{1000 \cdot v \cdot e}{3600} \quad [m]$$
 în care
 - v - este viteza de circulație, exprimată în km/h.
 - e - este intervalul de succesiune, exprimat în secunde.
- Interspațiul minim de succesiune „imin” corespunzător distanței necesare opririi vehiculului în palier:

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

$$N^c = 1000 \cdot \frac{v}{i_{min}} = \frac{1000 \cdot v}{\frac{v}{26 \cdot g \cdot f} + \frac{v}{3.6} t + S} \left[\frac{nr.vehicule}{ora} \right]$$
- În cazul fluxului discontinuu, N

$$N = N^c \cdot K$$

$$K = \frac{\frac{A}{v}}{\frac{A}{v} + \frac{v}{2} \left(\frac{1}{w_a} + \frac{1}{w_l} \right) + T_r} = \frac{T_c}{T} < 1$$
 în 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_l - accelerația, respectiv decelerația, exprimată în m/s²;
 - 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.
- 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:

- 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.

3.4 Cererea de transport

Zonele de modelare identificate

Pentru Modelul de Transport al municipiului Odorheiu Secuiesc, a fost considerat un număr total de 71 de zone de generare și atracție a călătoriilor. Suprafața municipiului a fost divizată în 47 de zone interioare, 20 aferente localităților ce compun ADI-ul și 4 zone adiacente, reprezentând zone exterioare (de penetrație). 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 alături de populație

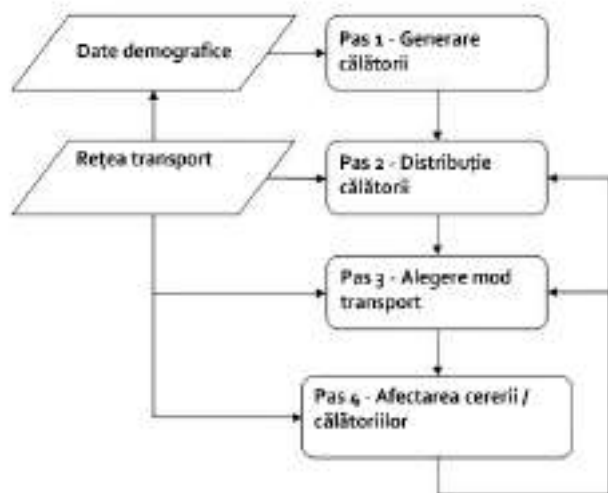
Nr.	Tip	Denumire	Populație	Nr.	Tip	Denumire	Populație
1	Interna	Kossuth Lajos	40	37	Interna	Matrita SA 2	0
2	Interna	Insulei	1320	38	Interna	Cădișeni	0
3	Interna	Uzinei	634	39	Interna	Ambalaje	456
4	Interna	Spital	0	40	Interna	Cădișeni	53
5	Interna	Solymossy	2508	41	Interna	Budvár	365
6	Interna	Independenței	903	42	Interna	Ikos Conf + Budvár	172
7	Interna	Păcii	3646	43	Interna	Budvár	423
8	Interna	Rozei	515	44	Interna	Cădișeni	0
9	Interna	Kuvar	1553	45	Interna	Industrial Jos - Zona Cădișeni	0
10	Interna	Rákóczi Ferenc	1310	46	Interna	Cădișeni	0
11	Interna	Mercur	1252	47	Interna	Cădișeni	380
12	Interna	Sântimbru	510	48	Localitate ADI	Brădești	319
13	Interna	Szentjános	542	49	Localitate ADI	Târnovița	1417
14	Interna	Florilor	3665	50	Localitate ADI	Tibod	705
15	Interna	Intrarea Tineretului	4415	51	Localitate ADI	Tamasu	268
16	Interna	Lidl	40	52	Localitate ADI	Sâncrai	177
17	Interna	Kaufland	0	53	Localitate ADI	Dealul	1137
18	Interna	Constructorilor	1342	54	Localitate ADI	Polonița	1950
19	Interna	Croitorilor	2218	55	Localitate ADI	Forteni	397
20	Interna	Izvorului	568	56	Localitate ADI	Hoghia	348
21	Interna	Lăcătușilor	2208	57	Localitate ADI	Tăureni	282
22	Interna	Târgului	0	58	Localitate ADI	Felicești	486
23	Interna	Biró Lajos	317	59	Localitate ADI	Văleni	970
24	Interna	Tompa László	278	60	Localitate ADI	Lupeni	333
25	Interna	Petőfi Sándor	866	61	Localitate ADI	Morăreni	1908
26	Interna	Primarie + 1/2 Petőfi Sándor	66	62	Localitate ADI	Bisericești	779
27	Interna	Tompa László + Eötvös József	449	63	Localitate ADI	Satu Mare	684
28	Interna	Márton Áron + Eötvös József	146	64	Localitate ADI	Zetea	1995
29	Interna	Homorod	806	65	Localitate ADI	Sub Cetate	4305

Nr.	Tip	Denumire	Populație	Nr.	Tip	Denumire	Populație
30	Interna	Orbán Balázs + Tamási Áron	753	66	Localitate ADI	Beta	862
31	Interna	Orbán Balázs	278	67	Localitate ADI	Mugeni	314
32	Interna	Parc	610	68	Penetrație	VEST	3329
33	Interna	Parc + Tamási Áron	568	69	Penetrație	SUD	0
34	Interna	Lemnarilor 1	53	70	Penetrație	EST	0
35	Interna	Lemnarilor 2	27	71	Penetrație	NORD	0
36	Interna	Matrița SA 1	0				

Dezvoltarea matricei cererii de transport

Pentru determinarea cererii de transport a fost utilizat modelul de tip 4-pași, acesta este un model iterativ și conține etapele arătate în figura următoare.

În model au fost introduse date statistice relevante cu privire la populația municipiului Odorheiu Secuiesc dezagregate pe TAZ-urile definite în model ca zone omogene cu o activitate preponderentă.



Modurile de transport utilizate

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

- C - Car - autoturism - șofer (Tip - PrT, private transport);
- CP - Car - autoturism - pasager (Tip - PrT, private transport);
- Bike - Bike - bicicletă (Tip - PrT, private transport);
- PED - pietoni (Tip - PrT, private transport);
- HGV - Heavy Goods Vehicles (Tip - PrT, private transport);
- B - Bus - autobuze - transport public (Tip - PuT, public transit).

Construirea matricelor Origine - Destinație

Matricele origine-destinație au fost obținute:

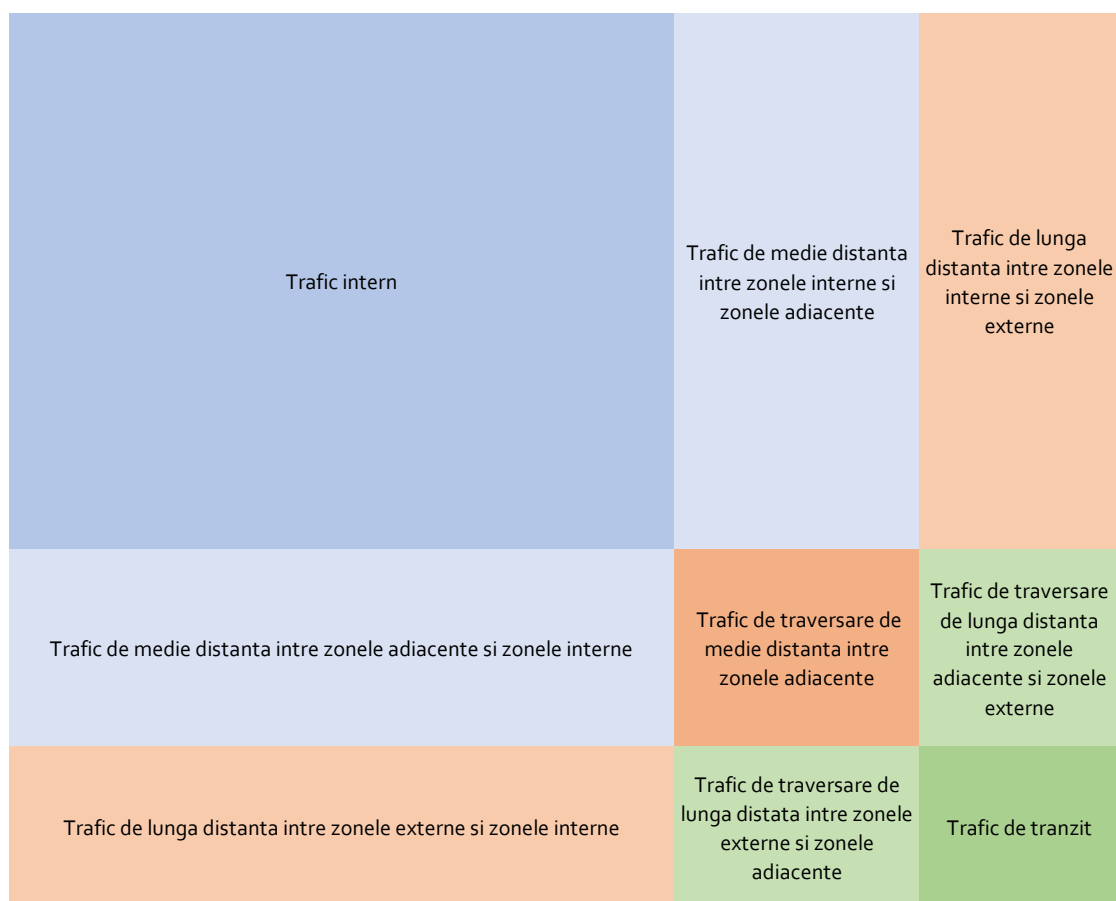
- Prin numărările manuale de circulație (cererea de transport observată) ; și
- Considerând potențialele de generare a călătoriilor la nivel de zone elementare (cererea de transport sintetică), date de populația rezidentă, numărul de locuri de muncă, numărul de studenți / elevi, etc.

Fiecare răspuns obținut în urma interviurilor cu șoferii, reprezintă intersecția dintre linia „i” și coloana „j” din matricea O-D. Linia „i” determină originea călătoriei, iar coloana „j” determină locul de destinație a acesteia. Mulțimea răspunsurilor a fost introdusă într-o bază de date, iar fiecare „Origine” și „Destinație” au fost alocate conform codificării de la punctul anterior, obținându-se astfel tabelul anchetelor O-D. Prin aplicarea funcției „Pivot Table”, șirul de date se transformă într-un tablou bidimensional, denumit matrice O-D. La această etapă, matricea conține valorile brute, obținute direct, în urma interviurilor.

Matricele obținute sunt de forma 71 x 71 (linii x coloane). Liniile și coloanele corespund numărului de zone aferent modelului. 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 municipiul Odorheiu Secuiesc; și
- Trafic de traversare a municipiului Odorheiu Secuiesc.



Figură 3-13 - Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Odorheiu Secuiesc

Segmentarea cererii a fost realizată pentru trei categorii de populație:

- LABOUR - populația angajată;
- STUDENTS - conține stratul de date cu privire la numărul de elevi/studenți; și
- OTHER - conține restul populației (pensionari, șomeri, etc.).

Aceste categorii au fost sparte în alte două categorii și anume: cei ce au la dispoziție un autoturism și cei ce nu au la dispoziție un autoturism. În final segmentarea este următoarea:

- Elevi - Stratul cu privire la numărul de elevi (grădiniță clasele I-XII);
- WorkersC - Populația angajată ce au în posesie un autovehicul;
- WorkersNC - Populația angajată ce nu au în posesie un autovehicul;
- OthersC - Restul populației (casnici, șomeri, liberi profesioniști etc.) ce au în posesie un autovehicul;
- OthersNC - Restul populației (casnici, șomeri, liberi profesioniști etc.) ce nu au în posesie un autovehicul;
- RetC - Pensionari ce au în posesie un autovehicul; și
- RetNC - Pensionari ce nu au în posesie un autovehicul.

Tabel 3-6 - Grupuri de utilizatori modelați la nivelul anului de bază - 2024

Nr.	Elevi	WorkersC	WorkersNC	OtherC	OthersNC	RetC	RetNC
1	7	9	7	4	4	4	4
2	218	292	242	123	136	143	130
3	105	140	116	59	65	69	63
4	0	0	0	0	0	0	0
5	414	556	459	233	259	272	247
6	149	200	166	84	93	98	89
7	602	808	668	339	375	396	360
8	85	114	94	48	53	56	51
9	256	344	285	145	160	168	153
...	...	...	...	...	...	...	...
Total	6036	12774	6701	3401	3765	3970	3605

Următoarea etapă, după segmentarea utilizatorilor, o reprezintă crearea tipurilor de activități. Analiza răspunsurilor obținute în urma efectuării sondajului de mobilitate conduce la obținerea celor mai relevante scopuri de deplasare și, implicit, la determinarea perechilor de activități.

Scopuri de deplasare identificate:

- Home - Education - Plecarea/ venirea de la/ spre instituție de învățământ;
- Home - Work - Plecarea/ venirea de la/ spre locul de muncă;
- Home - Shopping - Plecarea/ venirea de la/ spre cumpărături;
- Home - Private - Plecarea/ venirea de la/ spre activități persoanele, sănătate etc.;
- Work - Work - Plecarea și/sau deplasarea în interes de serviciu; și
- Other - Other - Plecarea și/sau deplasarea între diferite activități private.

Pe lângă scopurile de deplasare, menționate mai sus, au fost elaborate 10 perechi de activități. De asemenea în atribuire, perechile sunt afectate de principalele categorii astfel:

Tabel 3-7 - Perechi de activități

Nr. Ord.	Cod	Nume	Nr. Ord.	Cod	Nume
1	HE	HOME - EDUCATION	6	HP_C	HOME - PRIVAT W CAR
2	HW_C	HOME - WORK W CAR	7	HP_NC	HOME - PRIVAT W/O CAR
3	HW_NC	HOME - WORK W/O CAR	8	WW	WORK - WORK
4	HS_C	HOME - SHOP W CAR	9	OO_C	OTHER - OTHER W CAR
5	HS_NC	HOME - SHOP W/O CAR	10	OO_NC	OTHER - OTHER W/O CAR

Generarea călătoriilor

Pentru fiecare zonă a fost identificat un grad de atractivitate în funcție de datele de intrare din categoria “scopul destinației”:

- Labour persons - numărul persoanelor angajate pentru fiecare zonă;
- Other - numărul persoanelor din alte categorii;
- Inhabitants - numărul locuitorilor din fiecare zonă;
- Customers - numărul clienților din zonele comerciale;

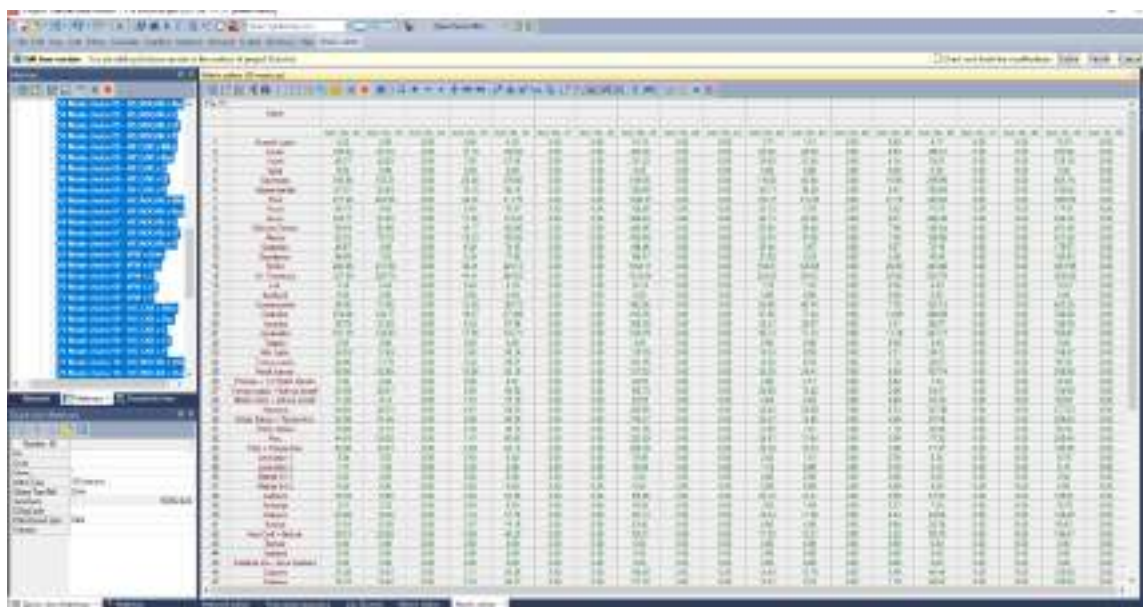
- Education place - capacitatea unităților educaționale, exprimată în număr de elevi/studenți;
- Other places - numărul altor locuri de interes (spitale, instituții publice și altele).

Numărul călătoriilor asociate fiecărei zone de trafic este determinat cu ajutorul unui model de regresie dependent de variabile socio-economice și coeficienți de calibrare. Factorii de atracție și generare au fost determinați având ca bază de calcul numărul de locuitori pentru fiecare zonă împreună cu dezagregarea celor trei categorii de analiză relevante. Conform acestora și celor 8 perechi de activități au fost determinați factorii de creștere.

Pe baza ratelor de generare și atracție au fost determinate valorile / numărul de deplasări pentru fiecare în zona parte.

Figură 3-14 - Lista deplasărilor produse / atrase de fiecare zonă din modelul de transport

După introducerea factorilor de atracție/generare, pe baza perechilor de activități, a modului de transport utilizat și a posibilităților de deplasare, au fost generate 50 de matrici numite "Demand matrices". Aceste matrici ale cererii de transport au ca scop ilustrarea cererii între zonele de origine și zonele de destinație pentru perechile de activități în funcție de modul de transport utilizat ale fiecărui grup.



Figură 3-15 - Matricele cererii de transport

Alegerea modală

În cadrul etapei alegerii modului de transport este utilizat un model de tip Logit, alcătuit dintr-o funcție utilitate, ajustată în funcție de costul generalizat al călătoriei, componente ale costului fiecărui mod de transport, modul de transport dar și tipul deplasării în funcție de categoria socială analizată de model. Astfel, în implementarea alegerii modului de transport, modelul Logit a fost introdus cu următorii parametri: $F(U) = \frac{e^{c \cdot U}}{\sum e^{c \cdot U}}$, unde U reprezintă valoarea generalizată a utilității pentru fiecare mijloc de transport, iar c reprezintă un parametru al funcției de utilitate.

În cererea modelului sunt diferențiate următoarele moduri de transport:

- Mers pe jos (Ped);
- Mers pe bicicletă (Bike);
- Transport Public (PuT);
- Autoturism - șofer (Car); și
- Autoturism - pasage (CarP).

Procedura de afectare pe itinerarii

Pentru afectarea (alocarea/simularea) călătoriilor pe rețeaua rutieră s-a utilizat Linear User Cost Equilibrium (LUCE). Această metodă reprezintă o variantă mai rapidă a metodei convenționale bazată pe echilibru - clasificată ca afectare pe rețeaua congestionată - în conformitate cu primul principiu al lui Wardrop (optimul utilizator).

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

b) Afectare transport public

142

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 2024.

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

Secțiunile de recensământ considerate pentru calibrarea matricelor O-D detaliate - aria de studiu Odorheiu Secuiesc, sunt cele evidențiate în figura 3-6.

Software-ul pentru planificare în transporturi utilizat, VISUM, oferă diverse metodologii de corecție a matricelor pentru procedura de calibrare. Procedurile de corecție a matricelor corectează relațiile matriciale (adică deplasarea autovehiculelor între zona de origine și cea de destinație) în așa fel încât valorile de trafic înregistrate în diferite locații, în secțiune de drum indică diferențe minime față de valorile de trafic bazate pe matricele O-D afectate printr-un model de trafic al 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. Această metodă permite estimarea „cele mai probabile” matrice origine-destinație. S-a dovedit că această metodă furnizează rezultate calitativ mai bune decât metodele clasice. În cadrul programului utilizat această procedură este denumită „TFlowFuzzy”.



Figură 3-17 - Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat

În vederea validării modelului de trafic, literatura de specialitate recomandă următoarele:

- I 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:

$$GEH = \sqrt{\frac{(M - C)^2}{(M + C)/2}}$$

- I unde M- reprezintă valorile din modelul de trafic, iar C- valorile măsurate.

Se considera că pentru valori ale GEH mai mici decât 5 în mai mult de 85% din cazuri, modelul se validează.

Următorul tabel indică efectele calibrării matricelor, prin comparația celor două seturi de valori: recenzate și modelate, anul de bază 2024. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH sunt de peste 85% confirmând astfel calibrarea.

Așadar, calibrarea modelului se validează din punctul de vedere al traficului recenzat conform normelor internaționale. Calibrarea respectă recomandările ca în cel puțin 85% din cazurile comparate (vehicule afectate pe rețea vs vehicule înregistrate prin contorizările de trafic) diferența GEH să aibă valoarea situată sub pragul de 5.

Tabel 3-8 - Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic - valori de trafic

Nr. Ord	Post	Observat	Modelat	Geh	Nr. Ord	Post	Observat	Modelat	Geh
		Auto	Auto				Auto	Auto	
1	R01_1	4271	4354.0	1.3	23	R13_1	4646	4385.6	3.9
2	R01_2	3985	3784.5	3.2	24	R13_2	3283	4054.7	12.7
3	R02_1	3213	2944.0	4.8	25	R14_1	7106	7016.2	1.1
4	R02_2	2531	2439.1	1.8	26	R14_2	6441	6116.5	4.1
5	R03_1	2590	2787.9	3.8	27	R16_1	2512	2561.1	1.0
6	R03_2	1854	1924.8	1.6	28	R16_2	2212	2297.7	1.8
7	R04_1	2500	2651.3	3.0	29	R17_1	562	572.6	0.4
8	R04_2	1812	1981.5	3.9	30	R17_2	510	518.7	0.4
9	R05_1	2545	2571.8	0.5	31	R18_1	2734	2429.1	6.0
10	R05_2	2823	2948.9	2.3	32	R18_2	3382	3096.6	5.0
11	R06_1	4433	4421.1	0.2	33	R19_1	3387	3456.7	1.2
12	R06_2	6043	6076.8	0.4	34	R19_2	3920	3842.0	1.3
13	R07_1	4988	5105.0	1.6	35	R20_1	1863	1856.3	0.2
14	R07_2	1918	1953.2	0.8	36	R20_2	1823	1873.8	1.2
15	R08_1	5510	5562.8	0.7	37	R21_1	526	523.7	0.1
16	R08_2	5086	5096.8	0.2	38	R21_2	676	676.5	0.0
17	R09_1	8069	7962.3	1.2	39	R22_1	1772	1886.2	2.7
18	R10_1	6362	6635.6	3.4	40	R22_2	3426	3306.8	2.1
19	R11_1	7450	7696.1	2.8	41	R23_1	1259	1376.1	3.2
20	R11_2	8019	8173.3	1.7	42	R23_2	954	1010.5	1.8
21	R12_1	3537	4038.7	8.2	43	R25_1	2997	2561.1	8.3
22	R12_2	3729	3942.4	3.4	44	R25_2	2819	2549.9	5.2

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 de 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.

Tabel 3-9 - Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic - viteze de trafic

Traseu	Direcție	Lungime (km)	Observat		Modelat		Diferență procentuală
			Timp (s)	Viteză (km/h)	Timp (s)	Viteză (km/h)	
1	1	6.1	786	27.93	798	27.51	1.50%
	2	5.2	667	28.06	682	28.06	2.20%
2	1	3.6	371	34.93	385	33.66	3.64%
	2	3.7	358	37.20	369	36.09	2.98%

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.

Prognozele pentru Odorheiu Secuiesc au fost dezvoltate pentru etapele de perspectivă 2030 și 2035. În procesul de determinare a creșterilor de trafic pentru Odorheiu Secuiesc au fost luate în considerare mai multe aspecte:

Parametri socio-economici:

- Evoluția populației - numărul de locuitori, dar și structura pe vârste a populației;
- Gradul de motorizare;
- Numărul de locuri de muncă;

Rețeaua de transport de perspectivă:

- Proiectele mature și asumate de tip rutier (modernizare de drumuri, construcția de noi drumuri, modernizarea flotei de autobuze etc.);

Schimbări în comportamentul călătorilor:

- Creșterea generală a mobilității odată cu creșterea bunăstării;
- Schimbările și lucrurile ce impactează alegerea modului de transport.

Analiza Master Planului General de Transport pentru România prezintă evoluții ale diferitelor activități:

Tabel 3-10 - Comportamentul de deplasare modificări (prognoze MPGTR)

Activități	2025 - RC	2030 RC	2025 - EES	2030 - EES
Afaceri/interes de serviciu	57.6%	67%	57.5%	67%
Serviciu/ Navetă	-4%	-6%	-4	-6%
Timp liber	57%	66%	57%	66%
Vacanțe	61%	72%	61	72%
Total	36.5%	43%	36.5%	43%

*RC - Reference Case - Scenariul de bază;

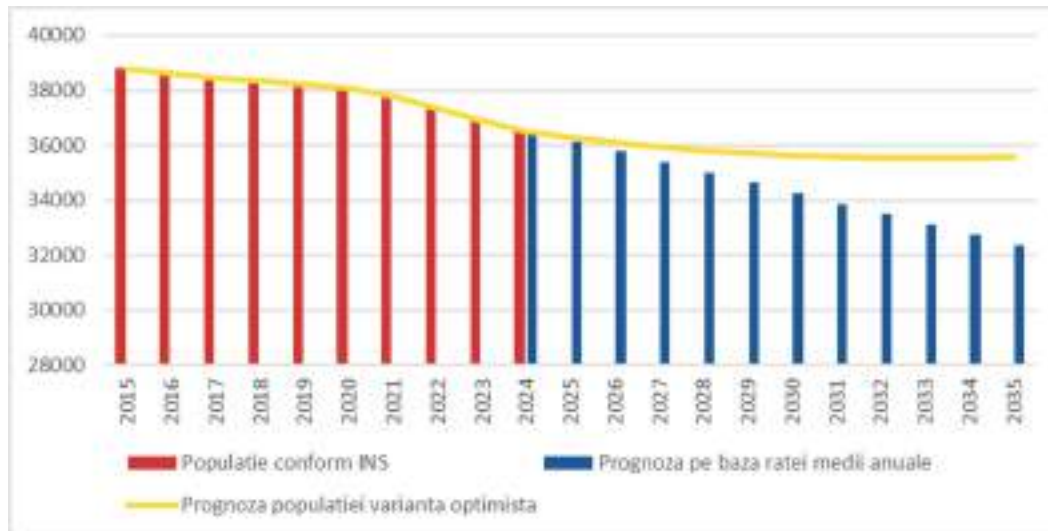
**EES - Economic and Environmental Sustainability) - Scenariul sustenabil din punct de vedere economic și al mediului

Evoluția populației

Pentru prognoza populației au fost analizate:

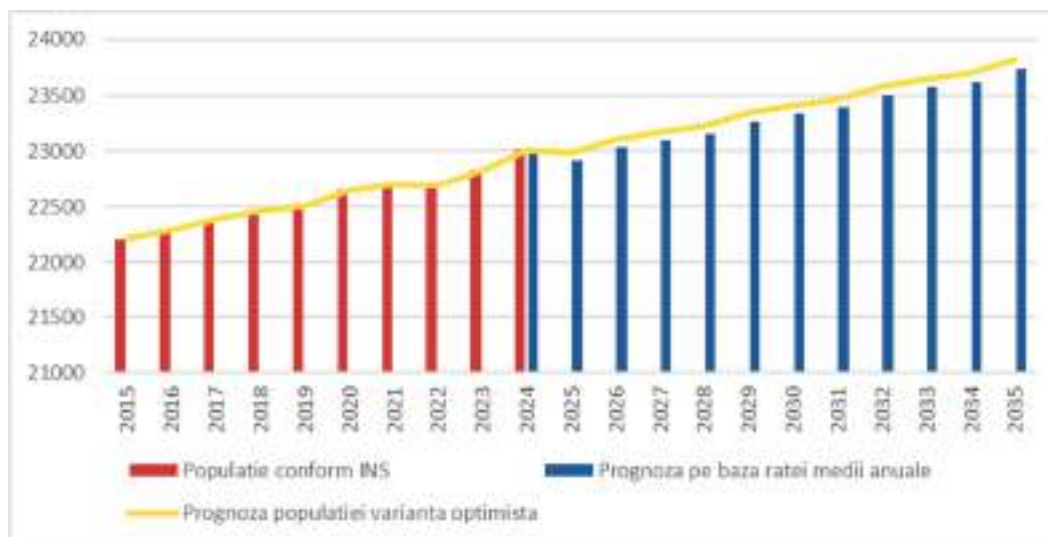
- proiecțiile de prognoză a Institutului Național de Statistică (Proiectarea populației României la orizontul anului 2070);
- tendințele probabile la nivelul județului (elaborate de AECOM pentru MPGTR);
- tendințele de creștere a populației pe baza ratelor anuale de creștere a populației active și inactive elaborată de Comisia Națională de Prognoză.

În urma analizelor efectuate se propune următoarea prognoză a populației pentru municipiul Odorheiu Secuiesc:



Figură 3-18 - Prognoza populației municipiului Odorheiu Secuiesc

Deoarece aria de cuprindere a PMUD Odorheiu Secuiesc include și comunele aparținătoare ADI-ului, consultantul a efectuat o prognoză a populației și pentru comunele respective.



Figură 3-19 - Prognoza populației comunele aparținătoare ADI

În urma analizelor efectuate, tabelul următor prezintă coeficienții de evoluție a populației calculați în urma prognozelor efectuate

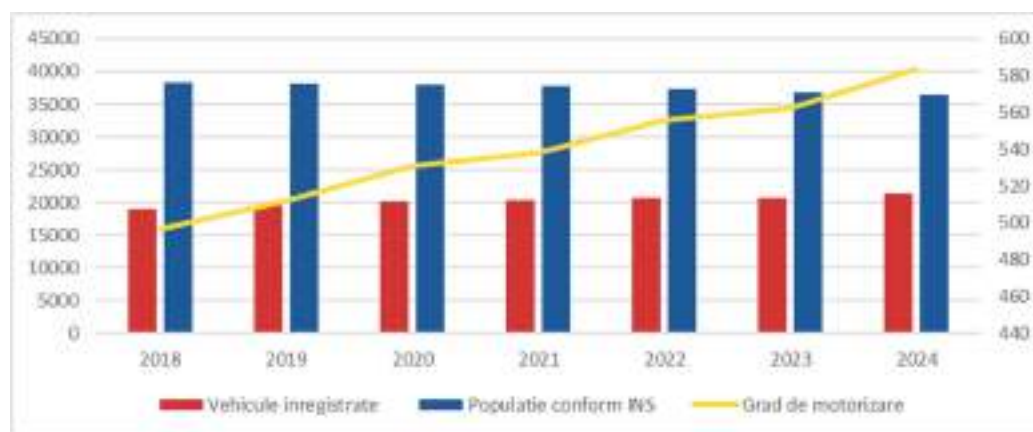
Tabel 3-11 - Coeficienți de evoluție a populației

	2024	2030	2035	2035- Optimistă	Variantă
Odorheiu Secuiesc	1.00	0.94	0.88	0.97	
ADI - Odorhei	1.00	1.02	1.03	1.04	

Evoluția gradului de motorizare

Evoluția gradului de motorizare în municipiul Odorheiu Secuiesc se află în creștere cu aproximativ 1-2% în fiecare an. Această creștere este redusă comparând cu creșterea la nivelul județului Harghita ce este de aproape 4.5% în fiecare an.

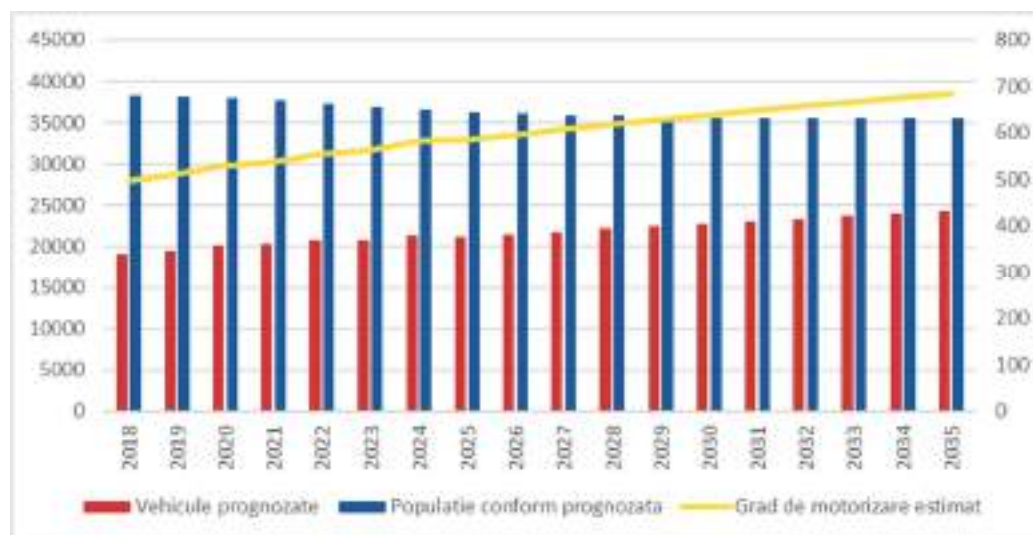
Lipsa unor mijloace alternative de mobilitate (piste de bicicletă, frecvență ridicată a transportului public, lipsa facilităților pietonale) pot determina creșterea numărului de vehicule înregistrate (implicând astfel și creșterea gradului de motorizare).



Figură 3-20 - Evoluția gradului de motorizare la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

Analiza precum și prognoza a fost realizată cu ajutorul datelor recepționate de consultant. Pentru comunele componente ADI Odorhei, nu a putu fi realizată o analiză din cauza lipsei datelor recente.

Graficul următor prezintă prognoza gradului de motorizare a municipiului Odorheiu Secuiesc folosind populația prognozată în varianta optimistă.

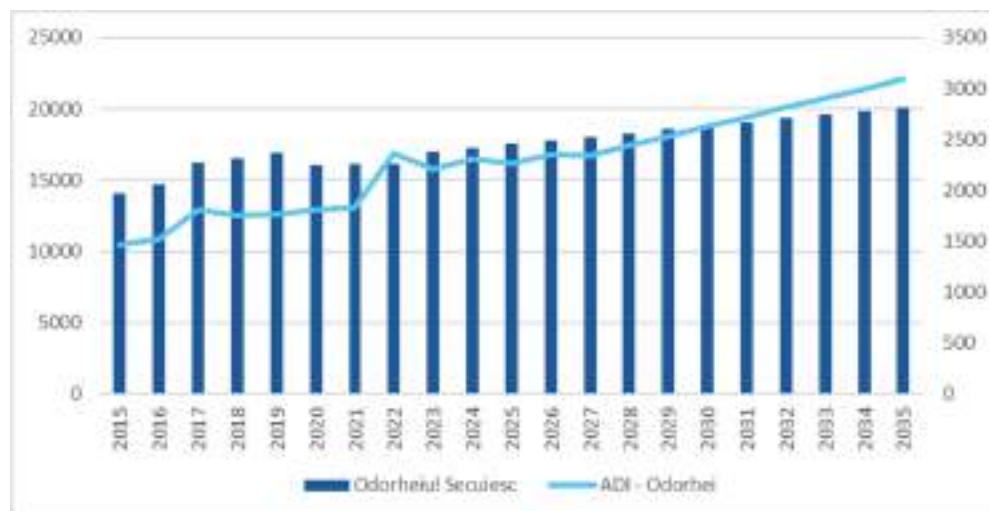


Figură 3-21 - Prognoza gradului de motorizare în municipiul Odorheiu Secuiesc

Se poate observa că prognoza gradului de motorizare este de o creștere de aproape 8% comparând anul 2024 cu 2030 și de circa 15% comparând anul 2024 cu cel de prognoză 2035.

Evoluția numărului de angajați

Pe baza ratelor anuale estimate de Comisia Națională de Prognoză, a fost determinat numărul mediu de salariați la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc și precum și la nivelul comunelor aparținătoare ADI - Odorhei.



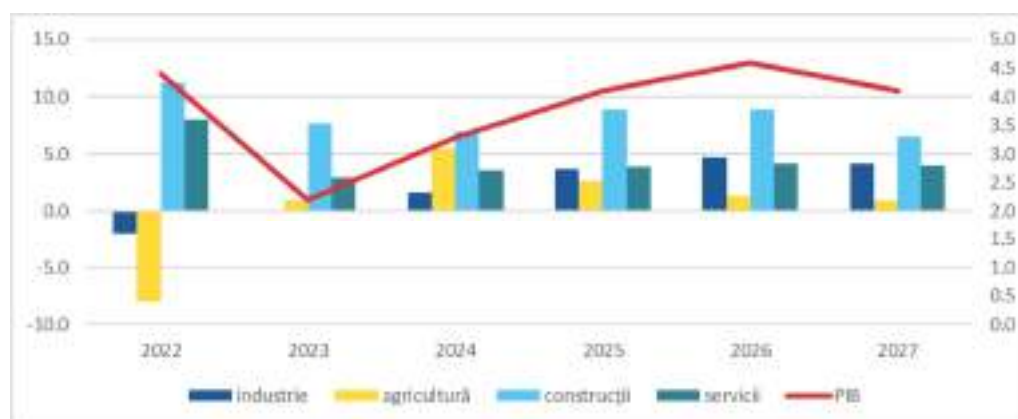
Figură 3-22 - Prognoza numărului de angajați din municipiul Odorheiu Secuiesc și din ADI Odorhei

Tabel 3-12 - Coeficienți de evoluție a numărului de angajați

	2024	2030	2035
Odorheiu Secuiesc	1.00	1.08	1.14
ADI - Odorhei	1.00	1.12	1.26

Evoluția Produsului Intern Brut

Județul Harghita deține aproximativ 16% din PIB-ul al regiunii Centru. Economia pe care se bazează este de turism, cunoscute fiind tradițiile locale și obiectivele turistice precum și relieful, ce reprezintă destinații pentru anotimp al anului. În economia locală, industria reprezintă cel mai mare contribuitor.



Figură 3-23 - Prognoza PIB în regiunea Centru, sursă : Comisia Națională de Strategie și Prognoză

PIB-ul are un rol foarte important în afectarea traficului, creșterea acestuia afectând următoarele:

- creșterea cantității de mărfuri transportate;
- creșterea veniturilor locuitorilor;
- creșterea nivelului de suportabilitate pentru populație pentru acoperirea prețului biletelor de transport public;
- modificari ale numărului de deplasări;
- creșterea gradului de motorizare a populației, deoarece populația dispune de un venit mai mare.

Pentru prognoza PIB-ului au fost folosite proiecțiile realizate de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pe termen mediu.

Tabel 3-13 - Creșterea PIB prognozată, sursă: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2030
Creștere reală PIB %	4.4%	0.2%	3.1%	3.9%	4.3%	3.9%	4.1%

Simularea traficului pentru anii de referință

În urma calculelor și a prognozelor efectuate, figurile următoare prezintă traficul actual și preconizat.



Figură 3-24 - Fluxurile transportului privat și public pe rețeaua de referință - anul 2024



Figură 3-25 - Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință - anul 2024



Figură 3-26 - Fluxurile transportului privat și public pe rețeaua de referință - anul 2030



Figură 3-27 - Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință - anul 2030



Figură 3-28 - Fluxurile transportului privat și public pe rețeaua de referință - anul 2035



Figură 3-29 - Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință - anul 2035

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Modelul de transport este principalul instrument de analiză a intervențiilor identificate. Intervențiile au fost modelate iar modelul a fost rulat la nivelul anilor de perspectiva 2030 și 2035. Municipiul Odorheiu Secuiesc se confruntă cu probleme legate de barierele fizice naturale și artificiale (Târnava Mare și calea ferată).

Se propune crearea unui pod pietonal și rutier străpungând Strada Nicolae Bălcescu cu Strada Lemnarilor pentru a facilita și îmbunătăți conexiunea și accesibilitatea la nivelul municipiului.



Figură 3-30 - Redistribuirea traficului în cazul implementării proiectului

Diagrama diferențe, compară situația în care nu se acționează asupra infrastructurii și situația în care un anumit proiect este implementat.

Tabel 3-14 - Indicatori de performanță în urma implementării proiectului

Indicator	Fără Proiect	Cu Proiect	Variație
Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	133,497,111.2	132,741,291.7	(0.57%)
Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	3,338,290	3,293,030	(1.37%)
Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de varf (km/h)	30.08	30.21	+0.43%
Parcursul mediu al autoturismelor în ora de varf (km)	2.82	2.80	(0.71%)
Durata medie de calatorie în ora de varf (minute)	5 min 38s	5 min 34s	(1.20)

Așa cum se poate observa din tabelul de mai sus, impactul proiectului la nivelul întregii rețele este unul semnificativ, oferind îmbunătățiri pentru toți indicatori majori.

04

Evaluarea impactului actual al mobilității

- 4.1 Eficiența economică
- 4.2 Impactul asupra mediului
- 4.3 Accesibilitate
- 4.4 Siguranță
- 4.5 Calitatea vieții

4.1 Eficiența economică

Eficiența economică a serviciului de transport public local din municipiul Odorheiu Secuiesc, a fost analizată în paralel cu performanța tehnică și economică.

De menționat faptul că la momentul redactării studiului de față, operatorul de transport a devenit public în 2022, oferind astfel o situație a datelor solicitate doar pentru anul 2023.

Tabel 4-1 - Indicatori generali ai rețelei de transport public Odorheiu Secuiesc

An	Populație deservită	Nr. Calatori	Venituri		Cheltuieli
			Subvenții	Totale	
2023	27.500	952.336	1.023.156	1.543.376	1.459.962

Tabel 4-2 - Indicatori de performanță ai rețelei de transport public Odorheiu Secuiesc

An	Rezultatul de operare	Rata de acoperire	Balanta	Cheltuiala medie anuală per locuitor	Venit per calator (lei)
2023	83.414	80.27%	Nu	53.09	1.62

Analizând datele doar pentru anul 2023, sistemul de transport public înregistrează în medie aproape 3.600 de călători pe zi. Rata de acoperire a sistemului de transport public prezintă circa 80%, însemnând că doar 80% din populație beneficiază de acces facil către această serviciu. Venitul calculat pentru călător este în continuare redus, ținând cont și de subvențiile primite.

Creșterea frecvenței precum și diversificarea/ înființarea de linii noi de transport și/sau amenajarea stațiilor poate aduce o creștere semnificativă în numărul de călători transportați anual.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Rezumatul problemelor și factori care cresc costul construirii și operării sistemului de transport, grupate pe cauze și efecte, precum și măsurile de atenuare propuse prin PMUD sunt descrise în continuare.

Tabel 4-3 - Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Valori ridicate ale traficului în zona centrală	Viteze scăzute de deplasare pentru mijloacele de transport în comun	Implementarea sistemelor de benzi dedicate în zonele cu blocaje de trafic
	Poluare cu emisii	Crearea de infrastructuri și moduri de transport alternativ - piste velo, trasee pietonale
	Poluare cu GES	Dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru creșterea fluenței
	Poluare fonică	Dezvoltarea infrastructurii pentru conexiuni între cartiere, alternativă la deplasările prin zona centrală
	Viteză scăzută de deplasare a autoturismelor	

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Numărul de autobuze este insuficient	Sistem de transport public neatractiv	Dezvoltarea continuă a flotei de autobuze ecologice Dezvoltarea unui sistem de transport public de mare capacitate
Numărul de bilete și/sau abonamente redus	Activitate economica inefficientă, în sensul creșterii compensației necesare a fi acoperite de Primărie	Creșterea atractivității sistemului de transport public Informatizarea sistemului de transport public (e-ticketing)

Indicatori utilizați pentru evaluarea eficienței economice

Pentru evaluarea eficienței economice a intervențiilor propuse prin PMUD va fi utilizată:

- Rata Internă de Rentabilitate Economică - EIRR (%).

4.2 Impactul asupra mediului

Transportul reprezintă și el un sector cu implicații semnificative asupra calității aerului, iar la nivelul județului Harghita 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. 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, eficiență energetică, conservare/utilizare resurse regenerabile naturale, gradul de conștientizare asupra problemelor de mediu provenite din transporturi.

Pentru calcul cantităților de gaze cu efect de seră în anul de bază 2024 a fost utilizat Instrument JASPERS de calculare a emisiilor GESul, Anexa 6.b la Documentul cadru de implementare a Axei 4, POR 2014-2020.

Tabel 4-4 - Efectele asupra mediului - gaze cu efect de seră - anul de bază 2024

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	20,859
-----------------------------	--------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2024

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	16,441	0	4,419	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2024

Date de intrare

Anul evaluării	2024
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	136015867.5		778853.011					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
24.9	Urbană
51.5	Suburbană
69.9	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	87%		61%					
Suburbană	11%		28%					
Rurală	2%		11%					
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%

La nivelul anului de bază 2024, cantitatea totală de gaze cu efect de seră emise având ca și cauză transportul este de 20,869 tone echivalent CO₂, pentru ansamblul rețelei de drumuri modelate.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Cauzele și efectele problemelor de mediu, precum și intervențiile propuse pentru atenuarea acestor disfuncționalități, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-5 - Rezumatul problemelor de mediu și măsuri de atenuare propuse

Tabel 1.5 Rezumatul problemelor de mediu și măsuri de atenuare propuse		
Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Starea tehnică deficitară a mijloacelor de transport public	Sistem de transport public neatractiv	Reinnoirea parcului auto a operatorului propriu
	Poluare cu emisii	
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
	Grad de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
	Nepromovarea transportului verde	
Depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenadă	Reorganizarea sistemului de transport public
Depășiri ale limitei de poluare fonică		Construirea infrastructurii pentru traficul velo
Poluare fonică semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens		Pietonizarea unor artere în zona centrală și reconfigurare spațiilor urbane
		Dezvoltarea de căi alternative pentru transportul de marfă

Indicatori utilizați pentru evaluarea impactului asupra mediului

Pentru evaluarea impactului asupra mediului a intervențiilor propuse prin PMUD va fi utilizată:

- Emisii GES (tone-an).

4.3 Accesibilitate

Accesibilitatea poate fi definită prin:

- Fluența circulației - raportul dintre viteza actuală și viteza maximă admisă pe sectorul respectiv de drum; și
- Nivelul de serviciu - raportul dintre volumul de trafic existent pe secțiunea respectivă și volumul maxim suportat de drum.

Tabel 4-6 - Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu - anul de bază 2024

Fluența circulației	Raport viteză actuală / viteza maximă permisă	Nivel de Serviciu	Interval Raport Debit-Capacitate	Caracterizare
Foarte buna	> 0,90	A	0 - 0,35	Condiții de viteză liberă fără restricții; viteza este data de comportamentului conducătorilor auto, de limita legală de viteză, reglementată prin indicatoare precum și de condițiile fizice ale drumurilor
		B	0,35 - 0,50	Condiții de flux stabil; vitezele operaționale încep să fie constrânse; există constrângeri reduse (sau deloc) din partea celorlalte vehicule care afectează manevrabilitatea
Buna	0,75 - 0,90	C	0,50 - 0,75	Condiții de flux stabil; vitezele și manevrabilitatea sunt constrânse într-o măsură mai mare; se pot forma ocazional cozi de așteptare de către vehiculele care așteaptă să efectueze virajul de stânga
Redusa	0,60 - 0,75	D	0,75 - 0,90	Condiții care se apropie de flux instabil; pot fi atinse viteze acceptabile dar restricțiile temporare pot cauza cozi de așteptare și întâzieri semnificative; spațiu de manevră limitat; grad redus de confort
Foarte redusa	< 0,60	E	0,90 - 1,00	Condiții care se apropie de atingerea capacitații; flux instabil cu opriri pe durate limitate; manevrabilitatea este serios limitată
		F	> 1,00	Condiții de circulație forțată; opriri pentru perioade lungi de timp; viteze de operare foarte reduse.

Tabelul următor prezintă indicatori de performanță asupra rețelei de transport.

Tabel 4-7 - Indicatorii de performanță a rețelei de transport - anul de bază 2024

Indicator	Pietoni	Biciliști	Autoturisme
Viteza medie de parcurs (rețea liberă) - km/h	3.98	19.36	33.62
Viteza medie de parcurs (rețea încărcată) - km/h	3.98	18.84	29.75
Timpul total al pasagerilor - ore/an	5.767.730	485.450	3.482.465
Parcursul vehiculelor - km*an	23.055.590	8.921.695	136.015.790

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată, este de aproximativ 1-2 minut, ceea ce determină o lungime medie a cozilor de așteptare de 3-8 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 5 vehicule.

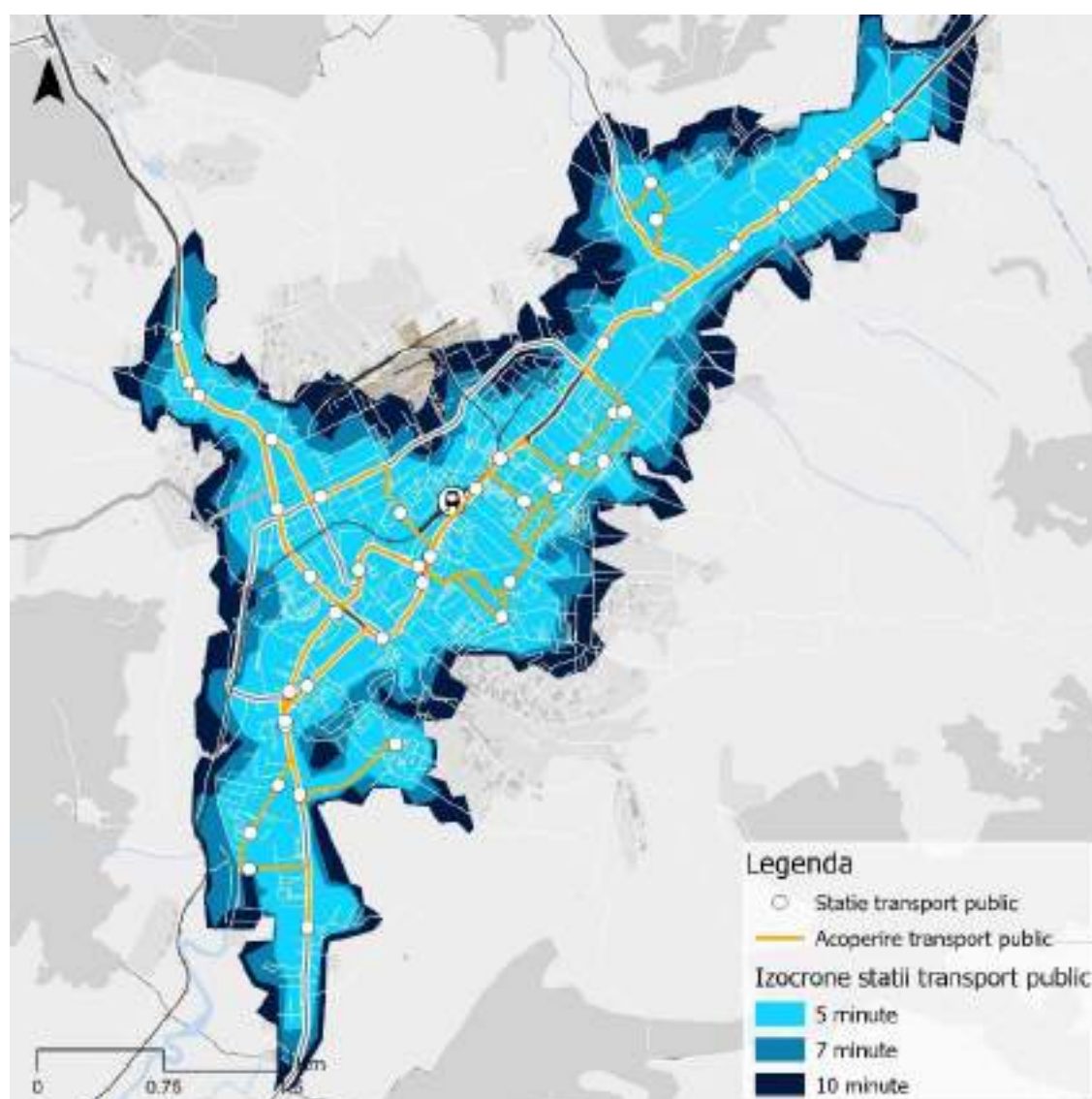
În figura următoare se poate observa nivelul de serviciu al rețelei stradale în municipiul Odorheiu Secuiesc. Nivelul de serviciu se încadrează în cea mai mare parte între nivele A-C. Predominant cozile se formează pe sectoarele de drum în care vehiculele de transport marfă au acces permis.



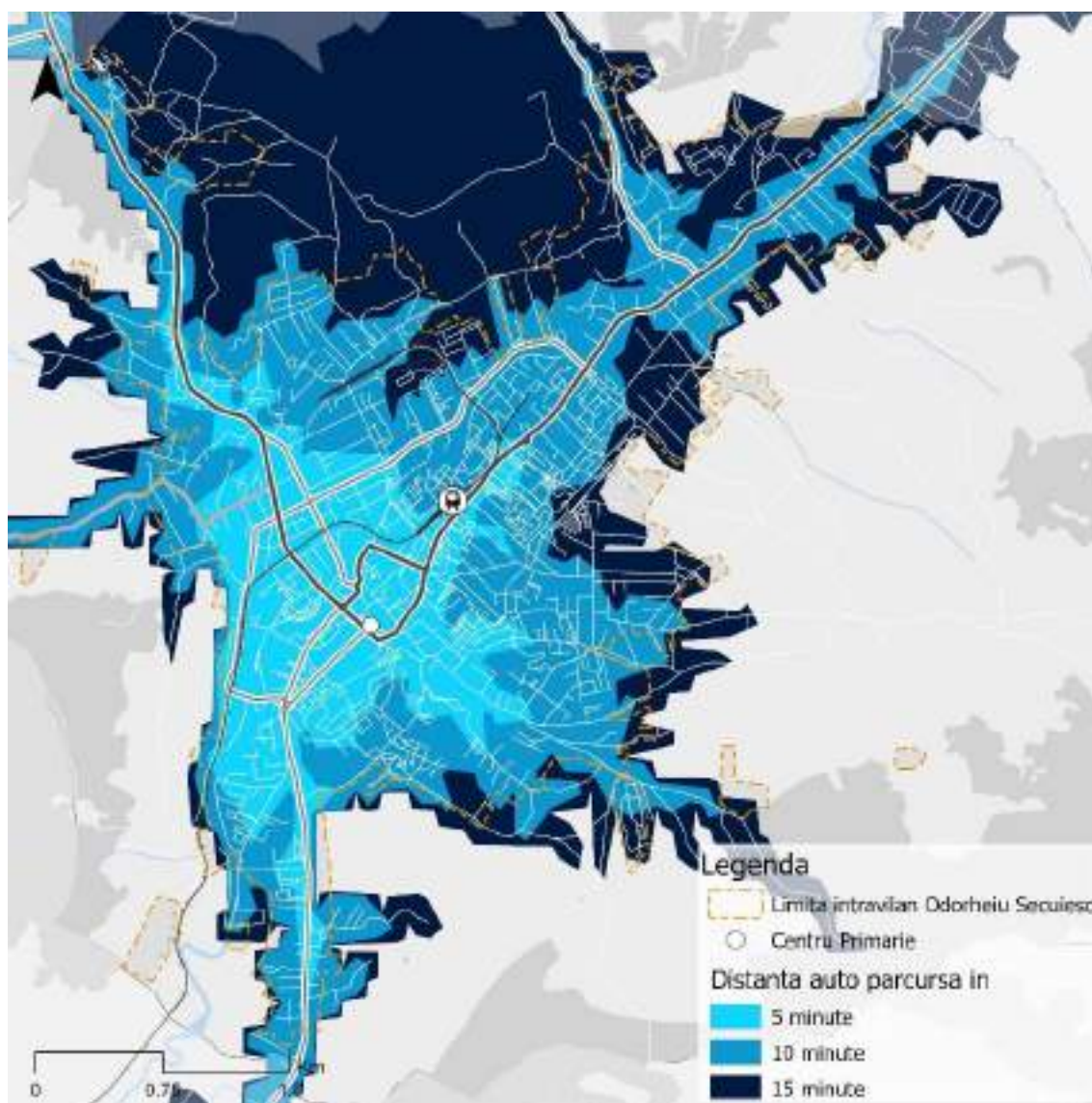
Figură 4-1 - Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2024



Figură 4-2 - Fluența circulației pe rețeaua de referință anul 2024



Figură 4-3 - Izocrone acces transport public



Figură 4-4 - Izocrone acces centrul orașului

Accesibilitatea mai este definită și de alte două lucruri:

- Aria de deservire a stațiilor de transport public; și
- Aria ce trebuie parcursă pentru a ajunge în centru municipiului.

Analizând aria de acoperire a transportului public, reiese că 80% din populația municipiului beneficiază de un acces rapid la stațiile de transport public.

Zonele nedeservite de transportul public sunt zone cu o densitate a populației scăzute, unde pot fi găsite zone întinse liber. Zona de centru este cele mai acoperită datorită funcțiunilor găsite (locuințe colective, școli, administrații publice etc.).

Accesibilitatea către centrul orașului este datorată stării tehnice a drumurilor și a geometriei intersecțiilor, care influențează viteza de deplasare, timpul de parcurs și mai ales decizia oamenilor de folosi sau nu ruta respectivă.

Se poate observa cum zonele periferice orașului au un timp mare de parcurs pentru a ajunge în centrul orașului. Acest timp mare este datorat și traficului tranzitoriu ce încarcă rețeaua.

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 mod obișnuit între 2 și 4 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 căminelor lor (Mattson, 2012). Cererea de transport poate fi clasificată în moduri variate:

- Demografie (vârstă, venituri, rata șomajului, sex, etc.);
- Scop (navetă, probleme personale, recreație, etc.);
- Destinație (școală, serviciu, magazine, restaurante, parcuri, prieteni, familie, etc.);
- 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 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, zone de agrement etc.) și locurile care acumulează sau stochează cererea de transport (ex. arterele rutiere, intersecțiile de străzi, parcajele, stațiile de transport, autogări, etc.).

Prin PMUD se vor propune măsuri pentru reducerea acestor efecte negative și ale impactului pe care lipsa de fluentă a circulației, nivelul de serviciu și eficiența transportului public o au asupra eficienței economice a transportului.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-8 - Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva accesibilității - cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Starea tehnică deficitară a infrastructurii rutiere și a trotuarelor	Viteză scăzută de deplasare	Reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere și a trotuarelor
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	Întârzieri pentru sistemul de transport public	
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reconfigurarea intersecțiilor
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	Viteză scăzută de deplasare	Reorganizarea tramei stradale prin amenajarea de parcuri

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Parcări dezordonate sau parcare autovehiculelor pe prima bandă de circulație	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Sanționarea și eliminarea parcărilor neregulate
Profilul îngust al străzilor	Viteză scăzută de deplasare	Introducerea de sensuri unice sau crearea de "Shared spaces"
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni		Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni
O parte din liniile de transport public au capacitatea de transport subdimensionată	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reconfigurarea trecerilor de pietoni
	Sistem de transport public neatractiv	Reorganizarea sistemului de transport public
Lipsa infrastructurii velo	Volume mari ale traficului 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 în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal
Lipsa facilităților intermodale	Disfuncționalități în accesibilitatea către punctele de interes din oraș în special pentru navetiști	Amenajare terminal intermodal în zona gării CFR, care să permită transbordarea facilă dintre diferite moduri de transport (feroviar, rutier, transport public, transport velo)
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
Parcări neregulate pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar	Deservire obstrucționată a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale și introducerea elementelor de siguranță (spațiu verde, gard, stalpișori, etc)
Lipsa trotuarelor	Grad de siguranță redus pentru pietoni în zonele fără acces pietonal	Amenajarea trotuarelor în zonele de interes

Indicatori utilizați pentru evaluarea accesibilității

Indicatorii relevanți ce vor fi considerați pentru evaluarea accesibilității, atât la nivel de scenariu de dezvoltare cât și pentru evaluarea și prioritizarea intervențiilor punctuale sunt:

- Accesul la modalități multiple de transport (timpul mediu de acces către orice destinație internă);
- Scăderea duratei medii de deplasare (pe ansamblul rețelei modelate);
- Creșterea vitezei medii de deplasare (pe ansamblul rețelei modelate).

4.4 Siguranța

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 2012-2020 s-a înregistrat un număr de peste 15.000 decese. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.700 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

Tabel 4-9 - Statistica accidentelor rutiere la nivel național (*ani pandemici)

Localizare	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	2021*	2022
Produce pe autostrazi	131	136	129	175	203	221	213	265	165	227	256
Produce in localitati (exclusiv autostrazi)	22108	20541	21080	23921	25422	25571	24943	25778	18756	22110	23470
Produce in afara localitatilor (exclusiv autostrazi)	4689	4150	4146	4848	5126	5314	5046	5103	3915	4468	4284

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date a accidentelor rutiere

Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,8 miliarde de euro pe an.



Figură 4-5 - Evoluția accidentelor la nivel național

Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute ca fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidență 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 87% 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.

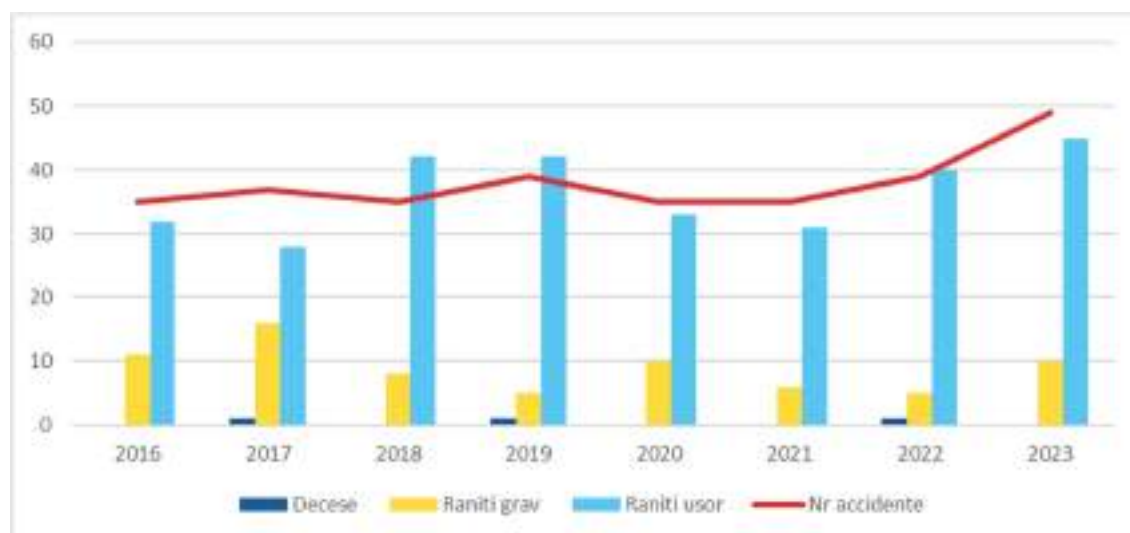
Pentru evaluarea gradului de siguranță a circulației urbane din municipiul Odorheiu Secuiesc au fost analizate datele incluse în baza de date a accidentelor administrată de către Poliția Rutieră.

Perioada analizată arată că numărul accidentelor la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc s-a menținut constant între anii 2016-2022, iar în anul 2023 a fost înregistrat cel mai mare număr de accidente.

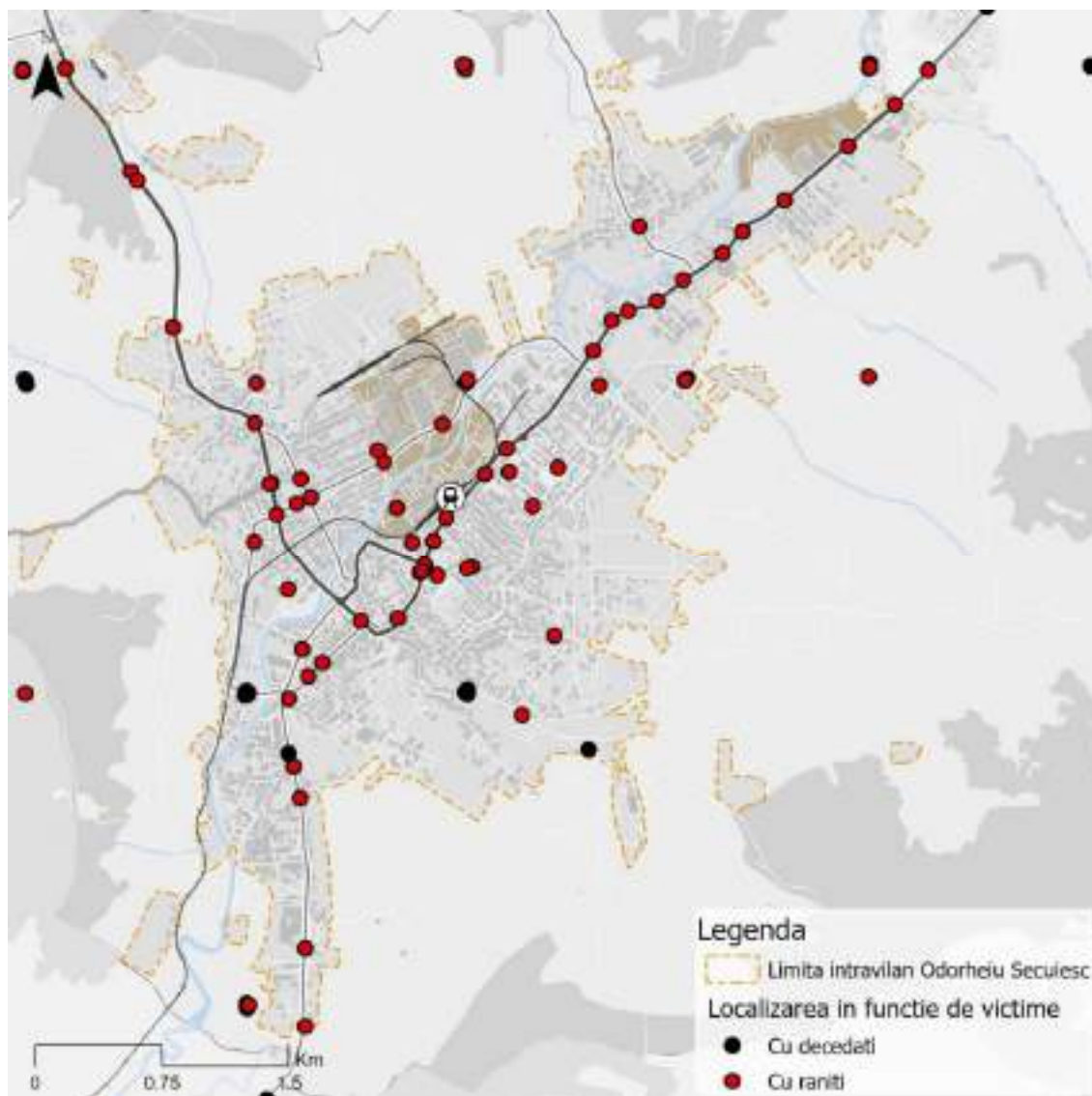
*Tabel 4-10 - Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2016-2023 (*an pandemic)*

An	Numar			Numar Accidente	Procent		
	Raniti usor	Raniti grav	Decedati		Raniti usor	Raniti grav	Decedati
2016	32	11	0	35	0	26	74
2017	28	16	1	37	2	36	62
2018	42	8	0	35	0	16	84
2019	42	5	1	39	2	10	88
2020*	33	10	0	35	0	23	77
2021*	31	6	0	35	0	16	84
2022	40	5	1	39	2	11	87
2023	45	10	0	49	0	18	82
Medie	36,62	8,87	0,37	38	1	19	80

Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor



Figură 4-6 - Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2016 - 2023



Figură 4-7 - Localizarea accidentelor în funcție de tipul victimei

O analiză a cauzelor de producere a accidentelor arată că pietonii sunt în circa 34% din accidente, aflându-se pe primul loc în modalitatea de producere. Cauzele principale ale accidentelor sunt neacordarea de prioritate vehiculelor, abaterilor bicicliștilor și neacordarea de prioritate pietonilor, acestea subliniind probleme legate de conflictul între cele 3 categorii și subliniind necesarul de construcție/ amenajare unor treceri de pietoni mai sigure precum și a unor piste de biciclete separate de fluxurile velo și pietonale.

Tabel 4-11 - Cauzele principale ale producerii și modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc în intervalul 2016-2023

Cauza principală	Nr.	%	Modul de producere	Nr.	%
neacordare prioritate vehicule	63	20,72	lovire pieton	103	33,88%
abateri bicicliști	60	19,74	acrosare	51	16,78%

neacordare prioritate pietoni	50	16,45	coliziune laterala	47	15,46%
nerespectare distanta intre vehicule	33	10,86	cadere din vehicul	28	9,21%
traversare neregulamentara pietoni	22	7,24	coliziune fata-spate	27	8,88%
neasigurare la schimbarea directiei de mers	16	5,26	coliziune frontala	14	4,61%
viteza neadaptata la conditiile de drum	11	3,62	lovire obstacol in afara carosabilului	11	3,62%
neasigurare mers inapoi	8	2,63	coliziune in lant	7	2,30%
depasire neregulamentara	7	2,30	altele	6	1,97%
alte preocupari de natura a distrage atentia	6	1,97	coliziune vehicul in stationare	5	1,64%
alte abateri pietoni	4	1,32	rasturnare	4	1,32%
alte abateri savarsite de conducatorii auto	4	1,32	cadere in afara drumului	1	0,33%
conducere sub influenta alcoolului	4	1,32			
abateri ale conducatorilor de atelaje sau animale	3	0,99			
circulatie pe sens opus	3	0,99			
pietoni pe partea carosabila	2	0,66			
abateri pasageri/calatori/ insotitori	1	0,33			
adormire la volan	1	0,33			
conducere fara permis	1	0,33			
defectiuni tehnice vehicul	1	0,33			
neasigurare schimbare banda	1	0,33			
nerespectare reguli trecere CF	1	0,33			
oprire, stationare neregulamentara	1	0,33			
viteza neregulamentara	1	0,33			

Numărul mare de treceri de pietoni alături de nesemaforizarea lor și situațiile dese în care sunt mașini parcate pe trotuar care determină pietonii să utilizeze suprafața carosabilă a străzii pentru deplasare, cresc foarte mult riscul de accidente. Există unele treceri de pietoni care se află în dreptul unor locuri de parcare, riscul de accident fiind foarte mare din cauza obturării vizibilității șoferilor asupra pietonilor ce vor să se angajeze în deplasare. Numărul de locuri de parcare ridicat aduce un risc crescut de accidentare.

Cu aceleași probleme se confruntă și celelalte zone cu complexitate ridicată, numărul mare de autoturisme și pietoni prezente în zonele respective cresc foarte mult frecvența cu care se întâmplă accidente care implică pietoni.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-12 - Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva siguranței - cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reconfigurarea intersecțiilor
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	

Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni	Viteză 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 redus	Reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere
Stațiile de autobuz nu sunt dotate corespunzător	Sistem de transport public neatractiv	Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de autobuz
Trecerile de pieton prea dese	Viteză scăzută de deplasarea	Desființarea trecerilor de pieton ce nu deservește sau conectează zone importante

Indicatori utilizați pentru evaluarea gradului de siguranță

Indicatorii relevanți pentru evaluarea gradului de siguranță vor fi:

- numărul de accidente cu răniri ușoare/an;
- numărul de accidente cu răniri grave/an;
- numărul de accidente soldate cu decese/an.

4.5 Calitatea vieții

Circa 75% din populația UE trăiește în zone urbane. 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 tiparele 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.

Figura următoare prezintă fluxurile velo și pietonale simulate din cadrul modelului, acestea fiind esențiale în analiza, propunerea și identificarea problemelor în vederea promovării mobilității alternative și durabile.



Figură 4-8 - Fluxurile velo și pietonale din municipiul Odorheiu Secuiesc - anul de bază 2024

Așa cum se poate observa și din figura de mai sus, fluxurile velo se concentrează pe o rețea velo existentă iar cele pietonale se concentrează în jurul punctelor de interes majore de la nivelul municipiului fiind în general deplasări pe durate scurte de timp.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-13 - Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva calității vieții - cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Predictibilitate și punctualitate reduse	Sistem de transport public neatractiv	Informatizarea sistemului de transport public
Stațiile de autobuz nu sunt dotate corespunzător	Sistem de transport public neatractiv	Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de autobuz
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 în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
Parcări neregulate pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar	Deservire obstrucționată a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale și introducerea elementelor de siguranță (spațiu verde, gard, stâlpișori, etc)
Lipsa trotuarelor	Grad de siguranță redus pentru pietoni în zonele fără acces pietonal	Amenajarea trotuarelor în zonele de interes
Starea tehnică deficitară a trotuarelor	Accesibilitate redusă către alte zone de interes la nivel urban	Modernizarea trotuarelor
Lipsa spațiilor pietonale	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenada	Pietonizarea unor artere în zona centrală și reconfigurare spațiilor urbane
Lipsa informațiilor referitoare la disponibilitatea locurilor de parcare	Trafic auto crescut	Implementare unui sistem de informatizare pentru parcări
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	Parcări neregulate	

Indicatori utilizați pentru evaluarea calității vieții

Indicatorii relevanți pentru evaluarea gradului de siguranță vor fi:

- Reducerea traficului în zona urbană (vehicule-km).

5

Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

5.1 Viziunea prezentată pe cele trei
niveluri teritoriale

5.2 Cadrul/metodologia de selecție
a proiectelor

VIZIUNE

ODORHEIU SECUIESC 2030



Nivel Teritorial

În 2030, județul Harghita se află într-un teritoriu prosper și echilibrat, care îmbină tradiția cu inovația.

Economia locală este diversificată și durabilă, bazată pe resursele naturale valorificate în mod responsabil și pe industria turismului dezvoltată în armonie cu mediul înconjurător. Infrastructura modernizată facilitează mobilitatea și conectivitatea, sprijinind dezvoltarea comunităților rurale și a orașelor. Educația și inovarea reprezintă piloni ai progresului, oferind oportunități egale pentru toți locuitorii. Harghita este un model de dezvoltare sustenabilă și inclusivă în România și în Europa.



Nivel Urban

În 2030, municipiul Odorheiu Secuiesc reprezintă un centru urban dinamic și modern, păstrând totodată farmecul și tradițiile sale autentice secuiești. Orașul s-a dezvoltat într-o comunitate multiculturală, în care diversitatea etnică și respectul pentru tradiții sunt valorile fundamentale. Infrastructura orașului s-a îmbunătățit semnificativ, cu străzi reparate și modernizate, sisteme de transport public eficiente cu o frecvență crescută și spații verzi extinse și atractive. În centrul orașului, clădirile istorice au fost restaurate și păstrate, creând un cadru urban atrăgător pentru localnici și turiști. Economia locală s-a diversificat, incluzând industrii precum turismul, producția alimentară tradițională și tehnologia informației.

Întreprinderile mici și mijlocii au prosperat, contribuind la crearea de locuri de muncă și la stimularea dezvoltării economice durabile. Durabilitatea este cuvântul cheie care definește evoluția municipiului față de ultimul deceniu. Infrastructura velo acoperă principalele rute din sistemul stradal existent, iar spațiul public este dotat cu vegetație, mobilier urban sustenabil și sisteme de monitorizare video care cresc siguranța cetățenilor și totodată calitatea vieții în municipiu. Comunitatea locală este activ implicată în viața orașului, prin intermediul organizațiilor non-guvernamentale și al inițiativelor civice. Majoritatea utilizatorilor optează pentru folosirea bicicletelor și a sistemului de transport public în detrimentul autovehiculelor personale motorizate, lucru care a generat un spațiu public aerisit, plăcut, liniștit și atractiv pentru desfășurarea activităților orașenești și microevenimentelor.

În concluzie, în 2030, Odorheiu Secuiesc este un oraș sustenabil, care îmbină tradiția cu modernitatea, oferind o calitate ridicată a vieții pentru locuitorii săi și atrăgând cu ospitalitatea și frumusețea sa pe cei ce îl vizitează.

Nivel Periurban

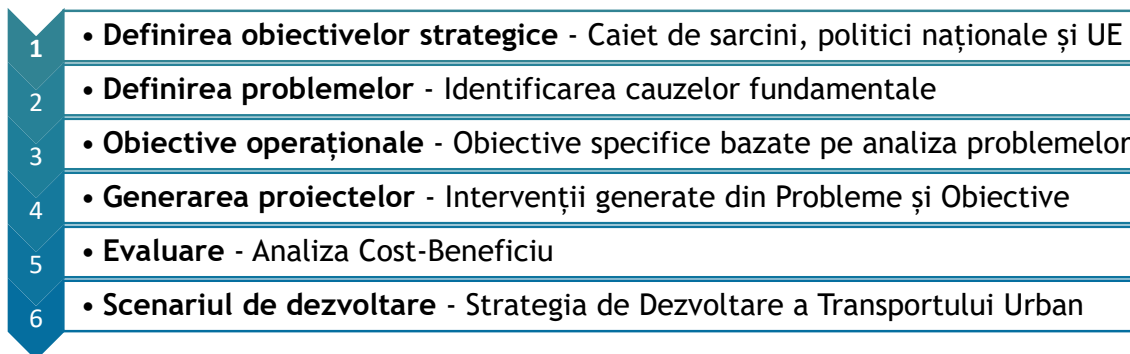
În anul 2030, contextul periurban aferent Municipiului Odorheiu Secuiesc se prezintă din punct de vedere al mobilității, economiei și accesibilității, un areal extins, bine conectat și intens populat. Principalele aspecte care definesc zona periurbană sunt durabilitatea, ilustrată prin intermediul infrastructurilor de circulație moderne, transportul public inteligent și accesibil respectiv buna conectivitate și colaborare a UAT-urilor care fac parte din acest areal. Transportul public este unul extins și modern care crează legături între Municipiul Odorhei și localitățile învecinate încurajând reducerea deplasărilor cu autovehiculele personale. Infrastructura de piste velo este și aceasta prezentă sub forma unui circuit care traversează toată zona ADI și reprezintă un prilej bun pentru cetățenii acestora să utilizeze bicicleta în detrimentul vehiculelor motorizate.

Buna cooperare a municipalităților și accesibilitatea crescută a acestora față de Municipiul Odorheiu Secuiesc denotă o creștere economică și demografică față de deceniul trecut.



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

Ghidul de realizare a PMUD, elaborat de JASPERS, recomandă dezvoltarea de strategii alternative de dezvoltare a sistemelor de transport urban în funcție de mărimea zonei urbane analizate.

Tabel 5-1 - Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale

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

Nivelul 1	Nivelul 2	Nivelul 3
Screening, listarea scurta și Evaluare preliminară	Screening și evaluare preliminară	Screening și evaluare preliminară
În mod curent se așteaptă 3 scenarii finale diferite agregate pentru a fi evaluate în momentul finalizării PMUD.	În mod curent se așteaptă un singur scenariu agregat pentru a fi evaluat în momentul finalizării PMUD.	În mod curent se așteaptă un singur scenariu agregat pentru a fi evaluat în momentul finalizării PMUD.

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

Municipiul Odorheiu Secuiesc se încadrează în aglomerările urbane de Nivel 3, conform topologiei sistemului de transport urban și la Nivel 2 conform rețelei stradale și în funcție de populația totală rezidentă.

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 orașului. Aceste disfuncționalități sunt caracteristice fiecărui obiectiv strategic și generează efecte negative asupra acestora.

Pasul 3. Stabilirea obiectivelor operaționale

În vederea îndeplinirii viziunii de dezvoltare a mobilității la nivelul UAT Odorheiu Secuiesc, pornind de la disfuncționalitățile identificate și efectele analizate ale acestora, au fost stabilite o serie de obiective operaționale. La nivel operațional, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergența a **6 obiective operaționale**:

- Odorheiu Secuiesc inteligent - implementare infrastructură smart city pentru pregătirea infrastructurii de mâine
- Odorheiu Secuiesc conectat - crearea de alternative de transport și un sistem solid de transport public, îmbunătățirea infrastructurii existente
- Odorheiu Secuiesc flexibil - îmbrățișarea tendințelor viitorului și îndeplinirea așteptărilor locuitorilor, afacerilor și vizitatorilor
- Odorheiu Secuiesc echitabil - dezvoltarea de sisteme de transport accesibile, pentru susținerea incluziunii sociale, dezvoltarea mediului de afaceri și îmbunătățirea condițiilor de mediu
- Odorheiu Secuiesc eficient - crearea de valoare adăugată utilizatorilor
- Odorheiu Secuiesc sigur - reducerea accidentelor de circulație și a pierderilor de vieți omenești

Pasul 4. Identificarea intervențiilor

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

Principalele disfuncționalități identificate ca urmare a analizei problemelor existente se referă la:

- deficiențele existente la nivelul derulării mobilității pietonale și velo ;
- efectele negative generate de traficul greu care utilizează rețeaua stradală ; și
- accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile induse rețelei stradale.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat și o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și asupra facilităților aflate la dispoziția transportului public. De asemenea, există deficiențe în ceea ce privește gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții pentru creșterea competitivității transportului public;
- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună 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.

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.

Pentru proiectele pentru care nu poate fi determinată RIRE, aceasta va fi considerată egală cu rata de actualizare (5%).

Pasul 6. Stabilirea scenariului de dezvoltare - prioritizarea intervențiilor

Prioritizarea intervențiilor a fost elaborată în două etape succesive, și anume:

- Testarea individuală a intervențiilor cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu
- Prioritizarea intervențiilor, pe baza rezultatelor unei Analize Multicriteriale

Tabelul următor prezintă structura Analizei Multicriteriale utilizată la prioritizarea intervențiilor.

Tabel 5-2 - Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale

Obiective generale	Indicatori	Pondere	
Eficiența Economică	Valoarea intarzierilor în rețea	10%	50%
	Procentul subvenției în total venituri operator		35%
	RIR/E		15%
Impactul asupra mediului	Emisii CO2	15%	75%
	Emisii noxe, pulberi		25%
Accesibilitate	Durata de așteptare	25%	34%
	Durata de deplasare		21%
	Viteza de deplasare		9%
	Populație deservită de TP		25%
	Populație deservită de 2 moduri transport public		11%
Siguranță	Numar accidente	20%	50%
	Km trotuar protejat		30%
	Nr treceri de pietoni modernizate		20%
Calitatea vieții	Mp spațiu pietonal	30%	12%
	Nivelul costului cu transportul în total buget familie		8%
	Fluența circulației		35%
	Nivel Serviciu		30%
	Raport unitar cerere/oferta locuri parcare în zona centrală/ zone rezidențiale		15%

Sursa: Analiza Consultantului

Prioritizarea intervențiilor se va face prin ierarhizarea în ordinea punctajului obținut în urma Analizei Multicriteriale, în funcție de încadrarea proiectelor pe surse de finanțare la care acestea sunt eligibile.

- Disponibilitatea financiară, în funcție de natura eligibilității proiectului și încadrarea acestuia pe o anumită sursă de finanțare.
 - În momentul în care lista de proiecte acoperă sursa de finanțare din fonduri nerambursabile (considerată prioritară), proiectele rămase intră în lista proiectelor pe alte surse de finanțare (buget local, credite atrase).

Directii de actiune si proiecte de dezvoltare a mobilitatii urbane

6.1 Directii de actiune si proiecte
pentru infrastructura de transport

6.2 Directii de actiune si proiecte
operationale

6.3 Directii de actiune si proiecte
organizationale

6.4 Directii de actiune si proiecte
partajate pe niveluri teritoriale

6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

6.1.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru un transport durabil

Abordarea generală pentru propunerile de intervenții asupra infrastructurii de transport vizează adaptarea și implementarea soluțiilor conceptuale detaliate în cadrul altor proiecte europene care au analizat beneficiile infrastructurii multimodale, precum și a principiilor, metodologiilor și îndrumărilor elaborate la nivelul Ghidului Global de Design al Străzilor.

Planificarea stradală trebuie să fie adaptată la provocările prezentului și la cerințele viitorului. Pornind de la premisa că străzile sunt atât spații publice, cât și artere de circulație, ele trebuie să devină catalizatori ai vieții urbane. În mediul urban durabil, străzile trebuie să ofere facilități pentru pietoni, bicicliști, tranzit, activități economice și servicii comunitare, toate într-un spațiu limitat. Indiferent de diversitatea culturală, lingvistică, de gen sau de nivelul de trai, străzile proiectate trebuie să asigure în primul rând mobilitatea populației. Ele trebuie să includă elemente de siguranță și confort pentru toate categoriile de utilizatori, acordând o atenție specială siguranței pietonilor, bicicliștilor și a celor mai vulnerabili printre ei: copii, vârstnici și persoanele cu dizabilități.

Astfel, străzile reprezintă spații publice urbane, care trebuie să îndeplinească atât rolul de infrastructură de transport cât și zone de interacțiune și incluziune socială, în vederea sprijinirii identității și micilor comunități locale. Astfel, integrarea aleilor pietonale, a pistelor de biciclete, a zonelor de relaxare, a dotărilor și spațiilor necesare serviciilor și activităților economice, facilitează atractivitatea cadrului urban și bunăstarea populației.

Integrarea infrastructurilor verzi în cadrul profilului stradal nu numai că reduce impactul asupra mediului, dar și îmbunătățește calitatea spațiului urban. Aceste infrastructuri ajută la colectarea apelor pluviale, îmbunătățind astfel circuitul apei în natură și reducând necesitatea irigațiilor.

Abordarea multimodală a străzilor, prioritizând modurile sustenabile de deplasare, au ca rezultat crearea unor spații sigure și atractive pentru populație, încurajând micile afaceri locale și creșterea economică.

Totodată, profilele propuse trebuie să reflecte identitatea și cultura unui spațiu, să se coreleze cu contextul în care se află și să prezinte o textură și caracteristici care să fie complementare cu arealul urban pe care îl traversează.

Toate aceste inițiative generează efecte în lanț asupra calității mediului, spațiului urban, bunăstării populației și economiei locale. Într-o societate în continuă evoluție, soluțiile de mobilitate trebuie să fie selectate cu atenție pentru a satisface atât nevoile actuale, cât și cele anticipate ale populației.

Infrastructura multimodală - transformarea străzilor pentru oameni

Pentru dezvoltarea mobilității durabile în Municipiul Odorheiu Secuiesc a fost structurat un scenariu bazat pe măsuri complementare care să contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice caracteristice PMUD.

Principiul general abordat pentru dezvoltarea infrastructurii de transport vizează transformarea străzilor orientate în prezent către utilizarea intensivă a autoturismului în coridoare multimodale de transport, care să contribuie la

creșterea capacității spațiilor publice de a transporta mai mulți oameni, într-un mod mai eficient economic. În cazul Municipiului Odorheiu Secuiesc, aceste coridoare sunt reprezentate de axurile nord-sud (Strada Beclean cotinuată de Strada Il Rákóczi Ferenc) respectiv est-vest (Strada Tamási Áron) care dețin caracteristicile specifice unui profil stradal ce poate fi configurat în coridor multimodal.

Proiectele propuse în PMUD Odorheiu Secuiesc vor fi structurate astfel:

- I Proiecte de realizare a **coridoarelor durabile de mobilitate** - sunt tipuri de intervenții integrate, dar diferă de coridoarele integrate de mobilitate prin faptul că profilul transversal al arterei nu permite realizarea de benzi dedicate pentru transportul public, deși respectiva arteră este deservită de astfel de servicii. Cu toate acestea, intervențiile propuse în cadrul acestui tip de proiecte sunt orientate către modernizarea, extinderea și amplasarea de infrastructuri dedicate și atractive pentru deplasările nemotorizate, restructurarea spațiilor carosabile și a celor ocupate de autoturisme, creșterea spațiului verde și a plantărilor de arbori, în scopul reducerii emisiilor CO₂, dar și pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice (în special valurile de caldură din mediul urban) și nu în ultima instanță, modernizarea suprafețelor carosabile.
- I Proiectele pentru realizarea coridoarelor integrate de mobilitate presupun implementarea de benzi dedicate pentru transportul în comun, piste de biciclete separate și sigure, delimitate funcțional și fizic de spațiile pietonale și rutiere. Aceste proiecte includ și benzi pentru circulația autovehiculelor, alături de o abordare integrată privind arhitectura și amenajarea peisagistică a spațiilor publice din traseul arterei. Aceste spații pot fi transformate în centre ale comunităților locale, cum ar fi centre sau subcentre ale cartierelor și micro-cartierelor.

Aceste tipuri de intervenție propun o redefinire a tramei stradale configurată din spații destinate deplasării facile a autoturismelor într-un context de infrastructură intermodală, redistribuind într-un mod mai echilibrat spațiul public aferent Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Infrastructura multimodală (GSDG, 2016)

Punctele multimodale conectează, susțin și deservește un număr mai mare de oameni, în același spațiu.

Spațiile și străzile necesită o gândire integrată în vederea susținerii diferitelor moduri de deplasare și oferirea de alternative rapide și comode tuturor categoriilor de persoane. O gândire integrată conduce la creșterea economică, prin eficientizarea spațiilor ocupate de automobilele personale și utilizarea terenului în vederea sprijinirii zonelor de atracție și a altor spații de interes public.

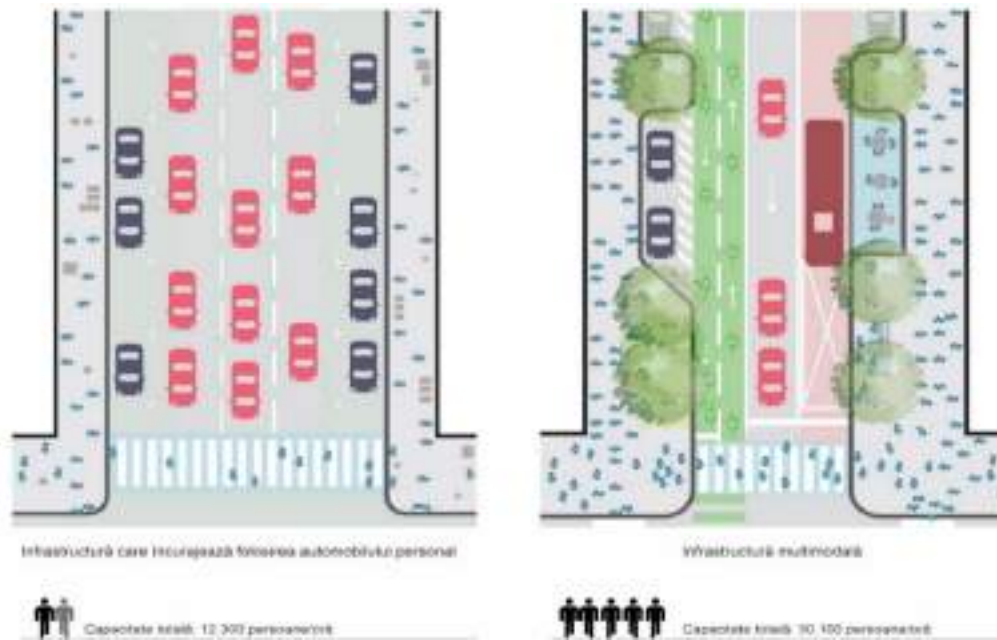


Figură 6-1 - Redefinirea străzilor ca infrastructuri multimodale

Astfel, prin integrarea diferitelor moduri de transport se urmărește creșterea capacității stradale și reducerea utilizării automobilelor personale. Astfel, timpii petrecuți în trafic sunt reduși semnificativ, crescând productivitatea populației și economia locală.

Planificarea urbană care îmbunătățește siguranța și sprijină utilizarea multimodală a teritoriului, are un impact economic pozitiv asupra fondului finciar și imobiliar existent. Totodată, zonele ușor accesibile invită cetățeanul să petreacă mai mult timp în comunitatea formată, susținând micile afaceri locale, incluziunea și reducerea disparităților sociale.

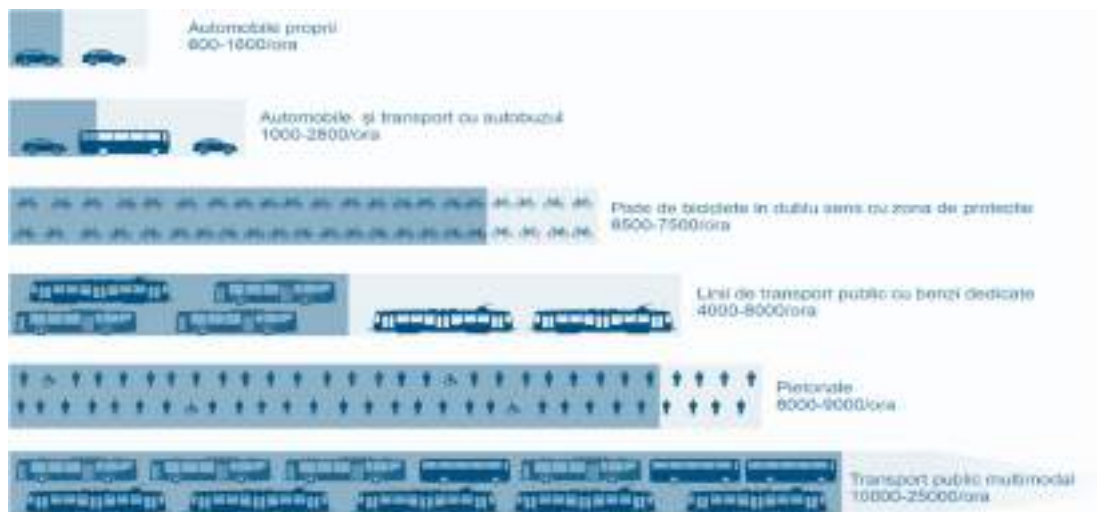
Mobilitatea multimodală oferă populației posibilitatea alegerii celui mai eficient mod de deplasare în funcție de nevoile fiecăruia, crescând accesibilitatea și atractivitatea în interiorul microcartierelor.



Figură 6-3 - Stradă care încurajează traficul auto versus străzi multimodale,

Sursa: Global Street Design Guide

Imaginea anterioară are rolul de a ilustra volumul de trafic suportat al unei străzi cu lățimea de 3m în decursul a 60 de minute, corespundând mai multor modalități de



Figură 6-2 - Capacitatea de transport pentru diferite moduri de deplasare

Sursă: Global Street Design Guide, traducere consultant

deplasare. Calculul a fost efectuat după tipul de autovehicul, sincronizarea sistemului de semaforizare rutieră și capacitatea medie transportată de mijloacele de transport.

Cele două imagini anterioare ilustrează volumul aproximativ de trafic al unei străzi în profil de 20m pentru cele două scenarii de proiectare posibile: infrastructura care încurajează folosirea automobilului personal și infrastructura multimodală.

În prima imagine, majoritatea spațiului este destinat benzilor de circulație și parcărilor laterale, Spațiile pietonale ocupând suprafețele rămase, de-a lungul traseului existând numeroase obstacole reprezentate de mobilierul urban și alte dotări publice.

În modelul multimodal, se observă o distribuție echilibrată a spațiului între diferitele moduri de deplasare. Prin redistribuirea suprafețelor se pot dezvolta o varietate de activități și puncte de interes de-a lungul traseului, fără a incomoda traficul pietonal.

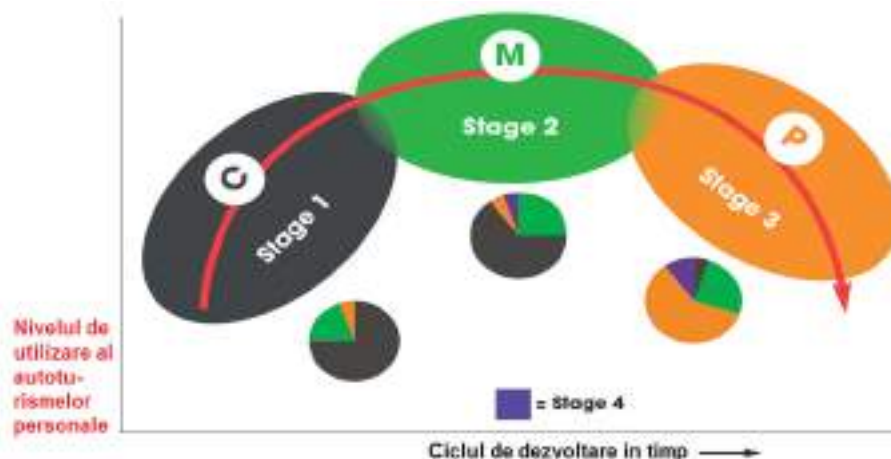
Proiectul CREATE - “Congestion reduction în Europe, Advancing Transport Efficiency”¹⁶

Proiectul Create este un proiect finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Horizon 2020, partea a Inițiativei CIVITAS, care a avut ca scop analiza amănunțită a problemelor de congestie din orașe și a stabili moduri și modele de regenerare a orașelor în vederea eliminării problemelor generate de trafic și de a transforma orașele în colecții de spații urbane atractive și curate.

Elementul central al conceptului îl constituie relaționarea orașului și a strategiilor implementate, precum și a soluțiilor necesare îmbunătățirii calității mediului urban, la utilizarea autovehiculului și a infrastructurilor necesare a fi construite.

Proiectul a propus o analiză a 10 orașe din Europa de vest și zona estică, iar analizele asupra traficului, mobilității și politicilor investiționale s-au realizat utilizând date din ultimii 30 de ani (în cazul unor orașe precum Londra sau Paris, unde datele acestea erau disponibile).

Au fost identificate 3 etape în dezvoltarea orașelor și a infrastructurii și au fost stabilite trei tipuri de orașe, în funcție de politicile implementate:



Figură 6-2 - Utilizarea autoturismelor în funcție de etapele de dezvoltare ale municipiului

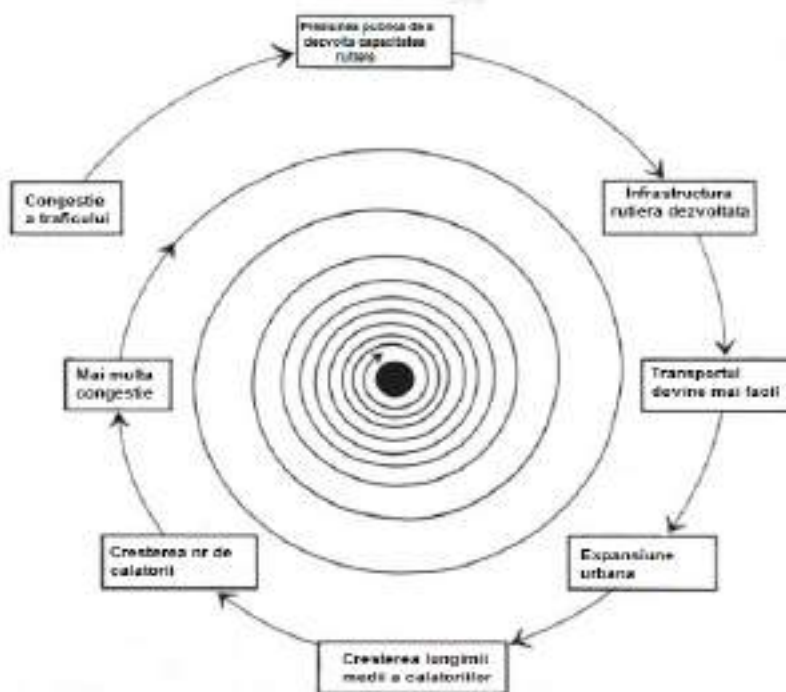
Sursa : CREATE

¹⁶ www.create-mobility.eu

Nivelul de utilizare al autoturșimelor personale este influențat în mod direct de politicile implementate de administrațiile locale. Într-o primă etapă, odată cu dezvoltarea economică și creșterea puterii de cumpărare, locuitorii orașelor achiziționează din ce în ce mai multe mașini personale, ceea ce conduce la o presiune asupra autorităților publice de a crea mai multă infrastructură rutieră, mai multe spații de parcare, dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru a crește accesibilitatea. Politicile investiționale ale autorităților locale în această etapă se orientează către autoturism, în detrimentul cetățenilor sau a calității spațiilor urbane. Aceste orientări sunt caracteristice orașelor din Europa de vest din anii '80-'90 sau orașelor din estul Europei.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere orientate cu precădere pe **dezvoltarea transportului auto** are însă efecte negative, precum congestie în trafic, blocarea lărgirii suprafețelor urbane de către infrastructura rutieră, crearea chiar a unor bariere antropice care fragmentează municipiul și fluxurile pietonale din interior, generează poluare a aerului și a aspectului mediului urban, ocupă suprafețe largi din spațiul urban, de cele mai multe ori spații centrale și ultracentrale cu parcuri de mașini, scăzând astfel valoarea terenurilor și nu în ultimul rând, se generează pierderi economice datorită întârzierilor în trafic, a transporturilor de mărfuri și a inatractivității anumitor spații urbane care nu reușesc să dezvolte afacerile la nivelul potențialului lor.

Rezolvarea problemelor de trafic prin crearea de noi infrastructuri sau lărgirea infrastructurilor rutiere a fost sintetizată în anul 1995 de profesorul D.A. Plane prin **teoria "Gaurii-negre a investițiilor în autostrăzi"**, care schematic este ilustrată în imaginea următoare, fiind vorba de un cerc vicios continuu, pornit de la problemele de fluidizare a traficului rezolvate pe termen scurt prin noi elemente de infrastructură rutieră, dar care în timp vor genera volume mai mari și mai mari de trafic, expansiune urbană și atragerea unui număr suplimentar de autoturisme, aducând problema la stadiul inițial.



Figură 6-3 - Spirala investițională în infrastructură - teoria Găurii Negre (D.A. Plane, 1995)

Este vorba de un cerc de cauzalitate, pornind de la problemele existente în traficul urban (blocaje de trafic), care creează presiune asupra autorităților locale de a găsi soluții și de a dezvolta capacitatea de transport a infrastructurii (adăugare de benzi de circulație, eliminarea spațiilor verzi, construire de șosele alternative, variante ocolitoare, autostrăzi urbane, etc.). Prin creșterea capacității de transport a infrastructurii, problemele de trafic vor fi într-o primă fază rezolvate, pe termen relativ scurt, conducând însă la efecte precum atragerea unui număr suplimentar de mașini sau fenomenul de expansiune urbană, care la rândul ei generează creșteri ale duratei medii de deplasare, creșterea numărului de deplasări și, în cele din urmă, creșterea nivelului de congestie, așa cum era la începutul ciclului investițional.



Figură 6-4 - Tipuri de orașe

Sursa: CREATE

Prin politici investiționale în transportul alternativ, fie transport public, fie infrastructuri dedicate transportului nemotorizat, autoritățile locale pot întrerupe acest cerc vicios, contribuind la o nivelare sau chiar scădere a gradului în care autoturismul este utilizat în interiorul orașelor. Astfel de politici vor avea efect pe termen lung, contribuind la îmbunătățirea parametrilor calitativi din oraș. Aceste tipuri de investiții sunt caracteristice etapei a doua în dezvoltarea orașelor, etapă în care investițiile nu mai sunt orientate către traficul rutier, ci mai degrabă pe **identificarea, planificarea și implementarea soluțiilor de mobilitate alternativă, durabilă**. Într-o astfel de etapă sunt propuse investiții intensive în sistemele de transport public, în dezvoltarea de infrastructuri alternative, în reducerea și limitarea accesului autoturismelor către anumite zone ale municipiului, pietonizări de zone urbane.

În această etapă, chiar dacă se obține o nivelare, un maxim, al cotelor modale pentru deplasările cu autoturismul, străzile și spațiile publice sunt dominate în continuare de autoturisme, iar cota modală auto rămâne cea mai semnificativă. Acest lucru are în continuare impact asupra calității mediului urban. Pentru a crește calitatea spațiului public, a atractivității municipiului față de potențialii turiști, dar și pentru îmbunătățirea globală a

calității vieții locuitorilor, sunt necesare spații publice mai atractive, mai estetice, dinamice și mai curate. Aceasta este a treia etapă în dezvoltarea orașelor, când **focusul central al politicilor investiționale este pus pe calitatea locuirii și a spațiilor publice**, municipiului devenind practic o colecție de locuri publice. În această etapă se înlocuiesc infrastructurile rutiere invazive (străzi, parări, accese auto) și se transformă în spații publice în care se propun activități, dezvoltarea comunităților locale, socializare, dezvoltarea culturală a zonelor, educația tinerilor și copiilor, dezvoltarea afacerilor (ex: terase, restaurante, artizanat, meșteșuguri locale).

Analizând municipiul Odorheiu Secuiesc după conceptele structurate în cadrul proiectului CREATE, putem trage următoarele concluzii referitoare la politicile investiționale ale administrației publice locale:

Odorheiu Secuiesc este un municipiu aflat în a doua etapă de dezvoltare, cu focus principal asupra dezvoltării sistemului public de transport și a infrastructurii pentru biciclete.

Cu toate acestea, este un oraș care necesită un transport public eficient și atractiv, îmbunătățirea infrastructurii rutiere și încurajarea deplasărilor nemotorizate.

Direcțiile de acțiune pentru infrastructura de transport în Odorheiu Secuiesc sunt structurate astfel:

- Intervenții în scopul redesenării rețelei principale de străzi, într-o manieră echitabilă, restructurând suprafețele carosabile destinate utilizării autoturismelor individuale pentru a acomoda infrastructuri noi velo și a lărgi coridoarele destinate deplasărilor pietonale;
- Pietonizarea anumitor spații publice, piețe și piațete și integrarea acestora într-o rețea de piețe publice de interes local, dezvoltarea policentrică a spațiului urban, evitarea concentrării zonelor de interes doar la nivelul Centrului Istoric și diseminarea punctelor de atractivitate cât mai aproape de comunitățile locale, în cartierele de locuire;
- Dezvoltarea unei rețele de transport în cadrul municipiului, cu conexiuni către localitățile aparținătoare și cele din ADI;
- Recfigurarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni, structurarea unor coridoare de deplasări pietonale continue, astfel încât să fie reduse și chiar eliminate accidentele rutiere cu victime sau răniți grav.

6.1.2 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru transportul public

- Dezvoltarea sistemului de transport public în ADI Odorheiu Secuiesc, se va baza pe trei piloni principali:
- Înființarea unui Circuit de Transport Public la nivelul ADI Odorheiu Secuiesc;
- Achiziția de autobuze ecologice și sistem de e-ticketing;
- Asigurarea intermodalității, prin terminale intermodale între diferitele moduri de transport existente în municipiu, cât și pentru relaționarea călătorilor de pe liniile din ADI pe liniile urbane de transport.

Din punct de vedere al infrastructurii pentru sistemul de transport public, principalele măsuri propuse în PMUD vizează:

- Implementarea sistemului e-Ticketing și ITS pentru transportul public;
- Integrarea biletelor de călătorie de la nivel metropolitan cu cele în mediul urban, pentru asigurarea unui serviciu de transport unitar și ușor de utilizat;
- Integrarea sistemului de plată pentru transportul în comun cu cele pentru sistemul de închiriere biciclete.



Figură 6-5 - Platforma operațională GIS pentru informatizarea transportului

Astfel, este necesară implementarea unei soluții informatice (MaaS), bazată 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.). Toate aceste date sunt introduse într-o aplicație informatică, prevăzută cu funcționalități atât pentru administrația publică (operator transport public, Primărie), cât și pentru utilizatori.

Platforma implementată și aplicația dezvoltată va permite în același timp corelarea cu alte componente ale sistemului de transport din oraș, inclusiv transportul staționar (parcările), astfel încât să funcționeze ca un sistem operabil integrat.

Mobilitatea inteligentă, componenta operațională a sistemului de transport în municipiu, va integra operarea transportului public în comun, sistemul de bike-sharing, parcările, stațiile de încărcare pentru autovehicule electrice, sistemul de management al traficului și eventual, sistemul de monitorizare video.

Integrarea informațiilor între modurile de transport, permite utilizatorului acces la informații și facilități de plată pentru serviciile de transport utilizate, într-un mod facil și unitar. Pentru facilitățile utilizate, se poate implementa un sistem variat de plată, de la card-de-mobilitate, aplicație on-line, e-ticketing sau automate fizice de eliberare a tichetelor de călătorie.

Implementarea acestui sistem, va genera beneficii atât pentru administrația publică locală, cât și pentru locuitori, navetiști și turiști.

Avantajele operării sistemului informatizat pentru transport din punctul de vedere al administrației publice sunt:

	Utilizatorul
Transport public	va putea plăti în funcție de distanța parcursă și de zonele traversate va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line va fi informat în stație/pe aplicație privind linile de transport public va fi informat în stație/pe aplicație privind durată reală de așteptare va fi informat în stație/pe aplicație privind durată reală până la destinație va fi informat în stație/pe aplicație/în autobuz privind șirul de autobuze disponibile în stația următoare are posibilitatea de configurare traseu, utilizând modulele optime de transport
Bike-sharing	va fi informat privind amplasarea stațiilor de închiriere va fi informat privind numărul de biciclete disponibile sau locurile de parcare disponibile va putea configura traseul optim va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line
Parcare	va fi informat referitor la existența locurilor de parcare libere în proximitatea destinației va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line
Stăți EV	va fi informat privind amplasarea stațiilor de încărcare EV va fi informat privind disponibilitate de încărcare va fi informat privind gradul de încărcare al bateriei va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line

	Autoritatea publică
Transport public	aplicația va genera rapoarte pe intervale de timp, pe mijloc de transport pe baza datelor statistice, se poate organiza sistemul de transport va fi informată în timp real asupra posibilei congestii de transport pe traseu va fi informată în timp real asupra gradului de ocupare va fi informată în timp real asupra disfuncționalităților și intervențiilor pe traseu va avea un control superior asupra încasării din bilete și abonamente va putea măsura transabilitatea fluxurilor de pasageri (patrimoni urți)
Infrastructura rutieră (monitorizare video și senzori)	va fi informată în timp real asupra fluxurilor de automobile va fi informată în timp real asupra raportului debit/capacitate pe toate tronsoanele de șosea va fi informată în timp real asupra blocajelor în trafic și va putea interveni operațional, investițional va monitoriza în timp real implementarea PMSD
Parcare	va fi informată în timp real asupra gradului de ocupare va putea controla mai ușor locurile din baza de parcare

Detalierea proiectelor și măsurilor propuse pentru transportul public este realizată în Cap. 9 Planul de acțiune.

Detalierea conceptelor și propunerilor care intră în sfera conceptului „smart-city” se regăsesc în secțiunea 6.1.3. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city.

6.1.3 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city - pilonul de mobilitate urbană

Un oraș inteligent sau smart city este un concept de dezvoltare urbană care integrează tehnologii și sisteme pentru a administra în mod eficient și securizat resursele

unui oraș, în vederea îmbunătățirii calității vieții cetățenilor, dezvoltării comunității și protejării mediului.

Conceptul Smart-City este structurat pe șase verticale: Oameni inteligenți (Smart-People), Administrație inteligentă (Smart-Governance), Locuire inteligentă (Smart-Living), Mediu inteligent (Smart-Environment), Economie inteligentă (Smart-Economy) și nu în ultimul rând, **Mobilitate inteligentă (smart-mobility)**.

În practică, aceste domenii se întrepătrund - în multe cazuri, implementarea unui proiect de tip smart-mobility înglobează și funcțiuni care ar fi caracteristice pentru smart-environment, precum sisteme de irigații inteligente pentru aliniamentele de spațiu verde al unei străzi sau caracteristice pentru alte verticale, precum smart-people sau smart-economy.

Tehnologia este din ce în ce mai prezentă în activitățile noastre cotidiene. În mod real, sunt puține activități pe care le întreprinde o persoană în cursul unei zile în care nu utilizează vreun dispozitiv automatizat, inteligent, de comunicare sau de conctare la lumea din jur. Această tendință este o caracteristică a mobilității prezentului, la fel cum este o caracteristică de bază și pentru mobilitatea viitorului. Cu toate acestea, volumul mare de date și informații poate deveni copleșitor, atât pentru utilizatorul individual, pentru locuitorul care merge de acasă la locul de muncă, cât și pentru administrația locală, fiind astfel necesară implementarea unei platforme care să integreze toate aceste date privind mobilitatea urbană, să le prelucreze și să returneze utilizatorilor doar acele informații relevante și care aduc valoare adăugată serviciilor utilizate.

În acest context, în cadrul proiectelor, măsurilor și propunerilor din PMUD Odorheiu Secuiesc, trebuie identificate și promovate acele tehnologii și acele funcționalități ale tehnologiilor incorporate în proiectele de investiție care pot produce beneficii reale pentru utilizatori și pentru administrația locală.

Proiectele propuse în portofoliul PMUD Odorheiu Secuiesc pentru perioada 2023-2027 includ și pornesc de la necesitatea funcțiunilor de tip smart-city. Iar aceste proiecte pot fi realizate secvențial, la nivelul fiecărui proiect investițional, urmând a se corela cu proiectele complementare pe baza unui set comun de funcții și de parametri calitativi sau pot fi implementate integrat, la nivel orizontal, pe toată aria municipiului (și chiar a zonelor adiacente din localitățile învecinate), integrarea cu celelalte elemente de infrastructura realizându-se prin coordonarea diferitelor categorii de lucrări, ținând cont de etapele realizării lucrărilor.

Propunerile concrete ce vizează componente de tip smart-city în cadrul PMUD Odorheiu Secuiesc:

Coridoarele durabile de mobilitate - sunt acele intervenții în infrastructură pentru multimodalitate, care vor genera fluxuri de autoturisme, fluxuri ale mijloacelor de transport (în sit propriu sau bandă comună cu autoturismele), fluxuri pietonale, fluxuri velo, dar care pe lângă elementele de infrastructură pentru deplasare, trebuie să conțină următoarele componente de tip "smart":

- Aliniamentele de spațiu verde necesită sisteme de irigare și aspersie automatizate, cu rolul economisirii resurselor de apă și în același timp, pentru asigurarea necesarului de apă pentru plante și gazon;
- Se realizează spații tehnice și canalizații pentru rețelele de fibră optică și comunicații, coborând cablurile care atârnă (inestetic) pe stâlpii de iluminat;

- Iluminatul public stradal, bazat pe corpuri LED și cu tehnologii de telegestiune, vor asigura un iluminat stradal adecvat, la costuri reduse;
- Trecherile de pietoni vor avea funcțiuni smart de iluminare și avertizare a conducătorilor auto (conceptul este prezentat mai jos), cu scopul creșterii siguranței pietonilor și reducerea numărului de accidente;
- Componente ale sistemului integrat și adaptiv de management al traficului și de supraveghere video trafic (detaliat separat) - principalele intersecții și treceri de pietoni vor necesita implementarea unui sistem de semaforizare adaptiv, bazat pe fluxurile de trafic în timp real, precum și pe baze de date de evenimente care pot fi prelucrate cu ajutorul inteligenței artificiale, cu scopul optimizării timpilor de semaforizare și detectare a încălcării anumitor reguli de circulație; foarte important pentru întregul sistem de mobilitate urbană, acest sistem adaptiv trebuie să asigure prioritizare pentru mijloacele de transport în comun, dar și pietonilor și bicicliștilor. Sistemul de management trafic va conține elemente de senzori privind volumele de trafic și va redefini timpii de semaforizare inclusiv pentru piste de bicicliști, față de sistemele actuale din România care utilizează senzori doar pe platformele (benzile) carosabile auto;
- Spațiile pietonale aferente străzilor modernizate vor fi dotate cu mobilier urban cu funcțiuni smart, pornind de la (deja uzualele) bănci smart și continuând cu rasteluri pentru biciclete cu funcțiuni smart, coșuri de gunoi smart, totemuri stradale sau panouri de informare publică. Detalii despre mobilierul smart sunt prezentate mai jos;
- Stațiile de îmbarcare/debarcare călători de pe aceste coridoare vor avea funcțiuni tip smart-city;
- Pe aceste coridoare se vor amplasa stații de închiriere a bicicletelor - bike-sharing.

Cu alte cuvinte, realizarea proiectelor pentru redefinirea străzilor sub forma unor coridoare multimodale presupune crearea unor micro sisteme de funcționalități bazate pe diferite tehnologii, cu beneficii pentru mobilitatea și fluența mijloacelor de transport, accesibilitate ridicată către diferite sisteme de transport, inclusiv pentru modurile alternative de deplasare, funcționalități pentru îmbunătățirea parametrilor de mediu, reducerea emisiilor GES și culegerea datelor privind indicatorii de poluare atmosferică.

Proiectele de **regenerare urbană integrată**, în special a zonelor de locuire colectivă, vor include componente și funcțiuni de tip smart-city:

- Aliniamentele de spațiu verde necesită sisteme de irigare și aspersie automatizate, cu rolul economisirii resurselor de apă potabile, dar în același timp pentru asigurarea exactă a volumului necesar de apă pentru fiecare specie de plante și gazon;
- Spațiile verzi reabilitate pot integra sisteme pentru valorificarea apelor pluviale și a utilizării acestora ulterior pentru irigarea spațiilor verzi; una dintre problemele majore cu care mediul urban se va confrunta în viitor va fi asigurarea continuă a apei potabile, dar în același timp va fi necesară și reducerea costurilor cu epurarea apelor; în acest context, apele pluviale pot deveni o resursă valoroasă, utilizabilă pentru irigarea spațiilor verzi, asigurând circuitul apelor în natura, dar fără a afecta rezerva de ape potabile a municipiului;
- În spațiul microcartierelor se va propune implementarea parcarilor de reședință multimodulare și multifuncționale, în sensul în care spațiul obținut prin coborârea autoturismelor în subteran (demisol) poate fi utilizat în mod dinamic, pentru funcționalități diferite - de la amenajarea unor spații verzi, a locurilor de joacă pentru copii, parc, teren de sport, spațiu pentru activități comunitare sau de întâlnire

a celor din comunitatea locală. Locurile de parcare pot fi integrate în viitoarea aplicație de parcare a municipiului, putând fi utilizate printr-o exploatare intensivă (pe durata zilei, spațiile de parcare rezidențială pot să nu fie ocupate). În același timp, prin configurarea structurii modulare, anumite spații pot fi configurate în scopul depozitării de bunuri (a se vedea modul de utilizare a vechilor baterii de garaje individuale). Platformele de smart-parking vor integra și pubele ecologice automatizate, pentru colectare selectivă, cu platforme îngropate. Tot în cadrul platformelor smart-parking vor fi integrate și parcuri inteligente pentru biciclete, cu acces automatizat doar pe baza de card utilizator sau aplicație.

Mai multe detalii despre orientările în cadrul proiectelor de regenerare urbană a zonelor de locuire colectivă se regăsesc în secțiunea 6.1.4 din PMUD.

Transportul public inteligent presupune continuarea achiziției de autobuze bazate pe tehnologii de alimentare nepoluante - autobuze electrice, autobuze cu combustie pe hidrogen sau autobuze hibrid. Accesul la serviciile de transport public se vor realiza prin sistemul informatic integrat de management al traficului, care conține, pe lângă modulele și funcționalitățile de operare și monitorizare a mijloacelor de transport, funcții de informare călători, achiziție e-ticketing, validare a titlurilor de călătorie. Acest sistem este integrabil cu alte facilități de mobilitate (bike-sharing) și va trebui integrat cu titlurile de călătorie pentru cursele de autobuz ce vor fi dezvoltate în urma proiectelor propuse prin PMUD la nivelul întregului UAT. În cadrul PMUD 2023-2027 se va propune implementarea unui sistem integrat de management al transportului în contextul achiziției de mijloace de transport noi ecologice.

Sistemul integrat de management trafic și supraveghere video propus prin PMUD Odorheiu Secuiesc va fi un sistem complet adaptiv, bazat pe sisteme de comunicare avansată (4G/5G), dar și pe o rețea de fibră optică. Sistemele de detecție a valorilor de trafic se vor baza în primul rând pe camere videodetecție și nu pe bucle inductive incluse în asfalt. Buclele inductive pot fi integrate în piste de biciclete, la distanțe de 50m și 25m de intersecție, algoritmul din spatele sistemului oferind astfel prioritate traversărilor cu bicicleta. Sistemul de management al traficului va fi orientat către prioritizarea mijloacelor de transport public, a bicicletelor și pietonilor și generarea de efecte tip “undă verde” pe principalele coridoare de mobilitate urbană, cu mențiunea că timpurile de semaforizare vor fi variabili și adaptivi în funcție de valorile de trafic din rețea. Sistemul de management trafic va fi completat și corelat cu sistemul de supraveghere video al traficului, extensie a sistemului CCTV existent.

Trecerile de pietoni inteligente sunt acele treceri de pietoni care vor beneficia de dotări suplimentare, cu scopul reducerii și eliminării accidentelor de circulație prin utilizarea diferitelor tehnologii. Se propune ca trecerile de pietoni cele mai importante din oraș, inclusiv cele identificate de Poliția Rutieră ca fiind “puncte negre” sau cele din proximitatea unităților de învățământ sau a creșelor și grădinițelor să fie dotate cu funcțiuni de tip smart. În principiu, o trecere de pietoni smart va beneficia de iluminat pietonal adaptiv, suplimentar față de iluminatul stradal uzual, crescând astfel șansele de vizibilitate ale pietonilor ce urmează să se angajeze în traversare. Pe lângă elementele de iluminare, trecerea de pietoni va dispune de senzori de viteză, ceea ce permite ca stâlpul să transmită automat mesaj autoturismului care se apropie de trecerea de pietoni anunțându-l să încetinească viteza sau să frâneze automat în cazul în care șoferul nu este atent. Acest sistem de comunicare bazat pe principii IoT funcționează pentru autoturisme din generații

recente, însă ținând cont de perioada de implementare a sistemului. Cu siguranță la momentul implementării acestuia, parcul de autovehicule din Odorheiu Secuiesc va fi suficient de modernizat pentru a putea beneficia de aceste funcționalități. În plus, sistemul implementat în trecerea de pietoni înregistrează, stochează și analizează datele privind volumele de trafic auto, pietonal și velo din respectiva intersecție, date care pot sta la baza unor politici publice privind accesibilizarea anumitor zone sau reducerea emisiilor GES.

Mobilier urban inteligent este o componentă esențială pentru îmbunătățirea calității spațiului urban în orașul modern, atât datorită faptului că poate reprezenta o rețea activă de senzori care colectează date direct din mediul urban, cât și datorită faptului că poate contribui la eficientizarea diferitelor activități derulate în spațiul urban (ex: colectarea deșeurilor din coșurile de gunoi stradale). În PMUD Odorheiu Secuiesc sunt propuse în cadrul proiectelor investiționale elemente de mobilier urban cu funcțiuni smart, precum:

- Bănci smart: vor dispune de hot-spot-uri wifi, senzori de mediu, prize de încărcare pentru dispozitive mobile alimentate din panouri fotovoltaice;
- Rastele smart: rastele care dispun de senzori privind accesul neautorizat la bicicletele parcate, evitând astfel furturile de biciclete sau manifestări de vandalizare;
- Coșuri de gunoi stradale inteligente: anunță operatorul privind momentul umplerii acestora, făcând activitatea de colectare a deșeurilor mai eficientă, reducând astfel costurile pentru salubritate;
- Totemuri stradale: vor îmbina facilitățile de depozitare a antenelor 5G, cu facilități de informare a locuitorilor prin panouri digitale interactive, acționează ca veritabile info-chioșcuri, în care pot fi plătite inclusiv facturi, taxe locale sau amenzi;
- Panouri de informare digitale - care oferă informații de interes public locuitorilor, hărți ale municipiului, acces la internet și acces la aplicația de mobilitate a municipiului, dar care pot fi utilizate și pentru transmiterea de mesaje publicitare, monetizând superior posibilitățile de utilizare a acestor dispozitive.

Stațiile de autobuz inteligente

Pentru îmbunătățirea transportului public în comun și încurajarea utilizării acestui mod de transport pentru cât mai mulți locuitori, în cadrul proiectului se propune montarea de stații de îmbarcare/debarcare călători cu funcționalități specifice echipamentelor tip “smart-city” - stații “inteligente” de autobuz.

Stația de autobuz inteligentă este un produs integrat, care conține mai multe echipamente și senzori, ale căror informații provin sau se transmit într-o aplicație informatică. Stația inteligentă are o structură modulară, fiind alcătuită din elemente metalice, panouri de sticlă securizată și tratată UV, iar zona de șezut este alcătuită din lemn nobil, de esență tare, tratat termic și UV, pentru utilizare exterioară. Toate prinderile elementelor constructive vor fi mascate, atât pentru asigurarea unui design special, cât mai ales pentru evitarea efectelor acțiunilor de vandalizare. Acoperișul va putea adăposti panouri solare, care asigură necesarul de energie electrică pentru funcționarea echipamentelor, în timp ce echipamentele de stocare a energiei sunt amplasate sub zona de șezut. Echipamentele integrate în stație sunt: panou multimedia cu funcție touchscreen, panou LED informare călători, senzori de calitate mediului, senzori de proximitate, prize USB pentru încărcarea dispozitivelor mobile ale călătorilor, două camere CCTV, din care una

cu funcții de recunoaștere facială, numărare călători și senzor infra-roșu, hotspot wifi. Din punct de vedere al designului, funcționalitatea unică a stației este că oferă lățimea suficientă pentru asigurarea protecției călătorilor, însă este suficient de îngustă pentru a nu obtura libera trecere a pietonilor pe trotuarele înguste din zonele urbane. Zona de șezut adăpostește o cutie tehnică, în care vor fi amplasate bateriile de acumulatori, inverterul, tabloul electric și router-ul pentru internet.

Stațiile inteligente propuse pentru proiectul de față sunt structuri metalice modulare, care vor avea o serie de funcționalități pentru pasageri și utilizatori, vor beneficia de surse de energie regenerabilă, vor transmite în mod automat date și parametrii privind calitatea mediului exterior către un centru de comandă aflat la dispoziția Beneficiarului și va oferi călătorilor posibilități de interacțiune și acces la informații publice prin terminalele vizuale pe care le va conține, cum ar fi aplicația de mobilitate a orașului, generare traseu, generare hartă, achiziție e-bilet.

Parcări inteligente pentru biciclete - în cadrul PMUD Oodrheiu Secuiesc se propune realizarea unui proiect pentru amplasarea de parcări de biciclete de reședință, în spațiile apropiate de locuințele colective, pentru a rezolva problema spațiului necesar deținerii unei biciclete personale în condițiile locuirii la bloc. Acest proiect se fundamentează în primul rând pe necesitatea asigurării accesibilității la acest mod de transport, bazat pe disponibilitatea de accesare a mijlocului de transport în condițiile concurenței celorlalte moduri în decizia modală de deplasare.

De cele mai multe ori, bicicletele personale sunt adăpostite în spații mai greu accesibile față de alte moduri de transport; nu sunt la îndemână - sunt garate fie în subsoluri/boxe, fie în apartament/balcon sau pe scara blocurilor. De multe ori, gararea într-un spațiu comun conduce la furturi sau degradarea bicicletelor. Componenta de tip smart a acestui proiect este modul de acces la spațiul de parcare, ce va fi bazat fie pe o aplicație mobilă, fie pe un card RFID, pe care îl va deține doar utilizatorul respectivului loc de parcare, parcare bicicletei realizându-se



Figură 6-6 - Ilustrație parcare publică automatizată de biciclete

Sursa: Ginken

pe baza unui software care stabilește legătura dintre bicicletă și proprietarul acesteia. Proiectul parcarilor de biciclete poate prevedea și achiziția și amplasarea de parcări publice de biciclete, dar dispunând de aceleași funcțiuni de acces automatizat, contribuind astfel la creșterea utilizării bicicletei ca mod predilect de deplasare cotidiană.

Parcări inteligente - dezvoltarea capacităților de parcare, publice sau de reședință, va conduce la necesitatea apariției și implementării de sisteme smart privind identificarea

locurilor de parcare, achitarea acestora, rezervarea unui astfel de loc în cadrul unei deplasări, precum și alte funcții de tip smart specifice domeniului parcarii. Pentru detaliile sistemului de parcare se va urmări Politica de Parcare, ce va fi elaborată și implementată de către municipalitate.

6.1.4 Direcții de acțiune și proiecte pentru regenerare urbană

Fenomenul cartierelor de tip „dormitor”, caracterizat de separarea locurilor de muncă de funcțiunea de locuire și de ineficiența sau gradul scăzut de acoperire al transportului public, contribuie la creșterea continuă a gradului de motorizare și la supraaglomerarea municipiului. Această situație poate fi îmbunătățită prin intervenții de regenerare urbană în zonele de locuire colectivă.

Justificarea proiectului derivă din faptul că zonele de locuire colectivă sunt printre cele mai dens populate și, simultan, cele mai solicitate în ceea ce privește cererea de locuri de parcare rezidențiale. În prezent, spațiile dintre blocurile de locuire sunt ocupate de parcuri pentru autovehicule, unele fiind amenajate, în timp ce altele sunt parcuri spontane care degradează spațiul comun și zonele verzi. Căile de circulație rutiere de acces către aceste spații nu sunt modernizate, iar aleile pietonale către scările imobilelor nu sunt nici ele modernizate sau dotate cu elemente de logistică urbană.

Chiar și în zonele unde există amenajări ale spațiilor dintre blocuri (prin amenajarea de parcuri auto), există un efect secundar nedorit, prin impermeabilizarea/mineralizarea excesivă a acestor spații, care conduce la efecte climatice nedorite: în zilele de vară temperaturile medii ale spațiilor din spatele blocurilor cresc puternic, măbind disconfortul termic al locuitorilor, în timp ce aceste spații sunt total inutilizabile de către locuitori (în afara funcțiunii elementare de parcare auto de reședință); în același timp, o “betonare” excesivă a spațiilor comune conduce la obturarea circuitului apei în natură, împiedicând scurgerea apelor de ploaie în sol. În anumite zone se regăsesc (încă) parcuri individuale de tipul bateriilor de garaje care, pe lângă faptul că reprezintă cea mai inechitabilă modalitate de rezolvare a problemei lipsei locurilor de parcare, reprezintă și o ocupare defectuoasă a spațiului public care ar putea fi destinat amenajării parcarilor.

Este așadar evidentă necesitatea amenajării de locuri de parcare de reședință, concomitent cu necesitatea evitării unor dezechilibre locale care să contribuie la propagarea efectelor nocive ale schimbărilor climatice, care în același timp va împiedica perpetuarea efectelor de poluare vizuală generate de parcare haotică, dezordonată și omniprezentă a autoturismelor personale, coroborate cu necesitatea asigurării unui spațiu public cât mai verde, cât mai atractiv, dotat cu facilități pentru petrecerea timpului liber și socializare a locuitorilor cartierelor respective, cu încurajarea formării și creării de indetitate pentru micile comunități locale.

Soluția propusă prin proiectele de regenerare urbană a spațiilor de locuire colectivă este realizarea unei parcuri supraetajate cu maxim 2 nivele - un nivel demisol, la o adâncime de maxim 1.5m și un nivel superior la o înălțime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcarilor de autoturisme și amenajarea de boxe pentru locuitori (în cazul în care este necesară această facilitate), în timp ce nivelul superior poate fi amenajat în mod variabil, în funcție de necesitatea fiecărei incinte - loc de joacă pentru copii, zonă verde, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc.

Propunerea de amenajare a spațiilor dintre blocuri, prin amenajarea de parcuri pe 2 nivele este prezentată în figurile următoare:



Figură 6-7 - Axonometrie - var. orientată către amenajare spațiu verde și locuri de petrecere timp liber, Sursa: Portofoliu consultant



Figură 6-8 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spatiu verde si locuri de parcare vizitatori



Figură 6-9 - Ilustrarea regimului de înălțime a tipului de parcare de reședința propus;

Sursa: Portofoliu consultant

Amenajarea unei astfel de parări nu va conduce la obturarea vederii sau a iluminării naturale a apartamentelor de la nivelele inferioare ale blocurilor, fiind în același timp foarte puțin intruzive față de locuitori, având un regim de înălțime sub media înălțimii unei persoane adulte.



Figură 6-10 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare;

Sursa: Portofoliu consultant



Figură 6-11 - Axonometrii - varianta orientată către parcare; varianta orientată către amenajare loc de joacă (teren de sport)

Sursa: Portofoliu consultant

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:

- **Transportul în comun:** prin implementarea planului de mobilitate urbană durabilă se urmărește asigurarea unui sistem de transport public calitativ, sigur, integrat și accesibil;
- **Transportul nemotorizat:** planul de mobilitate urbană durabilă va încorpora un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Măsurile care vizează infrastructura vor fi susținute și completate de alte măsuri de ordin operațional, cum ar fi măsuri de promovare și creștere a nivelului de conștientizare a populației asupra acestor moduri de transport nepoluante, cu scopul încurajării utilizării bicicletei ca mijloc de transport cotidian.
- **Intermodalitate:** planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent. În ceea ce privește măsurile operaționale pentru intermodalitatea în transporturi, se propune ca stațiile de închiriat biciclete să fie amplasate în proximitatea principalelor stații de transport public în comun, astfel încât, la nivelul zonei urbane să poată fi asigurate conexiuni între transportul public și transportul velo. În continuarea acestei măsuri, prin utilizarea sistemului informatic de transport local se vor putea configura soluții de itinerarii care să combine diferite moduri de transport - ex : pentru o destinație lipsită de accesibilitate cu transportul în comun, se configurează traseul până la proxima stație de transport public, de unde se propune utilizarea bicicletei până la destinație. Pentru astfel de călătorie, sistemul va analiza disponibilitatea velo existentă în stația de închiriere biciclete, va calcula timpii de călătorie și va propune rute alternative.
- **Transportul rutier (în mișcare și staționar):** În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, la nivel operațional sunt necesare măsuri pentru conștientizare și incurajare a publicului în vederea eliminării parcărilor neregulamentare, măsuri pentru corectarea abuzurilor privind parcarile neregulamentare care afectează fluiditatea traficului și de promovare a bunul-simț în trafic. Acest lucru poate fi realizat într-o primă fază prin acțiuni corective în teren ale Poliției Locale, iar în urma implementării sistemului de monitorizare video, se pot realiza măsuri corective și de sancționare a parcărilor neregulamentare prin utilizarea informațiilor video care permit identificarea autovehiculului parcat neregulamentar și transmiterea de informații către Politia Locală, care va emite sancțiunile.
- **Sisteme de transport inteligente:** Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.

Un aspect important al modului operațional dorit este cel al inovării în transporturi, aspect sinonim cu implementarea componentelor informatice, parte a conceptului „Smart city”.

6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

La nivelul Primăriei Odorheiu Secuiesc se propune înființarea unui departament/comisii care să realizeze:

- Asumarea coordonării și implementării componentelor Smart City pentru mobilitate;
- Asumarea coordonării și implementării PMUD;
- Asumarea coordonării sistemului de transport public;
- Implementarea sistemului de monitorizare video și a sistemului de management al traficului;
- Gestionarea și managementul parcării.

Pe lângă structurile existente, pentru implementarea și monitorizarea PMUD în condiții optime, este necesară crearea unei structuri de management PMUD. Aceasta va avea rolul de a asista reprezentanții Consiliului Local în fundamentarea și luarea hotărârilor privind investițiile publice, în conformitate cu prevederile și indicatorii din PMUD. În mod concret, aceasta structură va avea rolul de a analiza și verifica proiectele de hotărâre, rapoartele de fundamentare pentru proiectele de hotărâri locale, astfel încât să se asigure că prevederile PMUD și prescripțiile introduse de acest document strategic sunt corelate cu proiectele investiționale propuse de legislativul local.

Pentru transportul public local - se va verifica respectarea cerințelor, procedurilor și metodologiilor stipulate în Regulamentul CE 1370/2007 în cadrul documentelor preliminare în vederea implementării noului Contract de Servicii Publice - raportarea anuală, verificarea calculului și plății compensației din partea Braicar în condițiile Regulamentului.

Pentru încurajarea utilizării autovehiculelor electrice - se va verifica, încă de la faza de solicitare a Certificatului de Urbanism din partea dezvoltatorilor de centre comerciale, unități economice, dacă proiectele prevăd stații de încărcare pentru autovehicule electrice în propriile spații de parcare și se va solicita acest aspect în cazul în care nu sunt prevăzute astfel de investiții.

Pentru amenajarea parcarilor: se va verifica și se va stopa eliberarea de autorizații pentru garajele individuale; se va opri prelungirea contractelor (de concesiune, închiriere) pentru garajele individuale, la momentul expirării acestora.

Pentru managementul financiar al implementării PMUD: se va verifica la începutul fiecărui an, nivelul propus din Bugetul Local pentru investiții în sistemul de transport (infrastructură, dotări, active, etc.), astfel încât, acest nivel să nu fie sub nivelul minim asumat prin PMUD și astfel încât să permită realizarea investițiilor din surse proprii planificate în scenariul optim de dezvoltare.

6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

La scară metropolitană

Obiectivele Planului de Mobilitate la scară periurbană țin de:

- Asigurarea mobilității populației, prin asigurarea intermodalității între transportul metropolitan și cel local;
- Creșterea gradului de securitate și siguranță;
- Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea de emisii poluante generate de traficul rutier.

La scara localităților de referință

La nivelul UAT Odorheiu Secuiesc, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă are ca obiective strategice:

- Asigurarea unui management eficient al transportului și al mobilității;
- Restricționarea accesului auto în anumite zone ale municipiului;
- Promovarea transportului public;
- Promovarea unor mijloace de transport alternative;
- Înlocuirea autoturismelor personale în favoarea transportului în comun, mersului pe jos, mersului cu bicicleta, cu motocicletă sau cu scuterul;
- Asigurarea unor spații de parcare și a facilităților pentru bicicliști.

Astfel, principiile aplicate vor ține cont de:

- Accesibilitate;
- Sustenabilitate;
- Siguranță;
- Echitabilitate;
- Eficiență.

Tipurile de intervenții caracteristice la nivelul întregii localități sunt următoarele:

- Achiziția de autobuze;
- Realizarea stațiilor de transport cu funcțiuni smart-city;
- Informatizarea transportului public;
- Modernizarea infrastructurii rutiere și a circulațiilor pietonale;
- Creșterea siguranței în trafic;
- Amenajarea de parcuri de reședință;
- Gestiunea corespunzătoare a locurilor de parcare publice;
- Amenajarea unei rețele de infrastructuri velo.

La nivelul cartierelor/zonelor complexe

La nivelul cartierelor și zonelor de complexitate, PMUD are ca obiective asigurarea mobilității populației, creșterea gradului de accesibilitate, utilizarea eficientă a spațiului public și creșterea calității vieții populației rezidente.

Beneficiile așteptate ale implementării Planului sunt:

- O imagine îmbunătățită a municipiului;
- Accesibilitate, conectivitate și mobilitate îmbunătățite;
- O mai bună calitate a vieții;
- Beneficii pentru mediu și sănătate;
- Creșterea atractivității spațiului;
- Creșterea numărului de tineri domiciliați în zonele de intervenție;
- Populație mai educată și o comunitate integrată respectiv unitară;

07

Evaluarea impactului mobilității pentru cele trei niveluri teritoriale

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

7.1 Eficiența economică

O rețea stradală eficientă este esențială în dezvoltarea unei economii sănătoase în orașele cotidiene. Totodată, aceasta joacă un rol important în facilitarea tuturor categoriilor de persoane implicate în activități urbane.

Costurile de implementare a infrastructurilor stradale trebuie analizate din prisma efectelor scontate și a beneficiilor aduse sistemului urban. Totodată, valoarea investiției se analizează în raport cu impactul direct asupra timpilor de călătorie, costurilor pentru combustibil, calității factorilor de mediu, accesibilității, congestiei și siguranței traficului.

O rețea stradală bine proiectată va avea un impact benefic indirect asupra bugetelor locale prin scăderea cheltuielilor medicale și a serviciilor sociale. La nivelul comunității urbane, scăderea timpilor petrecuți în trafic, a numărului de accidente și eliminarea congestiilor crește calitatea vieții și productivitatea populației. Străzile cu profil îngust prezentând costuri mai reduse de implementare. Prin folosirea materialelor durabile pot fi reduse semnificativ costurile de întreținere.

Toți acești factori prezintă un impact direct asupra creșterii economiei locale și a sustenabilității cadrului urban.

Evaluarea efectelor implementării strategiei

Pentru selectarea efectelor implementării strategiei de transport, intervențiile au fost modelate cu ajutorul Modelului de Transport iar, ulterior, au făcut obiectul Analizei Cost-Beneficiu.

Proiectele identificate pentru care rezultatele testării sunt favorabile formează strategia de dezvoltare a transportului urban.

Următorul tabel prezintă indicatorii de rezultat privind îmbunătățirea mobilității în Odorheiu Secuiesc privind eficiența economică în urma implementării scenariului propus (acesta fiind detaliat în capitolul 8).

Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității urbane în anul de prognoză 2035	Indicator	Do-Nothing	Do-Something	Variație
	Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	142,594,355	139,201,732	-2.44%
	Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	3,554,933	3,507,279	-1.36%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de varf (km/h)	30.08	30.79	2.29%
	Parcursul mediu al autoturismelor în ora de varf (km)	1.89	1.84	-2.44%
	Durata medie de calatorie în ora de varf (minute)	3.76	3.59	-4.84%

Tabel 7-1 - Rezultatele de impact ale implementării strategiei - Eficiență economică

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 nearse, particulele și oxizii de azot sunt în scădere deoarece sunt impuse norme mai stricte de emisii pentru autovehicule și camioane.

Design-ul străzilor trebuie să țină cont de protecția și conservarea mediului, în vederea sprijinirii principalelor măsuri europene pentru reducerea impactului asupra mediului.

Folosirea vegetației are efecte benefice asupra îmbunătățirii microclimatului și reducerea efectelor de seră în zonele puternic mineralizate.

Totodată, prin reconfigurarea tramei stradale, inserarea amenajărilor peisagistice și îmbunătățirea imaginii urbane, se încurajează folosirea modurilor nemotorizate de deplasare în detrimentul folosirii automobilelor personale.

Pachetul de măsuri propuse are ca obiect strategic major reducerea poluării pe rețeaua 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.

Următorul tabel prezintă indicatorii de rezultat privind îmbunătățirea mobilității în Odorheiu Secuiesc privind impactul asupra mediului în urma implementării scenariului propus (acesta fiind detaliat în capitolul 8).

Tabel 7-2 - Rezultatele de impact ale implementării strategiei - Impactul asupra mediului

Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității urbane în anul de prognoză 2035	Indicator	Do-Nothing	Do-Something	Variație
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO ₂ (tone pe an)	18594.0	18234.0	-1.97%

7.3 Accesibilitate

Implementarea strategiei va conduce la creșterea vitezei medii de circulație precum și la sporirea gradului de accesibilitate către toate zonele deservite. Planșa următoare prezintă noile fluxuri de trafic în urma implementării strategiei precum și creșterea fluxului de bicicliști.



Figură 7-1 - Fluxuri de trafic pe noua rețea (transport privat și public)



Figură 7-2 - Fluxuri velo pe noua rețea

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 kilometri vehicul produși în rețea. Accidentele rutiere sunt, în general, proporționale cu numărul de kilometri-vehicul.

Numărul de accidente pe diverse categorii de severitate se vor reduce cu până la 15%, beneficiile din creșterea gradului de siguranță a circulației având o pondere importantă din total beneficii actualizate.

Majoritatea accidentelor rutiere sunt localizate pe străzile de tranzit unde fluxurile de trafic tranzitorii și locale se concentrează.

Implementarea unor străzi sigure este o responsabilitate principală în randul actorilor implicați în procesul de proiectare, execuție și gestionare a spațiului urban. Arterele în care traficul auto primează în detrimentul mijloacelor nemotorizate de deplasare prezintă viteze ridicate de deplasare și spații nesigure pentru pietoni și bicicliști.

Vitezele și volumele ridicate de trafic, gabaritele rutiere largi și trecerile de pietoni rare, le transformă în infrastructuri nesigure pentru categoriile vulnerabile de utilizatori.

Noile paradigme ale siguranței în trafic urmăresc:

- Reducerea expunerii la conflicte între diferiți participanți la trafic;
- Reducerea numărului de accidente și a impactului acestora prin limitarea vitezelor de deplasare;
- Proiectarea străzilor ținând cont de nevoile persoanelor cu dizabilități; și
- Implementarea măsurilor de calmare a traficului.

Ghidul Global Streets Design Guide subliniază relația dintre viteza de deplasare a autovehiculelor și numărul accidentelor, susținând ideea prin care străzile urbane ar trebui să permită viteze de maxim 40km/h. Viteza de deplasare reprezintă cel mai important factor referitor la siguranța traficului, și este direct proporțională cu numărul conflictelor și a deceselor survenite.

Figura alăturată ilustrează rezultatele frânării în vederea evitării accidentelor rutiere, pentru diferite viteze de deplasare.



Multe dintre accidentele rutiere sunt cauzate de designul deficitar al străzilor, iar aceste disfuncții sunt accentuate de vitezele mari de deplasare. Astfel, cele mai întâlnite cauze de producere a accidentelor sunt:

- lipsa, subdimensionarea pietonalelor, blocarea fluxurilor prin diferite obstacole sau calitatea precară a infrastructurii;
- lipsa trecerilor de pietoni și/sau a elementelor de siguranță din proximitatea acestora;
- străzi cu mai multe benzi cărora le lipsesc alveolele sau refugiile pietonale;
- lipsa predictibilității: prin semafoare fără numărătoare inversă și timpi mari de așteptare;
- lipsa facilităților velo și prezența conflictelor între șoferi și bicicliști în special pe arterele cu volum ridicat și viteze mari de deplasare;
- intersecții cu probleme: proiectate pentru viteze mari de deplasare și viraje fără o bună vizibilitate a pietonilor și bicicliștilor.

Proiectarea corectă și legislația orientată către educarea participanților la trafic sunt critice în conturarea unei culturi orientate către siguranța tuturor participanților la trafic. Cu toate acestea, străzile nu pot fi sigure dacă nu conțin limitări și elemente care să descurajeze comportamentele nefavorabile. În țările din Europa de Vest a fost implementat un program prin care siguranța traficului se realizează printr-o proiectare inovatoare a infrastructurii în vederea evitării comportamentelor neadecvate în trafic. Elementele de calmarea traficului, legislația strictă privind regulile de circulație, aplicarea de sancțiuni și campaniile de informare a populației s-au dovedit a avea efectele scontate.

În cadrul PMUD-ului se vor propune mai multe tipuri de activități care să limiteze comportamentele periculoase în trafic, atât prin măsuri investiționale, cât și prin măsuri operaționale, precum (dar fără a se limita la acestea):

- Instituirea unui regim de prioritate pentru pietoni și bicicliști pe străzi secundare, acele proiecte de tip „home-zone”, unde viteza de deplasare a autoturismelor va fi limitată la maxim 30 km/h;
- Reconfigurarea intersecțiilor cu probleme: proiectate pentru viteze reduse de deplasare și infrastructura dedicată bicicliștilor;
- Implementarea sistemului de semaforizare adaptiv, cu prioritate pentru pietoni, bicicliști și transportul în comun; și
- Implementarea sistemului smart pentru creșterea siguranței și avertizării la trecerile de pietoni.

Tabel 7-3 - Rezultatele de impact ale implementării strategiei - Impactul asupra siguranței

	Indicator	Do-Nothing	Do-Something	Variație
Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității urbane în anul de prognoză 2035	Număr accidente soldate cu răniri ușoare	46.61	42.71	3.90
	Număr accidente soldate cu răniri grave	10.81	10.54	0.27
	Număr accidente soldate cu decese	1.56	1.52	0.04
	Reducere costurilor din accidente	1,971,854	1,906,011	-3.45%

7.5 Calitatea vieții

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacele alternative de mobilitate.

Prin intervențiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD 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 7-4 - Rezultatele de impact ale implementării strategiei - Impactul asupra calității vieții

Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității urbane în anul de prognoză 2035	Indicator	Do-Nothing	Do-Something	Variație
	Parcursul total al vehiculelor (mil. Veh*km pe an)	134,806,635	131,421,800	-2.58%
	Calatori transportati cu transportul public (zilnic)	6,819	10,034	+32.04%
	Numarul deplasarilor cu bicicleta (zilnice)	5,413	6,855	+21.02%

8

Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

8.1 Cadrul de prioritizare

8.2 Prioritățile stabilite

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.

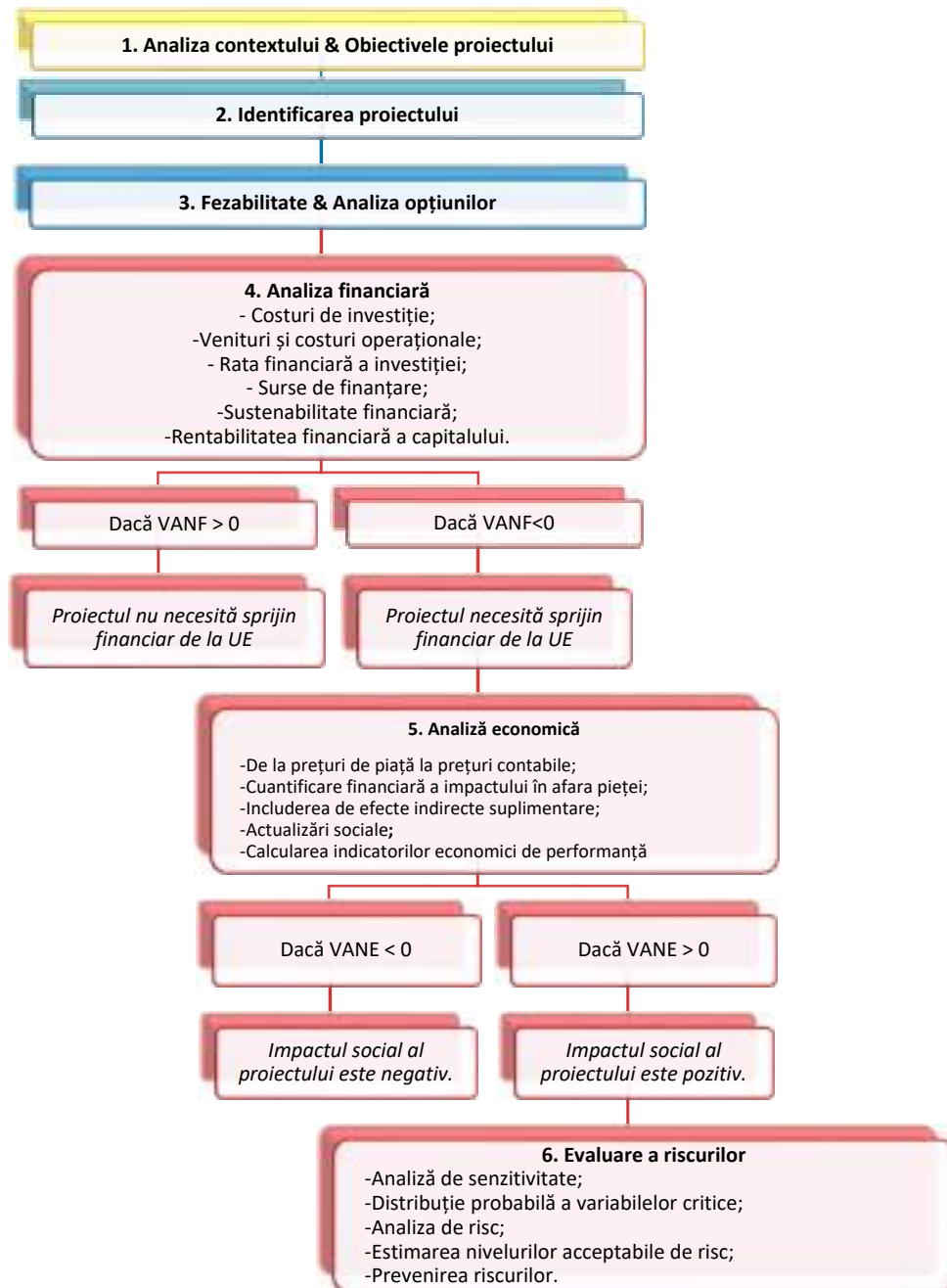
Metodologie

Analiza Cost-Beneficiu conține 3 etape principale:

- Analiza Economică
- Analiza Financiară
- 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).



Figură 8-1 - Diagrama procesului de desfășurare a ACB (sursă 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 (oraș, 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, criterii 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).

8.2 Prioritățile stabilite

- Prin PMUD 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 nemotorizat, menită să reducă timpii de deplasare și să crească calitatea vieții cetățenilor. Dezvoltarea unor trasee pietonale prietenoase;
 - **Transportul public:** Acțiuni conjugate pentru dezvoltarea sistemului de transport public, atât la nivel urban, cât și la nivel de ADI, prin reorganizarea traseelor de transport public, a frecvențelor și a zonelor de deservire, în complementaritate cu sistemul de transport public actual. Creșterea vitezelor de deplasare pentru mijloacele de transport în comun, mărirea și modernizarea flotei actuale;
 - **Accesibilitate:** Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre diferite puncte de interes. 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);
 - **Siguranța și securitatea:** Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general, reducerea și chiar eliminarea accidentelor rutiere;
 - **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;
 - **Eficiența economică:** Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă.
- De reținut că din întreg pachetul de proiecte, au fost testate doar acele proiecte care pot fi introduse și modelate în cadrul programului de modelare de transport.

În urma analizelor efectuate au fost create două scenarii:

- Scenariul Do-Nothing (a face nimic): În care situația continuă cu proiectele asumate deja la nivel local sau sunt într-un stadiu ridicat de maturitate;
- Scenariul Do-Something (a face ceva): Care reprezintă scenariul propus și recomandat pentru Odorheiu Secuiesc. Aceste proiecte fiind următoarele:
 - o R03 - Realizare conexiune între Strada Lemnarilor și Strada Nicolae Bălcescu, inclusiv pod peste Râul Târnava Mare (inclusiv trotuare);
 - o R06 - Reabilitarea trecerilor la nivel cu cale ferată de la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc;
 - o C01 - Coridor de mobilitate integrată Strada Nicolae Bălcescu;
 - o C02 - Coridor de mobilitate integrată Strada Uzinei - Strada Tompa László - Strada Insulei - Strada 1 Decembrie 1918;
 - o C03 - Coridor de mobilitate integrată Piața Márton Áron - Strada Școlii - Strada Rozei - Strada Sântimbru - Strada Csalóka - Strada Móricz Zsigmond - Strada Constructorilor - Strada Croitorilor - Strada Lăcătușilor;
 - o C04 - Coridor de mobilitate integrată B-dul Independenței - Strada Victoriei;
 - o C05 - Coridor de mobilitate integrată Strada Eltetőkút - Strada Kuvar;
 - o A08 - Extinderea flotei de mijloace de transport ecologice pentru transportul public local prin achiziția de autobuze ecologice;

- o A10 - Modernizarea stației de îmbarcare-debarcare călători transport public, inclusiv cu funcțiuni smart-city;
 - o B11 - Coridor pietonal în zona centrală a municipiului (Strada Cetății - parțial Strada Petőfi Sándor);
 - o B13 - Pistă de biciclete pe Strada Budvár;
 - o B14 - Coridor de mobilitate durabilă Strada Solymossy - Strada Taberei - Strada Gábor Áron;
 - o B17 - Coridor de mobilitate durabilă Strada Târgului - Strada Vulturului - Strada Mușețelului- Strada Bisericii;
 - o B18 - Pistă de biciclete pe Strada Câmpului;
 - o B19 - Pistă biciclete pe Strada Livezilor.
- Rezultatele acestui scenariu fiind prezentate în capitolul 7 comparând pentru anul 2035 scenariul „Do Nothing” cu „Do Something”.

Planul de acțiune

9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

9.2 Transport public

9.3 Transport de marfă

9.4 Mijloace alternative de mobilitate

9.5 Managementul traficului

9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate

9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

9.8 Aspecte instituționale

9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

9.1.1 Proiecte rutiere

Tabelul următor prezintă proiecte propuse la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc și la nivelul localităților componente ADI:

Tabel 9-1 - Listă proiecte rutiere

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursa finanțare	Valoare Mil. euro
Rutier	R01	Investițional	Varianta ocolitoare SUD - conexiune DJ137 cu DN13A (conform PUG aprobat prin HCL nr.287/2017)	CJ Harghita + CNAIR	POIM sau POT 2021-2027	10,00
Rutier	R02	Investițional	Varianta ocolitoare NORD - conexiune DN13A cu DN13A (conform PUG aprobat prin HCL nr.287/2017)	CJ Harghita + CNAIR	POIM sau POT 2021-2027	6,50
Rutier	R03	Investițional	Realizare conexiune între Strada Lemnarilor și Strada Nicolae Bălcescu, inclusiv pod peste Râul Târnava Mare (inclusiv trotuare)	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	2,00
Rutier	R04	Investițional	Reabilitare și modernizare străzi de interes local în Municipiul Odorheiu Secuiesc (parțial sau complet): Strada Lorántffy Zsuzsánna; Strada Szeles János; Aleea Primăverii; Aleea Florilor; Strada Constructorilor; Strada Taberei; Strada Bem József; Strada Szászok Tábora; Strada Móricz Zsigmond	Odorheiu Secuiesc	Bugetul local și/sau Programul Național de investiții "Anghel Saligny"	5,00
Rutier	R05	Investițional	Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	4,00
Rutier	R06	Investițional	Reabilitarea trecerilor la nivel cu cale ferată de la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	2,00
Rutier	R07	Investițional	Reabilitare și modernizare drumul comunal DC27	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	3,00
Rutier	R08	Investițional	Reabilitare și modernizare străzi de interes local în Municipiul Odorheiu Secuiesc Etapa II	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	2,50
Rutier	R09	Investițional	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Brădești	UAT Brădești	Buget local, alte surse	1,50

Rutier	R10	Investițional	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Dealu	UAT Dealu	Buget local, alte surse	2,00
Rutier	R11	Investițional	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Feliceni	UAT Feliceni	Buget local, alte surse	2,00
Rutier	R12	Investițional	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Lupeni	UAT Lupeni	Buget local, alte surse	2,00
Rutier	R13	Investițional	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Satu Mare	UAT Satu Mare	Buget local, alte surse	1,50
Rutier	R14	Investițional	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Zetea	UAT Zetea	Buget local, alte surse	1,50

R01 - Varianta ocolitoare SUD - conexiune DJ137 cu DN13A (conform PUG aprobat prin HCL nr. 287/2017)

În momentul de față traficul de tranzit utilizează rețeaua de drumuri din interiorul municipiului, ceea ce duce la valori ridicate de trafic, blocaje și timpi ridicați de deplasare. Varianta de ocolire SUD face legătura între DJ137 și DN13A, degregând astfel o parte din traficul tranzitoriu și de marfă înregistrat în cadrul municipiului.



Figură 9-1 - Localizarea proiectului R01

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru construcția drumului;
- ✓ Lucrări pentru construcția de poduri și pasaje;
- ✓ Alte tipuri de lucrări;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 5,83 km

Surse posibile de finanțare: POIM; POT 2021-2027; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: CJ Harghita; CNAIR

Valoare investiție: 10,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 65406	✓ Nr. carte funciară 65407	✓ Nr. carte funciară 65411
✓ Nr. carte funciară 65412	✓ Nr. carte funciară 65414	✓ Nr. carte funciară 52033
✓ Nr. carte funciară 65405	✓ Nr. carte funciară 66217	✓ Nr. carte funciară 65413
✓ Nr. carte funciară 63615	✓ Nr. carte funciară 63614	✓ Nr. carte funciară 56699
✓ Nr. carte funciară 67012	✓ Nr. carte funciară 50602	✓ Nr. carte funciară 67046
✓ Nr. carte funciară 65436	✓ Nr. carte funciară 67045	✓ Nr. carte funciară 65437
✓ Nr. carte funciară 51552	✓ Nr. carte funciară 65461	✓ Nr. carte funciară 65460
✓ Nr. carte funciară 65459	✓ Nr. carte funciară 65458	✓ Nr. carte funciară 66054
✓ Nr. carte funciară 65463	✓ Nr. carte funciară 65465	✓ Nr. carte funciară 65464
✓ Nr. carte funciară 65466	✓ Nr. carte funciară 63210	✓ Nr. carte funciară 65473
✓ Nr. carte funciară 65492	✓ Nr. carte funciară 65493	✓ Nr. carte funciară 65494
✓ Nr. carte funciară 65496	✓ Nr. carte funciară 62941	✓ Nr. carte funciară 62940
✓ Nr. carte funciară 60122	✓ Nr. carte funciară 50854	✓ Nr. carte funciară 57647
✓ Nr. carte funciară 65497	✓ Nr. carte funciară 66080	✓ Nr. carte funciară 65516
✓ Nr. carte funciară 65498	✓ Nr. carte funciară 65517	✓ Nr. carte funciară 65515
✓ Nr. carte funciară 67335	✓ Nr. carte funciară 67336	✓ Nr. carte funciară 65630
✓ Nr. carte funciară 65519	✓ Nr. carte funciară 66302	✓ Nr. carte funciară 66325
✓ Nr. carte funciară 65520	✓ Nr. carte funciară 65521	✓ Nr. carte funciară 65528
✓ Nr. carte funciară 59875	✓ Nr. carte funciară 65529	✓ Nr. carte funciară 62313
✓ Nr. carte funciară 53448	✓ Nr. carte funciară 62706	✓ Nr. carte funciară 66091
✓ Nr. carte funciară 62713	✓ Nr. carte funciară 66543	✓ Nr. carte funciară 66539
✓ Nr. carte funciară 66545	✓ Nr. carte funciară 66540	✓ Nr. carte funciară 66542
✓ Nr. carte funciară 62715	✓ Nr. carte funciară 66544	✓ Nr. carte funciară 62017
✓ Nr. carte funciară 51016	✓ Nr. carte funciară 51017	✓ Nr. carte funciară 51018
✓ Nr. carte funciară 59731	✓ Nr. carte funciară 50902	✓ Nr. carte funciară 50903

✓ Nr. carte funciară 66149	✓ Nr. carte funciară 66182	✓ Nr. carte funciară 52987
✓ Nr. carte funciară 55552	✓ Nr. carte funciară 54044	✓ Nr. carte funciară 52986
✓ Nr. carte funciară 52985	✓ Nr. carte funciară 52984	✓ Nr. carte funciară 52983
✓ Nr. carte funciară 52982	✓ Nr. carte funciară 66301	✓ Nr. carte funciară 66736
✓ Nr. carte funciară 61746	✓ Nr. carte funciară 61745	✓ Nr. carte funciară 68495
✓ Nr. carte funciară 66892	✓ Nr. carte funciară 64904	✓ Nr. carte funciară 64905
✓ Nr. carte funciară 64906	✓ Nr. carte funciară 64967	✓ Nr. carte funciară 64968
✓ Nr. carte funciară 64969	✓ Nr. carte funciară 64984	✓ Nr. carte funciară 64985
✓ Nr. carte funciară 64987	✓ Nr. carte funciară 65002	✓ Nr. carte funciară 65003
✓ Nr. carte funciară 65004	✓ Nr. carte funciară 58131	✓ Nr. carte funciară 66136
✓ Nr. carte funciară 65005	✓ Nr. carte funciară 65007	✓ Nr. carte funciară 65006
✓ Nr. carte funciară 65086	✓ Nr. carte funciară 65087	✓ Nr. carte funciară 58107
✓ Nr. carte funciară 66038	✓ Nr. carte funciară 58110	✓ Nr. carte funciară 65088
✓ Nr. carte funciară 65097	✓ Nr. carte funciară 65908	✓ Nr. carte funciară 65142
✓ Nr. carte funciară 66335	✓ Nr. carte funciară 66978	✓ Nr. carte funciară 66379
✓ Nr. carte funciară 65143	✓ Nr. carte funciară 66032	✓ Nr. carte funciară 66154
✓ Nr. carte funciară 65146	✓ Nr. carte funciară 65147	✓ Nr. carte funciară 65149
✓ Nr. carte funciară 65148	✓ Nr. carte funciară 65304	✓ Nr. carte funciară 65181
✓ Nr. carte funciară 65208	✓ Nr. carte funciară 64785	✓ Nr. carte funciară 64790
✓ Nr. carte funciară 64877	✓ Nr. carte funciară 64878	✓ Nr. carte funciară 64879
✓ Nr. carte funciară 64880	✓ Nr. carte funciară 64881	✓ Nr. carte funciară 64882
✓ Nr. carte funciară 64896	✓ Nr. carte funciară 64883	✓ Nr. carte funciară 64884
✓ Nr. carte funciară 64885	✓ Nr. carte funciară 64886	✓ Nr. carte funciară 64887
✓ Nr. carte funciară 64888	✓ Nr. carte funciară 64889	✓ Nr. carte funciară 64890
✓ Nr. carte funciară 64891	✓ Nr. carte funciară 64892	✓ Nr. carte funciară 64893
✓ Nr. carte funciară 64894	✓ Nr. carte funciară 64895	✓ Nr. carte funciară 64443
✓ Nr. carte funciară 64444	✓ Nr. carte funciară 64445	✓ Nr. carte funciară 64446
✓ Nr. carte funciară 64447	✓ Nr. carte funciară 64459	✓ Nr. carte funciară 64460
✓ Nr. carte funciară 64461	✓ Nr. carte funciară 64462	✓ Nr. carte funciară 63444
✓ Nr. carte funciară 63421	✓ Nr. carte funciară 63443	✓ Nr. carte funciară 63421
✓ Nr. carte funciară 66876	✓ Nr. carte funciară 66877	✓ Nr. carte funciară 66905
✓ Nr. carte funciară 67567	✓ Nr. carte funciară 67568	✓ Nr. carte funciară 67566
✓ Nr. carte funciară 66367	✓ Nr. carte funciară 66378	✓ Nr. carte funciară 53702
✓ Nr. carte funciară 62615	✓ Nr. carte funciară 62918	✓ Nr. carte funciară 52763
✓ Nr. carte funciară 63727	✓ Nr. carte funciară 63733	✓ Nr. carte funciară 61204
✓ Nr. carte funciară 55545	✓ Nr. carte funciară 68473	✓ Nr. carte funciară 51596

R02 - Varianta ocolitoare NORD - conexiune DN13A cu DN13A (conform PUG aprobat prin HCL nr.287/2017)

În momentul de față traficul de tranzit utilizează rețeaua de drumuri din interiorul municipiului, ceea ce duce la valori ridicate de trafic, blocaje și timpi ridicați de deplasare. Varianta de ocolire SUD face legătura între DN13A (Miercurea Ciuc) și DN13A (Praid), degregând astfel o parte din traficul tranzitoriu și de marfă înregistrat în cadrul municipiului.



Figură 9-2 - Localizarea proiectului R02

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru construcția drumului;
- ✓ Lucrări pentru construcția de poduri și pasaje;
- ✓ Alte tipuri de lucrări;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de alinamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 3,85 km;
- ✓ 1 pod

Surse posibile de finanțare: POIM; POT 2021-2027; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: CJ Harghita; CNAIR

Valoare investiție: 6,50 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 57380	✓ Nr. carte funciară 60263	✓ Nr. carte funciară 50981
✓ Nr. carte funciară 50981	✓ Nr. carte funciară 51630	✓ Nr. carte funciară 66498
✓ Nr. carte funciară 52171	✓ Nr. carte funciară 66143	✓ Nr. carte funciară 64336
✓ Nr. carte funciară 64437	✓ Nr. carte funciară 64338	✓ Nr. carte funciară 64339
✓ Nr. carte funciară 64340	✓ Nr. carte funciară 64341	✓ Nr. carte funciară 66143
✓ Nr. carte funciară 58235	✓ Nr. carte funciară 66679	✓ Nr. carte funciară 61898
✓ Nr. carte funciară 51026	✓ Nr. carte funciară 66729	✓ Nr. carte funciară 51042
✓ Nr. carte funciară 50283	✓ Nr. carte funciară 64371	✓ Nr. carte funciară 63472
✓ Nr. carte funciară 64373	✓ Nr. carte funciară 64374	✓ Nr. carte funciară 64049
✓ Nr. carte funciară 58725	✓ Nr. carte funciară 58768	✓ Nr. carte funciară 53354
✓ Nr. carte funciară 59174	✓ Nr. carte funciară 59175	✓ Nr. carte funciară 66601
✓ Nr. carte funciară 66310	✓ Nr. carte funciară 61965	✓ Nr. carte funciară 67768
✓ Nr. carte funciară 55128	✓ Nr. carte funciară 66072	✓ Nr. carte funciară 58089
✓ Nr. carte funciară 60413	✓ Nr. carte funciară 66073	✓ Nr. carte funciară 68240
✓ Nr. carte funciară 66709	✓ Nr. carte funciară 51272	✓ Nr. carte funciară 52511
✓ Nr. carte funciară 66039	✓ Nr. carte funciară 52402	✓ Nr. carte funciară 59471
✓ Nr. carte funciară 63111	✓ Nr. carte funciară 51560	✓ Nr. carte funciară 57480
✓ Nr. carte funciară 67118	✓ Nr. carte funciară 55087	✓ Nr. carte funciară 67247
✓ Nr. carte funciară 51415	✓ Nr. carte funciară 66238	✓ Nr. carte funciară 67878
✓ Nr. carte funciară 63387	✓ Nr. carte funciară 63393	✓ Nr. carte funciară 63386
✓ Nr. carte funciară 63385	✓ Nr. carte funciară 63384	✓ Nr. carte funciară 63388
✓ Nr. carte funciară 63389	✓ Nr. carte funciară 68392	✓ Nr. carte funciară 63391
✓ Nr. carte funciară 63320	✓ Nr. carte funciară 63308	✓ Nr. carte funciară 63309
✓ Nr. carte funciară 63307	✓ Nr. carte funciară 63306	✓ Nr. carte funciară 63854
✓ Nr. carte funciară 61802	✓ Nr. carte funciară 63854	

R03 - Realizare conexiune între Strada Lemnarilor și Strada Nicolae Bălcescu, inclusiv pod peste Râul Târnava Mare (inclusiv trotuare)

Se propune realizarea unui noi pod pe Râul Târnava Mare în zona strada Lemnarilor pentru a crește nivelul de accesibilitate și conectivitate a zonelor despărțite de râu și degrevarea infrastructurii existente de parte a traficului.



Figură 9-3 - Localizarea proiectului R03

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru construcția podului;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de alinamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 60 m;
- ✓ 1 pod

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoare investiție: 2,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 55171 ✓ Nr. carte funciară 61962 ✓ Nr. carte funciară 62190

R04 - Reabilitare și modernizare străzi de interes local în Municipiul Odorheiu Secuiesc (parțial sau complet): Strada Lorántffy Zsuzsánna; Strada Szeles János; Aleea Primăverii; Aleea Florilor; Strada Constructorilor; Strada Taberei; Strada Bem József; Strada Szászok Tábora; Strada Móricz Zsigmond

Obiectivul proiectului este de a realiza infrastructura necesară pentru asigurarea conectivității și accesibilității în municipiu, asigurând accesul printr-o infrastructură modernă la funcțiunile urbane de interes public, precum și susținerea dezvoltării continue, echilibrate și durabile a cartierului și creșterea calității vieții în general.



Figură 9-4 - Localizarea proiectului R04

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 4,7 km

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Programul Național de investiții “Anghel Saligny”;
Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoare investiție: 5,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 61242 | ✓ Nr. carte funciară 61261 | ✓ Nr. carte funciară 66144 |
| ✓ Nr. carte funciară 61311 | ✓ Nr. carte funciară 66524 | ✓ Nr. carte funciară 66669 |
| ✓ Nr. carte funciară 68050 | ✓ Nr. carte funciară 61194 | ✓ Nr. carte funciară 66952 |
| ✓ Nr. carte funciară 66363 | ✓ Nr. carte funciară 66470 | ✓ Nr. carte funciară 58651 |
| ✓ Nr. carte funciară 66508 | ✓ Nr. carte funciară 55542 | ✓ Nr. carte funciară 64055 |
| ✓ Nr. carte funciară 61241 | ✓ Nr. carte funciară 66489 | ✓ Nr. carte funciară 52618 |
| ✓ Nr. carte funciară 61193 | ✓ Nr. carte funciară 66422 | |

R05 - Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană

Proiectul vizează extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană în vederea îmbunătățirii conectivității între circulațiile existente din zonă.



Figură 9-5 - Localizarea proiectului R05

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru extinderea, modernizarea și construirea suprafeței carosabile și pietonale;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Străzile propuse a fi incluse în proiect sunt următoarele: Strada Kuvar; Strada Berde Mózes; Strada Kiss Gergely; Strada Cserehát; Strada Sântimbru; Strada Szászok Tábora; Strada Magnólia; Strada Ramocsa; Strada Mușetelului; Strada Borvíz; Strada Forțeni; Strada Pițigoi.

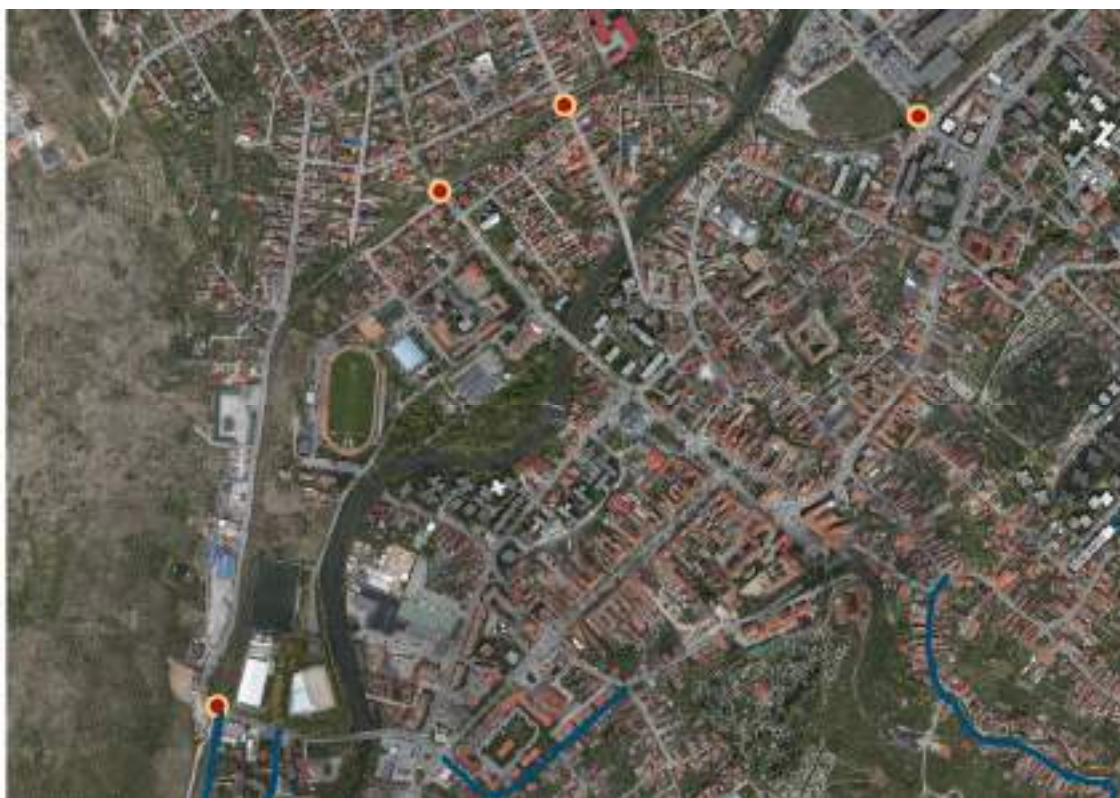
Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoare investiție: 4,00 M euro, fără TVA

R06 - Reabilitarea trecerilor la nivel cu cale ferată de la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

Proiectul vizează reabilitarea/modernizarea trecerilor la nivelul cu calea ferată din municipiu, semnalizarea corespunzătoare a acestora, crescând astfel accesibilitatea între diferitele zone ale municipiului delimitate de calea ferată.



Figură 9-6 - Localizarea proiectului R06

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru reabilitarea/modernizarea trecerilor la nivel cu calea ferată;
- ✓ Lucrări pentru amplasarea semnelor rutiere necesare;
- ✓ Lucrări pentru amplasarea barierelor automate.

Indicatori orientativi:

- ✓ 4 treceri la nivel

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc; CNCFR SA

Valoare investiție: 2,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 62142 | ✓ Nr. carte funciară 62143 | ✓ Nr. carte funciară 62151 |
| ✓ Nr. carte funciară 66671 | ✓ Nr. carte funciară 62144 | |

R07 - Reabilitare și modernizare drumul comunal DC27

Prin proiect se urmărește îmbunătățirea calității infrastructurii și a dotărilor aferente de pe drumul comunal DC27.



Figură 9-7 - Localizarea proiectului R07

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea și dotarea circulațiilor rutiere și pentru construcție/modernizare trotuare și amenajarea peisagistică a întregului sit pentru proiectul propus;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

✓ Lungime: 3,1 km

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc; CJ Harghita

Valoare investiție: 3,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 62463

✓ Nr. carte funciară 62313

✓ Nr. carte funciară 62390

✓ Nr. carte funciară 62314

✓ Nr. carte funciară 62306

✓ Nr. carte funciară 62312

R08 - Reabilitare și modernizare străzi de interes local în Municipiul Odorheiu Secuiesc Etapa II

Obiectivul proiectului este de a realiza infrastructura necesară pentru asigurarea conectivității și accesibilității în municipiu, asigurând accesul printr-o infrastructură modernă la funcțiunile urbane de interes public, precum și susținerea dezvoltării continue, echilibrate și durabile a cartierului și creșterea calității vieții în general.

Străzile propuse a fi incluse în proiect sunt următoarele: Strada Rozei, Strada Csalóka, Strada Napsugár, Strada Siménlok, Strada Bem József, Strada Poiana Narciselor, Strada Margareta, Strada Mentei, Strada Keresztvápa, Strada Vulturului.



Figură 9-8 - Localizarea proiectului R08

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;

- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 2,5 km

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoare investiție: 2,50 M euro, fără TVA

R09 - Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Brădești

Proiectul vizează îmbunătățirea infrastructurii din UAT Brădești.

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea și construirea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- ✓ Posibile expropieri.

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: UAT Brădești, CJ Harghita

Valoare investiție: 1,50 M euro, fără TVA

R10 - Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Dealu

Proiectul vizează îmbunătățirea infrastructurii din UAT Dealu.

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea și construirea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- ✓ Posibile expropieri.

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: UAT Dealu, CJ Harghita

Valoare investiție: 2,00 M euro, fără TVA

R11 - Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Feliceni

Proiectul vizează îmbunătățirea infrastructurii din UAT Feliceni.

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea și construirea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- ✓ Posibile expropieri.

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: UAT Feliceni, CJ Harghita

Valoare investiție: 2,00 M euro, fără TVA

R12 - Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Lupeni

Proiectul vizează îmbunătățirea infrastructurii din UAT Lupeni.

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea și construirea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- ✓ Posibile expropieri.

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: UAT Lupeni, CJ Harghita

Valoare investiție: 2,00 M euro, fără TVA

R13 - Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Satu Mare

Proiectul vizează îmbunătățirea infrastructurii din UAT Satu Mare.

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea și construirea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- ✓ Posibile expropieri.

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: UAT Satu Mare, CJ Harghita

Valoare investiție: 1,50 M euro, fără TVA

R14 - Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere din UAT Zetea

Proiectul vizează îmbunătățirea infrastructurii din UAT Zetea.

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea și construirea platformei carosabile;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități și extinderea acestora;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare - trotuare finisate cu mixtură asfaltică;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Construirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
- ✓ Posibile expropieri.

Surse posibile de finanțare: Buegt Local; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: UAT Zetea, CJ Harghita

Valoare investiție: 1,50 M euro, fără TVA

9.1.2 Parkinguri

Tabel 9-2 - Listă proiecte parking

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă finanțare	Valoare Mil. euro
Parking	P01	Investițional	Digitalizarea parcarilor în municipiu	Odorheiu Secuiesc	"Buget local POR 2021-2027 PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS"	0,5
Parking	P02	Investițional	Realizarea unui Pak&Ride la intrarea în municipiu dinspre Feliceni	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	4,00
Parking	P03	Investițional	Realizarea unui Pak&Ride la intrarea în municipiu dinspre Lupeni	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	4,00
Parking	P04	Investițional	Realizarea unui Pak&Ride la intrarea în municipiu dinspre Brădești	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	4,00
Parking	P05	Investițional	Reorganizarea parcarilor de tip "garaje" din zona Strada Constructorilor - Strada Móricz Zsigmond, în parcare la sol/smart-parking	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	5,00
Intermodal	I01	Investițional	Amenajare nod intermodal Autobaza Odorheiu Secuiesc (Strada Haáz Rezső) (inclusiv Park&Ride)	Odorheiu Secuiesc	POR 2021-2027, Local, Buget alte surse	6,00



Figură 9-9 - Localizarea proiectelor Park&Ride și intermodal

P01 - Digitalizarea parcărilor în municipiu

Proiectul vizează digitalizarea parcărilor publice din oraș. Se propune realizarea unei aplicații ce va informa utilizatorul cu privire la existența locurilor de parcare în proximitatea destinației și va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate și în cadrul aplicației online.

Autoritatea publică va beneficia de avantajele sistemului informatizat cu privire la accesul informației în timp real asupra gradului de ocupare și va putea controla mai ușor încasările din taxa de parcare.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Realizarea aplicației;
- ✓ Amplasarea senzorilor ce vor detecta gradul de ocupare al parcărilor.

Valoarea estimată investiției: 0,5 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local; POR 2021-2027; PNRR Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS; alte surse

P02 - Realizarea unui Pak&Ride la intrarea în municipiu dinspre Feliceni

Amplasamentul proiectului: Municipiul Odorheiu Secuiesc, în zona ABC Impex SRL, la intrarea dinspre Feliceni, DJ 137.

În contextul numărului ridicat de navetiști și vizitatori înregistrați conform analizelor OD și a prognozelor, sunt necesare măsuri de descurajare a utilizării automobilului personal în cadrul municipiului. Astfel se propune amenajarea unui Park&Ride la intrarea în municipiu dinspre Feliceni.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru construcția parcarii de tip park & ride;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordura;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale.

Surse posibile de finanțare: Buget local, Alte surse

Valoarea estimată investiției: 4,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 67163

P03 - Realizarea unui Pak&Ride la intrarea în municipiu dinspre Lupeni

Amplasamentul proiectului: Municipiul Odorheiu Secuiesc, în zona Strada Ugron Gábor, la intrarea dinspre Lupeni, DN 13A.

În contextul numărului ridicat de navetiști și vizitatori înregistrați conform analizelor OD și a prognozelor, sunt necesare măsuri de descurajare a utilizării automobilului personal în cadrul municipiului. Astfel se propune amenajarea unui Park&Ride la intrarea în municipiu dinspre Feliceni.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru construcția parcarii de tip park & ride;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordura;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

Surse posibile de finanțare: Buget local, Alte surse

Valoarea estimată investiției: 4,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 66962
- ✓ Nr. carte funciară 57978

P04 - Realizarea unui Park&Ride la intrarea în municipiu dinspre Brădești

Amplasamentul proiectului: Municipiul Odorheiu Secuiesc, în zona Melinda Steel SA, la intrarea dinspre Brădești, DN 13A.

În contextul numărului ridicat de navetiști și vizitatori înregistrați conform analizelor OD și a prognozelor, sunt necesare măsuri de descurajare a utilizării automobilului personal în cadrul municipiului. Astfel se propune amenajarea unui Park&Ride la intrarea în municipiu dinspre Brădești.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru construcția parcarii de tip park & ride;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordura;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale.

Surse posibile de finanțare: Buget local, Alte surse

Valoarea estimată investiției: 4,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 59239

P05 - Reorganizarea parcarilor de tip "garaje" din zona Strada Constructorilor - Strada Móricz Zsigmond, în parcare la sol/smart-parking

Amplasamentul proiectului: Municipiul Odorheiu Secuiesc, în Strada Constructorilor - Strada Móricz Zsigmond.

Proiectul vizează realizarea de noi locuri de parcare, rezidențiale și/sau publice, prin reconversia locurilor ocupate de bateriile de garaje din zonă.

Indicatori orientativi: Suprafață: 3,6 ha

Surse posibile de finanțare: Buget local, Alte surse

Valoarea estimată investiției: 5,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 63622 | ✓ Nr. carte funciară 53533 | ✓ Nr. carte funciară 56267 |
| ✓ Nr. carte funciară 53237 | ✓ Nr. carte funciară 68156 | ✓ Nr. carte funciară 60019 |
| ✓ Nr. carte funciară 63621 | ✓ Nr. carte funciară 68155 | ✓ Nr. carte funciară 56266 |
| ✓ Nr. carte funciară 55487 | ✓ Nr. carte funciară 53531 | ✓ Nr. carte funciară 55460 |
| ✓ Nr. carte funciară 68151 | ✓ Nr. carte funciară 68156 | ✓ Nr. carte funciară 55452 |
| ✓ Nr. carte funciară 68150 | ✓ Nr. carte funciară 53528 | ✓ Nr. carte funciară 53559 |
| ✓ Nr. carte funciară 65970 | ✓ Nr. carte funciară 53530 | ✓ Nr. carte funciară 67643 |
| ✓ Nr. carte funciară 53519 | ✓ Nr. carte funciară 53527 | ✓ Nr. carte funciară 59529 |
| ✓ Nr. carte funciară 67476 | ✓ Nr. carte funciară 53526 | ✓ Nr. carte funciară 53559 |
| ✓ Nr. carte funciară 67866 | ✓ Nr. carte funciară 59830 | ✓ Nr. carte funciară 63895 |
| ✓ Nr. carte funciară 53518 | ✓ Nr. carte funciară 53520 | ✓ Nr. carte funciară 60211 |

✓ Nr. carte funciară 53517	✓ Nr. carte funciară 53523	✓ Nr. carte funciară 53542
✓ Nr. carte funciară 53516	✓ Nr. carte funciară 67875	✓ Nr. carte funciară 53543
✓ Nr. carte funciară 53515	✓ Nr. carte funciară 68128	✓ Nr. carte funciară 53551
✓ Nr. carte funciară 53514	✓ Nr. carte funciară 67874	✓ Nr. carte funciară 53544
✓ Nr. carte funciară 53513	✓ Nr. carte funciară 67875	✓ Nr. carte funciară 53552
✓ Nr. carte funciară 53512	✓ Nr. carte funciară 51081	✓ Nr. carte funciară 53545
✓ Nr. carte funciară 53510	✓ Nr. carte funciară 68146	✓ Nr. carte funciară 57154
✓ Nr. carte funciară 53525	✓ Nr. carte funciară 59828	✓ Nr. carte funciară 53546
✓ Nr. carte funciară 53509	✓ Nr. carte funciară 56738	✓ Nr. carte funciară 57153
✓ Nr. carte funciară 53508	✓ Nr. carte funciară 56752	✓ Nr. carte funciară 53547
✓ Nr. carte funciară 63776	✓ Nr. carte funciară 55480	✓ Nr. carte funciară 53553
✓ Nr. carte funciară 51539	✓ Nr. carte funciară 66363	✓ Nr. carte funciară 53548
✓ Nr. carte funciară 53507	✓ Nr. carte funciară 57253	✓ Nr. carte funciară 53554
✓ Nr. carte funciară 63775	✓ Nr. carte funciară 59829	✓ Nr. carte funciară 53549
✓ Nr. carte funciară 54922	✓ Nr. carte funciară 53505	✓ Nr. carte funciară 53555
✓ Nr. carte funciară 56850	✓ Nr. carte funciară 54391	✓ Nr. carte funciară 53556
✓ Nr. carte funciară 53815	✓ Nr. carte funciară 66179	✓ Nr. carte funciară 53557
✓ Nr. carte funciară 59296	✓ Nr. carte funciară 55615	✓ Nr. carte funciară 53560
✓ Nr. carte funciară 67863	✓ Nr. carte funciară 68303	✓ Nr. carte funciară 53550
✓ Nr. carte funciară 67864	✓ Nr. carte funciară 68373	✓ Nr. carte funciară 58415
✓ Nr. carte funciară 53535	✓ Nr. carte funciară 61505	✓ Nr. carte funciară 59457
✓ Nr. carte funciară 53536	✓ Nr. carte funciară 60022	✓ Nr. carte funciară 61688
✓ Nr. carte funciară 53534	✓ Nr. carte funciară 59114	✓ Nr. carte funciară 66299
✓ Nr. carte funciară 68156	✓ Nr. carte funciară 60021	✓ Nr. carte funciară 66508

I01 - Amenajare Autobaza Odorheiu Secuiesc (Strada Haáz Rezső) (inclusiv Park&Ride)

Complementar acestui proiect este proiectul **A07 - Studiu de Oportunitate privind modernizarea sistemului de transportu public local prin reconfigurarea rețelei și adugarea de noi linii**, care propune extinderea și reconfigurarea rețelei de transport public existentă la nivelul municipiului.

Prin realizarea terminalului intermodal, se urmărește optimizarea transferului între transportul public local, transportul public de la nivelul zonei ADI, deplasările velo și pietonale în cadrul municipiului.

Obiectivele proiectului:

- ✓ Îmbunătățirea eficienței sistemului de transport public local;
- ✓ Îmbunătățirea mobilității generale în rețeaua municipală, prin eliminarea punctelor cu blocaje de circulație;
- ✓ Creșterea calității mediului urban, adiacent zonei, prin reconfigurarea spațiilor existente;
- ✓ Promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor relevante pentru ameliorarea traficului din zonă;
- ✓ Ameliorarea cotei modale auto și comutarea către mijloace de deplasare alternative;
- ✓ Descurajarea deplasărilor în interiorul municipiului utilizând autovehiculul privat.

Îmbunătățirea atractivității sistemului de transport public:

- ✓ Creșterea accesibilității punctelor de interes adiacente zonei deservite;
- ✓ Descurajarea staționării autovehiculelor în locuri nepermise (pe trotuar/pe prima bandă de circulație)
- ✓ Reducerea congestiei traficului pe arterele adiacente de circulație prin relocarea parcajelor nereglementare sau amenajate necorespunzător;
- ✓ Reducerea impactului negativ, datorat traficului auto, asupra locuitorilor și mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot).
- ✓ Principalele activități ale proiectului:
- ✓ Realizarea autobazei;
- ✓ Realizarea unui sistem de informare-călători, afișaj centralizat și pe fiecare peron;
- ✓ Amenajarea și dotarea spațiilor pietonale cu mobilier urban specific;
- ✓ Amenajarea peisagistică a întregii zone, inclusiv plantări de arbori și arbuști.

Surse posibile de finanțare: POR, Buget local, Alte surse

Valoarea estimată investiției: 6,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 50268
- ✓ Nr. carte funciară 67621

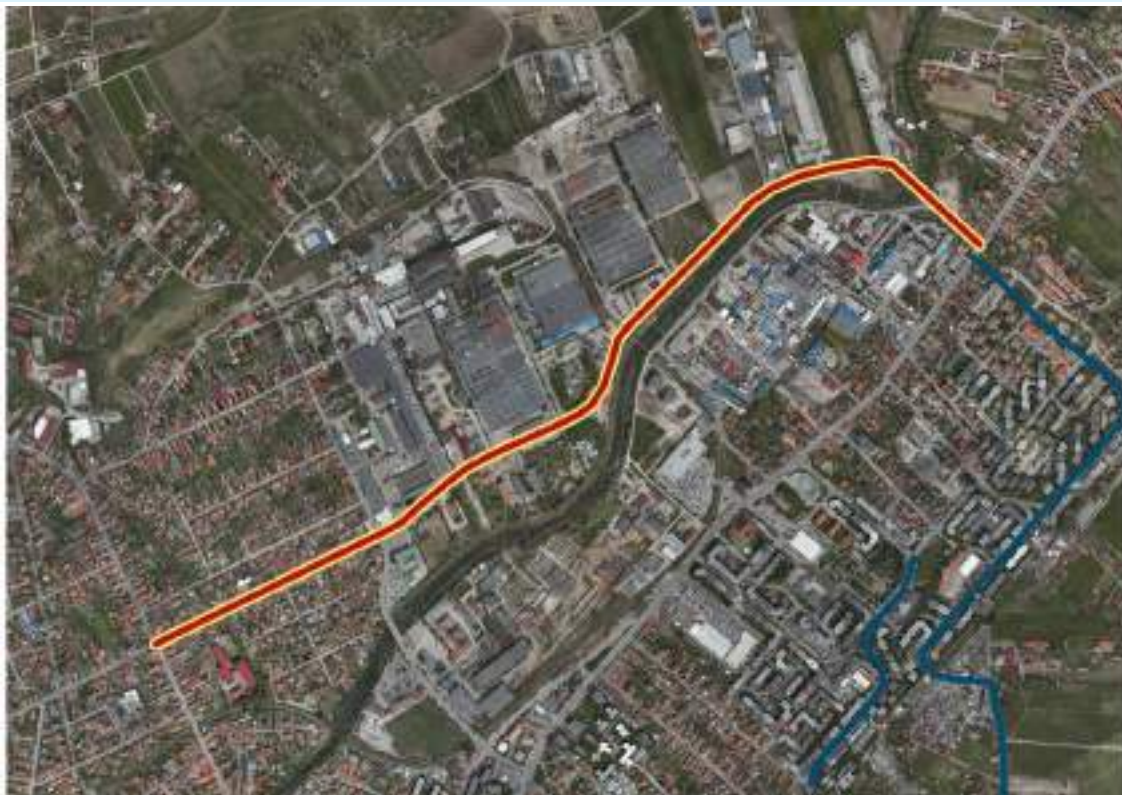
9.1.3 Proiecte integrate de mobilitate

Pentru dezvoltarea echilibrată a mobilității durabile în municipiul Odorheiu Secuiesc, se propun intervenții cu caracter integrat, care vor avea ca scop echilibrarea într-un mod echitabil a spațiului public aferent principalelor artere, între modurile nepoluante de transport și spațiul destinat utilizării individuale ale mijloacelor de transport, cu scopul reducerii emisiilor GES generate de acestea.

Tabel 9-3 - Listă proiecte - coridoare integrate de mobilitate

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă finanțare	Valoare Mil. euro
Durabile	C01	Investițional	Coridor de mobilitate integrată Strada Nicolae Bălcescu	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	1,65
Durabile	C02	Investițional	Coridor de mobilitate integrată Strada Tompa László - Strada Insulei - Strada 1 Decembrie 1918	Odorheiu Secuiesc		1,20
Durabile	C03	Investițional	Coridor de mobilitate integrată Piața Márton Áron - Strada Școlii - Strada Rozei - Strada Sântimbru - Strada Csálóka - Strada Móricz Zsigmond - Strada Constructorilor - Strada Croitorilor - Strada Lăcătușilor	Odorheiu Secuiesc		2,80
Durabile	C04	Operațional	Coridor de mobilitate integrată B-dul Independenței - Strada Victoriei	Odorheiu Secuiesc		1,30
Durabile	C05	Organizațional	Coridor de mobilitate integrată Strada Éltetőút - Strada Kiss Gergely - Strada Kuvar	Odorheiu Secuiesc		1,00

C01 - Coridor de mobilitate integrată Strada Nicolae Bălcescu



Figură 9-10 - Localizarea proiectului C01

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde artere de circulație cu o bandă pe sens.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru restructurarea parcărilor de reședință;
- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime totală: 2,02 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, buget local, alte surse

Valoare investiție: 1,65 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 54976 ✓ Nr. carte funciară 55171 ✓ Nr. carte funciară 61895

C02 - Coridor de mobilitate integrată Strada Tompa László - Strada Insulei - Strada 1 Decembrie 1918



Figură 9-11 - Localizarea proiectului C02

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde artere de circulație cu o bandă pe sens.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru restructurarea parcărilor de reședință;
- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime totală: 1,45 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, buget local, alte surse

Valoare investiție: 1,20 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 61165 | ✓ Nr. carte funciară 61167 | ✓ Nr. carte funciară 61162 |
| ✓ Nr. carte funciară 61539 | ✓ Nr. carte funciară 61169 | |

C03 - Coridor de mobilitate integrată Piața Márton Áron - Strada Școlii - Strada Rozei - Strada Sântimbru - Strada Csalóka - Strada Móricz Zsigmond - Strada Constructorilor - Strada Croitorilor - Strada Lăcătușilor



Figură 9-12 - Localizarea proiectului C03

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde artere de circulație cu o bandă pe sens.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru restructurarea parcărilor de reședință;
- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;

- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime totală: 3,65 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

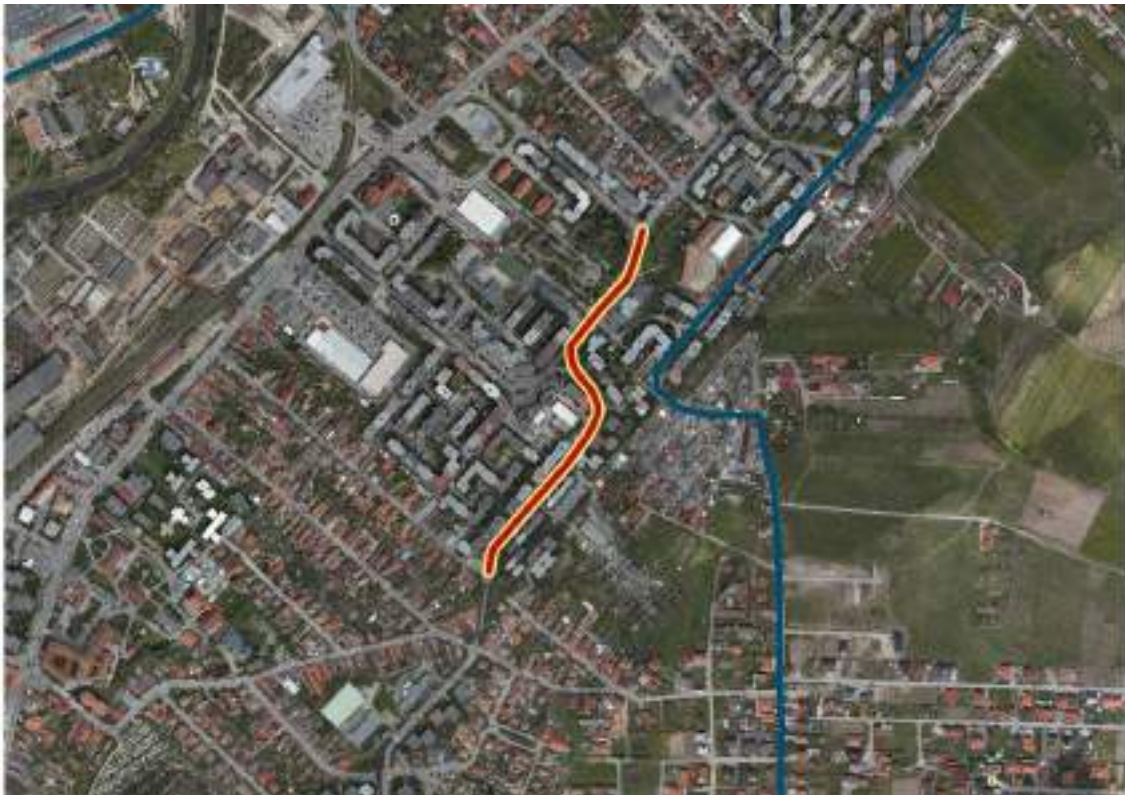
Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, buget local, alte surse

Valoare investiție: 2,80 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 57639 | ✓ Nr. carte funciară 52191 | ✓ Nr. carte funciară 66906 |
| ✓ Nr. carte funciară 62391 | ✓ Nr. carte funciară 58649 | ✓ Nr. carte funciară 66508 |
| ✓ Nr. carte funciară 62310 | ✓ Nr. carte funciară 66952 | ✓ Nr. carte funciară 66299 |
| ✓ Nr. carte funciară 62311 | ✓ Nr. carte funciară 64103 | ✓ Nr. carte funciară 68050 |
| ✓ Nr. carte funciară 66707 | ✓ Nr. carte funciară 66419 | ✓ Nr. carte funciară 67333 |
| ✓ Nr. carte funciară 62463 | ✓ Nr. carte funciară 58643 | ✓ Nr. carte funciară 61200 |
| ✓ Nr. carte funciară 62689 | ✓ Nr. carte funciară 60861 | |

C04 - Coridor de mobilitate integrată B-dul Independenței - Strada Victoriei



Figură 9-13 - Localizarea proiectului C04

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde artere de circulație cu o bandă pe sens.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru restructurarea parcărilor de reședință;
Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime totală: 0,55 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, buget local, alte surse

Valoare investiție: 0,50 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61256
- ✓ Nr. carte funciară 61311

C05 - Coridor de mobilitate integrată Strada Éltetőút - Strada Kiss Gergely - Strada Kuvar



Figură 9-14 - Localizarea proiectului C05

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde artere de circulație cu o bandă pe sens.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru restructurarea parcărilor de reședință;
- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime totală: 1,10 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, buget local, alte surse

Valoare investiție: 1,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 67291 | ✓ Nr. carte funciară 66227 | ✓ Nr. carte funciară 63605 |
| ✓ Nr. carte funciară 66734 | ✓ Nr. carte funciară 67275 | |

9.2 Transport public

Tabel 9-4 - Listă proiecte - transport public

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă finanțare	Valoare Mil. euro
Transport public	A01	Organizațional	Înființare serviciu de Transport Public la nivelul ADI Odorhei	ADI Odorhei	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	0,001
Transport public	A02	Operațional	Studiu de oportunitate pentru dezvoltarea serviciu de transport public la nivelul UAT Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	0,03
Transport public	A03	Operațional	Studiu de oportunitate privind delegarea transportului public la nivel ADI Odorhei, inclusiv stabilirea traseelor și frecvențelor de deservire a localităților membre ADI Odorhei	ADI Odorhei	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	0,03
Transport public	A04	Investițional	Achiziție mijloace de transport ecologice pentru transport la nivelul localităților componente ADI	ADI Odorhei	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	3,5
Transport public	A05	Investițional	Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport ADI Odorhei	ADI Odorhei	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	0,10
Transport public	A06	Investițional	Implementare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public pentru ADI Odorhei, inclusiv cu funcțiuni smart-city	ADI Odorhei	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	1,10
Transport public	A07	Operațional	Studiu de Oportunitate privind modernizarea sistemului de transportu public local prin reconfigurarea rețelei și adăugarea de noi linii	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	0,03
Transport public	A08	Investițional	Extinderea flotei de mijloace de transport ecologice pentru transportul public local	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru,	5,50

			prin achiziția de autobuze ecologice		Buget local, alte surse	
Transport public	A09	Investițional	Extinderea sistemului de e-ticketing pentru mijloacele de transport public urban	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	0,20
Transport public	A10	Investițional	Modernizare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public, inclusiv cu funcțiuni smart-city	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	1,50
Transport public	A11	Investițional	Dezvoltarea și optimizarea sistemului de transport public la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc prin înființarea /extinderea și dotarea autobazei	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	2,00

A01 - Înființare serviciu de Transport Public la nivelul ADI Odorhei

Având în vedere necesitatea unei mai bune colaborări interinstituționale, dezvoltarea eficientă și sustenabilă a serviciilor de transport public local, precum și pentru realizarea unor proiecte de investiții publice de interes zonal sau regional destinate înființării, modernizării și dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilități publice aferente serviciilor de transport public local, se propune crearea și funcționalizarea A.D.I. Transport Public Odorheiu Secuiesc.

Obiectivele proiectului sunt:

- ✓ Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport, telecomunicații și energie și a coordonării dezvoltării serviciilor publice. Îmbunătățirea indicatorilor de mobilitate la nivelul ADI Odorheiu Secuiesc;
- ✓ Înlăturarea disparităților dintre localități în condițiile indicatorilor și a nivelului de dotare prevăzut de legea 351/2001;
- ✓ Coordonarea dezvoltării spațiale a unităților administrativ-teritoriale membre corelat cu dezvoltarea infrastructurii;
- ✓ Creșterea calității vieții și promovarea coeziunii teritoriale, economice și sociale din ADI Odorheiu Secuiesc;
- ✓ Promovarea conceptului de Smart City la nivelul ADI Odorheiu Secuiesc și sprijinirea implementării de soluții în acest sens;
- ✓ Încurajarea dezvoltării socio-economice, cu abordarea integrată a creșterii economice, dezvoltării sociale și protecției mediului în ADI Odorheiu Secuiesc, exploatând statutul de pol de creștere al Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 0,01 M euro, fără TVA

A02 - Studiu de oportunitate pentru dezvoltarea serviciu de transport public la nivelul UAT Odorheiu Secuiesc

Studiul de oportunitate va analiza opțiunile de dezvoltare ale traseelor, frecvențele și capacitățile necesare derulării unui serviciu eficient, atractiv și accesibil populației și comunităților din UAT Odorheiu Secuiesc, va stabili necesarul investițional în ceea ce privește flota de autobuze, tipul de energie optim pentru acestea.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 0,03 M euro, fără TVA

A03 - Studiu de oportunitate privind delegarea transportului public la nivel ADI Odorhei, inclusiv stabilirea traseelor și frecvențelor de deservire a localităților membre ADI Odorhei

Partener: ADI Odorheiu Secuiesc, Municipiul Odorheiu Secuiesc

Studiul de oportunitate va analiza opțiunile de dezvoltare ale traseelor, frecvențele și capacitățile necesare derulării unui serviciu eficient, atractiv și accesibil populației și comunităților de la nivelul ADI Odorheiu Secuiesc, va stabili necesarul investițional în ceea ce privește flota de autobuze, tipul de energie optim pentru acestea.

La momentul elaborării prezentului Plan de Mobilitate, Asociația de Dezvoltare „Transcom Zona Odorhei-Udvarhelyszek” este înființată. Aceasta a fost înființată în conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență nr. 57/2019, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006 ale Ordonanței Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații. La nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc acest aspect a fost concretizat prin Hotărârea Consiliului Local nr. 338/29.09.2022.

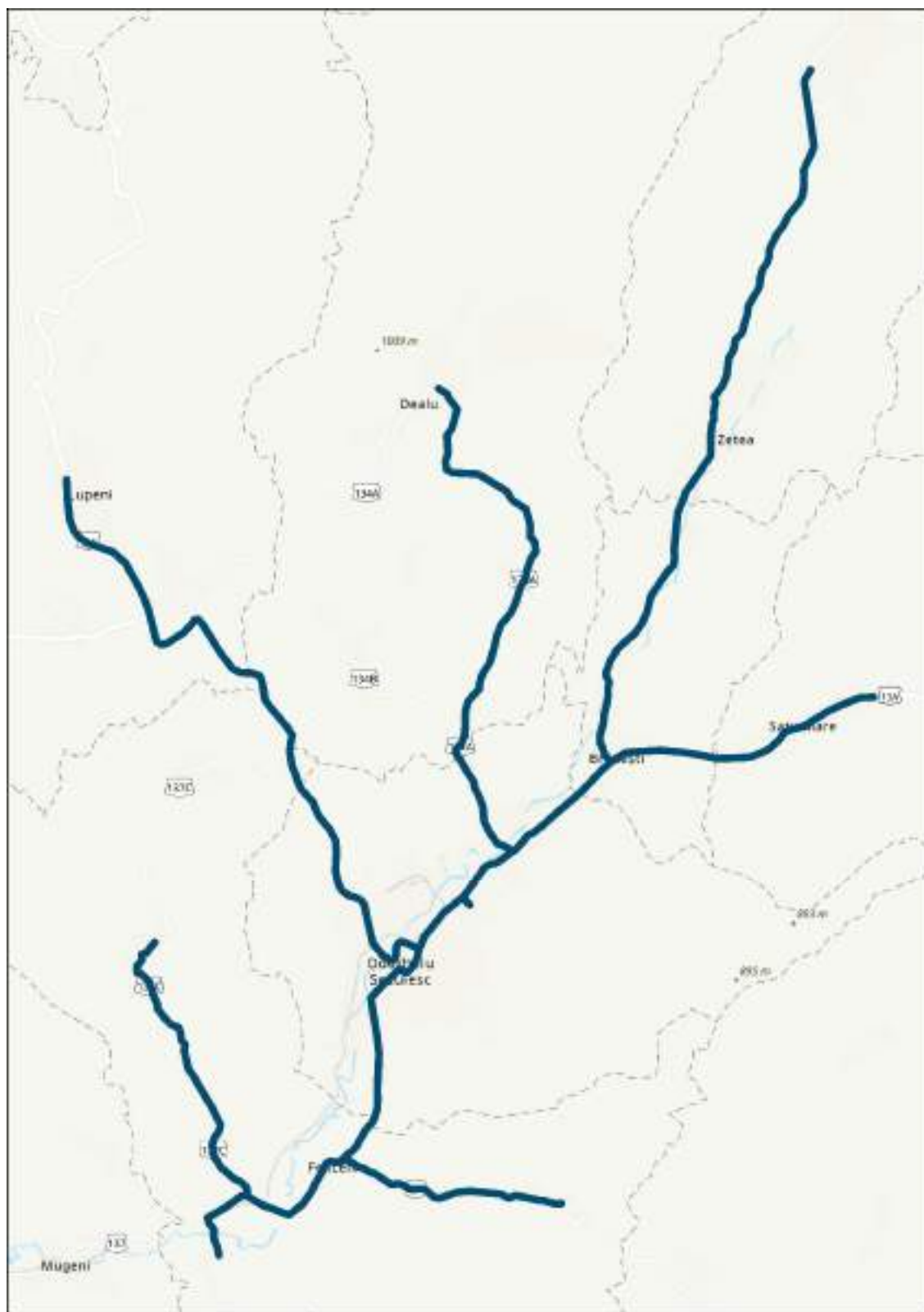
La nivelul UAT-urilor componente, asocierea a fost aprobată după cum urmează:

- Comuna Lupeni - HCL nr. 124/28.09.2022;
- Comuna Zetea - HCL nr. 64/31.08.2022;
- Comuna Feliceni - HCL nr. 100/27.09.2022;
- Comuna Dealu - HCL nr. 46/29.09.2022;
- Comuna Brădești - HCL nr. 46/26.09.2022;
- Comuna Satu Mare - HCL nr. 50/27.09.2022.

Scopul Asociației este legat de interesul general al locuitorilor comunelor și orașelor componente ale Asociației, în scopul înființării, organizării, reglementării, finanțării, exploatării, monitorizării și gestionării în comun a serviciului de transport public pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre, accesarea, participarea, implementarea programe de investiții instituite la nivel național, ministerial, zonal precum și realizarea în comun a unor proiecte de investiții publice de interes zonal sau regional, destinate înființării, modernizării și/sau dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilități publice, aferente serviciului pe baza strategiei de dezvoltare a acestuia.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 0,03 M euro, fără TVA



Figură 9-15 - Organizarea proiectului A03

A04 - Achiziție mijloace de transport ecologice pentru transport la nivelul localităților componente ADI

Beneficiari: ADI Odorheiu Secuiesc

Descrierea proiectului: Pentru derularea eficientă a serviciilor de transport public local, este necesară achiziția de mijloace de transport călători.

Obiectivele proiectului sunt:

- ✓ creșterea mobilității în zona urbană prin îmbunătățirea rețelei de transport de călători, prin realizarea infrastructurii de transport ecologic cu autobuze;
- ✓ creșterea mobilității în zona urbană prin îmbunătățirea rețelei de transport;
- ✓ diminuarea duratelor de călătorie;
- ✓ creșterea nivelului de siguranță a rețelei de transport;
- ✓ reducerea nivelului de utilizare a automobilului și implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor și mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot);
- ✓ eficientizarea transportului public de suprafață;
- ✓ creșterea accesibilității la punctele de interes aferente zonei deservite.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Achiziția de autobuze ecologice;
- ✓ Extinderea sistemelor ITS imbarcate în autobuze, compatibile cu
- ✓ sistemele deja implementate de municipiu.

Indicatori: 6 autobuze ecologice

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 3,50 M euro, fără TVA

A05 - Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport ADI Odorhei

Beneficiari: ADI Odorheiu Secuiesc

Dimensionarea proiectului va fi în strânsă corelare cu numărul de autobuze noi achiziționate. Se va urmări achiziția de mijloace de transport în comun ecologice atât la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc, cât și în cadrul unui proiect destinat dezvoltării serviciilor de transport public la nivelul localităților din ADI.

Obiectivele proiectului:

- ✓ Dotarea noilor mijloace de transport în comun cu facilități complementare de validare a tichetelor de călătorie și de informare călători.

Indicatori: un sistem e-ticketing

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 0,10 M euro, fără TVA

A06 - Implementare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public pentru ADI Odorhei, inclusiv cu funcțiuni smart-city

Beneficiari: ADI Odorheiu Secuiesc

Descriere proiect: Pentru derularea eficientă a serviciilor de transport public local, este necesară implementarea stațiilor de îmbarcare-debarcare călători.

Obiectivele proiectului:

- ✓ creșterea mobilității în zona urbană prin îmbunătățirea rețelei de transport;
- ✓ diminuarea duratelor de călătorie;
- ✓ creșterea nivelului de siguranță a rețelei de transport;
- ✓ reducerea nivelului de utilizare a automobilului și implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor și mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot)
- ✓ eficientizarea transportului public de suprafață
- ✓ creșterea accesibilității la punctele de interes aferente zonei deservite.

Indicatori: 43 stații

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 1,10 M euro, fără TVA

A07 - Studiu de Oportunitate privind modernizarea sistemului de transport public local prin reconfigurarea rețelei și adăugarea de noi linii

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Studiul de oportunitate va analiza opțiunile de dezvoltare ale traseelor, frecvențele și capacitățile necesare derulării unui serviciu eficient, atractiv și accesibil populației și comunităților din municipiul Odorheiu Secuiesc, va stabili necesarul investițional în ceea ce privește flota de autobuze, tipul de energie optim pentru acestea.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 0,03 M euro, fără TVA

A08 - Extinderea flotei de mijloace de transport ecologice pentru transportul public local prin achiziția de autobuze ecologice

Beneficiari: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Descrierea proiectului: Pentru derularea eficientă a serviciilor de transport public local, este necesară achiziția de mijloace de transport călători.

Obiectivele proiectului sunt:

- ✓ creșterea mobilității în zona urbană prin îmbunătățirea rețelei de transport de călători, prin realizarea infrastructurii de transport ecologic cu autobuze;
- ✓ creșterea mobilității în zona urbană prin îmbunătățirea rețelei de transport;

- ✓ diminuarea duratelor de călătorie;
- ✓ creșterea nivelului de siguranță a rețelei de transport;
- ✓ reducerea nivelului de utilizare a automobilului și implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor și mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot);
- ✓ eficientizarea transportului public de suprafață;
- ✓ creșterea accesibilității la punctele de interes aferente zonei deservite.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✓ Achiziția de autobuze ecologice;
- ✓ Extinderea sistemelor ITS îmbarcate în autobuze, compatibile cu
- ✓ sistemele deja implementate de municipiu.

Indicatori: 10 autobuze ecologice

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 5,50 M euro, fără TVA

A09 - Extinderea sistemului de e-ticketing pentru mijloacele de transport public urban

Beneficiari: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Dimensionarea proiectului va fi în strânsă corelare cu numărul de autobuze noi achiziționate. Se va urmări achiziția de mijloace de transport în comun ecologice atât la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc.

Obiectivele proiectului:

- ✓ Dotarea noilor mijloace de transport în comun cu facilități complementare de validare a tichetelor de călătorie și de informare călători.

Indicatori: un sistem e-ticketing

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 0,20 M euro, fără TVA

A10 - Modernizare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public, inclusiv cu funcțiuni smart-city

Beneficiari: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Descriere proiect: Pentru derularea eficientă a serviciilor de transport public local, este necesară modernizarea stațiilor de îmbarcare-debarcare călători.

Obiectivele proiectului:

- ✓ Creșterea mobilității în zona urbană prin îmbunătățirea rețelei de transport;
- ✓ diminuarea duratelor de călătorie;
- ✓ creșterea nivelului de siguranță a rețelei de transport;

- ✓ reducerea nivelului de utilizare a automobilului și implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor și mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot)
- ✓ eficientizarea transportului public de suprafață
- ✓ creșterea accesibilității la punctele de interes aferente zonei deservite.

Indicatori: 42 stații

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 1,50 M euro, fără TVA

A11 - Dezvoltarea și optimizarea sistemului de transport public la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc prin înființarea/extinderea și dotarea autobazei

Beneficiari: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Descriere proiect: Se propune construirea/extinderea și dotarea unei autobaze, compuse dintr-un ansamblu de corpuri, fiecare cu acces individual, care să răspundă necesităților de funcționare, mentenanță și dezvoltare a societății de transport local din municipiu și metropolitan. Aceasta va fi formată din: o clădire administrativă, o clădire ce va cuprinde toate spațiile tehnice, o clădire cu magazine, depozite, spălătorie, stație ITP, ateliere de mentenanță a autobuzelor clasice, hybrid și full-electrice, stație de carburanți, stație de hidrogen, stații de încărcare autobuze electrice și structuri pentru parcare.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Achiziția aparaturii și dotărilor necesare pentru alimentarea flotei de autobuze;
- ✓ Lucrări pentru construirea sediului administrativ;
- ✓ Lucrări pentru construirea halei de reparații;
- ✓ Lucrări pentru construirea stațiilor de alimentare a autovehiculelor unității de transport public;
- ✓ Lucrări pentru realizarea tuturor instalațiilor necesare pentru funcționarea autobazei;
- ✓ Lucrări pentru amenajarea platformelor circulabile, a zonelor verzi și a împrejurimii incintei.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 2,00 M euro, fără TVA

9.3 Transport de marfă

Tabel 9-5 - Listă proiecte - transport de marfă

Cod	Proiect	Beneficiar	Valoare Mil. euro
M01	Amplasarea de sisteme WIM la toate intrările rutiere în municipiu	Odorheiu Secuiesc	1,50
R01	Varianta ocolitoare SUD - conexiune DJ137 cu DN13A (preluat din PMUD 2018)	CJ Harghita + CNAIR	10,00
R02	Varianta ocolitoare NORD - conexiune DN13A cu DN13A (preluat din PMUD 2018)	CJ Harghita + CNAIR	6,50

M01 - Amplasarea de sisteme WIM la toate intrările rutiere în municipiu



Figură 9-16 - Localizarea proiectelor - transport de marfă

Se propune implementarea unor sisteme WIM (Weigh - In - Motion) cu preselectie și cântărire dinamică pe cele 3 penetrații rutiere ale municipiului Odorheiu Secuiesc.

Cântărirea în mișcare (WIM) este un instrument foarte important utilizat atât pentru a colecta date despre trafic cât și pentru a detecta autovehiculele care circulă cu depășire de masă pe axă. Acest sistem este utilizat în majoritatea țărilor cum ar fi: Republica Cehă, Germania, Croația, România și Franța. În cazul în care un autovehicul a fost depistat cu depășire de masă pe axă, toate datele despre acesta se înregistrează într-o bază de date

prin intermediul unui soft performant. Procesul de cântărire în mișcare este descris ca: ”procesul de măsurare a forțelor dinamice exercitate de anvelopele unui vehicul aflat în mișcare și estimarea sarcinilor asupra axelor corespunzătoare vehiculului în stare statică”. Sistemele WIM, în dependență de tipul senzorilor și nivelul softului utilizat pot livra următoarele tipuri de date: sarcina pe axă, sarcina pe grup de axe, numărul de axe, greutatea brută a vehiculului, lungimea vehiculului, distanțele dintre axe, viteza și clasificarea vehiculului, identificarea numărului de înmatriculare, etc.

Indicatori orientativi:

✓ 3 penetrații rutiere - 5 puncte

Valoarea estimată investiție: 1,5 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027 Digitalizare; Buget local; Alte surse.

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 67225	✓ Nr. carte funciară 61191	✓ Nr. carte funciară 61192
✓ Nr. carte funciară 61162	✓ Nr. carte funciară 61190	

Proiectele R01, respectiv R02 au fost prezentate în cadrul unui capitol anterior.

9.4 Mijloace alternative de mobilitate

Pentru mijloacele alternative de mobilitate sunt propuse o serie de proiecte de regenerare urbană a cartierelor cu locuințe colective, dar și o serie de proiecte durabile.

9.4.1 Proiecte de regenerare urbană

În cadrul proiectelor de regenerare urbană se propune restructurarea aleilor pietonale și a căilor de acces către locuințele colective, dotarea spațiilor publice cu mobilier urban, modernizarea spațiilor carosabile și reorganizarea parcărilor rezidențiale în parcuri supraetajate cu maxim 2 nivele - un nivel demisol, la o adâncime de maxim 1.5m și un nivel superior la o înălțime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcărilor de autoturisme și amenajarea de boxe pentru locuitori (în cazul în care este necesară această facilitate), în timp ce nivelul superior poate fi amenajat în mod variabil, în funcție de necesitatea fiecărei incinte - loc de joacă pentru copii, zonă verde, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc.

Tabel 9-6 - Listă proiecte - regenerare urbană

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă finanțare	Valoare Mil. euro
Regenerare	D01	Investițional	Regenerare urbană a zonei centrale delimitată de Piața Primăriei - Strada Bethlen Gábor - Strada Uzinei - Strada Tompa László - Strada Tomcsa Sándor	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Nord-Vest, Buget local, alte surse	11,50
Regenerare	D02	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Tamási Áron - Strada Tomcsa Sándor - Strada Tompa László - Râul Târnava Mare	Odorheiu Secuiesc		2,90
Regenerare	D03	Investițional	Regenerare urbană a zonei delimitată de Strada Uzinei - Strada Bethlen Gábor - Strada Târgului - Cale ferată	Odorheiu Secuiesc		2,90
Regenerare	D04	Investițional	Regenerare urbană a zonei Spitalului Municipal Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc		3,60
Regenerare	D05	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Kuvar - Strada Cserehát	Odorheiu Secuiesc		7,20
Regenerare	D06	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada József Attila - B-dul	Odorheiu Secuiesc		3,60

			Independenței - Strada Piatra Țarcii		
Regenerare	D07	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada József Attila - Strada Szentjános - Alea Primăverii - B-dul Independenței	Odorheiu Secuiesc	2,40
Regenerare	D08	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Piatra Țarcii - Alea Primăverii - Strada Szentjános - Strada Ady Endre	Odorheiu Secuiesc	2,40
Regenerare	D09	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Intrarea Tineretului - Strada Gábor Áron - Intrarea Călugăreni - B-dul Independenței	Odorheiu Secuiesc	5,60
Regenerare	D10	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Bethlen Gábor - Intrarea Tineretului - Strada Victoriei - Strada Fierarilor	Odorheiu Secuiesc	3,20
Regenerare	D11	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Victoriei - B-dul Independenței - Strada Constructorilor	Odorheiu Secuiesc	5,00
Regenerare	D12	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Fierarilor - Strada Victoriei - Strada Izvorului	Odorheiu Secuiesc	5,00
Regenerare	D13	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Izvorului - Strada Victoriei - Strada Kós Károly	Odorheiu Secuiesc	3,80
Regenerare	D14	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Victoriei - Strada	Odorheiu Secuiesc	4,10

			Constructorilor - Strada Croitorilor			
Regenerare	D15	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Kós Károly - Strada Victoriei - Strada Pantofarilor	Odorheiu Secuiesc		4,90
Regenerare	D16	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Taberei - Strada Ady Endre - Strada Lorántffy Zsuzsánna	Odorheiu Secuiesc		3,40
Regenerare	D17	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Morii - Strada Teilor Strada Tamási Áron - Râul Târnava Mare	Odorheiu Secuiesc		3,80
Regenerare	D18	Investițional	Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada 1 Decembrie 1918 - Strada Kuvar - Strada Stejarului - Strada Morii	Odorheiu Secuiesc		4,10



Figură 9-17 - Localizarea proiectelor de regenerare urbană

Tipuri de activitati incluse în cadrul proiectului

- ✓ Reducerea circulației auto în interiorul micro-cartierului, prin restructurarea spațiului carosabil, introducerea sensuri unice, dar care să nu permită traversarea micro-cartierului, reducând astfel viteza de circulație la un regim de tip “home-zone”, cu viteze de maxim 10-15 km/h, crescând astfel siguranța locuitorilor, în special a copiilor;
- ✓ Extinderea/crearea și modernizarea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete între blocuri, care să realizeze astfel o rețea de importanță locală ce va deservi zonele de locuire colectivă și va dirija traficul velo în afara străzilor principale, către punctele de interes și către rețeaua velo magistrală;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Realizarea de parcuri demisol în interiorul microcartierului, prin eliminarea bateriilor de garaje sau a parcarilor la sol dezordonate;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi;
- ✓ Amenajarea unor centre comunitare (structuri pavilionare care pot adăposti funcțiuni publice, comerciale, educative, etc.) acolo unde spațiul permite acest lucru.

D01 - Regenerare urbană a zonei centrale delimitată de Piața Primăriei - Strada Bethlen Gábor - Strada Uzinei - Strada Tompa László - Strada Tomcsa Sándor



Figură 9-18 - Localizarea proiectului D01

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 16,23 ha

Valoare investiție: 11,50 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 63880	✓ Nr. carte funciară 53930	✓ Nr. carte funciară 50218
✓ Nr. carte funciară 63598	✓ Nr. carte funciară 58323	✓ Nr. carte funciară 59627
✓ Nr. carte funciară 61966	✓ Nr. carte funciară 50394	✓ Nr. carte funciară 66642
✓ Nr. carte funciară 61967	✓ Nr. carte funciară 62392	✓ Nr. carte funciară 52623
✓ Nr. carte funciară 62794	✓ Nr. carte funciară 60947	✓ Nr. carte funciară 55234
✓ Nr. carte funciară 67140	✓ Nr. carte funciară 57636	✓ Nr. carte funciară 59784
✓ Nr. carte funciară 60970	✓ Nr. carte funciară 58115	✓ Nr. carte funciară 52614
✓ Nr. carte funciară 58492	✓ Nr. carte funciară 58114	✓ Nr. carte funciară 66799
✓ Nr. carte funciară 68413	✓ Nr. carte funciară 89003	✓ Nr. carte funciară 52842
✓ Nr. carte funciară 63468	✓ Nr. carte funciară 68287	✓ Nr. carte funciară 62975
✓ Nr. carte funciară 63483	✓ Nr. carte funciară 60212	✓ Nr. carte funciară 66891
✓ Nr. carte funciară 58906	✓ Nr. carte funciară 51328	✓ Nr. carte funciară 67425

✓ Nr. carte funciară 66167	✓ Nr. carte funciară 61343	✓ Nr. carte funciară 63601
✓ Nr. carte funciară 58619	✓ Nr. carte funciară 59823	✓ Nr. carte funciară 63810
✓ Nr. carte funciară 62557	✓ Nr. carte funciară 60213	✓ Nr. carte funciară 50296
✓ Nr. carte funciară 63849	✓ Nr. carte funciară 66372	✓ Nr. carte funciară 58168
✓ Nr. carte funciară 50348	✓ Nr. carte funciară 51540	✓ Nr. carte funciară 65930
✓ Nr. carte funciară 66343	✓ Nr. carte funciară 55217	✓ Nr. carte funciară 53145
✓ Nr. carte funciară 56799	✓ Nr. carte funciară 59351	✓ Nr. carte funciară 51385
✓ Nr. carte funciară 56391	✓ Nr. carte funciară 54091	✓ Nr. carte funciară 61538
✓ Nr. carte funciară 61301	✓ Nr. carte funciară 50343	✓ Nr. carte funciară 67158
✓ Nr. carte funciară 59974	✓ Nr. carte funciară 62841	✓ Nr. carte funciară 67164
✓ Nr. carte funciară 67125	✓ Nr. carte funciară 50392	✓ Nr. carte funciară 54239
✓ Nr. carte funciară 54712	✓ Nr. carte funciară 53094	✓ Nr. carte funciară 50027
✓ Nr. carte funciară 59570	✓ Nr. carte funciară 50691	✓ Nr. carte funciară 61875
✓ Nr. carte funciară 59567	✓ Nr. carte funciară 50690	✓ Nr. carte funciară 59795
✓ Nr. carte funciară 61747	✓ Nr. carte funciară 50689	✓ Nr. carte funciară 62963
✓ Nr. carte funciară 64084	✓ Nr. carte funciară 61401	✓ Nr. carte funciară 51468
✓ Nr. carte funciară 6485	✓ Nr. carte funciară 63482	✓ Nr. carte funciară 61382
✓ Nr. carte funciară 67103	✓ Nr. carte funciară 58821	✓ Nr. carte funciară 50626
✓ Nr. carte funciară 63930	✓ Nr. carte funciară 57739	✓ Nr. carte funciară 50888
✓ Nr. carte funciară 62802	✓ Nr. carte funciară 59359	✓ Nr. carte funciară 66244
✓ Nr. carte funciară 55318	✓ Nr. carte funciară 57848	✓ Nr. carte funciară 66252
✓ Nr. carte funciară 55122	✓ Nr. carte funciară 53494	✓ Nr. carte funciară 65978
✓ Nr. carte funciară 53024	✓ Nr. carte funciară 67763	✓ Nr. carte funciară 66356
✓ Nr. carte funciară 63929	✓ Nr. carte funciară 53602	✓ Nr. carte funciară 63992
✓ Nr. carte funciară 54273	✓ Nr. carte funciară 57639	✓ Nr. carte funciară 60723
✓ Nr. carte funciară 53899	✓ Nr. carte funciară 62453	✓ Nr. carte funciară 59401
✓ Nr. carte funciară 54279	✓ Nr. carte funciară 61453	✓ Nr. carte funciară 67115
✓ Nr. carte funciară 62943	✓ Nr. carte funciară 59626	✓ Nr. carte funciară 67689

D02 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Tamási Áron - Strada Tomcsa Sándor - Strada Tompa László - Râul Târnava Mare



Figură 9-19 - Localizarea proiectului D02

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 3,81 ha

Valoare investiție: 2,90 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 67986	✓ Nr. carte funciară 67989	✓ Nr. carte funciară 58228
✓ Nr. carte funciară 67296	✓ Nr. carte funciară 68069	✓ Nr. carte funciară 55503
✓ Nr. carte funciară 61165	✓ Nr. carte funciară 67177	✓ Nr. carte funciară 62555
✓ Nr. carte funciară 67981	✓ Nr. carte funciară 63238	✓ Nr. carte funciară 63730
✓ Nr. carte funciară 61901	✓ Nr. carte funciară 61382	✓ Nr. carte funciară 59433
✓ Nr. carte funciară 67983	✓ Nr. carte funciară 61195	✓ Nr. carte funciară 56747
✓ Nr. carte funciară 68070	✓ Nr. carte funciară 62208	✓ Nr. carte funciară 61432

D03 - Regenerare urbană a zonei delimitată de Strada Uzinei - Strada Bethlen Gábor - Strada Târgului - Cale ferată



Figură 9-20 - Localizarea proiectului D03

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 3,91 ha

Valoare investiție: 2,90 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 59293 | ✓ Nr. carte funciară 50890 | ✓ Nr. carte funciară 59865 |
| ✓ Nr. carte funciară 53746 | ✓ Nr. carte funciară 67237 | ✓ Nr. carte funciară 67327 |
| ✓ Nr. carte funciară 66384 | ✓ Nr. carte funciară 53066 | ✓ Nr. carte funciară 67994 |
| ✓ Nr. carte funciară 60435 | ✓ Nr. carte funciară 61292 | ✓ Nr. carte funciară 53481 |
| ✓ Nr. carte funciară 68006 | ✓ Nr. carte funciară 57805 | ✓ Nr. carte funciară 53805 |
| ✓ Nr. carte funciară 67266 | ✓ Nr. carte funciară 55691 | ✓ Nr. carte funciară 66607 |
| ✓ Nr. carte funciară 58611 | ✓ Nr. carte funciară 61905 | ✓ Nr. carte funciară 63502 |
| ✓ Nr. carte funciară 59767 | ✓ Nr. carte funciară 61903 | ✓ Nr. carte funciară 63490 |
| ✓ Nr. carte funciară 67232 | ✓ Nr. carte funciară 67993 | |

D04 - Regenerare urbană a zonei Spitalului Municipal Odorheiu Secuiesc



Figură 9-21 - Localizarea proiectului D04

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 4,89 ha

Valoare investiție: 3,60 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 61586	✓ Nr. carte funciară 63848	✓ Nr. carte funciară 61227
✓ Nr. carte funciară 53328	✓ Nr. carte funciară 58233	✓ Nr. carte funciară 67761
✓ Nr. carte funciară 53327	✓ Nr. carte funciară 51087	✓ Nr. carte funciară 67760
✓ Nr. carte funciară 52944	✓ Nr. carte funciară 68202	✓ Nr. carte funciară 53326
✓ Nr. carte funciară 64097	✓ Nr. carte funciară 68203	

D05 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Kuvar - Strada Cserehát



Figură 9-22 - Localizarea proiectului D05

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 10,13 ha

Valoare investiție: 7,20 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 67324	✓ Nr. carte funciară 67360	✓ Nr. carte funciară 61935
✓ Nr. carte funciară 63605	✓ Nr. carte funciară 61940	✓ Nr. carte funciară 61936
✓ Nr. carte funciară 64119	✓ Nr. carte funciară 61941	✓ Nr. carte funciară 61937
✓ Nr. carte funciară 54219	✓ Nr. carte funciară 61942	✓ Nr. carte funciară 61938
✓ Nr. carte funciară 68201	✓ Nr. carte funciară 61943	✓ Nr. carte funciară 67360
✓ Nr. carte funciară 68200	✓ Nr. carte funciară 61944	✓ Nr. carte funciară 67361
✓ Nr. carte funciară 68199	✓ Nr. carte funciară 61945	✓ Nr. carte funciară 67362
✓ Nr. carte funciară 63207	✓ Nr. carte funciară 61946	✓ Nr. carte funciară 67363
✓ Nr. carte funciară 67915	✓ Nr. carte funciară 67222	✓ Nr. carte funciară 67364
✓ Nr. carte funciară 63206	✓ Nr. carte funciară 67342	✓ Nr. carte funciară 67365
✓ Nr. carte funciară 63208	✓ Nr. carte funciară 67278	✓ Nr. carte funciară 67230
✓ Nr. carte funciară 55554	✓ Nr. carte funciară 67275	✓ Nr. carte funciară 52045
✓ Nr. carte funciară 51111	✓ Nr. carte funciară 67360	✓ Nr. carte funciară 66210
✓ Nr. carte funciară 67277	✓ Nr. carte funciară 61926	✓ Nr. carte funciară 67207

✓ Nr. carte funciară 61134	✓ Nr. carte funciară 61927	✓ Nr. carte funciară 61992
✓ Nr. carte funciară 67289	✓ Nr. carte funciară 61928	✓ Nr. carte funciară 52049
✓ Nr. carte funciară 67339	✓ Nr. carte funciară 61929	✓ Nr. carte funciară 52048
✓ Nr. carte funciară 67338	✓ Nr. carte funciară 61930	✓ Nr. carte funciară 66857
✓ Nr. carte funciară 67286	✓ Nr. carte funciară 61931	✓ Nr. carte funciară 66227
✓ Nr. carte funciară 67287	✓ Nr. carte funciară 61932	✓ Nr. carte funciară 67276
✓ Nr. carte funciară 67338	✓ Nr. carte funciară 61933	✓ Nr. carte funciară 67383
✓ Nr. carte funciară 67340	✓ Nr. carte funciară 61934	

D06 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada József Attila - B-dul Independenței - Strada Piatra Tărcii



Figură 9-23 - Localizarea proiectului D06

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 4,97 ha

Valoare investiție: 3,60 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 65936	✓ Nr. carte funciară 67310	✓ Nr. carte funciară 67295
✓ Nr. carte funciară 66042	✓ Nr. carte funciară 67372	✓ Nr. carte funciară 68078
✓ Nr. carte funciară 67315	✓ Nr. carte funciară 68063	✓ Nr. carte funciară 54655
✓ Nr. carte funciară 68068	✓ Nr. carte funciară 54777	✓ Nr. carte funciară 62867

✓ Nr. carte funciară 54780	✓ Nr. carte funciară 67382	✓ Nr. carte funciară 66987
✓ Nr. carte funciară 66523	✓ Nr. carte funciară 68067	✓ Nr. carte funciară 62868

D07 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada József Attila - Strada Szentjános - Aleea Primăverii - B-dul Independenței



Figură 9-24 - Localizarea proiectului D07

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 3,20 ha

Valoare investiție: 2,40 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 59892	✓ Nr. carte funciară 56640	✓ Nr. carte funciară 68081
✓ Nr. carte funciară 53958	✓ Nr. carte funciară 60005	✓ Nr. carte funciară 66669
✓ Nr. carte funciară 62497	✓ Nr. carte funciară 66375	✓ Nr. carte funciară 68079
✓ Nr. carte funciară 68062	✓ Nr. carte funciară 66672	✓ Nr. carte funciară 67331
✓ Nr. carte funciară 66332	✓ Nr. carte funciară 56838	✓ Nr. carte funciară 68087
✓ Nr. carte funciară 62337	✓ Nr. carte funciară 66170	✓ Nr. carte funciară 67374
✓ Nr. carte funciară 60752		

D08 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Piatra Țărcii - Aleea Primăverii - Strada Szentjános - Strada Ady Endre



Figură 9-25 - Localizarea proiectului D08

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 3,22 ha

Valoare investiție: 2,40 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 68080 | ✓ Nr. carte funciară 50329 | ✓ Nr. carte funciară 61261 |
| ✓ Nr. carte funciară 52363 | ✓ Nr. carte funciară 68087 | ✓ Nr. carte funciară 68065 |
| ✓ Nr. carte funciară 54365 | ✓ Nr. carte funciară 50329 | ✓ Nr. carte funciară 67299 |
| ✓ Nr. carte funciară 59392 | ✓ Nr. carte funciară 68065 | ✓ Nr. carte funciară 68064 |
| ✓ Nr. carte funciară 68071 | ✓ Nr. carte funciară 67274 | ✓ Nr. carte funciară 52549 |
| ✓ Nr. carte funciară 67314 | ✓ Nr. carte funciară 66850 | ✓ Nr. carte funciară 64054 |
| ✓ Nr. carte funciară 50329 | ✓ Nr. carte funciară 59317 | ✓ Nr. carte funciară 62541 |
| ✓ Nr. carte funciară 61908 | ✓ Nr. carte funciară 51279 | ✓ Nr. carte funciară 59617 |
| ✓ Nr. carte funciară 51629 | | |

D09 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Intrarea Tineretului - Strada Gábor Áron - Intrarea Călugăreni - B-dul Independenței



Figură 9-26 - Localizarea proiectului D09

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 7,75 ha

Valoare investiție: 5,60 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 61256	✓ Nr. carte funciară 68009	✓ Nr. carte funciară 68010
✓ Nr. carte funciară 68026	✓ Nr. carte funciară 66705	✓ Nr. carte funciară 67376
✓ Nr. carte funciară 67294	✓ Nr. carte funciară 55115	✓ Nr. carte funciară 66517
✓ Nr. carte funciară 51249	✓ Nr. carte funciară 61902	✓ Nr. carte funciară 67264
✓ Nr. carte funciară 67375	✓ Nr. carte funciară 68047	✓ Nr. carte funciară 67353
✓ Nr. carte funciară 68027	✓ Nr. carte funciară 61902	✓ Nr. carte funciară 67999
✓ Nr. carte funciară 68046	✓ Nr. carte funciară 54789	✓ Nr. carte funciară 66513
✓ Nr. carte funciară 50944	✓ Nr. carte funciară 67398	✓ Nr. carte funciară 67264
✓ Nr. carte funciară 57927	✓ Nr. carte funciară 64050	✓ Nr. carte funciară 54790
✓ Nr. carte funciară 60561	✓ Nr. carte funciară 52885	✓ Nr. carte funciară 56307
✓ Nr. carte funciară 66840	✓ Nr. carte funciară 66256	✓ Nr. carte funciară 56305
✓ Nr. carte funciară 51160	✓ Nr. carte funciară 66257	✓ Nr. carte funciară 56248
✓ Nr. carte funciară 66165	✓ Nr. carte funciară 66258	✓ Nr. carte funciară 58201
✓ Nr. carte funciară 52606	✓ Nr. carte funciară 66259	✓ Nr. carte funciară 58200

✓ Nr. carte funciară 67309	✓ Nr. carte funciară 66260	✓ Nr. carte funciară 67432
✓ Nr. carte funciară 54791	✓ Nr. carte funciară 67320	✓ Nr. carte funciară 56003
✓ Nr. carte funciară 67332	✓ Nr. carte funciară 67998	✓ Nr. carte funciară 68030
✓ Nr. carte funciară 67265		

D10 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Bethlen Gábor - Intrarea Tineretului - Strada Victoriei - Strada Fierarilor



Figură 9-27 - Localizarea proiectului D10

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 4,20 ha

Valoare investiție: 3,20 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 67297	✓ Nr. carte funciară 55484	✓ Nr. carte funciară 53190
✓ Nr. carte funciară 54765	✓ Nr. carte funciară 66526	✓ Nr. carte funciară 53191
✓ Nr. carte funciară 66514	✓ Nr. carte funciară 61138	✓ Nr. carte funciară 53192
✓ Nr. carte funciară 68030	✓ Nr. carte funciară 67313	✓ Nr. carte funciară 53193
✓ Nr. carte funciară 67337	✓ Nr. carte funciară 68031	✓ Nr. carte funciară 53194
✓ Nr. carte funciară 50280	✓ Nr. carte funciară 60925	✓ Nr. carte funciară 53195
✓ Nr. carte funciară 67317	✓ Nr. carte funciară 53001	✓ Nr. carte funciară 53196
✓ Nr. carte funciară 68012	✓ Nr. carte funciară 68013	✓ Nr. carte funciară 53197

✓ Nr. carte funciară 68049	✓ Nr. carte funciară 52939	✓ Nr. carte funciară 53198
✓ Nr. carte funciară 67388	✓ Nr. carte funciară 53002	✓ Nr. carte funciară 53199
✓ Nr. carte funciară 54764	✓ Nr. carte funciară 53003	✓ Nr. carte funciară 53200
✓ Nr. carte funciară 56003		

D11 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Victoriei - B-dul Independenței - Strada Constructorilor



Figură 9-28 - Localizarea proiectului D11

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 7,03 ha

Valoare investiție: 5,00 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 68027	✓ Nr. carte funciară 51768	✓ Nr. carte funciară 68050
✓ Nr. carte funciară 61256	✓ Nr. carte funciară 68028	✓ Nr. carte funciară 54516
✓ Nr. carte funciară 67271	✓ Nr. carte funciară 67352	✓ Nr. carte funciară 54517
✓ Nr. carte funciară 54762	✓ Nr. carte funciară 68029	✓ Nr. carte funciară 68052
✓ Nr. carte funciară 67352	✓ Nr. carte funciară 67997	✓ Nr. carte funciară 66512
✓ Nr. carte funciară 68048	✓ Nr. carte funciară 55987	✓ Nr. carte funciară 67400
✓ Nr. carte funciară 68050		

D12 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Fierarilor - Strada Victoriei - Strada Izvorului



Figură 9-29 - Localizarea proiectului D12

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 6,98 ha

Valoare investiție: 5,00 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 67272 | ✓ Nr. carte funciară 68051 | ✓ Nr. carte funciară 52758 |
| ✓ Nr. carte funciară 67267 | ✓ Nr. carte funciară 68039 | ✓ Nr. carte funciară 54770 |
| ✓ Nr. carte funciară 60728 | ✓ Nr. carte funciară 61189 | ✓ Nr. carte funciară 67946 |
| ✓ Nr. carte funciară 53886 | ✓ Nr. carte funciară 62826 | ✓ Nr. carte funciară 53844 |
| ✓ Nr. carte funciară 67415 | ✓ Nr. carte funciară 68001 | ✓ Nr. carte funciară 50638 |
| ✓ Nr. carte funciară 67414 | ✓ Nr. carte funciară 59733 | ✓ Nr. carte funciară 53126 |
| ✓ Nr. carte funciară 51941 | ✓ Nr. carte funciară 59734 | ✓ Nr. carte funciară 51803 |
| ✓ Nr. carte funciară 67344 | ✓ Nr. carte funciară 58803 | ✓ Nr. carte funciară 50786 |

D13 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Izvorului - Strada Victoriei - Strada Kós Károly



Figură 9-30 - Localizarea proiectului D13

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 5,36 ha

Valoare investiție: 3,80 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 61311 | ✓ Nr. carte funciară 55267 | ✓ Nr. carte funciară 54053 |
| ✓ Nr. carte funciară 53297 | ✓ Nr. carte funciară 59664 | ✓ Nr. carte funciară 60271 |
| ✓ Nr. carte funciară 53445 | ✓ Nr. carte funciară 67865 | ✓ Nr. carte funciară 58437 |
| ✓ Nr. carte funciară 50268 | ✓ Nr. carte funciară 57234 | ✓ Nr. carte funciară 62409 |
| ✓ Nr. carte funciară 54444 | ✓ Nr. carte funciară 51471 | ✓ Nr. carte funciară 64023 |
| ✓ Nr. carte funciară 50139 | ✓ Nr. carte funciară 67621 | ✓ Nr. carte funciară 57853 |
| ✓ Nr. carte funciară 50422 | ✓ Nr. carte funciară 61242 | ✓ Nr. carte funciară 66521 |

D14 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Victoriei - Strada Constructorilor - Strada Croitorilor



Figură 9-31 - Localizarea proiectului D14

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 5,58 ha

Valoare investiție: 4,10 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 68050 | ✓ Nr. carte funciară 67319 | ✓ Nr. carte funciară 50238 |
| ✓ Nr. carte funciară 67270 | ✓ Nr. carte funciară 68003 | ✓ Nr. carte funciară 50181 |
| ✓ Nr. carte funciară 68804 | ✓ Nr. carte funciară 68056 | ✓ Nr. carte funciară 56189 |
| ✓ Nr. carte funciară 67333 | ✓ Nr. carte funciară 54752 | ✓ Nr. carte funciară 56190 |
| ✓ Nr. carte funciară 68043 | ✓ Nr. carte funciară 50772 | ✓ Nr. carte funciară 56196 |
| ✓ Nr. carte funciară 68055 | ✓ Nr. carte funciară 50775 | ✓ Nr. carte funciară 56104 |
| ✓ Nr. carte funciară 68023 | ✓ Nr. carte funciară 55700 | ✓ Nr. carte funciară 52330 |
| ✓ Nr. carte funciară 51818 | ✓ Nr. carte funciară 55702 | |

D15 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Kós Károly - Strada Victoriei - Strada Pantofarilor



Figură 9-32 - Localizarea proiectului D15

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 6,83 ha

Valoare investiție: 4,90 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 61311 | ✓ Nr. carte funciară 68040 | ✓ Nr. carte funciară 62263 |
| ✓ Nr. carte funciară 68041 | ✓ Nr. carte funciară 62443 | ✓ Nr. carte funciară 57063 |
| ✓ Nr. carte funciară 67322 | ✓ Nr. carte funciară 57272 | ✓ Nr. carte funciară 62980 |
| ✓ Nr. carte funciară 67389 | ✓ Nr. carte funciară 54001 | ✓ Nr. carte funciară 68021 |
| ✓ Nr. carte funciară 53497 | ✓ Nr. carte funciară 53901 | ✓ Nr. carte funciară 52259 |
| ✓ Nr. carte funciară 66532 | ✓ Nr. carte funciară 67273 | ✓ Nr. carte funciară 52253 |
| ✓ Nr. carte funciară 67451 | ✓ Nr. carte funciară 55516 | ✓ Nr. carte funciară 52254 |
| ✓ Nr. carte funciară 59783 | ✓ Nr. carte funciară 52252 | ✓ Nr. carte funciară 52255 |
| ✓ Nr. carte funciară 61899 | ✓ Nr. carte funciară 50180 | ✓ Nr. carte funciară 52256 |
| ✓ Nr. carte funciară 68053 | ✓ Nr. carte funciară 67492 | ✓ Nr. carte funciară 52257 |
| ✓ Nr. carte funciară 66501 | ✓ Nr. carte funciară 62259 | ✓ Nr. carte funciară 52258 |
| ✓ Nr. carte funciară 61200 | | |

D16 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Taberei - Strada Ady Endre - Strada Lorántffy Zsuzsánna



Figură 9-33 - Localizarea proiectului D16

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 4,39 ha

Valoare investiție: 3,40 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 54374 | ✓ Nr. carte funciară 63940 | ✓ Nr. carte funciară 57681 |
| ✓ Nr. carte funciară 54375 | ✓ Nr. carte funciară 60719 | ✓ Nr. carte funciară 57680 |
| ✓ Nr. carte funciară 52243 | ✓ Nr. carte funciară 53423 | ✓ Nr. carte funciară 63591 |
| ✓ Nr. carte funciară 66667 | ✓ Nr. carte funciară 55922 | ✓ Nr. carte funciară 63593 |
| ✓ Nr. carte funciară 61188 | ✓ Nr. carte funciară 55986 | ✓ Nr. carte funciară 63592 |
| ✓ Nr. carte funciară 55921 | ✓ Nr. carte funciară 61261 | |

D17 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Morii - Strada Teilor - Strada Tamási Áron - Râul Târnava Mare



Figură 9-34 - Localizarea proiectului D17

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 5,32 ha

Valoare investiție: 3,80 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 67973	✓ Nr. carte funciară 50271	✓ Nr. carte funciară 57820
✓ Nr. carte funciară 61163	✓ Nr. carte funciară 64134	✓ Nr. carte funciară 61167
✓ Nr. carte funciară 61907	✓ Nr. carte funciară 67972	✓ Nr. carte funciară 68108
✓ Nr. carte funciară 67980	✓ Nr. carte funciară 56526	✓ Nr. carte funciară 68107
✓ Nr. carte funciară 67381	✓ Nr. carte funciară 67390	✓ Nr. carte funciară 51231
✓ Nr. carte funciară 63143	✓ Nr. carte funciară 67979	✓ Nr. carte funciară 52365
✓ Nr. carte funciară 54650	✓ Nr. carte funciară 66522	✓ Nr. carte funciară 57967
✓ Nr. carte funciară 61163	✓ Nr. carte funciară 59915	✓ Nr. carte funciară 54796
✓ Nr. carte funciară 67228	✓ Nr. carte funciară 57520	✓ Nr. carte funciară 51543
✓ Nr. carte funciară 67229	✓ Nr. carte funciară 60639	

D18 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada 1 Decembrie 1918 - Strada Kuvar - Strada Stejarului - Strada Morii



Figură 9-35 - Localizarea proiectului D18

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Suprafață: 5,58 ha

Valoare investiție: 4,10 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 66734	✓ Nr. carte funciară 50187	✓ Nr. carte funciară 67370
✓ Nr. carte funciară 50998	✓ Nr. carte funciară 56879	✓ Nr. carte funciară 52295
✓ Nr. carte funciară 50794	✓ Nr. carte funciară 56039	✓ Nr. carte funciară 58625
✓ Nr. carte funciară 67975	✓ Nr. carte funciară 62944	✓ Nr. carte funciară 53225
✓ Nr. carte funciară 61246	✓ Nr. carte funciară 61277	✓ Nr. carte funciară 58697
✓ Nr. carte funciară 68085	✓ Nr. carte funciară 67225	✓ Nr. carte funciară 54099
✓ Nr. carte funciară 66338	✓ Nr. carte funciară 67224	✓ Nr. carte funciară 50069
✓ Nr. carte funciară 54355	✓ Nr. carte funciară 68090	

9.4.2 Proiecte de mobilitate durabilă

Pentru dezvoltarea echilibrată a mobilității durabile în Municipiul Odorheiu Secuiesc, se propun intervenții pentru remodelarea designului stradal cu scopul împărțirii într-un mod

mai echitabil a spațiului public între utilizări ai autoturismului și utilizări ai modurilor de deplasare durabile, contribuind astfel la reducerea emisiilor GES generate de sectorul transporturilor. Lista propunerilor privind proiectele durabile se regăsește în tabelul următor:

Tabel 9-7 - Listă proiecte - mobilitate durabilă

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă finanțare	Valoare Mil. euro
Durabile	B01	Investițional	Parcări pentru biciclete în zonele rezidențiale de locuire colectivă	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	0,85
Durabile	B02	Investițional	Implementarea unui sistem de stații de închiriere biciclete (bike-sharing) bazat pe biciclete electrice la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc		1,30
Durabile	B03	Investițional	Creșterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city	Odorheiu Secuiesc		0,50
Durabile	B04	Operațional	Campanii/acțiuni de promovare a mersului cu bicicleta și educație rutieră pentru toți participanții la trafic	Odorheiu Secuiesc	Buget local, Alte Surse	0,05
Durabile	B05	Organizațional	Program integrat de măsuri pentru promovarea electromobilității	Odorheiu Secuiesc		0,05
Durabile	B06	Investițional	Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mica capacitate)	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	1,00
Durabile	B07	Investițional	Sisteme de limitare a accesului traficului auto în zonele pietonale	Odorheiu Secuiesc		0,05
Durabile	B08	Investițional	Susținerea deplasărilor pietonale în municipiul Odorheiu	Odorheiu Secuiesc		0,50

			Secuiesc prin creșterea calității spațiului pietonal prin dotări cu elemente de mobilier urban specific, iluminat public cu LED și telegestiune SIP, plantații de arbori și vegetație, inclusiv sisteme de irigații și rigole			
Durabile	B09	Operațional	Implementare Regulament Urbanism: Amenajare parcări de bicicleta în zona clădirilor rezidențiale incluse în cadrul proiectelor de reabilitare termică	Odorheiu Secuiesc	Buget local, alte surse	
Durabile	B10	Operațional	Implementare Regulament Urbanis: Obligatorietatea amenajării de parcări de biciclete în interiorul clădirilor rezidențiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite	Odorheiu Secuiesc		
Durabile	B11	Investițional	Coridor pietonal în zona centrală a municipiului (Strada Cetății - parțial Strada Petőfi Sándor)	Odorheiu Secuiesc	POR 2021 - 2027 Centru, Buget local, alte surse	0,20
Durabile	B12	Investițional	Coridor verde-albastru pe malul Râului Târnava Mare	Odorheiu Secuiesc		2,00
Durabile	B13	Investițional	Pistă de biciclete pe Strada Budvár	Odorheiu Secuiesc		0,50
Durabile	B14	Investițional	Coridor de mobilitate durabilă Strada Kuvar - Strada Baróti Szabó Dávid - Piața Márton Áron	Odorheiu Secuiesc		0,50

Durabile	B15	Investițional	Pistă de biciclete pe Strada Sântimbru	Odorheiu Secuiesc	0,12
Durabile	B16	Investițional	Shared-space pe Strada József Attila	Odorheiu Secuiesc	0,25
Durabile	B17	Investițional	Coridor de mobilitate durabilă Strada Târgului - Strada Vulturului - Strada Mușețelului- Strada Bisericii	Odorheiu Secuiesc	1,50
Durabile	B18	Investițional	Pistă de biciclete pe Strada Câmpului	Odorheiu Secuiesc	0,30
Durabile	B19	Investițional	Pistă de biciclete pe Strada Livezilor	Odorheiu Secuiesc	1,15
Durabile	B20	Investițional	Pistă de biciclete pe Strada Rozei	Odorheiu Secuiesc	0,50
Durabile	B21	Investițional	Pistă de biciclete pe Strada Szentjános	Odorheiu Secuiesc	0,50
Durabile	B22	Investițional	Coridor pietonal/promenadă în zona centrală a municipiului - Piața Városháza - Strada Kossuth Lajos	Odorheiu Secuiesc	0,35

B01 - Parcări pentru biciclete în zonele rezidențiale de locuire colectivă

Pentru susținerea utilizării bicicletei ca mod prioritar de deplasare cotidiană, este necesară realizarea unei infrastructuri pentru gararea/depozitarea bicicletei în proximitatea accesului din imobilul de domiciliu. Acest proiect se fundamentează în primul rând pe necesitatea asigurării accesibilității la acest mod de transport, bazat pe disponibilitatea de accesare a mijlocului de transport în condițiile concurenței celorlalte moduri în decizia modală de deplasare.

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Indicatori: 10 parcări, 240 locuri de parcare

Valoare investiție: 0,85 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

B02 - Implementarea unui sistem de stații de închiriere biciclete (bike-sharing) bazat pe biciclete electrice la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc

Proiectul presupune implementarea sistemului bike-sharing în cadrul Municipiului Odorheiu Secuiesc. Se propune amplasarea unor stații de andocare, complet automatizate, independent energetic în spațiile cu densitate de locuire ridicată, inclusiv în zonele de interes cotidian (centre comerciale, zone industriale, etc.).

Proiectul vine în întâmpinarea nevoilor de deplasare curente și asigură infrastructura necesară utilizării bicicletei atât în scop recreativ, dar mai ales la deplasările zilnice între diferitele puncte de interes.

Obiectivele proiectului sunt:

- ✓ Încurajarea folosirii mijloacelor alternative de deplasare;
- ✓ Creșterea accesibilității populației la serviciul de bike-sharing;
- ✓ Realizarea unui sistem de închiriere biciclete în regim self-service;
- ✓ Implementarea unui sistem modern de utilizare a bicicletelor;
- ✓ Reducerea nivelului de CO₂ și a numărului de accidente;
- ✓ Creșterea calității vieții prin scăderea nivelului zgomotului;
- ✓ Scăderea duratelor de deplasare între diferite zone ale municipiului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amplasarea, montarea și instalarea stațiilor de închiriere automatizată a bicicletelor;
- ✓ Amenajarea pesisagistică a zonei de intervenție;
- ✓ Dotarea cu sisteme de supraveghere video.

Beneficiar: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Indicatori: 10 parcări, 150 biciclete

Valoare investiție: 1,30 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

B03 - Creșterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city

Amplasamentul proiectului: Rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc, intersecții și treceri de pietoni.

Obiectivul proiectului este reducerea sau eliminarea accidentelor în care sunt implicați pietonii în locurile amenajate de traversare a arterelor rutiere, creșterea siguranței participanților la trafic, inclusiv a pietonilor și implicit îmbunătățirea calității vieții în municipiul Odorheiu Secuiesc.

Intersecțiile și trecerile de pietoni care vor fi propuse în cadrul proiectului vor fi selectate în conformitate cu propunerile Poliției Rutiere - acele intersecții și treceri de pietoni unde frecvența evenimentelor negative este ridicată, precum și acele intersecții și treceri de pietoni aflate în cadrul traseelor pentru școli, grădinițe și licee sau alte instituții publice. Nu în ultimul rând, proiectele vor viza acele treceri de pietoni și intersecții care sunt cuprinse în cadrul unor trasee/coridoare prioritar pietonale sau de acces către zonele de spațiu verde, parcuri sau zone de agrement.

Pe lângă intervențiile în infrastructură și geometria intersecțiilor, în cadrul proiectului vor fi vizate activități și măsuri de genul dotării cu echipamente și funcțiuni de tip smart-city: în primul rând, intervenții asupra elementelor de semnalizare luminoasă, creșterea intensității luminoase asupra trecerii de pietoni, dotarea cu echipamente tehnice pentru monitorizarea video a intersecției, sunete de avertizare pentru pietoni. Aceste echipamente vor spori siguranța pietonilor prin analiza video a datelor și transmiterea de semnale luminoase către participanții la trafic aflați în proximitatea trecerii (zona de detectare a vehiculelor). Se va implementa inclusiv funcția prin care mesajul de „reducere viteză” sau „frânare” să fie transmis direct autoturismului, inclusiv cu activarea de frânare de urgență în cazul în care șoferul este neatent sau nu operează acțiunea de reducere a vitezei, existând riscul unui accident. În plus, sistemul instalat va beneficia de senzori de viteză (radar) și detectare a altor nerespectări ale Codului Rutier de către șoferi, numărătoarea vehiculelor, bicicliștilor și pietonilor și realizarea de rapoarte statistice privind aceste fluxuri de mobilitate. Pentru implementarea sistemului vor putea fi folosiți stâlpii existenți în intersecții sau vor fi aduși stâlpi noi.

Sistemul va avea următoarele funcțiuni:

- ✓ Video detecție;
- ✓ Analiza statistică a fluxurilor pietonale și auto: numărare, clasificare, viteza de deplasare, încălcări ale regulilor de circulație, etc.;
- ✓ Sisteme de avertizare pietoni și șoferi;
- ✓ Date de mediu colectate prin senzori;
- ✓ Rapoarte și analize statistice, rezultate prin prelucrarea automată a datelor colectate din teren și stocate în regim cloud;
- ✓ Sistem de comunicații wireless 4G pentru date;
- ✓ Aplicație de baza.

Indicatori orientativi:

- ✓ Treceri de pietoni modernizare: 25

Valoare investiție: 0,50 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

B04 - Campanii/acțiuni de promovare a mersului cu bicicleta și educație rutieră pentru toți participanții la trafic

Scopul proiectului este de a crește siguranța și a promova mersul cu bicicleta în rândul cetățenilor municipiului Odorheiu Secuiesc.

Mersul cu bicicleta reprezintă un factor benefic asupra sănătății deoarece contribuie la menținerea unui regim de exerciții fizice zilnice, este un mod eficient, rapid și gratuit de deplasare. Aceste beneficii vor fi principalii factori de promovare în campaniile/acțiunile ce urmează a fi derulate.

Indiferent de vârstă, din punct de vedere social, economic, cultural, al nivelului de educație, accesului la tehnologie și mass media al participanților la trafic, regulile rutiere trebuie cunoscute și respectate.

Campaniile/acțiunile de promovare se pot face prin tipărirea de broșuri, publicarea unor articole de conștientizare în mass media, campanii de afișaj stradal sau activități educative interactive cu grupul țintă.

Valoare investiție: 0,05 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: Buget local; alte surse

B05 - Program integrat de măsuri pentru promovarea electromobilității

Proiectul presupune extinderea sistemului de bike-sharing în cadrul municipiului Odorheiu Secuiesc.

Se propune amplasarea unor stații de andocare, complet automatizate, independent energetic în spațiile cu densitate de locuire ridicată, inclusiv în zonele de interes cotidian (centre comerciale, zone industriale, etc.).

Proiectul vine în întâmpinarea nevoilor de deplasare curente și asigură infrastructura necesară utilizării bicicletei atât în scop recreativ, dar mai ales la deplasările zilnice între diferitele puncte de interes.

Obiectivele proiectului sunt:

- ✓ Încurajarea folosirii mijloacelor alternative de deplasare;
- ✓ Creșterea accesibilității populației la serviciul de bike-sharing;
- ✓ Realizarea unui sistem de închiriere biciclete în regim self-service;
- ✓ Implementarea unui sistem modern de utilizare a bicicletelor;
- ✓ Reducerea nivelului de CO₂ și a numărului de accidente;
- ✓ Creșterea calității vieții prin scăderea nivelului zgomotului;
- ✓ Scăderea duratelor de deplasare între diferite zone ale municipiului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amplasarea, montarea și instalarea stațiilor de închiriere automatizată a bicicletelor;
- ✓ Amenajarea pesisagistică a zonei de intervenție;
- ✓ Dotarea cu sisteme de supraveghere video.

Valoare investiție: 0,05 M euro, fără TVA

Surse de finanțare: Buget local; alte surse

B06 - Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mică capacitate)

Amplasamentul proiectului: Rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc

Proiectul are ca obiectiv principal îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din Municipiul Pitești prin încurajarea utilizării vehiculelor electrice și astfel reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră precum și a poluării fonice cauzate de traficul motorizat și realizarea infrastructurii necesare pentru utilizarea vehiculelor electrice.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Achiziția echipamentelor pentru stațiile de încărcare;
- ✓ Lucrări pentru amplasarea stațiilor de încărcare și a spațiilor de garare a autoturismelor;
- ✓ Lucrări pentru realizarea bransamentelor la rețeaua de alimentare cu energie;
- ✓ Lucrări pentru amplasarea panourilor de informare.

Indicatori orientativi:

- ✓ Număr stații de încărcare: 15 stații

Valoarea estimată investiție: 1,00 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, Buget local, alte surse

B07 - Sisteme de limitare a accesului traficului auto în zonele pietonale

Scopul proiectului este de a crește siguranța și a promova mersul cu bicicleta în rândul cetățenilor municipiului Odorheiu Secuiesc.

Mersul cu bicicleta reprezintă un factor benefic asupra sănătății deoarece contribuie la menținerea unui regim de exerciții fizice zilnice, este un mod eficient, rapid și gratuit de deplasare. Aceste beneficii vor fi principalii factori de promovare în campaniile/acțiunile ce urmează a fi derulate.

Indiferent de vârstă, din punct de vedere social, economic, cultural, al nivelului de educație, accesului la tehnologie și mass media al participanților la trafic, regulile rutiere trebuie cunoscute și respectate.

Campaniile/acțiunile de promovare se pot face prin tipărirea de broșuri, publicarea unor articole de conștientizare în mass media, campanii de afișaj stradal sau activități educative interactive cu grupul țintă.

Valoarea estimată investiție: 0,05 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, Buget local, alte surse

B08 - Sustinerea deplasărilor pietonale în municipiul Odorheiu Secuiesc prin creșterea calității spațiului pietonal prin dotări cu elemente de mobilier urban specific, iluminat public cu LED și telegestiune SIP, plantații de arbori și vegetație, inclusiv sisteme de irigații și rigole

Dotarea spațiilor urbane cu mobilier urban contribuie la atractivitatea municipiului, sporește interesul față de utilizarea mijloacelor alternative de mobilitate și crește calitatea locuirii.

Măsura de umbrire a traseelor pietonale aduce beneficii atât la nivelul cetățenilor prin protejarea acestora față de condițiile meteorologice cât și la nivelul întregului municipiu, arborii având un rol primordial în eliminarea cantităților de emisii GES. Suprafețele verzi, nemineralizate, aflate de-a lungul circulațiilor, sunt de 3-6 ori mai eficiente în captarea apelor pluviale. Inserarea amenajărilor verzi și folosirea speciilor locale în profilele infrastructurilor rutiere ajută la colectarea apelor pluviale, îmbunătățirea circuitului apei în natură și reducerea irigațiilor necesare.

Pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice, cum ar fi creșterea excesivă a temperaturilor în mediul urban în timpul verilor, creșterea temperaturilor diurne la nivelul zonei carosabile, cu impact direct în disconfortul termic al cetățenilor, generarea de acutizări ale afecțiunilor cardiace, cu impact în reducerea deplasărilor pietonale și orientarea către moduri mult mai confortabile de deplasare, cum ar fi autoturismul personal, se propune implementarea acestui proiect la nivelul întregii rețele stradale municipale, într-un mod etapizat, pentru plantarea de vegetație care va contribui la umbrirea arterelor, la reducerea temperaturilor în mediul urban și la reducerea nivelurilor de CO₂.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale prin amenajarea spațiilor destinate platării de arbori sau reconfigurarea spațiilor pietonale prin amenajarea de aliniamente, alveole, scuaruri, insule, jardiniere de spațiu verde;
- ✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city.

Valoarea estimată investiție: 0,05 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, Buget local, alte surse

B09 - Implementare Regulament Urbanism: Amenajare parcări de bicicletă în zona clădirilor rezidențiale incluse în cadrul proiectelor de reabilitare termică

Amplasamentul proiectului: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: -

Surse posibile de finanțare: Buget local, alte surse

B10 - Implementare Regulament Urbanis: Obligatorietatea amenajării de parcuri de biciclete în interiorul clădirilor rezidențiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite

Amplasamentul proiectului: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: -

Surse posibile de finanțare: Buget local, alte surse

B11 - Coridor pietonal în zona centrală a municipiului (Strada Cetății - parțial Strada Petőfi Sándor)



Figură 9-36 - Localizarea proiectului B11

Se propune realizarea unei zone pietonale (zonă cu nivel scăzut de emisii) în zona centrală a municipiului pe Strada Cetății și parțial pe Strada Petőfi Sándor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi: Lungime: 340 m

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,20 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61538
- ✓ Nr. carte funciară 61534
- ✓ Nr. carte funciară 61540
- ✓ Nr. carte funciară 61382

B12 - Coridor verde-albastru pe malul Râului Târnava Mare



Figură 9-37 - Localizarea proiectului B12

În conceptul „smart city”, spațiul public are un rol esențial în transformarea orașelor și în definirea modului în care acesta este perceput de locuitori/vizitatori/utilizatori.

Pe măsură ce orașele și populația urbană continuă să se transforme rapid, este necesară regândirea modului în care se folosește spațiul, cu precădere cel cu funcțiune

publică, deoarece acesta este spațiul interacțiunii sociale, creativității, activităților economice și divertismentului, aspecte care contribuie la sporirea atractivității unui oraș.

Crearea unui coridor ecologic verde-albastru va avea un efect direct asupra îmbunătățirii calității mediului și implicit reducerea poluării. Ca urmare a realizării acestui proiect, zona coridorului verde-albastru pe malul Râului Iza va deveni un obiectiv în sine, putând fi astfel valorificat și din punct de vedere turistic. Este necesară realizarea unui Protocol/Acord de colaborare cu Apele Romane, pentru posibilitatea intervenției în albia paraului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 3 m și spațiu de siguranță;
- ✓ Lucrări pentru amenajarea albiei și pentru susținerea infrastructurii velo;
- ✓ Lucrări pentru realizarea acceselor între pista velo și străzile din proximitatea traseului, precum și amenajarea de spații de odihnă, relaxare și belvedere;
- ✓ Lucrări pentru amenajarea traversarilor arterelor rutiere și semnalizare rutiera corespunzătoare;
- ✓ Extinderea iluminatului public inteligent;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Amenajarea peisagistica a întregului spațiu public modernizat prin proiect;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului velo și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete dublu sens: 5,4 km

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 2,00 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 66629 | ✓ Nr. carte funciară 62150 | ✓ Nr. carte funciară 68307 |
| ✓ Nr. carte funciară 55637 | ✓ Nr. carte funciară 66483 | ✓ Nr. carte funciară 67927 |
| ✓ Nr. carte funciară 63139 | ✓ Nr. carte funciară 52811 | ✓ Nr. carte funciară 58077 |
| ✓ Nr. carte funciară 63065 | ✓ Nr. carte funciară 67595 | ✓ Nr. carte funciară 53141 |
| ✓ Nr. carte funciară 55268 | ✓ Nr. carte funciară 67605 | ✓ Nr. carte funciară 63081 |
| ✓ Nr. carte funciară 66533 | ✓ Nr. carte funciară 54020 | ✓ Nr. carte funciară 57568 |
| ✓ Nr. carte funciară 67116 | ✓ Nr. carte funciară 54019 | ✓ Nr. carte funciară 66589 |
| ✓ Nr. carte funciară 63212 | ✓ Nr. carte funciară 57223 | ✓ Nr. carte funciară 59743 |
| ✓ Nr. carte funciară 67311 | ✓ Nr. carte funciară 62190 | ✓ Nr. carte funciară 67349 |
| ✓ Nr. carte funciară 67749 | ✓ Nr. carte funciară 61895 | ✓ Nr. carte funciară 55043 |
| ✓ Nr. carte funciară 61490 | ✓ Nr. carte funciară 58125 | ✓ Nr. carte funciară 67350 |
| ✓ Nr. carte funciară 62117 | ✓ Nr. carte funciară 60953 | ✓ Nr. carte funciară 66887 |
| ✓ Nr. carte funciară 68458 | ✓ Nr. carte funciară 52434 | ✓ Nr. carte funciară 63882 |
| ✓ Nr. carte funciară 61548 | ✓ Nr. carte funciară 59515 | ✓ Nr. carte funciară 63438 |
| ✓ Nr. carte funciară 62365 | ✓ Nr. carte funciară 60314 | ✓ Nr. carte funciară 63437 |

✓ Nr. carte funciară 57967 ✓ Nr. carte funciară 60313 ✓ Nr. carte funciară 64047
✓ Nr. carte funciară 61550

B13 - Pistă de biciclete pe Strada Budvár



Figură 9-38 - Localizarea proiectului B13

Se propune reabilitarea străzilor, inserarea de piste velo amplasate de o parte și de alta a drumului cu o lățime de 1,5 m sau pe o singură parte cu o lățime de 2,5m și spațiu de siguranță față de circulațiile auto, modernizarea spațiilor pietonale și plantarea arborilor maturi cu grad ridicat de retenție CO₂ în vederea realizării unor plantații de aliniament cu rol de protecție față de deplasările nemotorizate. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcărilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 1,2 km

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,50 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 66558 | ✓ Nr. carte funciară 62142 | ✓ Nr. carte funciară 55076 |
| ✓ Nr. carte funciară 66533 | ✓ Nr. carte funciară 62142 | ✓ Nr. carte funciară 61191 |
| ✓ Nr. carte funciară 66553 | ✓ Nr. carte funciară 66671 | ✓ Nr. carte funciară 55072 |

***B14 - Coridor de mobilitate durabilă Strada Kuvar - Strada Baróti Szabó Dávid
- Piața Márton Áron***



Figură 9-39 - Localizarea proiectului B14

Se propune reabilitarea străzilor, inserarea de piste velo amplasate de o parte și de alta a drumului cu o lățime de 1,5 m sau pe o singură parte cu o lățime de 2,5m și spațiu de siguranță față de circulațiile auto, modernizarea spațiilor pietonale și plantarea arborilor maturi cu grad ridicat de retenție CO2 în vederea realizării unor plantații de aliniament cu rol de protecție față de deplasările nemotorizate. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcurilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 900 metri

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,50 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 66734 | ✓ Nr. carte funciară 61173 | ✓ Nr. carte funciară 57639 |
| ✓ Nr. carte funciară 61277 | ✓ Nr. carte funciară 68142 | |

B15 - Pistă de biciclete pe Strada Sântimbru



Figură 9-40 - Localizarea proiectului B15

Se propune reabilitarea străzilor, inserarea de piste velo amplasate de o parte și de alta a drumului cu o lățime de 1,5 m sau pe o singură parte cu o lățime de 2,5m și spațiu de siguranță față de circulațiile auto, modernizarea spațiilor pietonale și plantarea arborilor maturi cu grad ridicat de retenție CO2 în vederea realizării unor plantații de aliniament cu rol de protecție față de deplasările nemotorizate. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcărilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 230 metri

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,12 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61384
- ✓ Nr. carte funciară 62463

B16 - Shared-space pe Strada József Attila



Figură 9-41 - Localizarea proiectului B16

Se propune realizarea unei suprafețe shared space de 470 ml cu scopul de a realiza o infrastructură sigură cu elemente de calmare a traficului și prioritate pentru deplasările nemotorizate la nivelul străzii József Attila.

Se propune modernizarea amplasamentului într-o manieră multimodală, în raport cu contextul spațial existent și soluțiile propuse la următoarele faze de implementare (Studiu de fezabilitate/Proiect tehnic).

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru realizarea suprafețelor shared space;
- ✓ Semanlizarea rutieră și amenajarea intersecțiilor pentru asigurarea siguranței bicicliștilor, pietonilor și a altor participanți la trafic;
- ✓ Lucrări pentru relocarea rețelei de utilități (dacă este cazul);
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 470 metri

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,25 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 67357

B17 - Coridor de mobilitate durabilă Strada Târgului - Strada Vulturului - Strada Mușetelului- Strada Bisericii



Figură 9-42 - Localizarea proiectului B17

Se propune reabilitarea străzilor, inserarea de piste velo amplasate de o parte și de alta a drumului cu o lățime de 1,5 m sau pe o singură parte cu o lățime de 2,5m și spațiu de siguranță față de circulațiile auto, modernizarea spațiilor pietonale și plantarea arborilor maturi cu grad ridicat de retenție CO₂ în vederea realizării unor plantații de aliniament cu rol de protecție față de deplasările nemotorizate. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcărilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 2,4 km

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

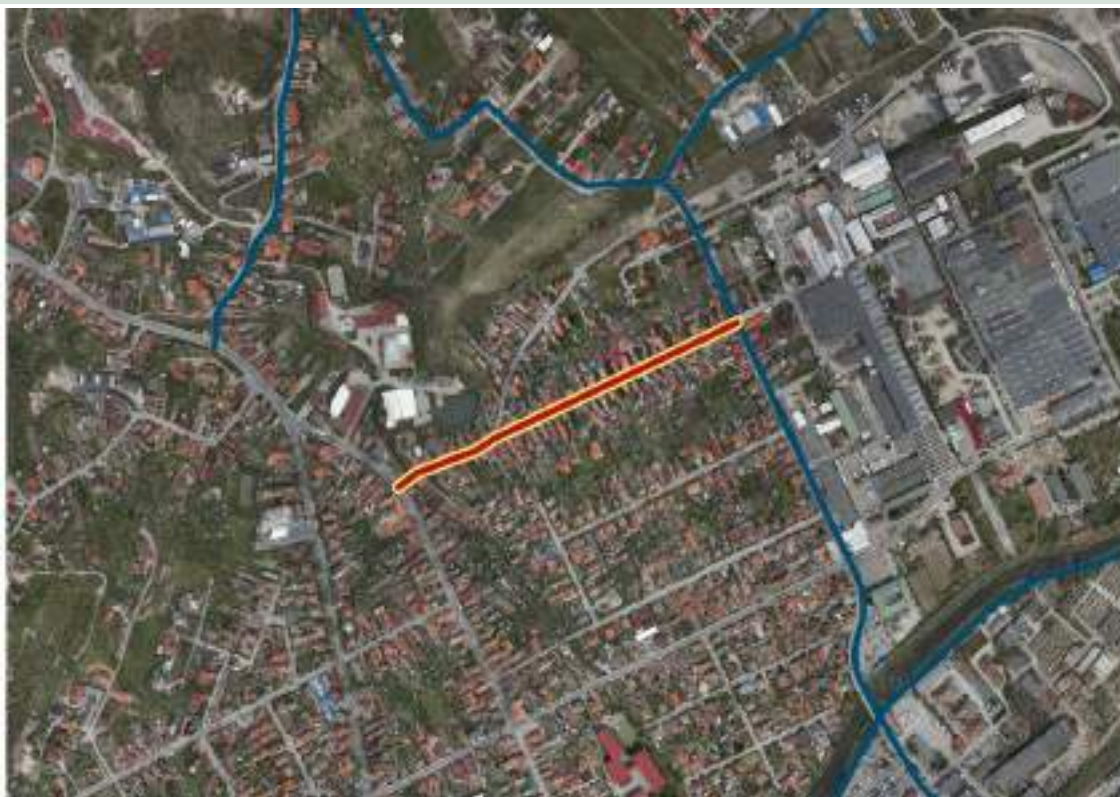
Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 1,50 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 66492 | ✓ Nr. carte funciară 55323 | ✓ Nr. carte funciară 62535 |
| ✓ Nr. carte funciară 62151 | ✓ Nr. carte funciară 66209 | ✓ Nr. carte funciară 63110 |
| ✓ Nr. carte funciară 66547 | ✓ Nr. carte funciară 52639 | ✓ Nr. carte funciară 66675 |
| ✓ Nr. carte funciară 66483 | ✓ Nr. carte funciară 67842 | ✓ Nr. carte funciară 66531 |
| ✓ Nr. carte funciară 66497 | ✓ Nr. carte funciară 66139 | ✓ Nr. carte funciară 66473 |
| ✓ Nr. carte funciară 55171 | ✓ Nr. carte funciară 66221 | ✓ Nr. carte funciară 66461 |
| ✓ Nr. carte funciară 66583 | ✓ Nr. carte funciară 56049 | ✓ Nr. carte funciară 66467 |
| ✓ Nr. carte funciară 62158 | ✓ Nr. carte funciară 59815 | |

B18 - Pistă de biciclete pe Strada Câmpului



Figură 9-43 - Localizarea proiectului B18

Se propune reabilitarea străzilor, inserarea de piste velo amplasate de o parte și de alta a drumului cu o lățime de 1,5 m sau pe o singură parte cu o lățime de 2,5m și spațiu de siguranță față de circulațiile auto, modernizarea spațiilor pietonale și plantarea arborilor maturi cu grad ridicat de retenție CO₂ în vederea realizării unor plantații de aliniament cu rol de protecție față de deplasările nemotorizate. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcarilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 500 metri

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,30 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 54975
- ✓ Nr. carte funciară 66507

B19 - Pistă de biciclete pe Strada Livezilor



Figură 9-44 - Localizarea proiectului B19

Se propune reabilitarea străzilor, inserarea de piste velo amplasate de o parte și de alta a drumului cu o lățime de 1,5 m sau pe o singură parte cu o lățime de 2,5m și spațiu de siguranță față de circulațiile auto, modernizarea spațiilor pietonale și plantarea arborilor maturi cu grad ridicat de retenție CO2 în vederea realizării unor plantații de aliniament cu

rol de protecție față de deplasările nemotorizate. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcarilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 2,05 km

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 1,15 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 66518 ✓ Nr. carte funciară 66089 ✓ Nr. carte funciară 66209

B20 - Pistă de biciclete pe Strada Rozei



Figură 9-45 - Localizarea proiectului B20

Se propune reabilitarea străzilor, inserarea de piste velo amplasate de o parte și de alta a drumului cu o lățime de 1,5 m sau pe o singură parte cu o lățime de 2,5m și spațiu de siguranță față de circulațiile auto, modernizarea spațiilor pietonale și plantarea arborilor maturi cu grad ridicat de retenție CO₂ în vederea realizării unor plantații de aliniament cu rol de protecție față de deplasările nemotorizate. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcarilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 1,00 km

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,50 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 66726
- ✓ Nr. carte funciară 66325

B21 - Pistă de biciclete pe Strada Szentjános



Figură 9-46 - Localizarea proiectului B21

Se propune reabilitarea străzilor, inserarea de piste velo amplasate de o parte și de alta a drumului cu o lățime de 1,5 m sau pe o singură parte cu o lățime de 2,5m și spațiu de siguranță față de circulațiile auto, modernizarea spațiilor pietonale și plantarea arborilor

maturi cu grad ridicat de retenție CO2 în vederea realizării unor plantații de aliniament cu rol de protecție față de deplasările nemotorizate. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcarilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului;
- ✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;
- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.
- ✓ Indicatori orientativi;
- ✓ Lungime pistă de biciclete: 900 metri

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,50 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 66672

B22 - Coridor pietonal/promenadă în zona centrală a municipiului - Piața Városháza - Strada Kossuth Lajos



Figură 9-47 - Localizarea proiectului B22

Se propune realizarea unei zone pietonale/promenade (zonă cu nivel scăzut de emisii) în zona centrală a municipiului pe Strada Kossuth Lajos și în Piața Városháza.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;
- ✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale - trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;
- ✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și Intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi: Lungime: 600 m

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Odorheiu Secuiesc

Valoarea estimată investiție: 0,35 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61453
- ✓ Nr. carte funciară 54582

9.5 Managementul traficului

Tabel 9-8 - Listă proiecte - managementul traficului

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă finanțare	Valoare Mil. euro
ITS	T01	investițional	Extinderea sistemului integrat de management al traficului și al flotei de transport public	Odorheiu Secuiesc	"POR 2021-2027 Digitalizare sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS" Buget local Alte surse	1,00
ITS	T02	investițional	Extinderea sistemului de supraveghere video a traficului, sistem ANPR pentru protejarea benzilor de transport public și surprinderea incidentelor și nerespectarea condițiilor de circulație, sisteme informare și avertizare (VMS), inclusiv realizarea, dotarea și extinderea Centrului de Comandă și Control	Odorheiu Secuiesc		1,00
ITS	T03	investițional	Implementarea unui sistem de recunoaștere a numerelor de înmatriculare la intrările în municipiu	Odorheiu Secuiesc		0,05
ITS	T04	investițional	Implementarea unei soluții de mobilitate urbană și metropolitană pentru utilizatorii sistemelor alternative de transport și intermodalitate, informare călători, inclusiv funcțiuni MaaS	Odorheiu Secuiesc		0,75

T01 - Extinderea sistemului integrat de management al traficului și al flotei de transport public

Amplasamentul proiectului: rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc

Proiectul prevede extinderea sistemului de management trafic adaptiv, inteligent și al flotei de transport public.

Valoarea estimată investiție: 0,5M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027 Digitalizare; PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS; Buget Local; Alte surse.

T02 - Extinderea sistemului de supraveghere video a traficului, sistem ANPR pentru protejarea benzilor de transport public și suprinderea incidentelor și nerespectarea condițiilor de circulație, sisteme de informare și avertizare (VMS), inclusiv realizarea, dotarea și extinderea Centrului de Comandă și Control

Proiectul vizează implementarea unui sistem de monitorizare cu camere video și senzori, în vederea monitorizării și gestionării rapide a situațiilor de urgență și a încălcărilor legislației rutiere. Totodată sistemul are ca scop prioritizarea transportului public și a celui nemotorizat, colectarea datelor de trafic, informatizarea și avertizarea în caz de nevoie.

Prin proiect se propune realizarea și dotarea unui centru de comandă și control, în vederea gestionării sistemelor de management al traficului.

Valoarea estimată investiție: 1,00 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027 Digitalizare; PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS; Buget Local; Alte surse.

T03 - Implementarea unui sistem de recunoaștere a numerelor de înmatriculare la intrările în municipiu

Proiectul prevede implementarea unui sistem de recunoaștere și colectare a numerelor de înmatriculare la principalele intrări în municipiu.

Valoarea estimată investiție: 0,05 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027 Digitalizare; PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS; Buget Local; Alte surse.

T04 - Implementarea unei soluții de mobilitate urbană și metropolitană pentru utilizatorii sistemelor alternative de transport și intermodalitate, informare călători, inclusiv funcțiuni MaaS

Valoarea estimată investiție: 0,75 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027 Digitalizare; PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS; Buget Local; Alte surse.

9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate

În ceea ce privește zonele cu grad ridicat de complexitate identificate la nivelul municipiului, planul de acțiune cuprinde următoarele proiecte pentru fiecare zonă în parte, proiecte detaliate la capitolele anterioare:

Zona centrală/Centrul istoric

- ✓ B11 - Coridor pietonal în zona centrală a municipiului (Strada Cetății - parțial Strada Tompa László);
- ✓ B12 - Coridor verde-albastru pe malul Râului Târnava Mare (parțial);
- ✓ D01 - Regenerare urbană a zonei centrale delimitată de Piața Primăriei - Strada Bethlen Gábor - Strada Uzinei - Strada Tompa László - Strada Tomcsa Sándor;
- ✓ D02 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Tamási Áron - Strada Tomcsa Sándor - Strada Tompa László - Râul Târnava Mare;
- ✓ D03 - Regenerare urbană a zonei delimitată de Strada Uzinei - Strada Bethlen Gábor - Strada Târgului - Cale ferată;
- ✓ D04 - Regenerare urbană a zonei Spitalului Municipal Odorheiu Secuiesc;
- ✓ R06 - Reabilitarea trecerilor la nivel cu cale ferată de la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc.

Zona peri-centrală/Cartier Bethlen

- ✓ B13 - Pistă de biciclete pe B-dul Independenței - Strada Victoriei;
- ✓ D09 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Intrarea Tineretului - Strada Gábor Áron - Intrarea Călugăreni - B-dul Independenței;
- ✓ D10 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Bethlen Gábor - Intrarea Tineretului - Strada Victoriei - Strada Fierarilor;
- ✓ D11 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Victoriei - B-dul Independenței - Strada Constructorilor;
- ✓ D12 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Fierarilor - Strada Victoriei - Strada Izvorului;
- ✓ D13 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Izvorului - Strada Victoriei - Strada Kós Károly;
- ✓ D14 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Victoriei - Strada Constructorilor - Strada Croitorilor;
- ✓ D15 - Regenerare urbană a zonei de locuințe colective delimitată de Strada Beclean - Strada Kós Károly - Strada Victoriei - Strada Pantofarilor;

- ✓ P06 - Reorganizarea parcărilor de tip "garaje" din zona Strada Constructorilor - Strada Móricz Zsigmond, în parcare la sol/smart-parking;
- ✓ R03 - Realizare conexiune între Strada Lemnarilor și Strada Nicolae Bălcescu, inclusiv pod peste Râul Târnava Mare;
- ✓ R04 - Reabilitare și modernizare străzi de interes local în Municipiul Odorhei Secuiesc (parțial sau complet): Strada Ady Endre; Strada Lorántffy Zsuzsánna; Strada Gábor Áron; Strada Szeles János; Aleea Primăverii; Aleea Florilor; Strada Haáz Rezső; Strada Constructorilor; Strada Taberei; Strada Bem József; Strada Szászok Tábora; Strada Móricz Zsigmond.

Zona periferică/Cartier Kuvar

- ✓ B12 - Coridor verde-albastru pe malul Râului Târnava Mare (parțial);
- ✓ B15 - Pistă de biciclete pe Strada Budvár;
- ✓ P03 - Realizarea unui Pak&Ride la intrarea în municipiu dinspre Feliceni.

9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Implementarea unui proiect precum amplasarea de rastele de biciclete în stațiile de transport în comun va facilita asigurarea intermodalității între diverse tipuri de transporturi. Viitoarele facilități vor susține un schimb modal direct și eficient și o mai bună accesibilitate spre interiorul municipiului. De asemenea, ele trebuie asociate cu parcări 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-o manieră eficientă și care să faciliteze o trecere comodă de la unul la altul, în funcție de necesități.

Se vor lua în considerare probleme generate de siguranța în trafic, asigurarea unei accesibilități rapide și directe din toate părțile, mai ales în contextul relației cu vehiculele de transport în comun. Atunci când spațiul străzilor este modernizat, insulele de trafic 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 să 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 scurt, stațiile de transport public se vor echipa cu panouri digitale de informare care să indice timpul de așteptare până la următoarea deplasare sau alte posibile informații suplimentare, în funcție de context.

Pentru asigurarea terenului necesar implementării măsurilor infrastructurale (artere noi, lărgiri de artere existente, intersecții, etc.) este absolut necesară studierea posibilităților tehnice în cadrul unor planuri urbanistice zonale PUZ prin intermediul cărora se pot aduce modificări în tipul utilizării terenului, a delimitărilor exacte și pregătirea studiilor de fezabilitate ulterioare.

9.8 Aspecte instituționale

Pentru elaborarea Strategiei de Dezvoltare Urbană din cadrul Planului de Mobilitate Urbană al Mun. 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 și mobilitatea persoanelor și a mărfurilor precum și de calitatea spațiului urban. Utilizarea Modelului de Transport generează o bază cantitativă pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și privind facilitățile aflate la dispoziția traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști). De asemenea, există deficiențe legate de potențialul de utilizare a transportului public, de gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții pentru creșterea competitivității transportului public;
- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

10

Monitorizarea implementării planului de mobilitate urbană

10.1 Stabilire proceduri de evaluare
a implementării P.M.U.D.

10.2 Stabilire actori responsabili cu
monitorizarea

10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.

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 pentru 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 dezbateră publică, permițând astfel tuturor actorilor să ia în considerare și să 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 și prin evaluarea în ani considerați relevanți în implementarea PMUD (2027-2030) a indicatorilor prezentați în Tabelul 10.2, respectiv Tabelul 10.3.

Administrația locală stabilește prin implementarea PMUD noi funcționalități pe care să le îndeplinească străzile și spațiul urban în ansamblu, având în vedere nevoile multiple generate de o societate aflată în proces de modernizare și de sofisticare a modurilor de deplasare cotidiană.

Măsurarea succesului fiecărui proiect stradal necesită o abordare multidisciplinară și multiscalară și implementarea unei metodologii personalizate astfel încât numeroasele beneficii ale străzilor și spațiilor publice să poată fi cuantificate. În practica recentă, străzile au fost evaluate doar pe baza mișcării vehiculelor (capacitate de circulație, asigurarea profilului în conformitate cu normativele de proiectare) și siguranța șoferilor, dar adevărata capacitate de mobilitate a unei artere poate fi evaluată corect doar atunci când sunt luate în considerare elementele de siguranță și mobilitate ale tuturor categoriilor de utilizatori ai spațiului public respectiv.

Dincolo de mobilitate, orașele trebuie să evalueze rezultatele proiectelor de infrastructură stradală implementate pentru a înțelege dacă și în ce procent investițiile realizate sprijină obiectivele și politicile mai mari ale comunității, precum sănătatea și siguranța, calitatea vieții, mediu, sustenabilitate economică și echitate.

Monitorizarea implementării PMUD este una dintre cele patru componente majore în procesul de elaborare a unui PLAN, în conformitate cu metodologia de realizare a acestor documente strategice, așa cum a fost prezentat în Capitolul 1 al prezentului document.

Este esențială pentru succesul comunității locale, dezvoltarea capacității administrative de planificare pe termen lung, de planificare multianuală și de instituire a unor mecanisme de monitorizare și control la nivelul administrației locale. PMUD reprezintă un instrument în acest sens, evaluând și prioritizând acțiuni și intervenții menite să atingă obiectivele de dezvoltare durabilă în domeniul mobilității urbane.

Monitorizarea implementării PMUD, prin implementarea proiectelor, se va realiza atât la nivel strategic, cât și la nivel operațional.

La nivel strategic:

- **Alocarea bugetară multianuală** este mecanismul prin care se pot alocă resursele financiare îndeplinirii obiectivelor investiționale asumate prin Planurile de acțiune ale documentelor de planificare strategică (SIDU, PMUD, PAEDC, etc.). Realizarea bugetului (anual și multianual) este îndeplinită de reprezentanții administrației locale, supusă etapelor de informare și consultare publică și aprobate de Consiliul Local, existând astfel suficiente mecanisme de control pentru asigurarea implementării Planului de acțiune.
- **Verificarea internă a respectării cerințelor de exigență în proiectare** prin avizarea documentațiilor premergătoare lansării etapelor de proiectare, prin reprezentanții direcțiilor de specialitate;
- **Rapoarte de activitate** ale comisiilor de specialitate - Comisia de Mobilitate, Comisia de Smart-City și Digitalizare.

La nivel operațional:

- **Monitorizarea video sau a datelor pe baza sistemelor ITS:** prin funcționalitățile sistemelor de monitorizare video a traficului (existent) sau de management inteligent al traficului (propus pentru implementare), se înregistrează date statistice foarte relevante privind mobilitatea cotidiană cu mijloacele motorizate de transport, se pot realiza anchete de tip Origine-Destinație și pot fi dezagregate date pe anumite criterii de evaluare (ore de vârf, categorii de vehicule, etc.);
- **Evaluarea datelor din sistemul bike-sharing:** sistemele de mobilitate partajată au funcțiuni privind agregarea datelor de mobilitate a utilizatorilor săi. Având în vedere că sistemul este public, accesul la date și analize se poate realiza fără probleme. Aceste informații pot fi extrem de folositoare pentru înțelegerea rapoartelor origine-destinație ai utilizatorilor sistemului, a numărului de călătorii efectuate cu bicicleta, aducând o lumină mult mai clară asupra cotei modale velo la nivel local. În același timp, prin analiza dinamicii utilizării unei anumite stații se poate evalua impactul realizării și dării în operare a unui element de infrastructură velo nou, prin compararea nivelului anterior de utilizare a bicicletelor cu nivelul post-implementare.

Tabel 10-1 - Indicatori sustenabili de mobilitate (SUMI), sursă: <https://transport.ec.europa.eu/>

INDICATORI SUSTENABILI DE MOBILITATE (SUMI)		
1	Gradul de accesibilitate la transportul public pentru categoria socială cea mai săracă	Scor de accesibilitate
		Indicator de accesibilitate
2	Gradul de accesibilitate la transportului public pentru persoanele cu dizabilități	mijloace de transport
		stații
3	Indicatorul de emisii de poluanți atmosferici	Valoare parametru
		Valoare indicator
4	Indicator de limitare a zgomotului	Valoare parametru
		Valoare indicator
5	Indicator decese rutiere	Valoare parametru

		Valoare indicator
6	Indicator de acces la servicii de mobilitate	Valoare parametru
		Valoare indicator
7	Indicator emisii GES	Valoare parametru
		Valoare indicator
8	Indicator de congestie și întârzieri	Valoare parametru
		Valoare indicator
9	Indicator de eficiență energetică	Valoare parametru
		Valoare indicator
10	Indicator de oportunitate pentru mobilitatea activă	Valoare parametru
		Valoare indicator
11	Indicator de integrare multimodală	Toate transferurile
		Transferuri pe distanțe lungi
		Puncte intermodale mari
12	Indicator de satisfacție față de transportul public	Valoare parametru
		Valoare indicator
13	Indicator pentru siguranța modurilor active de transport	Valoare parametru
		Valoare indicator
14	Indicator pentru calitatea spațiului public	Valoare parametru
		Valoare indicator
15	Indicator de calitate a spațiilor publice	Valoare parametru
		Valoare indicator
16	Indicator timp de călătorie pentru navetă	Valoare parametru
		Valoare indicator

Indicatorii SUMI pot fi utilizați pentru monitorizarea impactului și a eficienței implementării strategiei PMUD pentru anii 2027, 2030, considerați ani relevanți în implementarea planului.

- Indicatorii de sustenabilitate asociați dezvoltării urbane sustenabile:

Tabel 10-2 - Indicatori de durabilitate

Nr.	Indicator de durabilitate	UM	2027	2030
I.1	Cota modală a deplasărilor active (pietonal și velo)	%		
I.2	Cota modală a deplasărilor cu transportul public	%		
I.3	Cota modală a deplasărilor cu autoturisme (șoferi și pasageri)	%		
II.1	Accesibilitate - minute deplasare	min		
II.2	Durata medie de călătorie, în condiții ideale	min		
II.3	Viteza medie comercială a Transportului Public	(km/h)		
III.1	Scăderea emisiilor GES provenite din transportul rutier la nivelul municipiului Odorheiu Secuiesc	%		
IV.1	Eficiența economică a investițiilor (RIRE)	%		

- Indicatorii de impact determinați prin însumarea proiectelor individuale:

Tabel 10-3 - Indicatori de rezultat

Nr.	Indicator de rezultat	UM	2027	2030
I.1	Infrastructura velo - rețea benzi ciclabile	km		
I.2	Infrastructura velo - rețea piste de biciclete	km		

II.1	Infrastructura pietoanală - suprafața modernizată/regenerată	m ²		
II.2	Infrastructura pietoanală - străzi cu regim „home-zone”	km		
III.1	Infrastructura rutieră modernizată	km		
III.2	Infrastructura rutieră - pasaje construite	nr		
III.3	Infrastructura rutieră - intersecții și treceri de pietoni reconfigurate	nr		
III.4	Locuri de parcare publică/reședință	nr		
IV.1	Transport public - capacitate de transport cu autobuze cu durată de viață nedepășită	nr		
IV.2	Transport public - procentul flotei ecologice [capacitate de transport]	%		
IV.3	Transport public - stații modernizate	nr		
IV.4	Transport public - infrastructură tren urban modernizată	km		
V.1	Mobilitate electrică - stații de încărcare EV	nr		
V.2	Mobilitate electrică - procentul autoturismelor ecologice în total parc auto	%		
VI.1	Micromobilitate - stații bike-sharing	nr		
VI.2	Micromobilitate - parcuri securizate de biciclete [capacitate]	nr		

Monitorizarea implementării PMUD va urmări indicatorii prezentați în tabelul următor în vederea atingerii obiectivelor de mediu relevante, cum ar fi:

Tabel 10-4 - Indicatori monitorizare PMUD

Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru Mun. Odorheiu Secuiesc	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
Aer	Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de către proiecte de mobilitate urbană durabilă	Emisii de poluanți în atmosferă (COx, NOx, SO2, particule în suspensie, metale grele, COV, HAP) rezultate în perioada de construcție a proiectelor propuse	Măsurători trimestriale în faza de execuție; Măsurători semestriale în faza de funcționare;	Prin implementarea proiectelor, în faza de execuție, este posibil ca emisiile de poluanți să aibă valori ce depășesc limitele admisibile stabilite prin legislația privind calitatea aerului înconjurător, dar în faza de funcționare acestea să aibă o descreștere semnificativă față de situația actuală, prin implementarea unor tehnologii nepoluante	Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc Beneficiarii proiectelor
Apă (de suprafață și subterană)	Îmbunătățirea calității apelor prin reducerea emisiilor generate de către activitățile de către proiectele de infrastructură, etc.	Modificările produse în regimul hidro-geo-morfologic asociate proiectelor - număr de cursuri de apă/lacuri pe care se fac amenajări în scop hidroenergetic, număr de lucrări provizorii în albie în faza de execuție lucrări;	Semestrial	Menținerea valorilor limită admise pentru evacuarea apelor uzate	Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc Beneficiarii proiectelor
Sol	Menținerea stării ecologice a solului	Emisii de poluanți în atmosferă (COx, NOx, SO2, particule în suspensie, metale grele, COV, HAP) rezultate în perioada de construcție a proiectelor propuse	Anual, atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare	Evoluția emisiilor de poluanți în atmosferă poate conduce la o estimare a evoluției calității solului	Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc Beneficiarii proiectelor

Schimbări climatice	Scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră generate pentru atingerea țintelor impuse de UE;	Emisiile de gaze cu efect de seră (CH ₄ , N ₂ O, NO _x , CO, CO ₂ , NMVOC)	Măsurători semestriale	Realizarea acestui obiectiv depinde mai mult de implementarea proiectelor de mobilitate urbană durabilă, dezvoltarea sistemului de transport public ecologic, realizarea construcțiilor eficiente energetic.	Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc Beneficiarii proiectelor
Biodiversitate	Conservarea habitatelor și speciilor de floră și faună de importanță comunitară	Suprafețele de habitate Natura 2000 (ha) din interiorul siturilor de interes comunitar afectate reversibil de lucrările de construcții aferente proiectelor propuse	În faza de execuție și în faza de funcționare prin programe de monitorizare, care vizează diferite etape din ciclul biologic, în funcție de fiecare clasă de organism	Localizarea proiectelor - va evita pe cât posibil traversarea ariilor naturale protejate sau acolo unde nu este posibil procentul de ocupare trebuie să fie minim și să nu afecteze habitatele; În cazul celor localizate în arii naturale protejate se vor propune măsuri de compensare în funcție de suprafața ocupată și de speciile de floră și faună întâlnite pe arealele respective;	Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc Beneficiarii proiectelor
Conservarea resurselor naturale	Reducerea exploatării resurselor epuizabile și facilitarea utilizării celor regenerabile	Cantitatea de combustibili alternativi utilizată (tone echivalent produs petrolier)	Anual	În faza de proiectare/definire a proiectelor se pot impune măsuri de dotare a instalațiilor care utilizează surse epuizabile cu tehnologii/instalații care pot utiliza și combustibili/alternativi;	Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc Beneficiarii proiectelor

Deșeuri	Reducerea cantităților de deșeuri generate și creșterea gradului de reciclare/valorificare pentru toate tipurile de deșeuri;	Cantitatea de deșeuri generate, (tone/an) - pentru proiectele propuse	Anual	-	Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc Beneficiarii proiectelor
Eficiență energetică	Îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor pentru producerea energiei.	Numărul de proiecte privind modernizarea/reabilitarea/retehnologizarea propuse	Anual	-	Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc Beneficiarii proiectelor

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;
- Indicatorii de mediu.

10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Principalii actori responsabili cu monitorizarea implementării PMUD sunt:

- UAT Odorheiu Secuiesc, prin direcțiile de specialitate;
- UAT-uri din ADI, prin direcțiile de specialitate;
- Poliția Odorheiu Secuiesc;
- Alte entități relevante (cum ar fi organizații non-guvernamentale).

În completarea monitorizării indicatorilor menționați anterior la finalul anului 2027 (sfârșitul ciclului financiar multianual al UE) se va face o evaluare totală a mobilității urbane la nivelul UAT 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 ca monitorizarea PMUD să fie realizată în cadrul Comisiei de Mobilitate și Urbanism. Această Comisie trebuie constituită, la nivelul comunității locale pentru derularea de activități de coordonare și planificare în domeniul mobilității urbane durabile, astfel încât poate prelua fără dificultăți birocratice responsabilitățile privind monitorizarea și urmărirea modului de implementare a măsurilor și acțiunilor propuse în PMUD.

Pentru asigurarea implementării componentelor digitale, a funcțiilor de tip smart-city, în cadrul proiectelor investiționale propuse prin PMUD și implementante în cadrul proiectelor individuale, se propune ca monitorizarea acestor aspecte să se deruleze în cadrul Comisiei pentru Smart-City și Digitalizare. Este necesară înființarea comisiei în vederea bunei gestionări a dotărilor și funcțiilor de tip smart-city propuse.