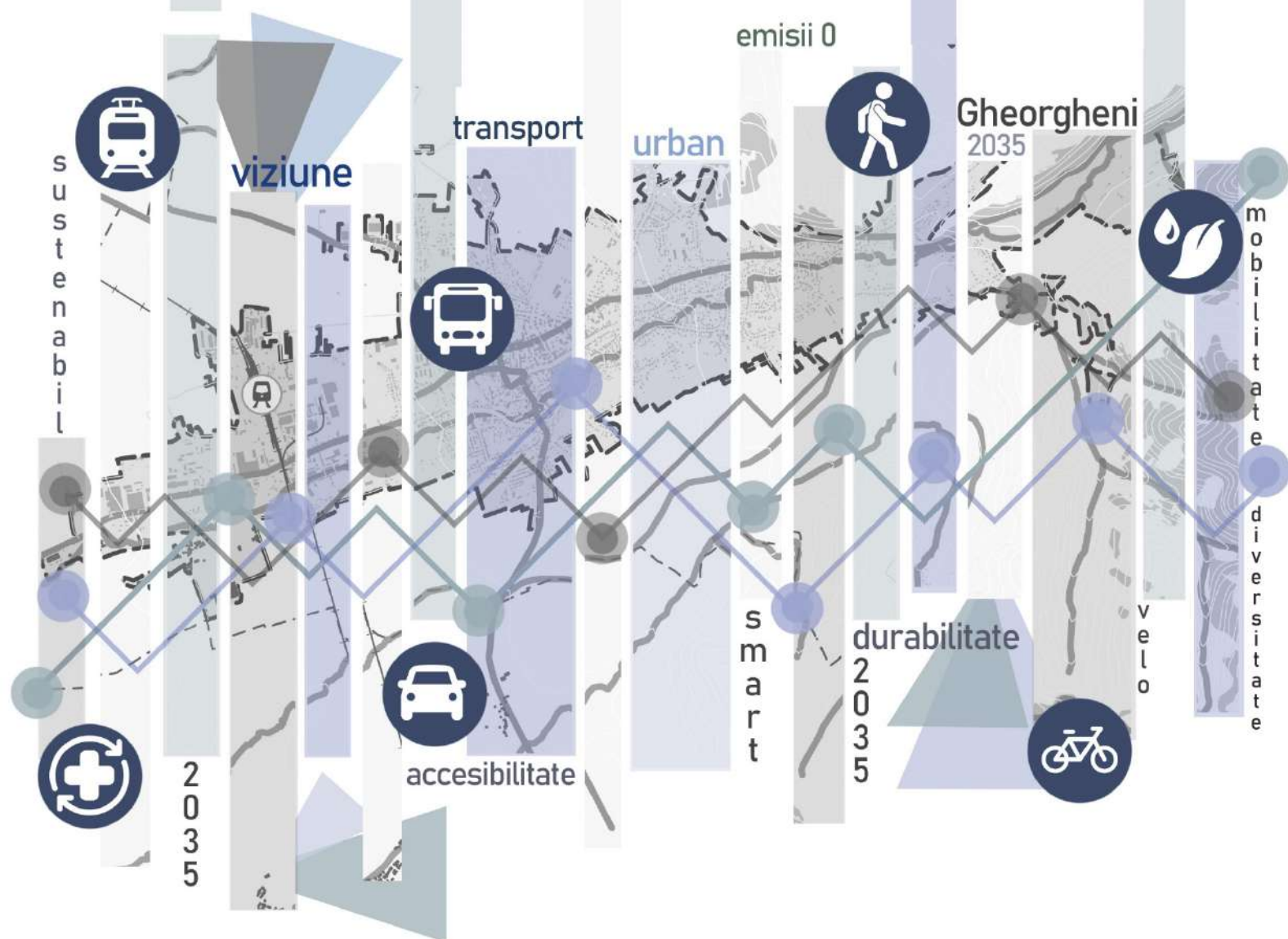




FIP CONSULTING
LINKING OPPORTUNITIES



Plan de Mobilitate Urbană Durabilă 2024-2034

Municipiul Ghergheni, Județul Harghita

Oraș competitiv - Durabil - Sustenabil

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gheorgheni perioada 2024-2034

Radu Andronic

Director General



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 neloală, 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 legilor internaționale în vigoare.

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

Cuprins

1	Introducere	1
1.1	Scopul și rolul documentației.....	1
1.2	Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială	13
1.3	Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale	27
1.4	Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor.....	42
2	Analiza situației existente	43
2.1	Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice.....	43
2.2	Cote modale	60
2.3	Rețeaua stradală	61
2.4	Transport public.....	76
2.5	Transport de marfă	82
2.6	Mijloace alternative de mobilitate	85
2.7	Managementul traficului	88
2.8	Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate	89
2.8.1	Zona centrală a municipiului Gheorgheni și Cartierul Revoluției	89
2.8.2	Zona de locuințe colective din cartierul Florilor	100
2.8.3	Zona de locuințe colective din cartierul Bucin	106
2.8.4	Zona Gării Gheorgheni.....	117
3	Modelul de transport	123
3.1	Prezentare generală și definirea domeniului.....	123
3.2	Colectarea de date	128
3.3	Dezvoltarea rețelei de transport.....	133
3.4	Cererea de transport.....	138
3.5	Calibrarea și validarea datelor	145
3.6	Prognoze	148
3.7	Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	154
4	Evaluarea impactului actual al mobilității	155
4.1	Eficiența economică.....	155
4.2	Impactul asupra mediului	156
4.3	Accesibilitate.....	159
4.4	Siguranța	163
4.5	Calitatea vieții	169
5	Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane	171

5.1	Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale.....	171
5.2	Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor	174
6	Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane.....	179
6.1	Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	179
6.1.1	Direcții de acțiune pentru infrastructura pentru un transport durabil	179
6.1.2	Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru transport public.....	186
6.1.3	Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city - pilonul de mobilitate urbană.....	188
6.1.4	Direcții de acțiune și proiecte pentru regenerarea urbană.....	194
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
6.4.1	La scară metropolitană.....	201
6.4.2	La scara localităților de referință	201
6.4.3	La nivelul cartierelor/zonelor complexe	203
7	Evaluarea impactului mobilității pentru cele trei niveluri teritoriale	204
7.1	Eficiența economică.....	204
7.2	Impactul asupra mediului	205
7.3	Accesibilitate.....	206
7.4	Siguranță.....	207
7.5	Calitatea vieții	208
8	Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung	210
8.1	Cadrul de prioritizare	210
8.2	Prioritățile stabilite	211
9	Planul de acțiune	217
9.1	Intervenții majore asupra rețelei stradale	217
9.1.1	Proiecte rutiere	217
9.1.2	Proiecte de tip Parking și Intermodalitate	257
9.1.3	Proiecte integrate de mobilitate	265
9.2	Transport public	273
9.3	Transport de marfă.....	279
9.4	Mijloace alternative de mobilitate	279
9.4.1	Proiecte de Regenerare Urbană.....	279
9.4.2	Proiecte de mobilitate durabilă.....	288
9.5	Managementul traficului	310
9.6	Zonele cu grad ridicat de complexitate.....	314

9.6.1	Zona centrală/Centrul istoric și Cartierul Revoluției	314
9.6.2	Zona de locuințe colective din Cartierul Florilor.....	314
9.6.3	Zona de locuințe colective din Cartierul Bucin	314
9.6.4	Zona Gării Gheorgheni.....	314
9.7	Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare	315
9.8	Aspecte instituționale.....	315
10	Monitorizarea implementării P.M.U.D.....	317
10.1	Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.	317
10.2	Stabilire actori responsabili cu monitorizarea	323

Listă figuri

Figură 1-1 Pictograma Obiective Strategice PMUD	3
Figură 1-2 Localizarea județului Harghita la nivelul național.....	10
Figură 1-3 Aria de acoperire a PMUD Gheorgheni.....	10
Figură 4 - Infrastructura de transport rutier europeană și națională ce tranzitează Municipiul Gheorgheni.....	11
Figură 1-5 Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a României pe termen lung (2007-2030), sursă: INCD URBANPROIECT - Sursa Legea 363/2006 de aprobare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național, Secțiunea I, Rețele de localități.....	17
Figură 1-6 PATN - Secțiunea căi de comunicații	18
Figură 1-7 Viziunea strategică a programului operațional - sursă Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene.....	19
Figură 1-8 Proiecte de infrastructură incluse în Masterplan, sursă: MT	41
Figură 2-1 Evoluția populației în ultimii 10 ani la nivelul municipiului Gheorgheni, sursă: INSSE 2024 (date prelucrate de consultant)	43
Figură 2-2 Situația demografică a zonei metropolitane Gheorgheni în anul 2010, conform INSS (date prelucrate de consultant)	44
Figură 2-3 Situația demografică a zonei metropolitane Gheorgheni în anul 2024, conform INSS (date prelucrate de consultant)	45
Figură 2-4 Evoluția demografică a zonei metropolitane Gheorgheni în perioada 2010-2024 conform INSS (date prelucrate de consultant)	46
Figură 2-5 Situația demografică a zonei metropolitane Gheorgheni în perioada 2010-2024 conform INSS (date prelucrate de consultant)	47
Figură 2-6 Structura populației pe grupe de vârstă și sex în aria de studiu, sursă: INSSE 2024	47
Figură 2-7 Structura populației pe grupe de vârstă și sex în zona metropolitană Gheorgheni, sursă: INSSE 2024	48
Figură 2-8 Tipuri de locuințe din municipiul Gheorgheni	50
Figură 2-9 Densitatea populației la nivelul municipiului Gheorgheni	50
Figură 2-10 Imagini reprezentative din municipiul Gheorgheni - Strada Cartierul Florilor ..	51
Figură 2-11 Densitatea populației la nivelul întregii zone (Zona Metropolitană Gheorgheni)	53
Figură 2-12 Relevanța informațiilor pentru planificarea strategică în cadrul PMUD Gheorgheni	54
Figură 2-13 Ponderea firmelor (interior) și raportul dintre cifra de afaceri și numărul de firme (exterior).....	54
Figură 2-14 Evoluția numărului mediu de salariați în municipiul Gheorgheni, sursă: INSSE 2024.....	55
Figură 2-15 Numărul locurilor de muncă din municipiul Gheorgheni	55
Figură 2-16 Numărul salariaților la nivelul întregii zone analizate.....	56

Figură 2-17 Numărul de navetiști estimate din atrași de Municipiul Gheorgheni	57
Figură 2-18 Evoluția numărului de șomeri la nivelul Municipiului Gheorgheni și a zonei metropolitane	58
Figură 2-19 Evoluția cotelor modale în municipiul Gheorgheni 2018 vs 2024	60
Figură 2-20 Harta rutieră a României	61
Figură 2-21 Timpii medii de acces cu autoturismul din diferite puncte	62
Figură 2-22 Rețeaua de drumuri la nivel municipiului Gheorgheni	64
Figură 2-23 Evoluția numărului de autovehicule înregistrate la nivelul Municipiului Gheorgheni	65
Figură 2-24 Crtierii privind numărul de alegerii a modului de deplasare în Municipiul Gheorgheni	66
Figură 2-25 Procentul criteriilor alese, privind modul de deplasare în Municipiul Gheorgheni din numărul total	66
Figură 2-26 Localizarea accidentelor în funcție de tipul victimelor	67
Figură 2-27 Densitatea accidentelor pe rețeaua rutieră	68
Figură 2-28 Statistica victimelor în funcție de daunele provocate	68
Figură 2-29 Identificarea zonelor de parcare la nivelul Municipiului Gheorgheni și a Stațiunii Lacul Roșu	70
Figură 2-30 Spații destinate parcajului auto zona industrială (stânga) / zona gării (dreapta)	70
Figură 2-31 Spații destinate parcajului auto zona cartier Bucin / Florilor (stânga) și Parc Retail (dreapta)	70
Figură 2-32 Spații destinate parcajului auto zona Patinoar (stânga) / zona Parc Libertății (dreapta)	71
Figură 2-33 Spații destinate parcajului auto zona Str. Pescarilor (stânga) / zona Gheorgheni est (dreapta)	71
Figură 2-34 Spații destinate parcajului auto zona Bd. Lacul Roșu (stânga) / zona Mogoș Biuc (dreapta)	71
Figură 2-35 Timpul mediu petrecut pentru găsirea unui loc de parcare la destinație	75
Figură 2-36 Rețeaua feroviară la nivel național	76
Figură 2-37 Rețeaua feroviară la nivelul municipiului Gheorgheni	78
Figură 2-38 Dotările infrastructurii existente (neutilizate) și propuse de circulație destinate transportului public	79
Figură 2-39 Identificarea stațiilor de transport public ce realizează conexiuni regionale, naționale și internaționale în Municipiul Gheorgheni	80
Figură 2-40 Dotările infrastructurii existente de circulație destinate transportului public	81
Figură 2-41 Statistica traficului de marfă feroviară pe aria municipiului Gheorgheni	83
Figură 2-42 Zonele cu trafic de marfă și tonajul acceptat pe infrastructura existentă în Municipiul Gheorgheni	84

Figură 2-43 Rețeaua de piste velo din municipiului Gheorgheni (existent și propus))	85
Figură 2-44 Strada Miron Cristea (stânga) și Segmentul pietonal al străzii Viață Nouă (dreapta)	86
Figură 2-45 Zone complexe din municipiul Gheorgheni	89
Figură 2-46 Ilustrare conceptuală a zonei Pieței Libertății.....	90
Figură 2-47 Încadrarea zonei de studiu la nivelul municipiului	90
Figură 2-48 Identificarea situației imobilelor din zona de studiu conform Imobile Eterra 2018	91
Figură 2-49 Nolli Plan - analiza fondului construit/neconstruit raportat la situația existentă	92
Figură 2-50 Starea fondului construit din zona de studiu.....	92
Figură 2-51 Frontul construit de pe Strada Carpați și Biserica Reformată	93
Figură 2-52 Frontul construit de la intersecția Străzi Piața Libertății cu Strada Carpați	93
Figură 2-53 Frontul construit de la intersecția Străzi Piața Libertății cu Strada Strada Márton Áron	94
Figură 2-54 Analiza sistemului de circulații aferent zonei centrale din Gheorgheni	95
Figură 2-55 Studiu privind funcționalitatea zonei conform PUG Gheorgheni	96
Figură 2-56 Analiza spațiilor verzi și publice din zona centrală a Municipiului Gherogheni .	97
Figură 2-57 Identificarea zonelor generatoare de fluxuri din cadrul zonei de studiu	97
Figură 2-58 Identificarea punctelor tari (stânga) și a punctelor slabe (dreapta) din cadrul zonei studiate	99
Figură 2-59 Identificarea oportunităților (stânga) și a amenințărilor (dreapta) din cadrul zonei studiate	99
Figură 2-60 Încadrarea zonei de studiu la nivelul municipiului	100
Figură 2-61 Nolli Plan - analiza fondului construit/neconstruit raportat la situația existentă	101
Figură 2-62 Starea carosabilului și a suprafeței pietonale pe strada Cartierul Florilor.....	101
Figură 2-63 Starea carosabilului și a suprafeței pietonale pe Bulevardul Frăției.....	102
Figură 2-64 Identificarea funcțiunilor principale și a zonelor generatoare de fluxuri din cadrul zonei studiate	103
Figură 2-65 Identificarea spațiilor verzi și publice din interiorul zonei studiate	104
Figură 2-66 Încadrarea zonei de studiu la nivelul municipiului	106
Figură 2-67 Configurarea frontului de pe Bulevardul Frăției	107
Figură 2-68 Conturarea frontrilor la nivel intern prin compoziție urbanistică	109
Figură 2-69 Diferență de înălțime evidențiată între cele 2 fronturi adiacente străzii Cartirului Bucin 28	109
Figură 2-70 Nolli Plan - analiza fondului construit/neconstruit raportat la situația existentă	110

Figură 2-71 Sistemul de circulații la nivelul Cartierului Bucin - Bd Frăției - modernizat...	111
Figură 2-72 Sistemul de circulații la nivelul Cartierului Bucin străzi locale	111
Figură 2-73 Sistemul de circulații la nivelul Cartierului Bucin străzi locale	111
Figură 2-74 Identificarea funcțiunilor principale și a zonelor generatoare de fluxuri din cadrul zonei studiate.....	113
Figură 2-75 Calitatea spațiului public din cadrul Cartierului Bucin - sursă google maps	114
Figură 2-76 Calitatea spațiului public din cadrul Cartierului Bucin - sursă google maps	115
Figură 2-77 Identificarea zonelor cu potențial de amenajare a spațiului public în Cartierul Bucin	115
Figură 2-78 Încadrarea zonei de studiu la nivelul municipiului	117
Figură 2-79 Identificarea disfuncțiilor la nivel morfologic în zona studiată (locuire-logistică stânga) - (transport locuire dreapta).....	118
Figură 2-80 Noll Plan - analiza fondului construit/neconstruit raportat la situația existentă	118
Figură 2-81 Sistemul de circulații la nivelul zonei Gării Gheorgheni reprezentat prin Strada Gării (stânga) și Bulevardul Frăției (dreapta)	119
Figură 2-82 Zonele cu trafic de marfă și tonajul acceptat pe infrastructura existentă în Municipiul Gheorgheni	120
Figură 2-83 Studiu privind funcționalitatea zonei conform PUG Gheorgheni	121
Figură 3-1 Categorii de obiecte utilizate în modelul de transport.....	124
Figură 3-2 Etapele modelului de transport	125
Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului complet - circulații	127
Figură 3-4 Aria de cuprindere a modelului complet - zonificare.....	127
Figură 3-5 Localizarea punctelor de recensământ al traficului auto	131
Figură 3-6 Grafic cu variația volumelor de trafic în funcție de vehiculele înregistrate (mostră raport pentru unul din punctele recensate).....	132
Figură 3-7 Variația fluxurilor de trafic contorizate în municipiul Gheorgheni pe 24 de ore din toate punctele	132
Figură 3-8 Principalele statistici ale modelului pentru anul de bază 2024 (extras model)	133
Figură 3-9 Formalizarea rețelei prin arce, noduri și zone - Modelul de Transport	134
Figură 3-10 Afectarea cererii pe rețeaua de transport 2024 - fluxuri vehicule private și camioane	139
Figură 3-11 Lista deplasărilor produse/ atrase de fiecare zonă din Modelul de Transport	142
Figură 3-12 Matricile cererii de transport	143
Figură 3-13 Procedura de afectare pe itinerarii a cererii de transport	144
Figură 3-14 Schemă logică a procesului de calibrare utilizat.....	145
Figură 3-15 Prognoza populației pentru municipiul Gheorgheni	149
Figură 3-16 Prognoza numărului de angajați din municipiul Gheorgheni	149

Figură 3-17 Prognoza PIB în Regiunea Centru I, sursă: Comisia Națională de Strategie și Prognoză	150
Figură 3-18 Prognoza PIB în Regiunea Centru II, sursă: Comisia Națională de Strategie și Prognoză	150
Figură 3-19 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2024	151
Figură 3-20 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință, anul 2024	151
Figură 3-21 Fluxuri transport privat și public afectate pe rețeaua de prognoză, anul 2029	152
Figură 3-22 Nivelul de serviciu pe rețeaua de prognoză, anul 2029	152
Figură 3-23 Fluxuri transport privat și public afectate pe rețeaua de prognoză, anul 2034	153
Figură 3-24 Nivelul de serviciu pe rețeaua de prognoză, anul 2034	153
Figură 3-25 Redistribuirea traficului în cazul implementării proiectului	154
Figură 4-1 Nivel de serviciu pe rețeaua de referință anul 2024	160
Figură 4-2 Fluența circulației pe rețeaua de referință anul 2024	160
Figură 4-3 Izocrone acces transport privat	161
Figură 4-4 Evoluția accidentelor la nivel național	164
Figură 4-5 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere înregistrate în perioada 2016 - 2024	165
Figură 4-6 Localizarea accidentelor după numărul de victime	165
Figură 4-7 Densitatea accidentelor	166
Figură 4-8 Rezultatul accidentului	166
Figură 5-1 Viziunea PMUD pentru zona teritorială - Județul Harghita 2035	171
Figură 5-2 Viziunea PMUD pentru zona periurbană - Zona Metropolitană Gheorgheni 2035	172
Figură 5-3 Viziunea PMUD pentru zona urbană - Matricea de Mobilitate Gheorgheni 2035	173
Figură 5-4 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Gheorgheni	174
Figură 6-1 - Redefinirea străzilor ca infrastructuri multimodale	180
Figură 6-2 - Stradă care încurajează traficul auto versus stradă multimodală -SURSĂ : Global Street Design Guide	181
Figură 6-3 - Atmosferă urbană pe stradă multimodală -SURSĂ : Global Street Design Guide	182
Figură 6-4 - Prezentarea unui scenario de 50 de utilizatori ai spațiului public în context pietonal, velo, transport public și transport personal -SURSĂ : Global Street Design Guide	182
Figură 6-5 - Utilizarea autoturismelor în funcție de etapele de dezvoltare ale municipiului - SURSĂ : Global Street Design Guide	183
Figură 6-6 - Spirala investițională în infrastructură - teoria Găurii Negre (D.A. Plane, 1995)	184
Figură 6-7 - Tipuri de orașe - Sursă : Create	185
Figură 6-8 - Platforma operațională GIS pentru informatizarea transportului	187
Figură 6-9 - Ilustrație parcare publică automatizată de biciclete	193

Figură 6-10 - Straturile sistemului urban	196
Figură 6-11 - Axonometrie - var. orientată către amenajare spațiu verde și locuri de petrecere timp liber, Sursa: Portofoliu consultant.....	197
Figură 6-12 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spațiu verde și locuri de parcare vizitatori	198
Figură 6-13 - Ilustrarea regimului de înălțime a tipului de parcare de reședința propus; .	198
Figură 6-14 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare;	199
Figură 7-1 Planșa de diferențiere între situația cu proiecte fără proiecte pentru anul 2034	206
Figură 9-1 - Localizare Proiect R01 - Construire Tronson 1 (Drumul European 578 - Drumul Național 13B) variantă de ocolire a Municipiului Gherogheni	222
Figură 9-2 - Localizare Proiect R02 - Construire Tronson 2 (Drumul Național 13B - Drumul European 578) variantă de ocolire a Municipiului Gherogheni	224
Figură 9-3 - Localizare Proiect R02 - Construire Tronson 3 (Drumul European 578 - Drumul Național 12C) variantă de ocolire a Municipiului Gherogheni	226
Figură 9-4 - Localizare Proiect R04 - Modernizarea Străzii Rășinarilor, tronson - Strada Ady-Endre - Strada Rackoczi Ferenc	227
Figură 9-5 - Localizare Proiect R05 - Modernizarea Străzii Ady Endre tronson - Strada Alunișului - DJ125A.....	229
Figură 9-6 - Localizare Proiect R06 - Modernizarea Străzii Cimitirului tronson - Strada Carpați - Bd. Lacul Roșu.....	230
Figură 9-7 - Localizare Proiect R07 - Modernizarea Străzii Rakcozi Ferenc	231
Figură 9-8 - Localizare Proiect R08 - Modernizarea Magyarköz.....	232
Figură 9-9 - Localizare Proiect R09 - Modernizarea Străzii Două Poduri	233
Figură 9-10 - Localizare Proiect R10 - Modernizarea Străzii Grădina Csiki	234
Figură 9-11 - Localizare Proiect R11 - Modernizare strada Capelei tronson Bd. Lacul Roșu - Strada Bradului	235
Figură 9-12 - Localizare Proiect R12 - Modernizare strada Victoriei	236
Figură 9-13 - Localizare Proiect R13 - Modernizare strada Tătarului.....	237
Figură 9-14 - Localizare Proiect R14 - Modernizare strada Gorunului	238
Figură 9-15 - Localizare Proiect R15 - Modernizare strada Morile	239
Figură 9-16 - Localizare Proiect R16 - Modernizare strada Mărului.....	240
Figură 9-17 - Localizare Proiect R17 - Modernizare strada Fabrica de Căramidă.....	241
Figură 9-18 - Localizare Proiect R18 - Modernizare strada Carpați.....	242
Figură 9-19 - Localizare Proiect R19 - Modernizare strada Câmpului	243
Figură 9-20 - Localizare Proiect R20 - Modernizare străzi Cartierul Florilor	244
Figură 9-21 - Localizare Proiect R21 - Modernizare străzi Cartierul Bucin	245
Figură 9-22 - Localizare Proiect R22 - Modernizare străzi Cartierul Revoluției.....	246

Figură 9-23 - Localizare Proiect R23 - Construire drum de legătură între Strada Câmpului și Strada Nicolae Bălcescu	247
Figură 9-24 - Localizare Proiect R24 - Construire drum de legătură între Strada Victoriei și Strada Mestecăniș	248
Figură 9-25 - Localizare Proiect R25 - Construire drum de legătură între Strada Fabrica de Căramidă și Strada Mocirlei	249
Figură 9-26 - Localizare Proiect R26 - Construire drum de legătură între Strada Rășinarilor și Strada Aluniș	250
Figură 9-27 - Localizare Proiect R27 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Apei 251	251
Figură 9-28 - Localizare Proiect R28 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Două Poduri	252
Figură 9-29 - Localizare Proiect R29 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Cloșca	253
Figură 9-30 - Localizare Proiect R30 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Stejarului	254
Figură 9-31 - Localizare Proiect R31 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Maghiară	255
Figură 9-32 - Localizare Proiect R32 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Rakoczi	256
Figură 9-33 - Localizarea proiectelor de tip Parking și Intermodal la nivelul Municipiului Gheorgheni	258
Figură 9-34 - Localizare proiect P03 - Amenajare spațiu parcare auto în zona Gării Gheorgheni	260
Figură 9-35 - Localizare proiect P04 - Amenajare spațiu parcare la ieșire vest din Municipiul Gheorgheni - Bulevardul Lacul Roșu	261
Figură 9-36 - Localizare proiect I01 - Amenajare nod intermodal în proximitatea Gării Gheorgheni	263
Figură 9-37 - Localizare proiect I01 - Amenajare nod intermodal pe Bd. Lacul Roșu la ieșirea din Municipiul Gheorgheni spre stațiunea Lacul Roșu.....	264
Figură 9-38 - Localizarea proiectului B01.....	266
Figură 9-39 - Localizarea proiectului B02.....	267
Figură 9-40 - Localizarea proiectului B03.....	269
Figură 9-41 - Localizarea proiectului B04.....	271
Figură 9-42 - Localizare Proiectelor de Regenerare Urbană la nivelul Municipiului Gheorgheni	281
Figură 9-43 - Localizare Proiect D01.....	282
Figură 9-44 - Localizare Proiect D02.....	283
Figură 9-45 - Localizare Proiect D03.....	284
Figură 9-46 - Localizare Proiect D04.....	285

Figură 9-47 - Localizare Proiect D05.....	286
Figură 9-48 - Localizare Proiect D06.....	287
Figură 9-49 - Localizarea proiectului E01	290
Figură 9-50 - Localizarea proiectului E02.....	292
Figură 9-51 - Localizarea proiectului E03.....	293
Figură 9-52 - Localizarea proiectului E06.....	296
Figură 9-53 - Localizarea proiectului E14.....	300
Figură 9-54 - Localizarea proiectului E15.....	302
Figură 9-55 - Localizarea proiectului E16.....	303
Figură 9-56 - Localizarea proiectului E17.....	305
Figură 9-57 - Localizarea proiectului E18.....	306
Figură 9-58 - Localizarea proiectului E19.....	308
Figură 9-59 - Localizarea proiectului E20.....	309

Listă tabele

Tabel 1-1 - Bilanț Administrativ al categoriilor de unități administrative din Județul Harghita - sursă INSS.....	12
Tabel 1-2 Corelarea PMUD Gheorgheni cu SDTR	16
Tabel 1-3 - Obiective strategice, specifice și proiecte propuse prin SIDU cu care PMUD se va corela la elaborarea pachetului de propuneri.	21
Tabel 1-4 - Bilanț Teritorial în limitele intravilanului actual/propus-conform PUG Gheorgheni	25
Tabel 1-5 Palierelor sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică....	27
Tabel 1-6 Obiectivele principale ale Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene	30
Tabel 1-7 Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările CLimate și corelarea cu PMUD Gheorgheni	37
Tabel 1-8 Măsurile legate de transporturi și corelarea cu PMUD Gheorgheni.....	39
Tabel 2-1 Indicatori demografici I, sursă: INSSE 2024 (prelucrare consultant).....	48
Tabel 2-2 Indicatori demografici II, sursă: INSSE 2023 (prelucrare consultant)	49
Tabel 2-3 Localizarea și numărul de locuri de parcare propuse din cadrul Municipiului Gheorgheni conform Politică de parcare identificată cu HCL nr. 103/2020	72
Tabel 2-4 Identificarea zonelor noi configurate în vederea inițierii unui sistem de tarifar	73
Tabel 2-5 Taxele de tarifar în funcție de zona reglementată pe timp de parcare	74
Tabel 2-6 Schema de tarifar a parcajului pe perioade de timp în zonele aferente reglementate	74
Tabel 2-7 Identificarea zonelor desinate tipurilor de parcaj pentru serviciul local e taximetrie.....	74

Tabel 2-8 Programul plecări aferent CFR Călători pentru Gara Gheorgheni.....	77
Tabel 2-9 Programul sosiri aferent CFR Călători pentru Gara Gheorgheni	77
Tabel 2-10 Analiza SWOT aferentă zonei de locuințe individuale din cartierul Florilor	105
Tabel 2-11 Analiza SWOT aferentă zonei de locuințe individuale din cartierul Bucin	116
Tabel 2-12 Analiza SWOT aferentă zonei de locuințe individuale din cartierul Bucin	122
Tabel 3-1 Clasificarea datelor socio-economice de intrare în Modelul de Transport	128
Tabel 3-2 Activități întreprinse în cadrul etapei de culegere de date	129
Tabel 3-3 Categoriile de segmente folosite în cadrul Modelului de Transport	135
Tabel 3-4 Lista zonelor de atracție și generare a călătoriilor alături de populație	138
Tabel 3-5 Grupuri de utilizatori modelați la nivelul anului de bază.....	141
Tabel 3-6 Perechi de activități	141
Tabel 3-7 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic - valori de trafic.....	146
Tabel 3-8 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic - viteze de trafic	147
Tabel 3-9 Comportamentul de deplasare, modificări (sursă: prognoze MPGTR).....	148
Tabel 3-10 Coeficienți de evoluție a populației în urma efectuării prognozei.....	149
Tabel 3-11 Coeficienți de evoluție a numărului de angajați.....	150
Tabel 3-12 Creșterea PIB prognozată, sursă: Comisia Națională de Strategie și Prognoză.	151
Tabel 3-13 Indicatori de performanță în urmă implementării proiectului.....	154
Tabel 4-1 Indicatori cu privire la eficiența economică	155
Tabel 4-2 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse.....	155
Tabel 4-3 Efectele asupra mediului - gaze cu efect de seră - anul de bază 2024	157
Tabel 4-4 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse.....	157
Tabel 4-5 Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu - anul de bază 2024.....	159
Tabel 4-6 Indicatori de performanță a rețelei de transport - anul de bază 2024.....	159
Tabel 4-7 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse.....	162
Tabel 4-8 Statistica accidentelor rutiere la nivel național.....	163
Tabel 4-9 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2016 - 2024.	164
Tabel 4-10 Cauzele principale ale producerii și modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală	167
Tabel 4-11 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse	168
Tabel 4-12 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse	170
Tabel 5-1 - Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale	175
Tabel 5-2 - Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale	178
Tabel 7-1 Impactul scenariului cu proiecte în municipiul Gheorgheni, situație comparativă	204

Tabel 7-2 Efectele asupra mediului - gaze cu efect de seră - anul de prognoză 2034 situația cu proiecte	205
Tabel 7-3 Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității în anul de prognoză 2034, situație comparativă	207
Tabel 8-1 Grila de evaluare a analizei multicriteriale propuse	210
Tabel 8-2 Analiza scenariului propus	211
Tabel 9-1 Listă proiecte rutiere	217
Tabel 9-2 Listă proiecte parking	257
Tabel 9-3 Listă proiecte Intermodale	257
Tabel 9-4 Listă proiecte Coridoare integrate de mobilitate	265
Tabel 9-5 Listă proiecte Transport public	273
Tabel 9-7 Listă proiecte de Regenerare Urbană	279
Tabel 9-8 Listă proiecte de Mobilitate Durabilă	288
Tabel 9-9 Listă proiecte Managementul Traficului	310

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

1 Introducere

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 un cadru 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 Planului de Mobilitate Urbană Durabilă aferent Municipiului Ghergheni a prevăzut conturarea unor strategii, inițiative de politici publice alături de proiecte esențiale și priorități în vederea dezvoltării unui transport durabil, modern și eficient din punct de vedere energetic care să potențeze creșterea economică din punct de vedere social și al protecției de mediu. Totodată, în cadrul documentului strategic, au fost descrise și dezvoltate obiectivele generale și operaționale, alături de aria studiată în vederea elaborării unor seturi de analize, cu referire la aspecte legate de transportul public, utilizarea terenurilor și situația economică existentă.

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

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, structurat și eficient din punct de vedere al optării pentru împlinirea viziunii și atingerea obiectivelor primordiale.

Prezentul document reprezintă actualizarea versiunii preliminare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Gheorgheni 2018 aprobat cu HCL nr. 85 / 2018.

Prezentul PMUD va urmări rezolvarea problematichilor referitoare la infrastructură și serviciile de transport.

Ce este planul de mobilitate urbană?

Planul de Mobilitate Urbană este un document strategic integrator și operational al comunității din Municipiul Gheorgheni care vizează toți factorii de interes implicați (stakeholder-ii) respectiv cei ai autorității publice locale în vederea oferirii de direcții pentru



dezvoltarea durabilă, a transportului și mobilității în oraș respectiv în zonele sale periurbane. În contextul legislației și documentațiilor strategice din România, planul de mobilitate urbană este elaborat în conformitate cu principiile mobilității durabile și urmărește să ofere soluții pentru îmbunătățirea accesibilității, eficienței transportului public și calității vieții urbane.

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

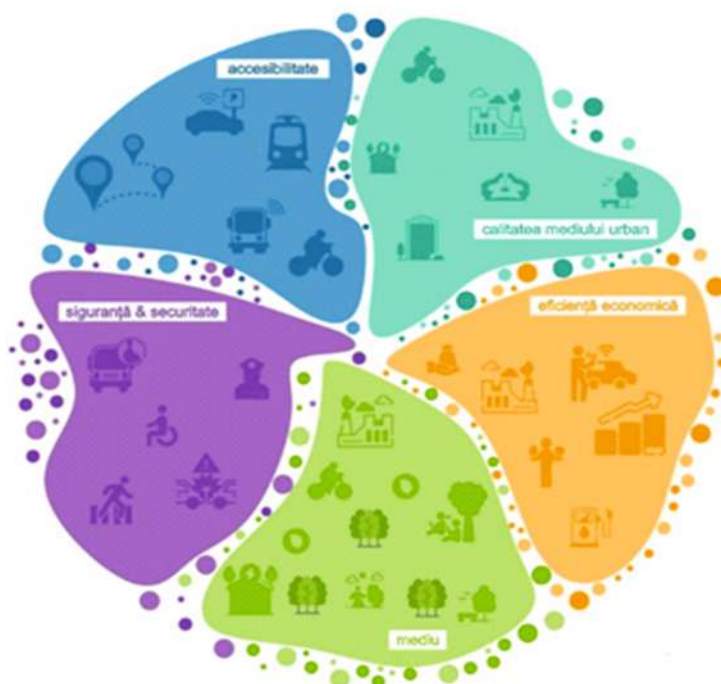
	• Construirea infrastructurii și facilităților necesare pentru bicicliști • Conversia și amenajarea unor zone pietonale • Reabilitarea sau crearea de trotuare și alei pietonale • Modernizarea, dezvoltarea și creșterea atractivității transportului public în comun • Amenajarea de terminale intermodale • 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:





- **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);
- **Siguranța** - Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general;
- **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;
- **Eficiența economică** - Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;
- **Calitatea vieții** - Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Necesitatea elaborării unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

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

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

Planul de mobilitate urbană durabilă va trata următoarele subiecte:

- **Transportul în comun:** planul de mobilitate urbană durabilă va furniza o strategie de creștere a calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura, materialul rulant și serviciile.
- **Transportul nemotorizat:** planul de mobilitate urbană durabilă va încorpora un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta.



Infrastructura existentă trebuie evaluată și, după caz, îmbunătățită. Dezvoltarea noii infrastructuri ar trebui gândită nu numai din perspectiva itinerariilor de transport motorizat. Ar trebui avută în vedere o infrastructură care să fie dedicată pietonilor și bicicliștilor, separată de traficul greu motorizat și menită 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.

Necesitatea elaborării unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

Metodologia de realizarea a planurilor de mobilitate urbană sustenabilă a fost definită de către Comisia Europeană în documentul „Orientări - Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă”. Conform acestui document un plan de mobilitate urbană durabilă este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor și companiilor în orașe și în împrejurimile acestora, pentru a avea o mai bună calitate a vieții.

În martie 2011, Comisia Europeană a emis Cartea Albă a Transporturilor „Foaie de Parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor - Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor” (COM(2011) 0144 final). Cartea Albă a Transporturilor propune spre examinare posibilitatea transformării Planurilor de Mobilitate Durabilă într-un proces de elaborare obligatoriu pentru orașe de o anumită dimensiune, în conformitate cu standardele naționale bazate pe liniile directoare ale UE. De asemenea, sugerează explorarea unei legături între dezvoltarea regională, 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 domenii-cheie, reducerea consumului de combustibil și creșterea numărului de locuri de muncă. În același timp, propunerile sunt realizate pentru a reduce dependența Europei de importurile de petrol și pentru a reduce emisiile de carbon în transport cu 60% până în 2050. 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. 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.

În anul 2020, Comisia Europeană (DG MOVE) a aprobat a doua versiunea privind metodologia de elaborare a PMUD, având următoarele etape de realizare a planurilor:



Figure 1 - Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă

Conform noii reglementari, PMUD se va baza pe următoarele principii:

1. Planificarea mobilității urbane durabile la nivelul zonelor urbane funcționale;
2. Cooperarea peste limitele instituționale;
3. Implicarea cetățenilor și a părților interesate;
4. Evaluarea performanțelor actuale și viitoare;
5. Definirea unei viziuni pe termen lung și a unui plan de implementare clar;
6. Dezvoltarea într-o manieră integrată a tuturor modurilor de transport;
7. Asigurarea monitorizării și evaluării implementării planului;
8. Asigurarea calității planului.

Planul de mobilitate urbană pentru Municipiul Gheorgheni 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;

■ Terapie și managementul traficului și al mobilității.

**Planul de mobilitate urbană durabilă va trata următoarele subiecte:**

- **Abordări integrate privind modurile de transport:** dezvoltarea de coridoare integrate de mobilitate, cu accent pe adresabilitatea tuturor modurilor de transport în ceea ce privește infrastructura modernizată, analiza și identificarea celor mai relevante coridoare de mobilitate la nivelul zonei urbane și a zonei funcționale urbane și transformarea acestora în corelare cu viziunea de dezvoltare, reconfigurare integrală și integrată a spațiilor urbane, regenerarea spațiilor urbane și (re)valorificarea spațiului urban construit.
- **Infrastructura și tehnologia inteligentă:** integrarea tehnologiei și a facilităților de tip „smart-city” în cadrul intervențiilor privind modernizarea infrastructurii clasice de transport. Reconfigurarea căilor de comunicație și transport și includerea elementelor de senzorială, tehnologie și transmisie de date.
- **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.
- **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. O dimensiune aparte va viza dezvoltarea serviciilor și sistemului de transport public la nivel metropolitan.
- **Regenerarea urbană:** desi interpretarea ad-literam ar viza reutilizarea spatiilor publice si transformarea lor in spatii verzi, consideram ca este rolul PMUD de a integra conceptele de „regenerare urbana” si cel de „mobilitate urbana” tinand cont de functiunile de mobilitate nemotorizata ce pot fi dezvoltate in acest tip de interventii. Prin proiectele de regenerare urbana se urmareste atat integrarea spatiilor publice degradate sau imbatranite moral si arhitectural in artere cu design modern, orientat catre oameni si mobilitate activa, cat si reorganizarea spatiilor aferente grupurilor de locuinte colective care, prin regenerare, pot furniza comunitatii functiuni mixte, de la realizarea spatiilor de parcare rezidentiale, la spatii verzi, alei pietonale, piste velo, spatii de petrecere a timpului liber, terenuri de agrement si de sport.
- **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. Se va urmări transformarea spațiului public destinat astăzi prioritar autoturismelor către un spațiu public activ, destinat prioritar oamenilor și activităților sociale. Măsurile care vizează infrastructura ar trebui completate de alte măsuri de ordin tehnic, politic și nelegislativ.
- **Electromobilitate:** abordarea mobilității urbane durabile va ține cont de dezvoltarea infrastructurii pentru autovehicule și vehiculele electrice, corelarea infrastructurii de mobilitate cu cea de alimentare cu energie electrică.
- **Intermodalitate:** planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent.
- **Siguranța rutieră urbană:** Plan de mobilitate urbană durabilă trebuie să prezinte acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor din acest domeniu și pe factorii de risc din 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. Prin activitățile de colectare a datelor și cele de consultare publică, vor fi implicați cetățenii, angajatorii, ONG-urile și alți actori relevanți ai comunității locale și regionale.

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Municipiul Gheorgheni este localizat în partea de nord-est a județului Harghita fiind poziționat la o altitudine de 816m față de nivelul mării. Teritoriul municipiului este străbătut de paralela de 46° 43'12" latitudine nordică și 25° 35'24" latitudine estică. Județul Harghita face parte din Regiunea de Dezvoltare Centru alături de județele : Alba, Sibiu, Brașov, Covasna și Mureș toate aflate în regiunea istorică Transilvania.



Figură 1-2 Localizarea județului Harghita la nivelul național

Conform ierarhiei localităților stabilită prin Legea nr. 351/2001, municipiul este o localitate de rangul II. Având o populație de 18.706 în anul 2023, conform INSSE și o suprafață a teritoriului administrativ de 22050,77 ha, din această suprafață 1.512,28 ha fiind în intravilan, conform PUG Gheorgheni aprobat cu HCL nr. 27.2000. Astfel rezultă o densitate a populației, de 12,36 locuitori/ha.

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este aria unității administrativ-teritoriale Gheorgheni.

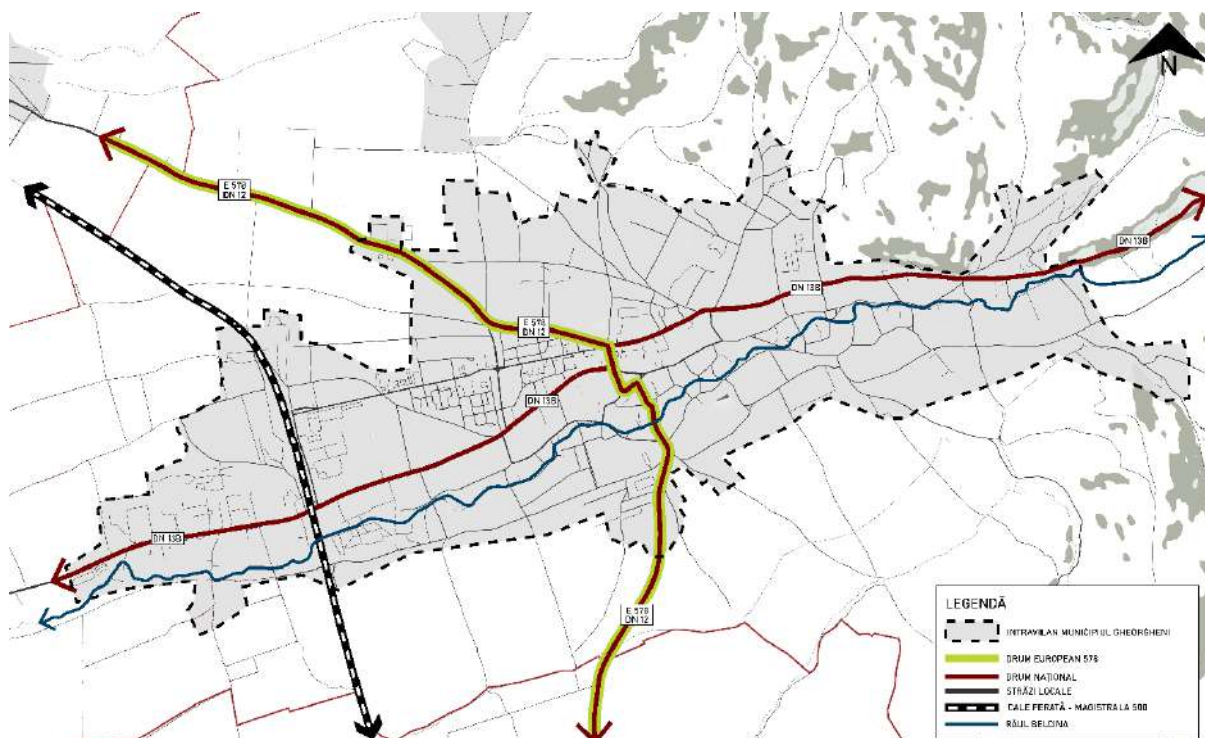
Ținând cont de aceste lucruri, până în anul 2034, UAT Gheorgheni își va consolida și evidenția rolul de centru urban pentru localitățile învecinate, prin dotările și serviciile atractive oferite.



Figură 1-3 Aria de acoperire a PMUD Gheorgheni

La nivel rețelei naționale și europene de transport, orașul este tranzitat de:

- Drumul European 578 (E578) - Sărățel-Chiciș;
- Drumul Național 12 (DN12) - Chiciș - Toplița;
- Drumul Național 13B (DN13B) - Gheorgheni - Praid;
- Magistrala CF 500 - Ilfov - Botoșani



Figură 4 - Infrastructura de transport rutier europeană și națională ce tranzitează Municipiul Gheorgheni

Se observă o poziție strategică a municipiului la nivel național datorită celor două drumuri naționale DN12 și DN13B alături de traseul european E578 care conectează Municipiul Gheorgheni cu poli principali de dezvoltare.

Județul Harghita este situat în partea centrală a României și face parte din regiunea Centru având o importanță strategică crescută la nivel național datorită accesibilității crescute în vederea traversării regiunii centru către est respectiv sud. Zona se remarcă prin peisaje montane, dominate de zone împădurite și văi înguste cu un fond vegetal divers și o faună specifică. Municipiul Gheorgheni este a 3-a localitate ca importanță după Miercurea Ciuc și Odorheiu Secuiesc fiind un important pol de atracție (din punct de vedere economic și social) la nivel județean.

Județul Harghita

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 Gheorgheni 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.

Tabel 1-1 - Bilanț Administrativ al categoriilor de unități administrative din Județul Harghita - sursă INSS

Bilanț Administrativ - Județul Harghita			
Categorii de unități administrative	Județ	An	Număr
Municipii	Harghita	2023	4
Orașe	Harghita	2023	5
Comune	Harghita	2023	58
Sate	Harghita	2023	235
Localități componente ale municipiilor și orașelor	Harghita	2023	29

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

În acest context, municipiul Gheorgheni generează un efect de polarizare la nivelul localităților din proximitate, aria sa de influență în ceea ce privește mobilitatea locuitorilor și mărfurilor fiind extinsă peste limitele sale administrative, lucru dovedit prin existența zonei Metropolitane Gheorgheni formată din următoarele localități : Municipiul Gheorgheni, Bălan, Ciumani, Ditrău, Joseni, Lăzarea, Sândominic, Suseni, Tulgheș, conform PATJ Harghita.

Din punct de vedere a sistemului de transport existent la nivelul zonei de analiză a PMUD, 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.

Intervențiile și proiectele propuse prin PMUD vor viza localitățile componente UAT Gheorgheni dar și localitățile din aria sa de influență.

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

La elaborarea PMUD Ghergheni 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 Municipiului Gheorgheni ca centru urban în rețeaua de localități și susținerea coeziunii socio-economice din zonă.

Strategia pentru o mobilitate sustenabilă și inteligentă - înscrierea transporturilor europene pe calea viitorului.¹

- Reprezintă un document strategic configurat din politici publice ce urmăresc înscrierea transporturilor europene pe calea viitorului și atingerea neutralității climatice pe tot teritoriul Uniunii Europene.
- Viziunea strategiei stabilește o serie de obiective etapizate pe 3 perioade de timp : 2030, 2035 și 2050.
- Pentru anul 2030
- Comisia propune funcționarea a minim 30 de milioane de autovehicule cu emisii zero pe drumurile Uniunii Europene și încadrarea a 100 de orașe ca fiind neutre din punct de vedere climatic. Totodată, se dorește dublarea traficului feroviar de mare viteză și implementarea la scară largă a mobilității automatizate. La nivelul călătoriilor colective programate, cu o lungime de sub 500 km, se dorește o neutralitate a emisiilor de CO₂ în spațiul UE. În cazul transportului maritim, vor fi lansate pe piață nave cu emisii zero de CO₂.

¹ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14012-2020-INIT/ro/pdf>

**Pentru anul 2035**

Singurul obiectiv major ce are ca termen de atingere anul 2035 vorbește despre lansarea pe piață a aeronavelor de mare capacitate cu emisii zero de CO₂ alimentate pe bază de hidrogen.

Pentru anul 2050

Se propun o serie de obiective ce au ca rol principal atingerea viziunii și a scopului acestui document strategic. Aproape toate autoturismele, camionetele, autobuzele precum și vehiculele grele noi vor avea emisii 0 de CO₂, traficul feroviar de marfă se va dubla, iar cel comercial de mare viteză se va tripla. Totodată, rețeaua transeuropeană de transport (TEN-T) multimodală, echipată pentru un transport sustenabil și inteligent cu conectivitate de mare viteză, va fi operațională pentru rețeaua globală.

Având în vedere principalele obiective prezentate anterior, rolul PMUD este de a satisface condițiile și a oferi direcții și proiecte în vederea atingerii lor. Corelarea acestei documentații cu "Strategia pentru o mobilitate sustenabilă și inteligentă - înscrierea transporturilor europene pe calea viitorului" se realizează prin intermediul următoarelor măsuri ce au în vedere mobilitatea sustenabilă, mobilitatea inteligentă și UE ca platformă de conectivitate la nivel Mondial prin obiectivele afișate mai jos :

- Dezvoltarea sustenabilității în cadrul modurilor de transport;
- Punerea la dispoziție de alternative sustenabile pe scară largă, pentru a permite efectuarea de alegeri modale mai bune;
- Creerea de stimulente adecvate pentru impulsarea tranziției către mobilitatea cu emisii zero de CO₂;

Așadar, UE depune eforturi pentru a crea un sistem de transport european sustenabil, care să fie inteligent, flexibil și capabil să se adapteze constant la modelele și cerințele în schimbare. Acest sistem trebuie să valorifice cele mai recente progrese tehnologice pentru a oferi o conectivitate fluentă, sigură și securizată tuturor cetățenilor europeni. Transporturile ar trebui să reflecte ingeniozitatea și excelența tehnică europeană, poziționându-se în fruntea cercetării, inovării și antreprenoriatului, sprijinind astfel dubla tranziție.

Pactul verde european²

Pactul verde european reprezintă un set de inițiative politice menite să conducă UE pe drumul tranziției verzi, având ca obiectiv principal atingerea neutralității climatice până în anul 2050. Acesta sprijină transformarea UE într-un cadru echitabil și prosper cu o economie modernă și competitivă. Pactul are rolul de a ilustra principalele necesități ale unei abordări holistice și transsectoriale unde toate domeniile de politică relevante contribuie la ajustările climatice dorite. Domeniul mobilității urbane contribuie într-o proporție foarte mare la măsurile ce pot fi luate în vederea atingerii inițiativei "Pregătiți pentru 55" ce reprezintă un set de propuneri de revizuire a legislației privind clima, energia și transporturile respectiv punerea în aplicare a unor inițiative legislative pentru a alinia legislația UE la obiectivele UE în materie de climă și transporturi.

² <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/green-deal/>

Corelarea PMUD Gheorgheni cu prevederile Pactului Verde European și programul „Pregătiți pentru 55” asigură tranziția către un transport sustenabil, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea calității vieții urbane. Aceasta promovează soluții ecologice, aliniind mobilitatea urbană cu obiectivele climatice europene.

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 1-2 Corelarea PMUD Gheorgheni cu SDTR

Măsuri și acțiuni SDTR relevante pentru PMUD Gheorgheni	Relaționare cu PMUD 2024-2034
Măsură - Asigurarea unei mobilități urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane. - Reabilitarea și modernizarea străzilor orașenești, cu precădere în orașele cu un grad de modernizare a tramei stradale mai mic de 50%:	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, 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.
Reabilitarea și reconversia siturilor industriale total sau parțial abandonate (brownfield), inclusiv a căilor ferate uzinale, și a fostelor unități militare din mediul urban în zone rezidențiale sau în spații publice, cu precădere în orașele cu suprafețe extinse de acest tip	La nivelul PMUD Gheorgheni reabilitarea și conversia infrastructurii existente dezafectate din zonele industriale total sau parțial abandonate reprezintă o prioritate în vederea creșterii accesibilității și satisfacerea cererii de transport la nivel local și metropolitan.
Măsură: Consolidarea rolului de centre locale al orașelor mici în vederea menținerii profilului urban al orașelor din zonele izolate	Această măsură a fost selectată în realizarea pachetului de proiecte în vederea dezvoltării localităților polarizatoare mici și creșterii atractivității acestora față de marile aglomerări urbane.
Măsură: Conectarea localităților montane la infrastructura de transport.	La nivelul PMUD se va lua în considerare măsura de conectare a localităților montane în vederea creșterii accesibilității la nivel local și regional pentru o mai bună mobilitate spațială. Această măsură propune proiecte precum modernizarea garniturilor de cale ferată, a drumurilor forestiere cât și nemodernizate din cadrul localităților.
Măsură: Conectarea localităților montane cu orașele mari din proximitatea acestora (sub 30 de km)	Această măsură este luată în considerare la nivelul proiectelor ce vor fi propuse prin PMUD în vederea creșterii accesibilității la nivelul transportului public și a turismului zonal.

Municipiul Gheorgheni

În cadrul regiunii Centru, municipiile Brașov, Sibiu și Târgu Mureș au fost desemnate de către Guvern ca fiind poli de dezvoltare. Municipiile Târgu Mureș și Sibiu vor avea rol liant între Municipiul Brașov, considerat pol de creștere național 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. Gheorgheni este un pol urban.

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), sursă: INCD URBANPROIECT - Sursa Legea 363/2006 de aprobare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național, Secțiunea I, Rețele de localități

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.

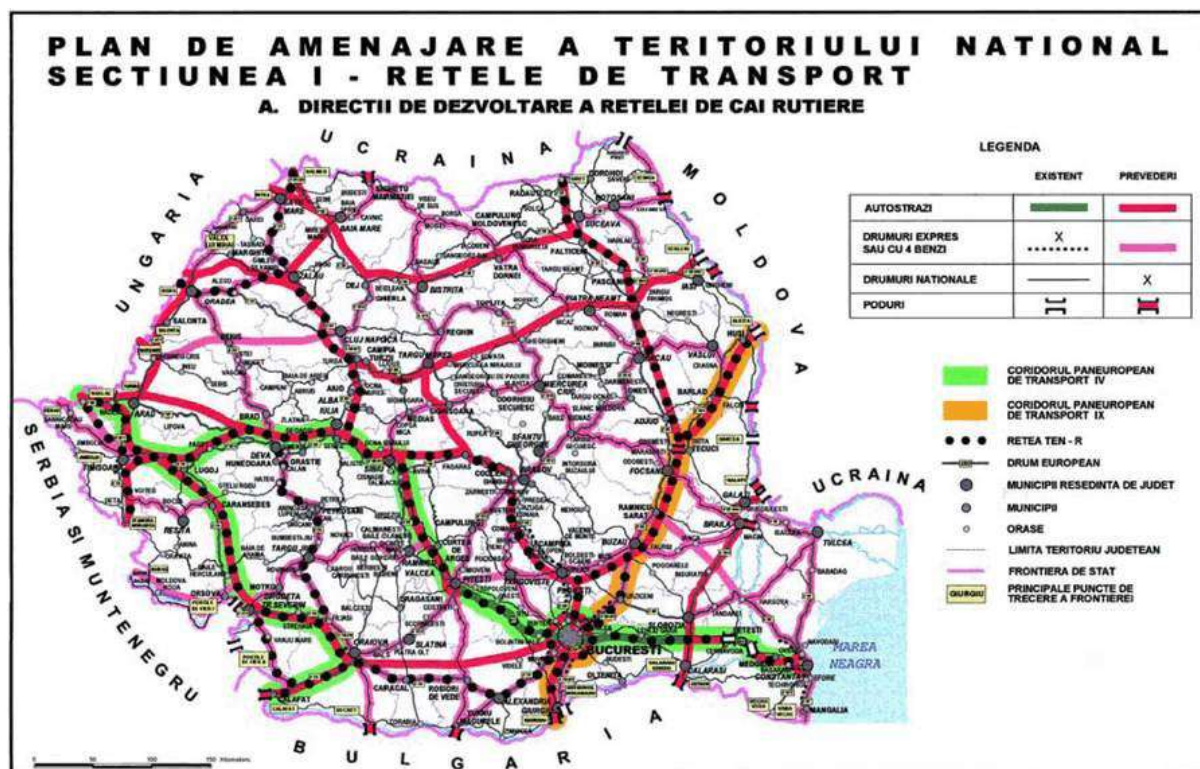
Secțiunile Planului de Amenajare a Teritoriului Național sunt:

- 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.

Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european): Municipiul Gheorgheni este o localitate de rang II, de importanță județeană și națională.

Conform Planului de amenajare a teritoriului național, Municipiul Gheorgheni se află pe traseul unui viitor drum expres sau drum cu 4 benzi pe porțiunea Miercurea Ciuc - Gheorgheni - Toplița - Reghin.



Figură 1-6 PATN - Secțiunea căi de comunicații

Sursa Legea 363/2006 de aprobare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național, Secțiunea I, Rețele de transport

Planul Operațional Regional 2021-2027 - Regiunea Centru

Viziunea strategică a regiunii Centru, în cadrul Planului Operațional Regional 2021-2027 dorește obținerea unei dezvoltări durabile și echilibrată a regiunii, completând prioritățile și acțiunile pentru dezvoltarea acesteia.



Figură 1-7 Viziunea strategică a programului operațional - sursă Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene

Obiectivul general al programului operațional este bazat pe îndeplinirea a 8 priorități:

- **Prioritatea 1** - O regiune competitivă prin inovare și întreprinderi dinamice pentru o economie inteligentă;
- **Prioritatea 2** - O regiune digitală;
- **Prioritatea 3** - O regiune cu comunități prietenoase cu mediul;
- **Prioritatea 4** - O regiune c mobilitate urbană durabilă;
- **Prioritatea 5** - O regiune accesibilă;
- **Prioritatea 6** - O regiune educată;
- **Prioritatea 7** - O regiune cu turism sustenabil ;
- **Prioritatea 8** - O regiune atractivă;

Prin intermediul acestor priorități aferente Programului Operațional Regional Centru, PMUD Gheorgheni își dorește aplicarea de măsuri și proiecte care să aibe în vedere stimularea creșterii economice inteligente, durabile și echilibrate. Acest lucru va duce la îmbunătățirea calității vieții comunităților locale prin susținerea capacității de inovare și digitalizare a administrației locale și a economiei regionale, dezvoltarea durabilă a infrastructurii și serviciilor și valorificarea potențialului cultural și turistic al regiunii. Obiectivele specifice respectiv acțiunile acestui program, vizavi de prioritățile patru, cinci respectiv opt care fac obiectul Planului de Mobilitate Urbană durabilă sunt :

- Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon;
- Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile în municipiile Regiunii Centru
- Dezvoltarea și ameliorarea unei mobilități naționale, regionale și locale sustenabile, reziliente la schimbările climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere;
- Modernizarea infrastructurii rutiere de importanță regională pentru asigurarea conectivității la rețeaua TEN-T;



- Promovarea dezvoltării integrate și incluzive în domeniul social, economic și al mediului, precum și a culturii, a patrimoniului natural, a turismului sustenabil și a securității în zonele urbane;
- Dezvoltarea urbană integrată prin regenerarea spațiilor publice, punerea în valoare a patrimoniului, infrastructurii culturale și a potențialului turistic din Municipiile Regiunii Centru;
- Dezvoltarea urbană integrată prin regenerarea spațiilor publice, punerea în valoare a patrimoniului, infrastructurii culturale și a potențialului turistic din orașele Regiunii Centru;

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 conform PATN, aprobat prin Legea 363/2006:

- 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 Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Gheorgheni 2021-2030 (SIDU 2021-2030)³

Strategia integrată de dezvoltare urbană (SIDU) constituie un instrument esențial de planificare strategică, destinat municipiilor, orașelor și zonelor metropolitane. Aceasta urmărește utilizarea eficientă și responsabilă a resurselor disponibile, în vederea asigurării coeziunii urbane și valorificării maxime a oportunităților sustenabile pentru dezvoltarea urbană. Elementul central al SIDU este reprezentat de o viziune coerentă de dezvoltare, conturată cu sprijinul comunității și al factorilor implicați în procesul de consultare. Această viziune transformă obiectivele strategice și tematicile de dezvoltare în direcții concrete de acțiune, conducând ulterior la elaborarea unui portofoliu de proiecte prioritare, completat de mecanisme clare de implementare și identificarea surselor de finanțare.

³ <https://www.gheorgheni.ro/wp-content/uploads/2022/08/Aprobarea-SIDU-Anexa-1.pdf>

Procesul de elaborare a SIDU implică participarea activă a administrației locale, precum și a partenerilor sociali și economici, într-un cadru participativ care promovează principiile bune guvernante. Aceasta contribuie la menținerea continuității viziunii de dezvoltare pe termen mediu și lung. În general, percepția asupra unui document strategic la nivel urban este asociată cu necesitatea atragerii fondurilor europene (în contextul cadrului financiar 2021-2027) și a celor naționale, având în vedere implementarea primei Politici Urbane a României. Totuși, misiunea principală a unui SIDU trebuie să depășească simpla identificare a resurselor financiare pentru proiectele locale. Acesta ar trebui să definească locul și rolul localității în regiune, având în vedere o perspectivă pe termen mediu și lung, bazată pe un proces constructiv de întărire a planificării integrate.

Viziunea de dezvoltare formulată în Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Gheorgheni pentru orizontul de timp 2016-2020 a fost următoarea: „Gheorgheni - făurirea viitorului prin valorificarea trecutului”. Conform viziunea din strategia 2016-2020 Gheorgheni va fi un oraș ce va oferi condiții de viață decente pe toate palierele (economic, social, cultural, educație, sănătate, divertisment, etc.), atât locuitorilor săi, cât și vizitatorilor, va avea o economie sustenabilă, bazată pe resursele locale și în armonie cu mediul, va fi o destinație turistică apreciată și cunoscută, bazată pe exploatarea atracțiilor naturale și tradițiile culturale a locuitorilor săi.

”În 2030, Municipiul Gheorgheni va fi un oraș în care este plăcut să locuiești, să faci afaceri, cu un turism, care este principalul motor al dezvoltării, un oraș inteligent, care încurajează dezvoltarea locală și crearea de oportunități pentru fiecare cetățean”(Viziune SIDU 2021-2027).

La nivelul obiectivelor și a proiectelor propuse în Strategia Integrată de Dezvoltare a Municipiului Gheorgheni se vor prelua în elaborarea pachetului de proiect PMUD Gheorgheni următoarele, ce au ca pilon de susținere accesibilitatea, mobilitatea urbană, regenerarea urbană și dezvoltarea sustenabilă a cadrului urban.

Tabel 1-3 - Obiective strategice, specifice și proiecte propuse prin SIDU cu care PMUD se va corela la elaborarea pachetului de propuneri.

Obiectiv strategic	Obiectiv specific	Proiect	Perioadă implementare
Verzi și reziliente	1.4 Reducerea poluării aerului	Organizarea de activitati in aer liber și Interzicerea accesului pentru mașini in zona centrala	2021 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Achiziția de stații de reîncărcare a vehiculelor electrice	2022 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Reabilitarea si amenajarea de trotuare din municipiu	2023 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Amenajarea corespunzatoare a zonei garii	2024 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Amenajarea statiilor de transport in comun	2025 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Amenajarea unei parcări sub-și supraterrane în apropierea centrului istoric	2026 - 2030

Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Dezvoltarea transporturilor, îmbunătățirea accesibilității orașului, transport inteligent	2027 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	i Înființare centru de închiriere biciclete.	2028 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Inițierea unei companii de transport public în municipiu	2029 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Achiziționare de utilaje pentru întreținerea trotuarelor pe timp de iarnă	2030 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Introducerea în planul de mobilitate a pistelor de biciclete, bike sharing în centru, fluidizarea traficului, iluminatul corespunzător, soluții optime pt intersecții.	2031 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Modernizarea rețelei de drumuri, realizarea unei rețele de piste pentru bicicliști, inclusiv realizarea de astfel de piste până la localitățile învecinate.	2032 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Amenajare alei pietonale și piste pentru bicicliști în stațiunea Lacu Rosu	2033 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Amenajare trasee turistice tematice tip Via Ferrata	2034 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei	2035 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	i Reabilitare străzi în municipiul Gheorgheni, județul Harghita	2036 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	i Reabilitarea Pieței dr. Jakab Antal și a străzilor Băii și Budai Nagy Antal din Municipiul Gheorgheni	2037 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	i Modernizarea străzii în municipiul Gheorgheni, județul Harghita	2038 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Crearea de spații verzi în zona cartierelor de blocuri	2039 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	i Realizarea coridorului verde de a lungul Belchiei	2040 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Reabilitarea și transformarea străzii Márton Áron în zonă pietonală	2041 - 2030



Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Realizarea, la intrarea în oras, de parcuri pazite, dotate cu biciclete închirabile pentru turiștii (bagajele s-ar putea transporta tot cu biciclete specifice	2042 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Construire unei rețele de piste pentru bicicliști	2043 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Realizarea unei piste de ciclism pe ruta Gheorgheni- Lacu Rosu	2044 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere în municipiu pentru reducerea poluării cu CO2 și a poluării fonice	2045 - 2030
Verzi și reziliente	1.6 Mobilitate urbană durabilă	Mobilitate urbană durabilă în Municipiul Gheorgheni, Comuna Lăzarea, Comuna Joseni, Comuna Ciumani și Comuna Suseni, județul Harghita	2046 - 2030

Planul Urbanistic General al Municipiului Gheorgheni - aprobat prin HCL nr.27/2000.

Conform Planului Urbanistic General, suprafața totală a unității administrativ teritoriale este de 22.050,77 ha. Suprafața intravilanului actual este de 1.512,28 ha observându-se o creștere de 9,22% în suprafață față de aria consemnată în cadrul Planului Urbanistic General vechi, egală cu 1.374,30 ha.

Reședința de municipiu este orașul Gheorgheni, număr total de așezări componente (5):

- Gheorgheni / în maghiară „Gyergyószentmiklós”, în germană „Niklasmarkt”: este orașul propriu-zis;
- Lacu-Roșu/ în maghiară „Gyilkos-tó”: este o „stațiune” turistică;
- Visafolio / în maghiară „Visszafolyó”: este un cătun;
- Vargatag / în maghiară „Várpatak” este un cătun;
- Covacipeter / în maghiară „Kovácspéter” este un cătun.

Din punct de vedere al mobilității urbane, Planul Urbanistic General al Municipiului Gheorgheni prevede următoarele obiective ce promovează dezvoltarea echilibrată a tuturor modurilor de transport relevante, încurajând în același timp o trecere către moduri mai durabile, principalele subiecte abordate fiind:

- Transportul public;
- Transportul non-motorizat (mersul pe jos și bicicleta)
- Siguranța rutieră urbană;
- Transport rutier în mișcare și staționare;
- Logistică urbană;

La nivelul ȋntelor SMART, Planul Urbanistic General prevede anumite direcții prin intermediul cărora mobilitatea urbană și sustenabilitatea cadrului urban ajută la combaterea crizei climatice și a declinului demografic existent.

- Restricții de acces, zone de mediu;
- Parc & ride și transport urban performant;
- Taxă pe aglomerație / congestie;
- Acces pentru pasagerii în vârstă, cu dizabilități;
- Folosirea în comn a autoturismului / carpooling - în sensul relației cu zona rurală din depresiune
- Mersul pe jos și ciclismul / în interiorul municipiului, cât și în relație cu zonele învecinate.



Tabel 1-4 - Bilanț Teritorial în limitele intravilanului actual/propus-conform PUG Gheorgheni

ZONE FUNCȚIONALE	EXISTENT			PROPUS			PROPUS/ EXISTENT
	Suprafața [mp]	Suprafața [ha]	Procent % din total intravilan	Suprafața [mp]	Suprafața [ha]	Procent % din total intravilan	Crestere procentu ala
Zonă rezidențială (locuință individuală)	4.433.183,45	443,32	32,28%	4.641.258,69	464,13	32,79%	4,69%
Zonă rezidențială (blocuri)	191.364,01	19,14	1,39%	271.233,01	27,12	1,92%	41,74%
Zonă instituții publice și culturale	183.109,25	18,31	1,33%	197.112,67	19,71	1,39%	7,65%
Zonă servicii	996.167,48	99,62	7,25%	2.238.036,97	223,80	15,81%	124,66%
Zonă unități industriale și de depozitare	575.292,08	57,53	4,19%	760.985,08	76,10	5,38%	32,28%
Zonă unități agricole	360.138,10	36,01	2,62%	381.566,42	38,16	2,70%	5,95%
Spații plantate, agrement, sport	552.383,72	55,24	4,02%	2.510.119,09	251,01	17,73%	354,42%
Spații verzi neamenajate	1.215.619,91	121,56	8,85%	580.425,28	58,04	4,10%	-52,25%
Terenuri agricole în intravilan	3.693.025,01	369,30	26,89%	1.121.393,95	112,14	7,92%	-69,63%
Zona gospodărie comunale, cimitire	110.856,95	11,09	0,81%	108.763,58	10,88	0,77%	-1,89%
Zonă cu destinație specială	36.164,50	3,62	0,26%	71.517,66	7,15	0,51%	97,76%
Zonă căi de comunicații feroviară și amenajări afiliate	121.042,93	12,10	0,88%	123.866,79	12,39	0,87%	2,33%
Drumuri, străzi	949.817,30	94,98	6,92%	983.429,77	98,34	6,95%	3,54%
Ape	309.560,35	30,96	2,25%	143.517,51	14,35	1,01%	-53,64%
Terenuri neproductive	6.305,53	0,63	0,05%	23.205,61	2,32	0,16%	268,02%
Suprafața totală	13.734.030,56	1.373,40	100,00%	14.156.432,06	1.415,64	100,00%	3,08%

La nivelul propunerilor, Planul Urbanistic General al Municipiului Gheorgheni, în urma disfuncționalităților evidențiate, la nivelul accesibilității, mobilității urbane și a restructurării spațiului public prevede o serie de proiecte, propuneri cu care, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Gheorgheni se va corela. Proiectele pe care PUG Gheorgheni le propune sunt :

- **Restructurarea spațiului urban:** crearea unor centre de cartiere (amenajarea spațiului din jurul Bisericii Sf. Ștefan, amenajarea spațiului din jurul Casei de Cultură; reamenajarea Pieței Libertății și a străzii Márton Áron în zonă pietonală;
- Realizarea coridorului verde de-a lungul râului Belchiei;
- Încurajarea circulației pietonale și velo în zona centrală a municipiului;
- Propunerea de proiecte în vederea amenajării străzilor și a căilor de circulație pietonală, configurarea unei infrastructuri velo, realizarea sistemului de colectare a apelor pluviale și construirea de podețe.
- Realizarea de parcuri auto în zonele prevăzute;

PMUD va prelua obiectivele respectiv proiectele aflate în curs de elaborare/implementare.



Plan Urbanistic Zonal - cartierul Revoluției

Prezentul document dorește a rezolva următoarele obiective principale care au stat la elaborarea acestui tip de document de planificare spațială :

- organizarea zonei într-un concept de dezvoltare unitar, reprezentativ, de scară largă, de o calitate superioară;
- zonificări clare (organizare funcțională pentru funcțiunile existente și propuse), cu reglementări clare;
- organizarea circulațiilor în cadrul zonei, a legăturilor acestora cu căile de comunicații existente, integrarea lor în conceptul de dezvoltare;
- asigurarea reglementării construcțiilor și amenajărilor - existente și propuse;
- restabilirea echilibrului peisagistic;
- stabilirea direcțiilor de dezvoltare, a permisivităților și restricțiilor, cuprinzând și reglementând activitățile care se desfășoară pe sit.

Astfel, Planul Urbanistic Zonal - cartierul Revoluției își propune următoarele rezolvarea disfuncțiilor analizate pe partea de circulații, accesibilitate și mobilitate prin următoarele măsuri :

- extragerea circulației vehiculelor și a funcțiunii de parcare pe părțile laterale ale zonei, amenajarea unor zone de parcare rezervate locatarilor
- restructurarea căilor de circulație interioare (alei exclusiv pietonale și alei pietonale care permit și accesul vehiculelor)
- restricționarea accesului vehiculelor în interiorul cartierului, accesul fiind limitat în baza unei reglementări adoptate în comun cu locatarii. Se va asigura accesul neîngrădit al unităților de intervenție sau serviciului de ambulanță.

Totodată, la nivelul reglementărilor propuse, în zona curții spitalului vechi se propune deschiderea unei căi de acces spre curtea Liceului Salamon Ernő (Liceul Sfântu Nicolae, baza sportivă a Clubului Sportiv Scolar), amenajarea unor parcuri care pot deservi aceste unități sau - în cazul schimbării de destinație a clădirii - funcțiuni noi (administrație, cultură etc.). Se propune realizarea de locuri noi de parcuri în lungimea bulevardului Lacu Roșu, menite să rezolve problemele cauzate de suprapunerea funcțiunilor. Sensul giratoriu propus prin studii anterioare de circulație, preluat în prezentul proiect încetinește circulația de pe DN C în zona bisericii armenesti și încurajează folosirea străzii bisericii armenesti ca spațiu urban pietonal. Lângă biserică se propune amenajarea unui trotuar, devierea ușoară a drumului, secțiunea permițând acest lucru. Trecherile de pietoni vor fi ușor repositionate, pentru a asigura o siguranță sporită și o circulație pietonală mai eficientă, în zona lor se propun măsuri de încetinire a circulației, stabilite într-un proiect de specialitate ulterior.

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Tabelul următor prezintă modalitatea în care au fost luate în considerare alte documente strategice relevante pentru PMUD Gheorgheni

Tabel 1-5 Palierale sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică

Nivel sectorial/ Nivel teritorial	Nivel european	Nivel național	Nivel Local
Planificare spațială	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia de Dezvoltare Teritorială a României Planul de Amenajare a Teritoriului Național	PUG Gheorgheni, PATJ Harghita
Sănătate	Carta Albă a Inovației în Sănătate	Strategia Națională de Sănătate 2021-2027 (se va corela)	Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Gheorgheni
Economie	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia Națională pentru Competitivitate	Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Gheorgheni, PATJ Harghita
Mediu	Strategia de Dezvoltare Durabilă a U.E.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă 2013-2020-2030	PUG Gheorgheni Strategia de dezvoltare urbană Gheorgheni, PATJ Harghita
Locuire Protecție socială	Strategia Națională a locuirii	Strategia Națională a Locuirii	Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Gheorgheni. PATJ Harghita
Administrație		Strategia Națională pentru Consolidarea Administrației Publice 2014-2020	Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Gheorgheni.
Societate informațională	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia națională privind Agenda Digitală pentru România 2020	Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Gheorgheni.
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	PATJ Harghita, PUG Municipiul Gheorgheni, PMUD 2018-2030 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: Împreună pentru sănătate. O abordare strategică a Uniunii Europene (2007* este un document strategic elaborat de Comisia Europeană, care conturează o viziune pe termen lung pentru îmbunătățirea sănătății cetățenilor Uniunii Europene (UE). Publicată în anul 2007, această Carte Albă subliniază importanța unei abordări integrate și colaborative pentru sănătate, având ca obiectiv crearea unei baze pentru politici comune și coordonate la nivelul UE.

Obiectivele principale ale documentului

Cartea Albă identifică patru obiective strategice majore:

- **Promovarea sănătății în Europa într-un mod echitabil și sustenabil** - Aceasta presupune reducerea inegalităților în sănătate între diferite grupuri sociale și state membre. Se urmărește asigurarea accesului egal la servicii medicale de calitate.
- **Protecția cetățenilor împotriva amenințărilor la adresa sănătății** - Documentul propune consolidarea sistemelor de răspuns la pandemii, bolile transfrontaliere și alte riscuri de sănătate publică.
- **Sprijinirea unor sisteme de sănătate durabile și eficiente** - Accentul cade pe modernizarea și sustenabilitatea financiară a serviciilor de sănătate în statele membre.
- **Promovarea influenței Uniunii Europene pe plan internațional în domeniul sănătății** - UE își propune să devină un lider mondial în combaterea problemelor globale de sănătate, cum ar fi bolile infecțioase și sănătatea publică în țările în curs de dezvoltare.

Principalele direcții strategice

Documentul propune colaborarea strânsă între instituțiile europene, statele membre și alte părți interesate, subliniind importanța unei abordări multisectoriale. De asemenea, se recunoaște faptul că sănătatea este influențată de factori economici, sociali și de mediu, ceea ce implică integrarea considerentelor de sănătate în alte politici europene. Un alt punct cheie este crearea unor baze de date și instrumente comune pentru monitorizarea sănătății populației, cum ar fi Platforma UE pentru indicatorii de sănătate, pentru a îmbunătăți calitatea deciziilor politice.

Impactul și relevanța Cartei Albe

Această strategie a deschis drumul către acțiuni concrete precum Programul de Sănătate al UE (2008-2013) și ulterior inițiative în domeniul sănătății digitale, al prevenirii bolilor cronice și al îmbunătățirii accesului la medicamente. Documentul a fost un pilon în definirea unei politici de sănătate coerente, având un impact considerabil asupra sistemelor de sănătate din statele membre. Prin abordarea sa cuprinzătoare, Cartea Albă rămâne un exemplu semnificativ al eforturilor UE de a aborda provocările în domeniul sănătății publice prin cooperare și coordonare strategică.

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

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene

Strategia de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene (UE) reprezintă un pilon esențial pentru asigurarea unei creșteri economice echilibrate, a protecției mediului și a coeziunii sociale. Aceasta se bazează pe Agenda 2030 a ONU și pe cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD), având ca scop integrarea principiilor sustenabilității în toate domeniile de politică, inclusiv economia circulară, reducerea emisiilor de carbon și tranziția energetică. Mobilitatea urbană joacă un rol crucial în atingerea acestor obiective, având în vedere că orașele sunt responsabile pentru aproximativ 70% din emisiile de gaze cu efect de seră. Un plan de mobilitate urbană durabilă (PMUD) are ca obiectiv principal crearea unui sistem de transport eficient, accesibil și ecologic. Corelarea unui astfel de plan cu strategia de dezvoltare durabilă a UE este vitală pentru reducerea impactului negativ al transportului asupra mediului și pentru îmbunătățirea calității vieții locuitorilor. PMUD Gheorgheni va include măsuri care să promoveze utilizarea transportului public, mersul pe jos și ciclismul, precum și tranziția către vehicule electrice și alte tehnologii curate. În plus, digitalizarea infrastructurii de transport, prin soluții de tip smart mobility, contribuie la optimizarea fluxurilor de trafic și la reducerea emisiilor.

Corelarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Gheorgheni cu strategia UE permite o abordare integrată, asigurând alinierea cu directivele europene și accesarea fondurilor dedicate. Astfel, orașele pot beneficia de sprijin financiar și tehnic pentru implementarea proiectelor inovatoare, cum ar fi zonele cu emisii reduse sau platformele de partajare a vehiculelor. În concluzie, integrarea PMUD în strategia de dezvoltare durabilă a UE contribuie la crearea unor comunități reziliente, ecologice și prospere. Acest demers nu doar că sprijină tranziția către neutralitate climatică, dar și întărește coeziunea socială, asigurând un viitor mai bun pentru cetățenii Uniunii Europene.

Obiectivele principale ale strategiei sunt:

Tabel 1-6 Obiectivele principale ale Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene

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 să devină astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și economic, pentru toate categoriile sociale din Gherogheni 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 Gherogheni 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 domeniul transportului și mobilității focalizat pe municipiul Gherogheni, 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)

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)

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	Acest document prevede măsuri de îmbunătățire a accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă,



călătorilor din rețeaua de transport public urban Acțiunea 5 – Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă Acțiunea 6 – Îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile Acțiunea 7 – Accesul în zonele verzi Acțiunea 8 – O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă Acțiunea 9 – Conducusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto	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, 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 aglomerațiilor 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)

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)

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)

Evaluare detaliată a impactului aferentă comunicării.

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

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)

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)

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 diverșilor actori locali, regionali și naționali, care pe baza prezentului document pot optimiza mobilitatea și accesibilitatea atât a orașului către localitățile exterioare cât și în interiorul 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 Gheorgheni, 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:

- 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 Gheorgheni, 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.

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/zonă 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.

Obiectivele și viziunea Strategiei de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021-2027 aplicabile unui plan de mobilitate urbană durabilă

Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021-2027 (SDR Centru) definește un cadru strategic pentru creșterea sustenabilă și competitivă a regiunii, punând accent pe echilibrarea dezvoltării economice, protecția mediului și creșterea calității vieții. Un element central al strategiei îl constituie abordarea integrată a mobilității urbane durabile,

esențială pentru reducerea impactului negativ al transportului asupra mediului și pentru crearea unui spațiu urban eficient și accesibil pentru toți cetățenii.

Viziunea SDR Centru 2021-2027

Viziunea strategiei este de a transforma Regiunea Centru într-o zonă competitivă, conectată, rezilientă și sustenabilă. Mobilitatea urbană joacă un rol cheie în atingerea acestui deziderat, având în vedere necesitatea unei infrastructuri moderne care să susțină economia regională, să reducă emisiile de carbon și să asigure conectivitatea între comunități. În acest context, viziunea SDR Centru se aliniază cu obiectivele europene de tranziție verde și digitală, punând accent pe creșterea accesibilității și promovarea soluțiilor de transport ecologice. Prin integrarea conceptului de mobilitate urbană durabilă, strategia urmărește transformarea orașelor în spații inteligente, interconectate și orientate spre nevoile cetățenilor.

Obiective strategice aplicabile mobilității urbane

1. Creșterea conectivității și accesibilității

SDR Centru subliniază necesitatea dezvoltării unei infrastructuri de transport moderne, inclusiv în zonele urbane. Planurile de mobilitate urbană durabilă (PMUD) sunt esențiale pentru îmbunătățirea accesului la transport public, integrarea sistemelor de transport multimodal și promovarea unor soluții inovatoare precum vehiculele electrice sau bicicletele electrice.

2. Reducerea emisiilor de carbon

Transportul urban este o sursă semnificativă de emisii. Strategia încurajează implementarea unor politici care să reducă utilizarea vehiculelor personale pe combustibili fosili, cum ar fi dezvoltarea infrastructurii pentru transport public ecologic, electrificarea flotelor și crearea de zone cu emisii reduse.

3. Promovarea incluziunii sociale și accesului egal

SDR Centru militează pentru crearea unui sistem de transport urban accesibil tuturor, indiferent de vârstă, venituri sau abilități. PMUD-urile trebuie să prioritizeze accesibilitatea transportului public, infrastructura pentru persoanele cu dizabilități și conectivitatea între diferitele zone urbane și rurale.

4. Dezvoltarea infrastructurii smart mobility

Strategia susține utilizarea tehnologiei pentru a optimiza fluxurile de trafic și pentru a implementa soluții precum aplicații pentru transport inteligent, sisteme de management al traficului în timp real sau infrastructuri conectate digital.

Aplicabilitatea în cadrul PMUD

Planurile de mobilitate urbană durabilă trebuie să fie perfect aliniate cu obiectivele SDR Centru pentru a beneficia de sprijin financiar și tehnic din partea fondurilor europene și regionale. Prin corelarea acestor planuri cu strategia, autoritățile locale pot dezvolta proiecte precum:

- Extinderea rețelelor de transport public ecologic;
- Crearea de piste de biciclete și infrastructuri pietonale sigure;
- Implementarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice;
- Dezvoltarea platformelor de car-sharing și bike-sharing.

Strategia de Dezvoltare a Regiunii Centru 2021-2027 oferă un cadru solid pentru integrarea mobilității urbane durabile în politicile regionale. Prin promovarea conectivității, reducerea emisiilor și utilizarea tehnologiilor inteligente, această strategie sprijină tranziția către un viitor urban sustenabil, în care orașele din Regiunea Centru devin spații atractive, eficiente și ecologice. Alinierea PMUD-urilor la aceste obiective este esențială pentru crearea unui mediu urban rezilient și prietenos cu mediul.

Programul operațional pentru infrastructură mare POIM

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

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

Document de planificare a acțiunilor pentru adaptarea la schimbările climatice, ce ține cont de politica uniunii Europene în domeniul schimbărilor climatice și de documentele relevante elaborate la nivel european și menționate anterior, precum și de experiența și cunoștințele dobândite în cadrul unor acțiuni de colaborare cu parteneri din străinătate și instituții internaționale de prestigiu, abordează în 4 părți distincte (1) procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40%, (2) adaptarea la un consum de energie din surse regenerabile, (3) îmbunătățirea eficienței energetice și (4) interconectarea pieței de energie electrică.

Strategia recunoaște sectorul transporturilor 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 1-7 Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea cu PMUD Gheorgheni

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelare cu PMUD Gheorgheni
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.

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelare cu PMUD Gheorgheni
C - Utilizarea autovehiculelor prietenoase mediului	Se propune achiziționarea de troleibuze electrice și de autobuze cu consum redus de carburant și instalarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice
D - Sisteme de transport inteligent (STI)	Se propune implementarea unui sistem de management inteligent al traficului și al transportului în comun.
E - Eficientizarea transportului feroviar	Este încurajat transportul feroviar de călători prin crearea premiselor pentru realizarea unui nod intermodal de călători în zona gării CF.
G - Dezvoltarea Transportului Intermodal	Se vor realiza stații de bike-sharing în stațiile de transport în comun pentru promovarea utilizării a mai multe moduri de transport.
I - Taxe	Prin PMUD se propune realizarea unei Politici de Parcare care să conțină o Politică Tarifară echitabilă.
J - Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat	PMUD propune construirea de piste pentru biciclete, pietonalizarea unor artere și reabilitarea și înverzirea circulațiilor pietonale.
L - Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban	PMUD propune diversificarea și îmbunătățirea modalităților de transport mai puțin poluante și aplicarea sistemelor de management al traficului.
M - Informare și conștientizare	În etapele de consultare publică aferente PMUD 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. Gheorgheni 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.

Îmbunătățirea eficienței energetice și promovarea surselor regenerabile de energie care la subcapitolul „Eficiență energetică în domeniul transporturilor” are următoarele prevederi:

Tabel 1-8 Măsurile legate de transporturi și corelarea cu PMUD Gheorgheni

Măsurile - sub-domeniul Transporturi	Corelare cu PMUD Gheorgheni
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 Municipiul Gheorgheni, PMUD propune creșterea frecvenței pe unele trasee existente.
Eficientizarea traficului și parcarilor;	PMUD conține în lista de proiecte, măsuri pentru eficientizarea traficului motorizat și pentru creșterea numărului de parări.

Măsurile - sub-domeniul Transporturi	Corelare cu PMUD Gheorgheni
Mijloace de transport în comun pentru salariați, asigurate de către societățile economice beneficiare;	PMUD Gheorgheni 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 biocombustibililor 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.

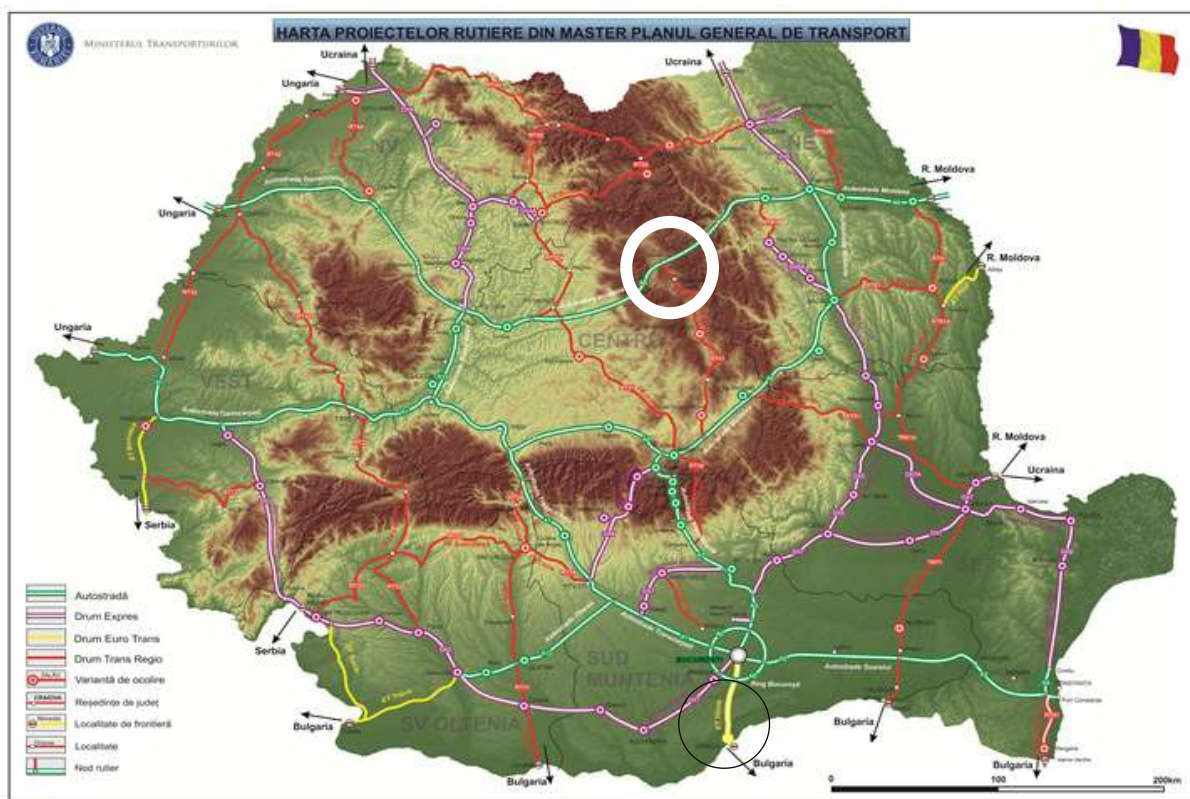
Master Planul se concretizează într-o listă de proiecte prioritizate pe moduri de transport și orizonturi de timp.

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 1-8 Proiecte de infrastructură incluse în Masterplan, 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.

Strategia cuprinde:

- Autostradă : Iași - Târgu Frumos - Roman - Piatra Neaț - Târgu Mureș -traseul fiind panificat în proximitatea nordică a Municipiului Gheorgheni.

Planul de Dezvoltare Regională Centru 2021-2027

Planul de Dezvoltare Regională Centru 2021-2027 este documentul strategic esențial care ghidează investițiile și inițiativele menite să sprijine dezvoltarea economică, socială și teritorială în Regiunea Centru a României. Acesta a fost elaborat în conformitate cu obiectivele Uniunii Europene pentru perioada de programare 2021-2027 și ține cont de specificul regiunii, formată din județele Alba, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș și Sibiu.

Planul identifică principalele provocări și oportunități ale regiunii, abordând domenii precum digitalizarea, tranziția verde, infrastructura, dezvoltarea urbană, coeziunea socială și sprijinul pentru IMM-uri. Accentul este pus pe investiții care promovează sustenabilitatea, inovarea și crearea de locuri de muncă, contribuind astfel la reducerea disparităților dintre zonele rurale și urbane. Prin intermediul planului, Regiunea Centru urmărește să acceseze fonduri europene și naționale pentru proiecte prioritare, care vizează modernizarea infrastructurii de transport, eficiența energetică, dezvoltarea turismului și sprijinirea educației și sănătății. Elaborarea documentului a implicat consultări cu autoritățile locale, societatea civilă și mediul de afaceri, asigurând astfel o abordare participativă și integrată.



Planul de Dezvoltare Regională Centru 2021-2027 reprezintă un pas important pentru creșterea competitivității regiunii și pentru asigurarea unei dezvoltări durabile pe termen lung.

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

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Gheorgheni

Prezenta versiune a PMUD se va corela cu Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană, care se reactualizează concomitent cu prezentul document.

2 Analiza situației existente

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

Scopul acestui sub-capitol este de a evidenția principalele tendințe socio- economice și de dezvoltare urbană pentru a stabili zonificarea nevoilor specifice ale diferitelor segmente ale municipiului Gheorgheni

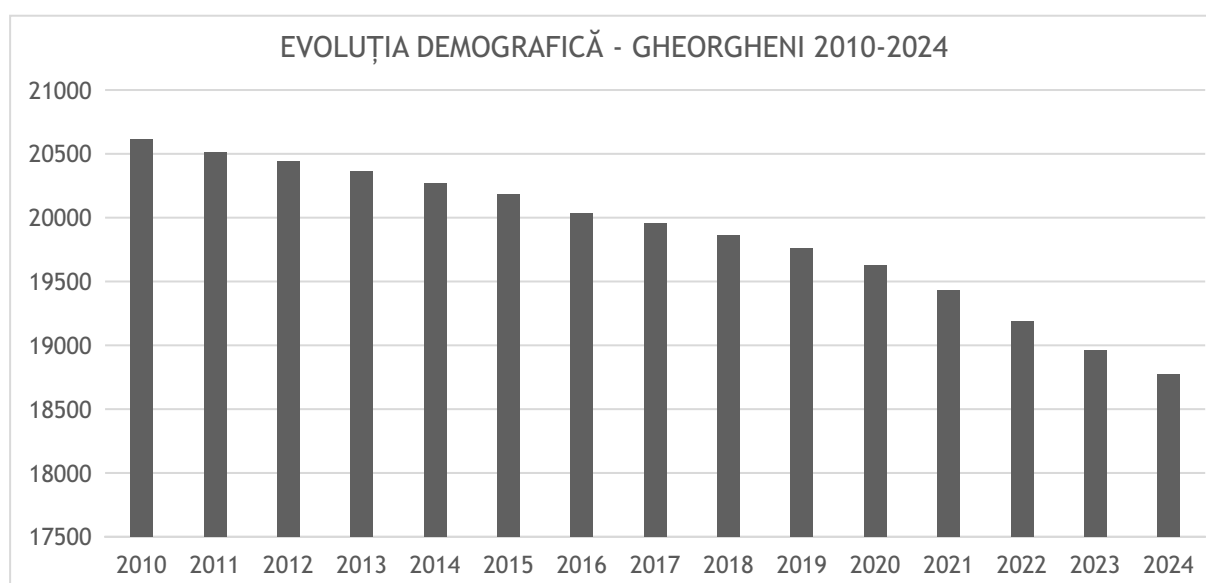
Municipiul Gheorgheni este situat în partea nord-estică a Județului Harghita, la limita administrativă a județului. Acesta se află la o distanță de 40 km față de Municipiul Miercurea Ciuc, 106km față de Târgu Mureș, 124 km față de Sighișoara și 158 km față de Brașov. Se învecinează cu UAT-urile Tulgheș, Ditrău, Lazarea, Joseni, Ciumani, Suseni, Voslabeni și Bălan, iar din punct de vedere administrativ este a treia cea mai mare localitate după Miercurea Ciuc și Odorheiu Secuiesc la nivel de județ.

Municipiul Gheorgheni se întinde pe o suprafață de 15.122 km², reprezentând 0,002% din suprafața totală a Județului Harghita. Din punct de vedere demografic, municipiul Gheorgheni este a treia cea mare unitate administrativ teritorială din județ.

Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 2 la nivel european) municipiul Gheorgheni este o localitate de rang II.

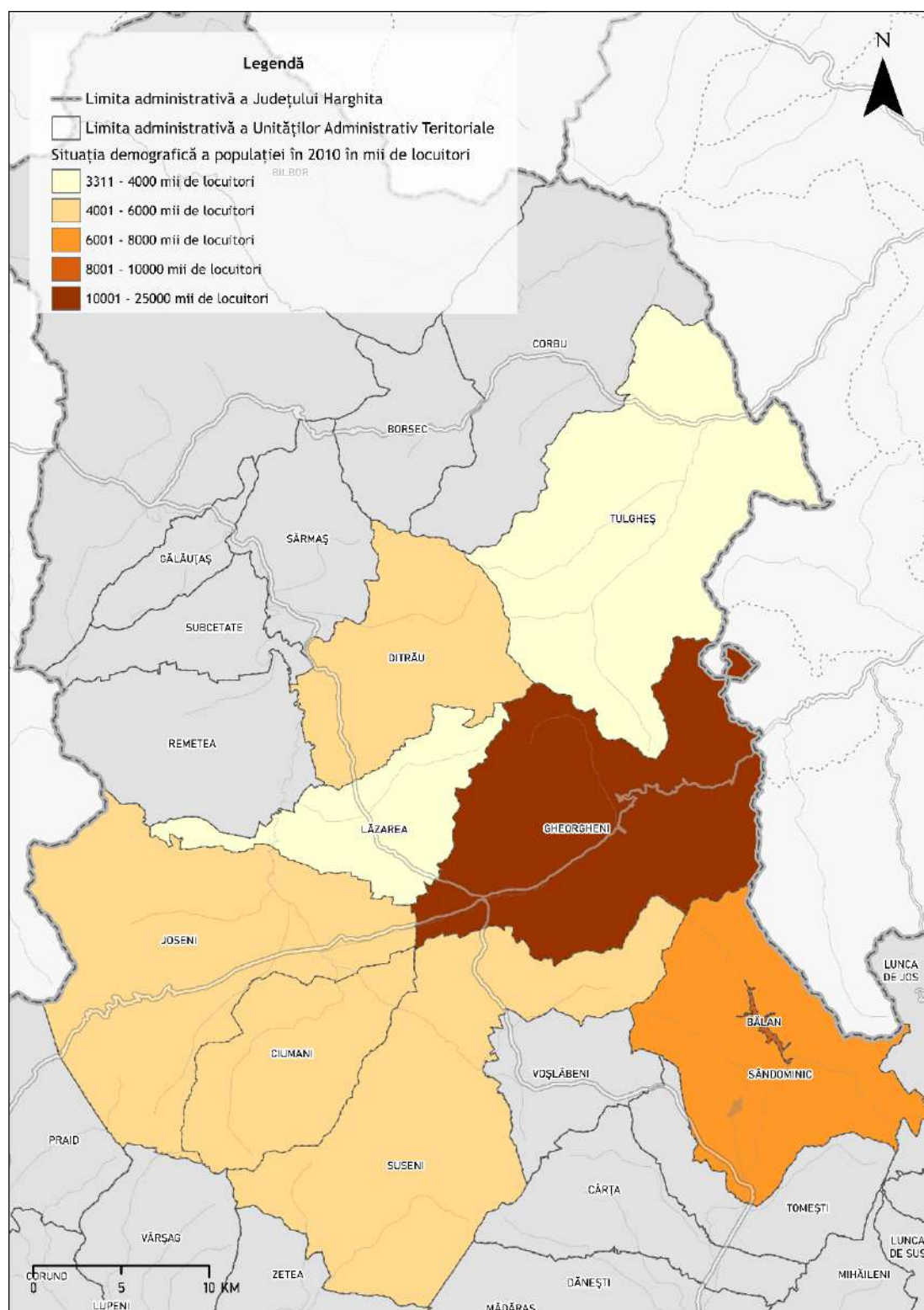
Efectivul și structura populației

Dinamica populației



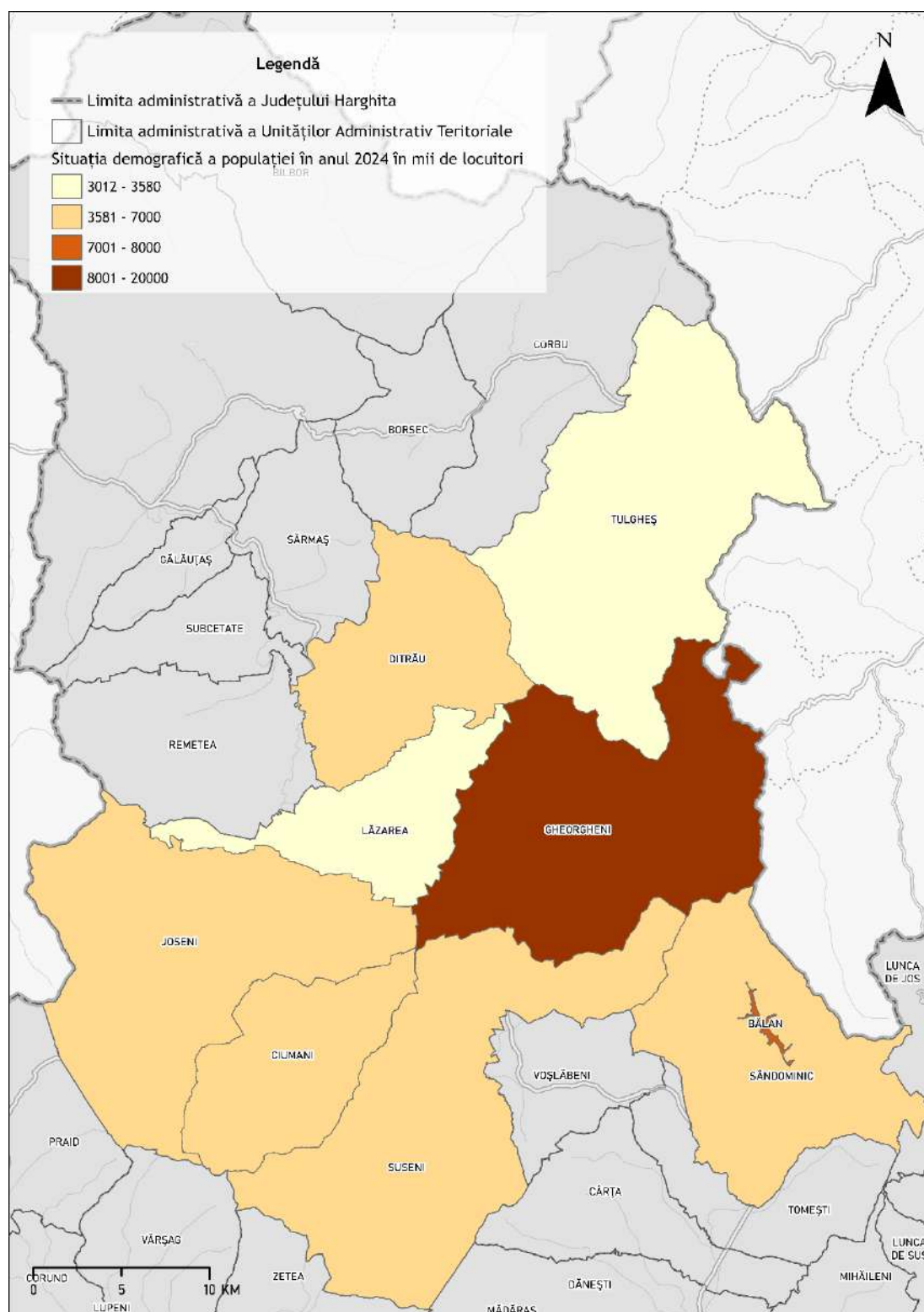
Figură 2-1 Evoluția populației în ultimii 10 ani la nivelul municipiului Gheorgheni, sursă: INSSE 2024 (date prelucrate de consultant)

În ceea ce privește dinamica populației, la nivelul municipiului Gheorgheni, se constată o scădere de 9,72% între anii 2010 - 2024, cu mult superioară față de cea de la nivel județean de 4,70%. În medie, populația municipiului se reduce cu circa 0,66% în fiecare an în municipiul Gheorgheni, iar vorbind în cifre absolute, populația s-a redus cu 1842 de persoane.



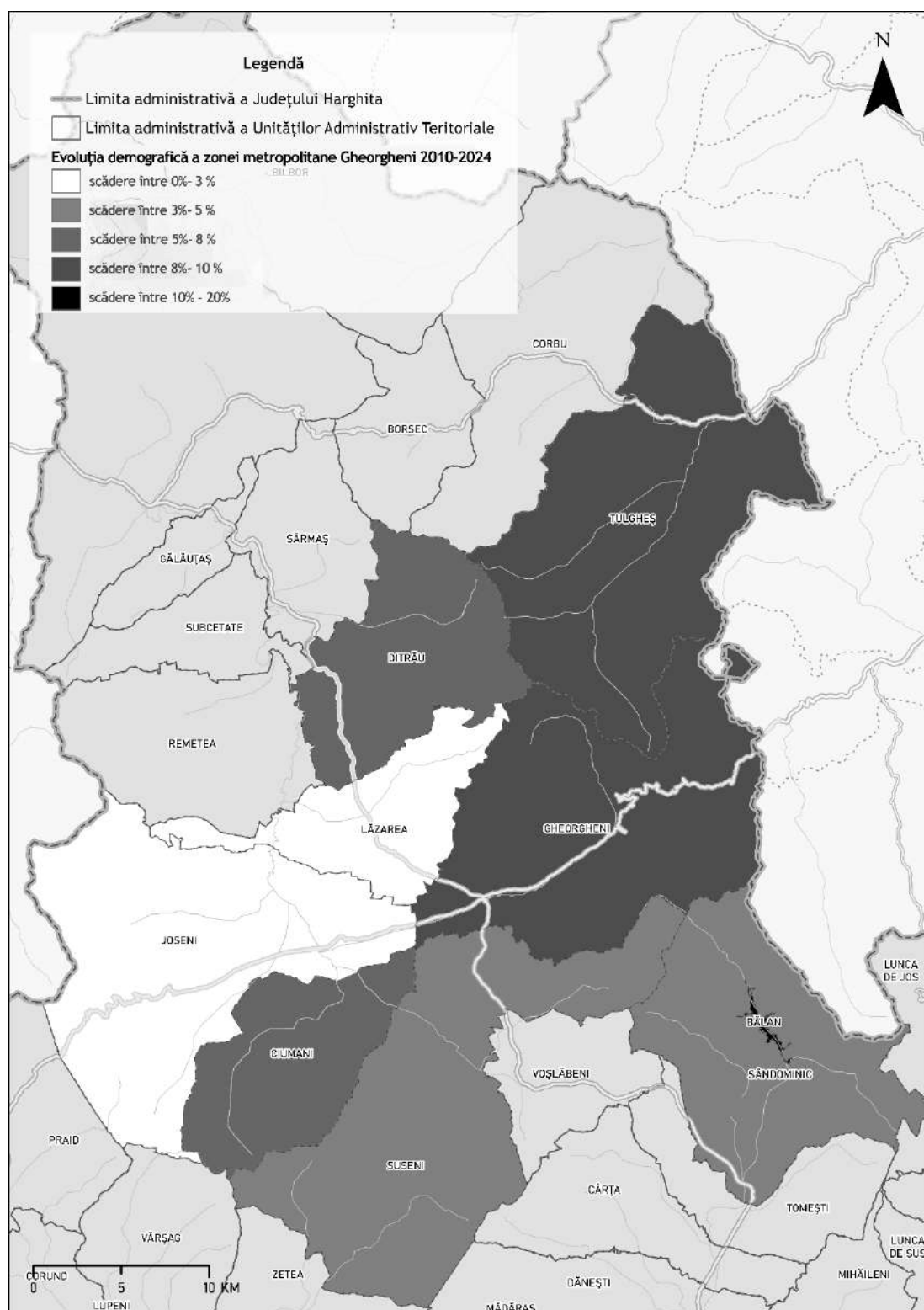
Figură 2-2 Situația demografică a zonei metropolitane Gheorgheni în anul 2010, conform INSS (date prelucrate de consultant)

Conform datelor furnizate de INSS, zona metropolitană Gheorgheni avea un număr de locuitori mult mai mare față de cel curent. Astfel în anul 2010 zona metropolitană însuma un număr de 64.507 mii de locuitori, UAT Gheorgheni având un număr de 20.615 mii de locuitori. UAT-ul cu cea mai mică populație era Tulgheș cu un număr de 3.311 locuitori.



Figură 2-3 Situația demografică a zonei metropolitane Gheorgheni în anul 2024, conform INSS (date prelucrate de consultant)

În anul 2024 populația zonei metropolitane Gheorgheni ilustrează o ușoară scădere la nivelul populației pe fiecare unitate administrativ teritorială în parte. UAT Gheorgheni are o populație de 18.773 mii de locuitori observându-se o scădere de 1.842 locuitori. UAT-ul cu cea mai mică populație este tot Tulgheș însumând un număr de 3.012 mii de locuitori, cu 299 mai puțini față de anul 2010.



Figură 2-4 Evoluția demografică a zonei metropolitane Gheorgheni în perioada 2010-2024 conform INSS (date prelucrate de consultant)

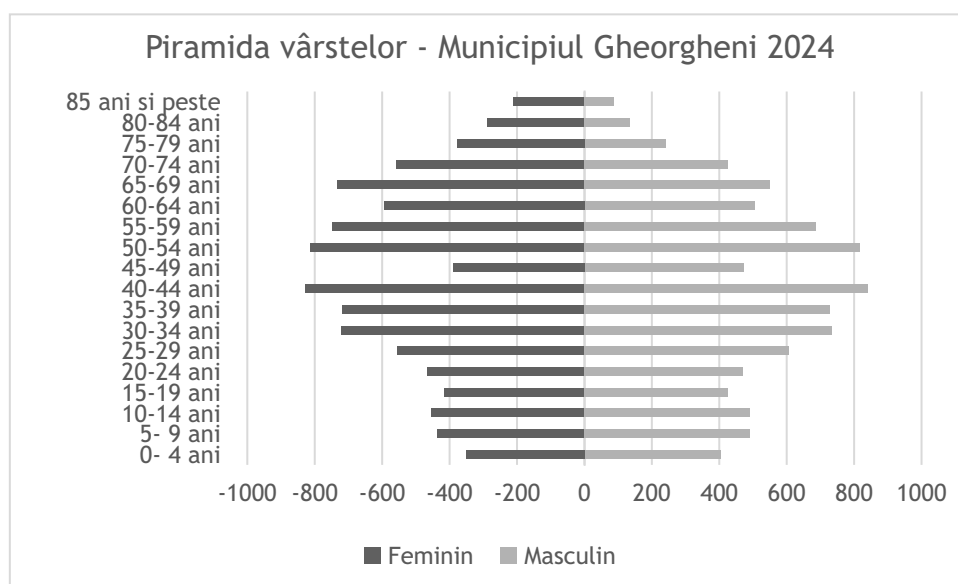
Analizând situația demografică a perioadei 2010-2024 s-a observat o scădere a populației cu 7,86% pentru zona metropolitană Gheorgheni. Cea mai importantă scădere este înregistrată de UAT Bălăuș cu 18,48% reprezentând un minus de 1.625 mii de locuitori, pe când cea mai mică diferență este localizată în UAT Joseni cu o scădere a populației de 2,13% reprezentând un număr de 124 de cetățeni.

Localitate	Administrație	Populație (mii de locuitori) 2010	Populație (mii de locuitori) 2011	Populație (mii de locuitori) 2012	Populație (mii de locuitori) 2013	Populație (mii de locuitori) 2014	Populație (mii de locuitori) 2015	Populație (mii de locuitori) 2016	Populație (mii de locuitori) 2017	Populație (mii de locuitori) 2018	Populație (mii de locuitori) 2019	Populație (mii de locuitori) 2020	Populație (mii de locuitori) 2021	Populație (mii de locuitori) 2022	Populație (mii de locuitori) 2023	Populație (mii de locuitori) 2024	Procent de scădere a populației 2010-2024
Gheorgheni	Municipiu	20615	20509	20441	20359	20270	20179	20034	19952	19858	19763	19627	19434	19190	18960	18773	-8,94%
Bălan	Orăș	8737	8565	8428	8311	8152	8062	7930	7803	7699	7577	7477	7417	7334	7208	7122	-18,48%
Clujna	Comună	4528	4543	4513	4498	4496	4480	4441	4403	4382	4357	4324	4305	4307	4264	4230	-6,58%
Josani	Comună	5824	5847	5866	5850	5848	5836	5831	5795	5796	5806	5776	5745	5686	5717	5700	-2,13%
Lăzărea	Comună	3688	3655	3615	3603	3620	3627	3600	3603	3614	3607	3596	3584	3584	3566	3580	-2,93%
Săndominic	Comună	6464	6458	6437	6430	6424	6382	6363	6372	6350	6364	6332	6275	6221	6189	6173	-4,50%
Suseni	Comună	5343	5349	5330	5306	5294	5293	5284	5293	5277	5257	5237	5200	5182	5164	5163	-3,37%
Tulgheș	Comună	3311	3298	3279	3270	3272	3257	3232	3211	3197	3169	3153	3111	3058	3036	3012	-9,03%
Ditrău	Comună	5997	6007	5940	5945	5940	5920	5903	5902	5882	5860	5830	5764	5715	5691	5629	-5,30%
Zona metropolitană Gheorgheni		64507	64211	63869	63573	63316	63036	62618	62334	62065	61760	61352	60835	60277	59795	59432	-7,87%

Figură 2-5 Situația demografică a zonei metropolitane Gheorgheni în perioada 2010-2024 conform INSS (date prelucrate de consultant)

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.

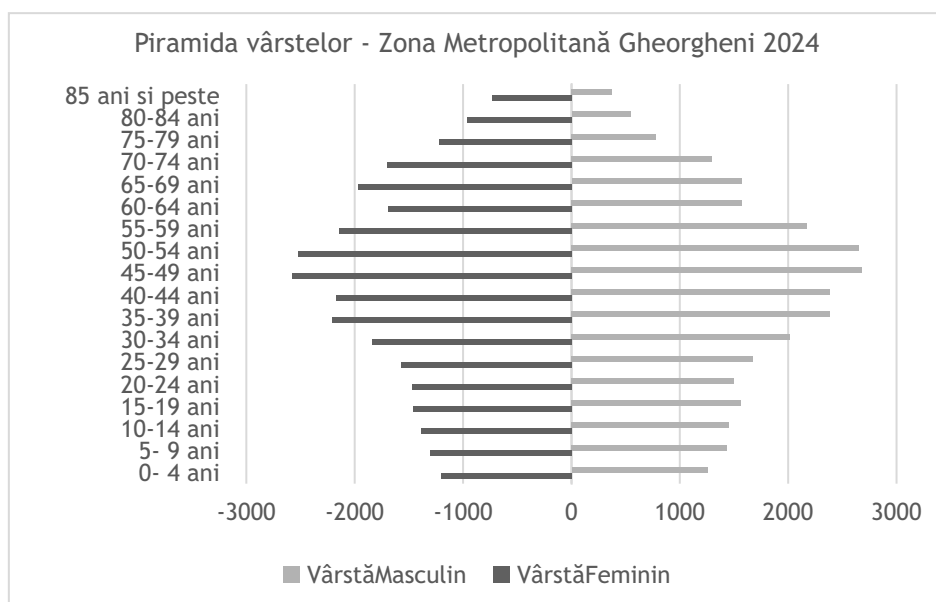
La nivelul anului 2024, piramida vârstelor pentru municipiul Gheorgheni relevă o majoritate a populației mature, cu vârste cuprinse între 30 și 55 de ani. Numărul populației ce va ieși în curând din câmpul muncii, populația cuprinsă între vârstele de 55 și 59 de ani, reprezintă 7,6% din populația totală, fiind mult mai crescută față de populația de 15-19 ani, ce ocupă doar 5% din populație. Acest lucru prezintă un deficit de forță de muncă, ce se va accentua peste 10-15 ani, din cauza îngustării bazei piramidei, care nu va reuși să susțină numărul mare al viitorilor pensionari, aflați acum în categoria de vârstă de 35 și 49 de ani. Acest fenomen poate fi atenuat printr-o serie de politici economice și sociale care au ca scop încurajarea întemeierii de familii și creșterea natalității.



Figură 2-6 Structura populației pe grupe de vârstă și sex în aria de studiu, sursă: INSSE 2024

Structura pe grupe de vârste, prezentată în figura următoare, indică pe lângă îmbătrânirea populației și scăderea ratei de înlocuire a forței de muncă, o creștere a raportului de dependență demografică.

Pentru zona metropolitană, aceasta prezintă o evoluție negativă, în care populația cuprinsă între vârstele de 0 și 44 este mai redusă decât cea dintre 45 și 85, arătând că tinerii preferă să plece din aceste zone, în urmă rămânând populația îmbătrânită.



Figură 2-7 Structura populației pe grupe de vârstă și sex în zona metropolitană Gheorgheni, sursă: INSSE 2024

Indicatorii demografici, din tabelul următor, indică o rată de înlocuire a forței reduse, mult mai mică și decât cea de la nivel național sau județean, arătând un deficit de resurse de muncă. Această rată a municipiului (603,66) și a zonei metropolitane (598,80) se poate traduce astfel: Peste 15 ani la 1000 de persoane ce vor ieși din câmpul muncii, acestea vor fi înlocuite cu circa 600 de persoane, respect 598 pentru zona metropolitană, rezultând un deficit de forță de muncă de 400 pentru municipiul Gheorgheni și circa 402 pentru zona metropolitană.

Față de situația națională sau județeană, toți indicatorii raportează o situație nefavorabilă la nivelul municipiului și a zonei urbane funcționale și anume: populația îmbătrânită din cauza ponderei ridicate a persoanelor peste 65 de ani, unde, atât zona metropolitană cât și Municipiul Gheorgheni prezintă un procent ridicat de vârstnici, depășind media națională și județeană cu aproape 1-2 procente, o pondere a populație sub 14 ani redusă atât pentru municipiul Gheorgheni cât și pentru zona Metropolitană.

Tabel 2-1 Indicatori demografici I, sursă: INSSE 2024 (prelucrare consultant)

Indicatori demografici I	Municipiul Gheorgheni	Zona Metropolitană	Județul Harghita	România
Proporția persoanelor de 0 - 14 ani (%)	13,53	13,51	14.80	14.24
Proporția persoanelor de 65 de ani și peste (%)	19.22	18,75	18.39	18.17
Raportul de dependență demografică (%)	48.72	47,65	49.89	47.95
Rata de înlocuire a forței de muncă (‰)	603,66	598,80	668,02	632.25

Mișcarea Naturală și Mișcarea Migratorie

În municipiul Gheorgheni, rata natalității se prezintă inferioară atât celei de la nivel național cât și celei de la nivel județean. Rata mortalității este cu aproximativ 4 procente mai mică față de cea identificată la nivel național atât în Municipiul Gheorgheni cât și în Zona Metropolitană, dar cu un procent mai mare față de rata județeană.

Aceste lucruri, o rată a natalității reduse și o rată a mortalității ridicate, aduc un spor natural negativ, cel mai mare fiind în Municipiul Gheorgheni de -3,88, mai mic totși față de sporul

național de -6,30. Acest lucru s-ar putea traduce astfel: Pentru fiecare 1000 de locuitori, se pierd 3 persoane anual din cauza acestei diferențe dintre nașteri și decese.

Același fenomen, al unei rate de mortalitate superioară celei de natalitate, se înregistrează în întreaga județ, unde situația este mai optimistă, dar și la nivelul întregului teritoriu național, unde valorile sunt mult mai crescute.

Tabel 2-2 Indicatori demografici II, sursă: INSSE 2023 (prelucrare consultant)

Indicatori demografici II	Municipiul Gheorgheni	Zona Metropolitană	Județul Harghita	România
Rata natalității (‰)	7,35	7,95	8,35	8,89
Rata mortalității (generale) (‰)	11,23	11,35	10,78	15,19
Spor natural	-3,88	-3,4	-2,43	-6,30

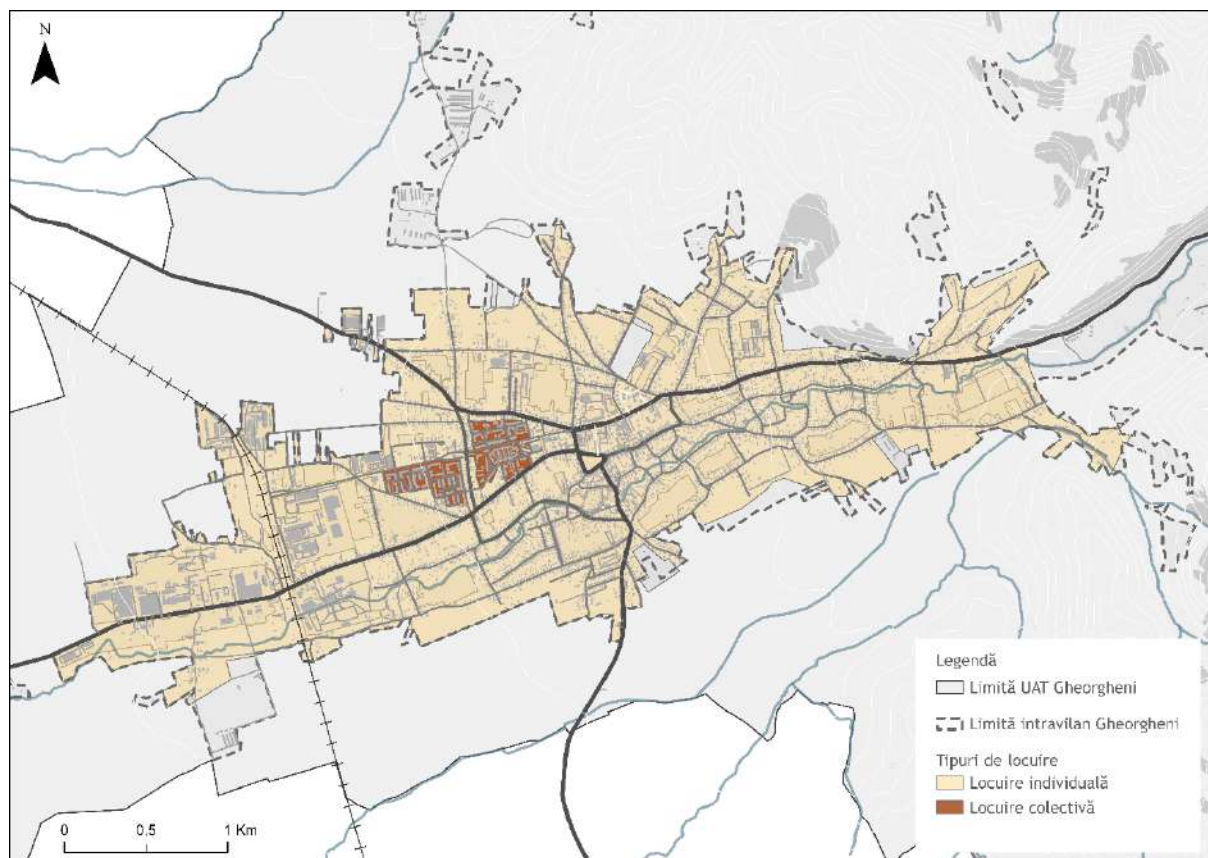
Tendința de scădere a populației la nivel național va continua, într-un ritm mai accentuat față de tendința națională, luând în considerare prognozele Institutului de Statistică și Eurostat.

În concluzie, principalele nevoi din perspectiva socio-demografică se rezumă la ameliorarea legăturilor cu așezările din cadrul aria de studiu (municipiul Gheorgheni și Zona Metropolitană), pentru a facilita accesul populației active la locuri de muncă. Este necesar un sistem de transport public eficient și modern, accesibil tuturor categoriilor de persoane.

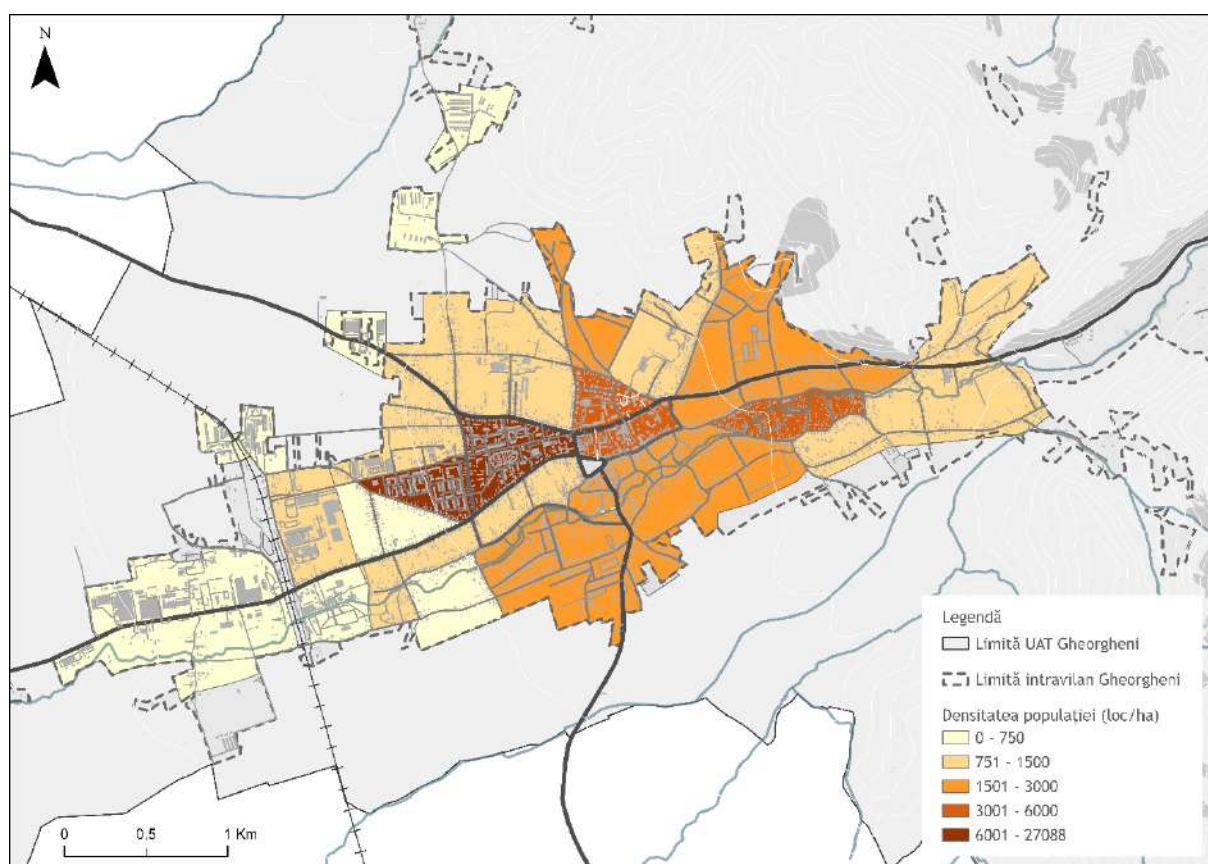
Repartiția populației și relația cu fondul construit

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

Suprafața administrativă a orașului este de 22.050,77ha, dintre care 1.512,28 ha teren intravilan propus prin PUG, la care se adaugă suprafețele care au făcut obiectul unor Planuri Urbanistice Zonale aprobate după anul 2018.



Figură 2-8 Tipuri de locuințe din municipiul Gheorgheni



Figură 2-9 Densitatea populației la nivelul municipiului Gheorgheni

Dezvoltarea municipiului s-a realizat de-a lungul drumurilor naționale existente, DN12C și 13B, configurate unul în continuarea celuilalt, care traversează întreg municipiul Gheorgheni. Cea mai mare densitate a populației raportat la suprafață se regăsește în cartierele de locuință colectivă, Florilor și Bucin. Totodată, cea mai mare suprafață din teritoriul municipiului Gheorgheni este ocupată de locuințe individuale.

Zonele industriale au fost configurate în partea periferică de vest a municipiului și de-a lungul căi ferate ce traversează localitatea. Acestea sunt conectate direct către Drumul Național 13B și drumul european E578 prin Bulevardul Frăției.

Cea mai mare parte a populației se găsește în cartierele cu locuințe colective, dezvoltate de-a lungul principalelor artere de trafic și deservite de principalele circulații ale municipiului, exemplu: Bulevardul Frăției, Str. Nicolae Bălcescu sau Strada Kossuth Lajos. Această tipologie de locuințe prezintă circulații interne de categoria a III-a, a IV-a și alei pietonale. Aceste zone sunt bine deservite funcțional prin centre de cartier, cu dotări comerciale, servicii și zone de agrement.

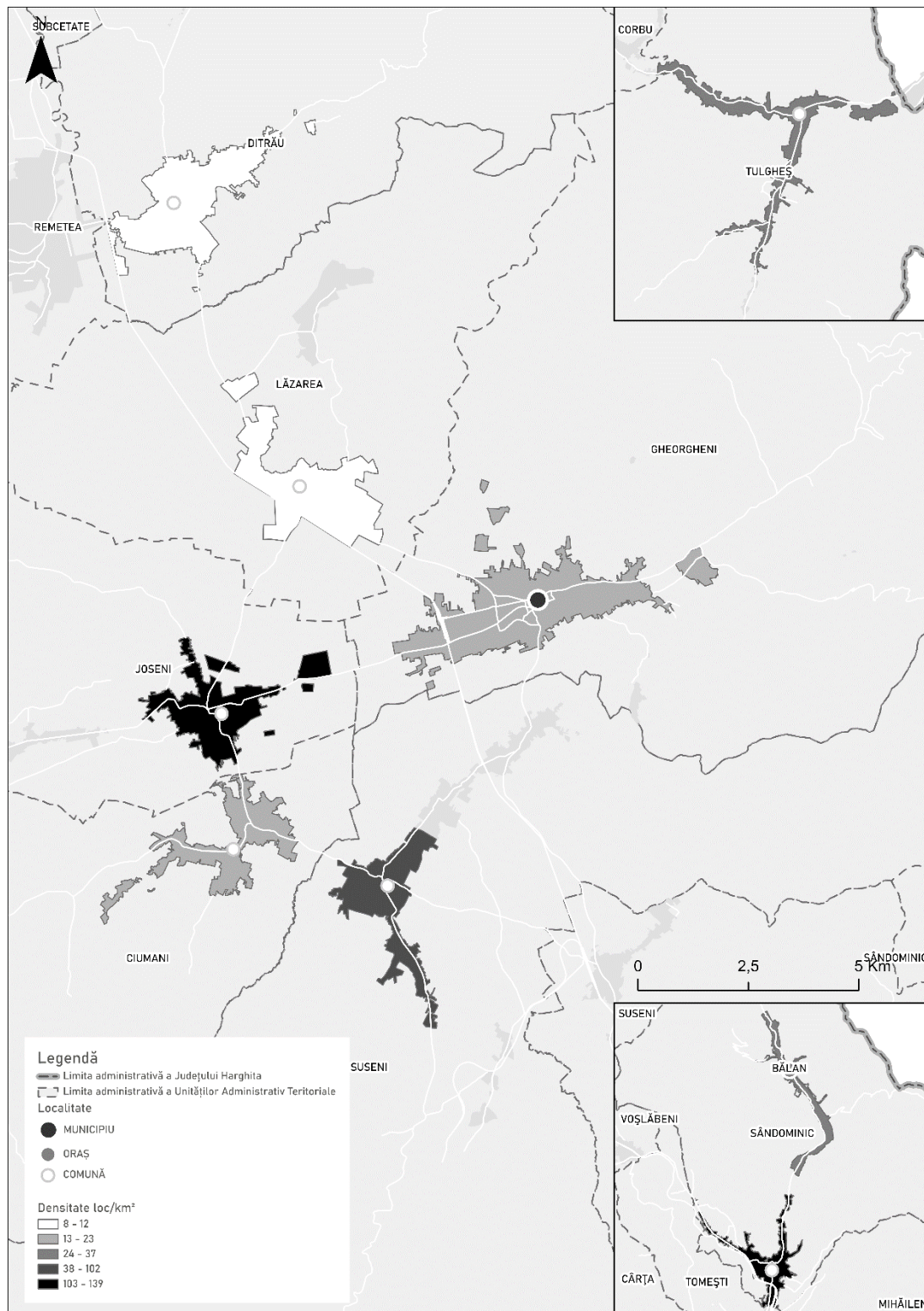
În aceste zone de locuire colectivă se remarcă lipsa unei infrastructuri pentru accesibilitate dezvoltate coerent, întreținute sau modernizate, care generează efecte negative atât asupra mobilității, cât și asupra calității locuirii în aceste cartiere. În mod concret, infrastructura rutieră de acces la locuințe este reprezentată de artere de circulație de categoria a III-a și a IV-a, concepute în perioada de construcție a ansamblurilor de locuire (perioada comunistă), dar care nu au apucat să fie modernizate. Astfel întâlnim alei de acces rutier cu zestre de piatră, care nu au fost niciodată asfaltate și nu sunt prevăzute cu un sistem de rețele edilitare (ex: pentru preluarea apelor pluviale). Lipsa unui sistem alternativ de transport cotidian în interiorul orașului, cum ar fi fost un sistem de transport public, a condus la creșterea gradului de motorizare, ceea ce a condus la creșterea presiunii generate de cererea de locuri de parcare în zonele rezidențiale. Lipsa amenajării parcarilor în aceste ansambluri de locuințe a dus la ocuparea de către autoturisme parcate a spațiilor verzi, trotuarelor sau a terenurilor neamenajate. Un număr semnificativ de parcuri au fost realizate sub forma parcarilor individuale acoperite, care sunt în prezent structuri constructive care ocupă spațiul public disponibil, ce ar fi putut avea funcțiuni diverse, specifice unei zone rezidențiale (exemplu: spațiu verde, spațiu de recreere, parcuri etc.). Figura următoare prezintă foarte bine această problemă.



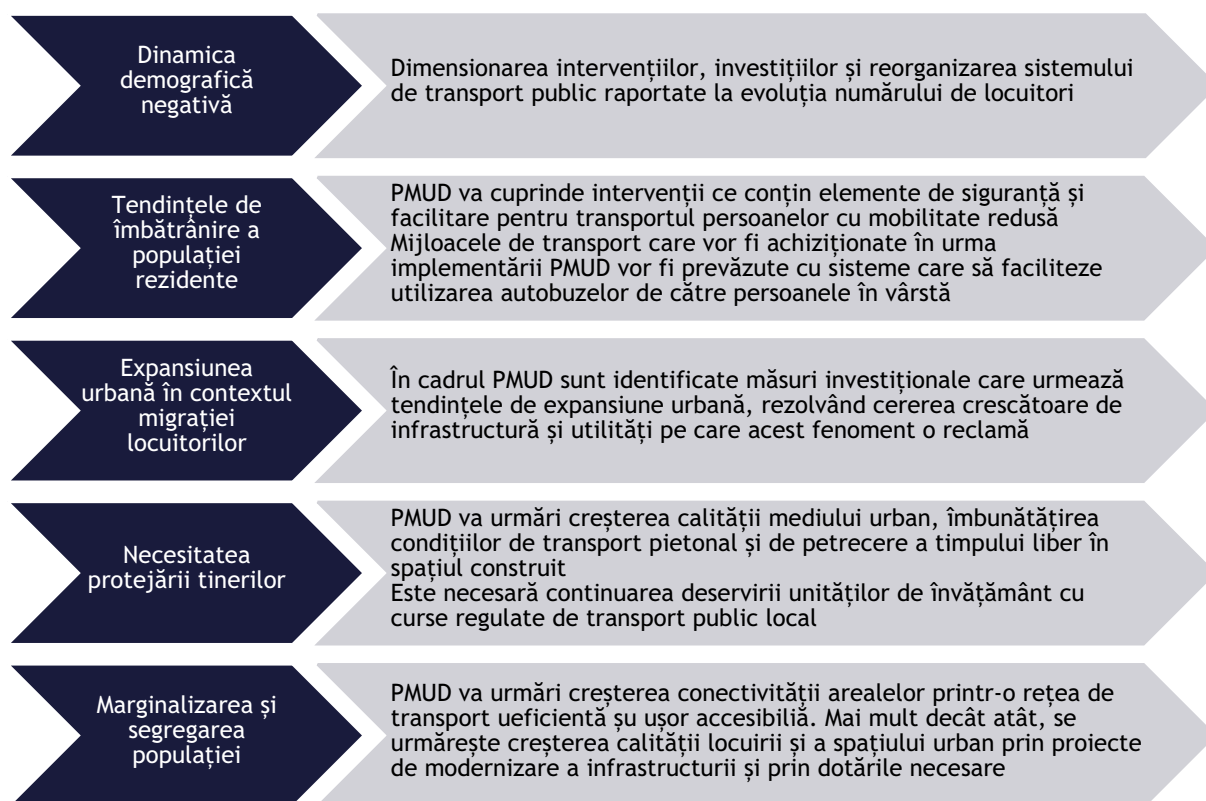
Figură 2-10 Imagini reprezentative din municipiul Gheorgheni - Strada Cartierul Florilor

Așa cum se poate observa din figura anterioară, spațiul public generat de schimbarea traiectoriei străzii Cartierul Florilor ocupă o suprafață de circa 3.831,38 m², iar batiile de garaje din împrejur ocupă o suprafață generoasă de aproape 400 m².

Pe de altă parte, arealele cu locuințe individuale din zona centrală și pericentrală, prezintă o densitate medie a populației, un țesut mai eterogen și o folosință extensivă a teritoriului. Areele periferice cu locuințe individuale, prezintă un țesut mai destructurat, în special către sudul și nordul municipiului, unde densitatea fondului construit este mai mică și sunt prezente rezerve importante de teren, în vederea unor dezvoltări rezidențiale și/sau de agrement.



Figură 2-11 Densitatea populației la nivelul întregii zone (Zona Metropolitană Gheorgheni)

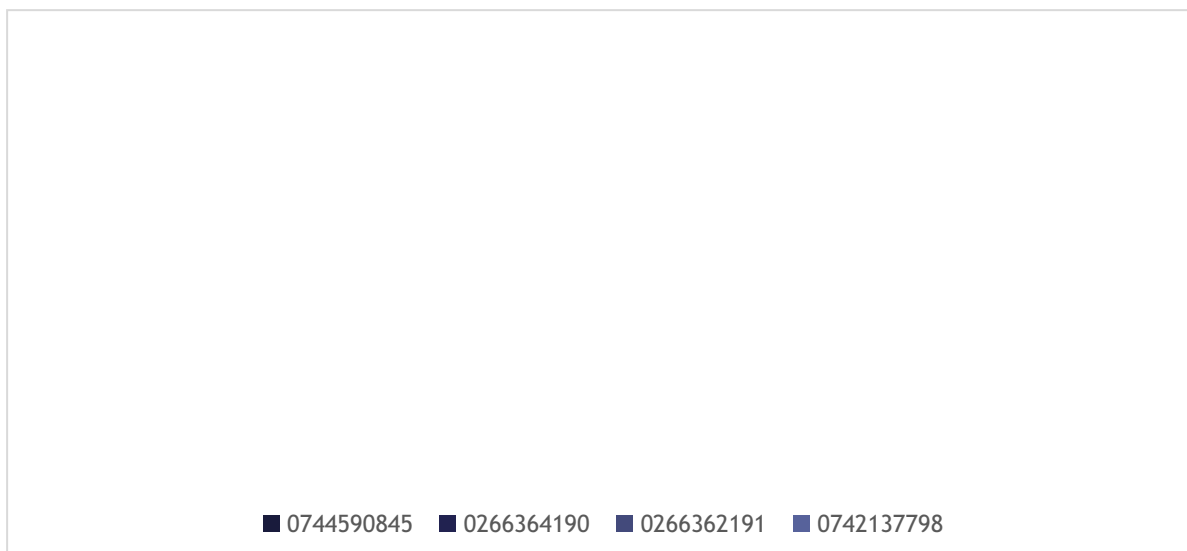


Figură 2-12 Relevanța informațiilor pentru planificarea strategică în cadrul PMUD Gheorgheni

Economia locală - Profilul economic

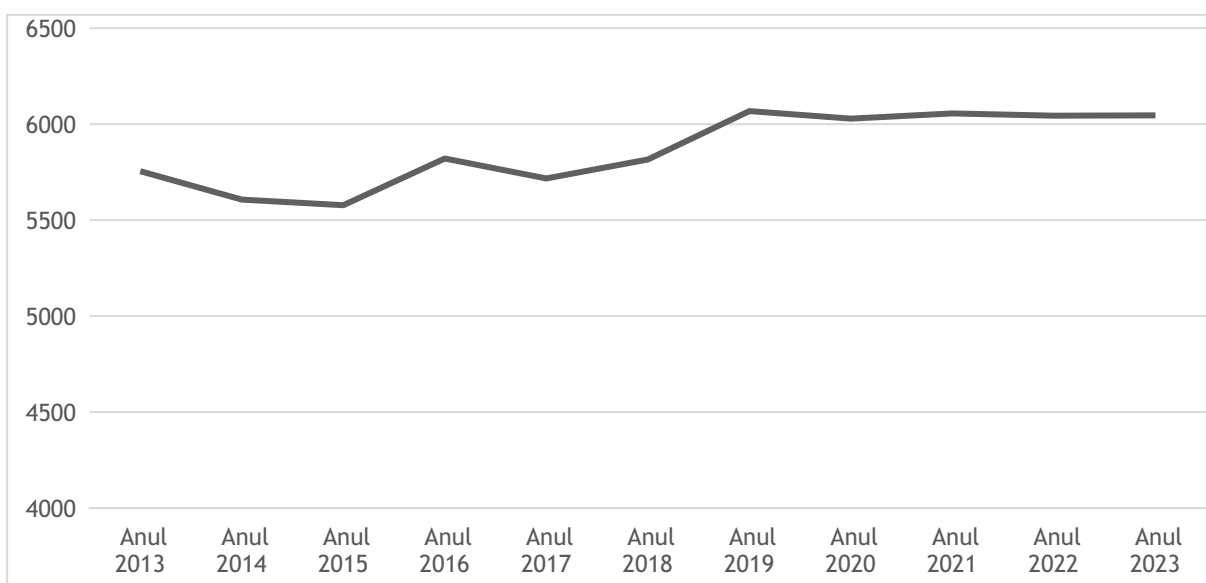
Conform SDRT, Regiunea de Dezvoltare Centru este o regiune în curs de dezvoltare.

Potrivit datelor puse la dispoziție de Inspectoratul Teritorial de Muncă și după realizarea analizei evidențelor și informațiilor legate de firmele neradiate înregistrate, se arată că pe teritoriul municipiului își desfășoară activitatea 640 de firme private ce au un număr de circa 3.242 de angajați. Aceste firme aduc o contribuție de circa 0.4% din cifra de afaceri a României.



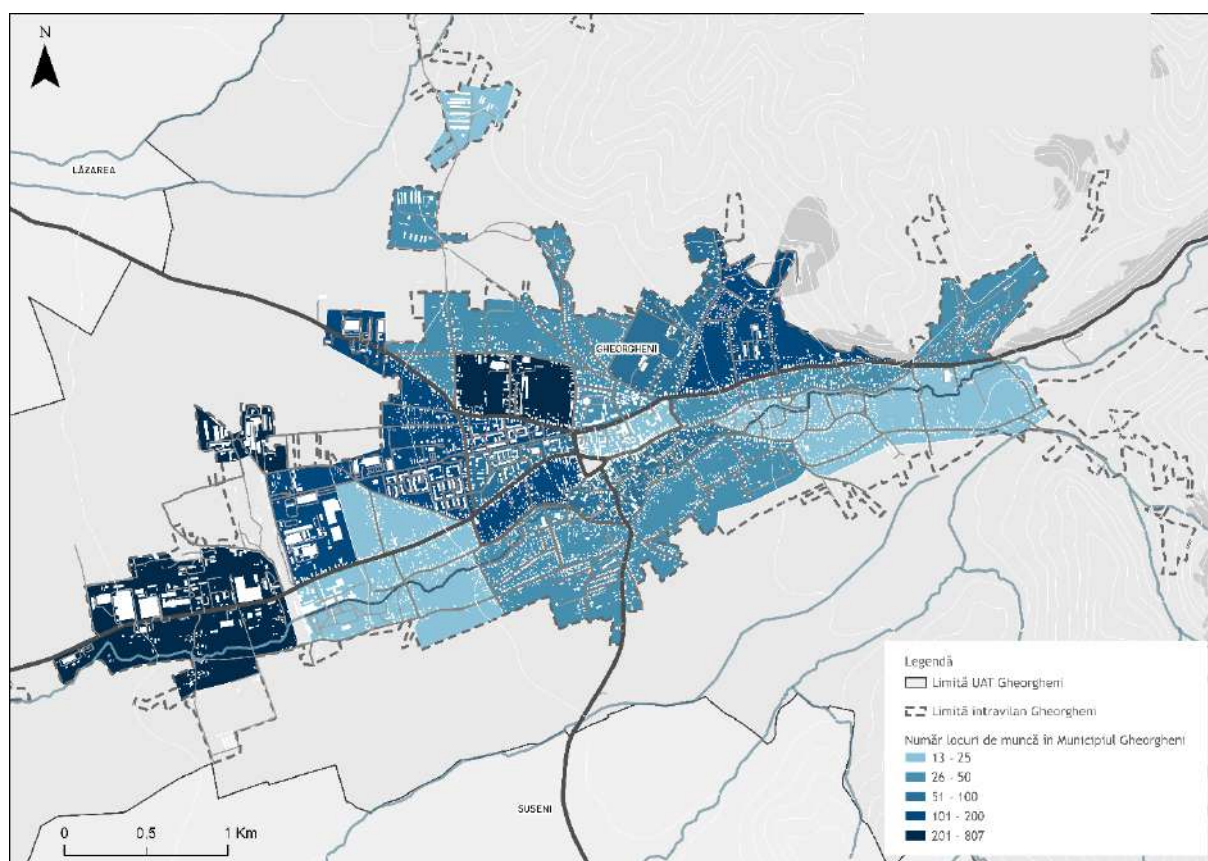
Figură 2-13 Pondere firmelor (interior) și raportul dintre cifra de afaceri și numărul de firme (exterior)

Așa cum se poate observa, numărul de firme în domeniul „Servicii” ocupă 70% din totalul firmelor, cel mai mare profit pe firmă este realizat de către firmele din domeniul „Construcții” și ”Servicii”.



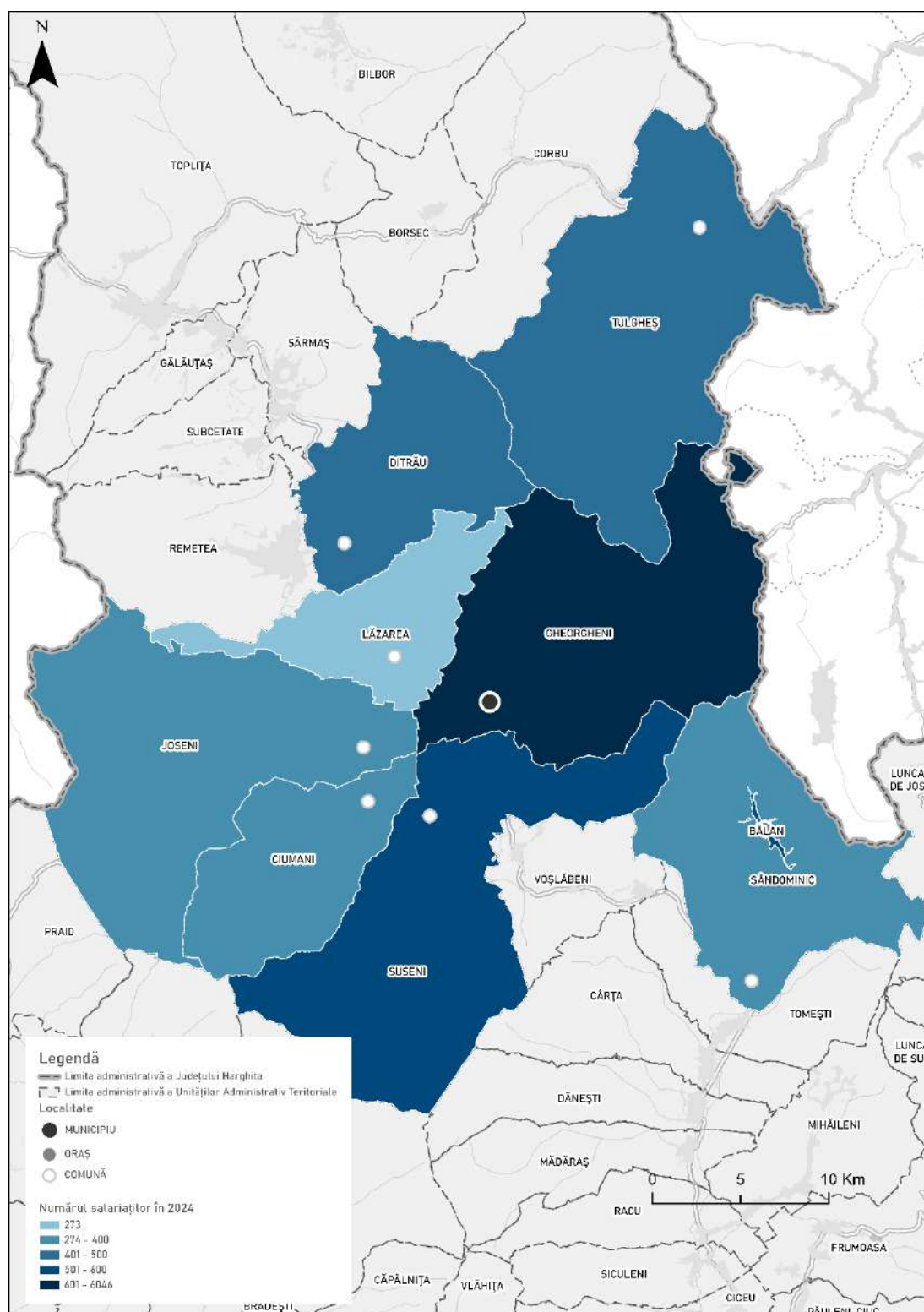
Figură 2-14 Evoluția numărului mediu de salariați în municipiul Gheorgheni, sursă: INSSE 2024

Numărul mediu de salariați de la nivelul municipiului a prezentat o evoluție relativ constantă, cea mai ascendentă pantă fiind în perioada 2015-2016, fiind o creștere față de anul anterior de 4,36%. Vorbind în cifre absolute, numărul mediu al salariaților din municipiul Gheorgheni a crescut cu 291 în ultimul deceniu.



Figură 2-15 Numărul locurilor de muncă din municipiul Gheorgheni

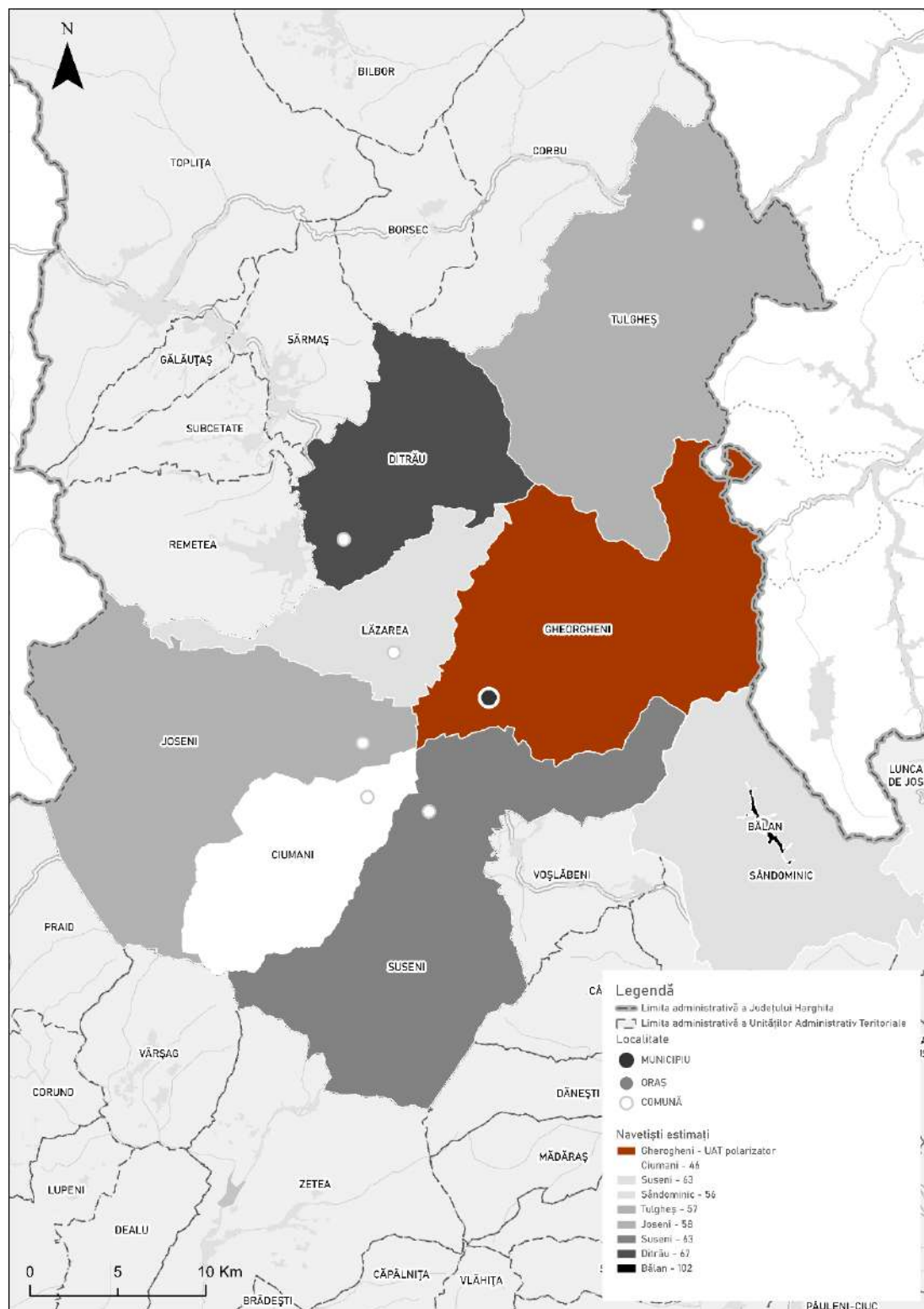
Conform figurii anterioare, amplasarea celor mai multe locuri de muncă este în zonele industriale precum: zona industrială sud-vest, Slăger Center, și zona central nordică a Municipiului. Alte zone notabile, cu întreprinderi naționale sunt retail-erii Kaufland și Lidl.



Figură 2-16 Numărul salariaților la nivelul întregii zone analizate

Navetiști

Municipiul Gheorgheni prezintă un caracter polarizator pentru localitățile învecinate, datorită serviciilor și dotărilor localizate în municipiu. Planșa următoare prezintă estimări asupra numărului de navetiști salariați ce vin spre Gheorgheni.

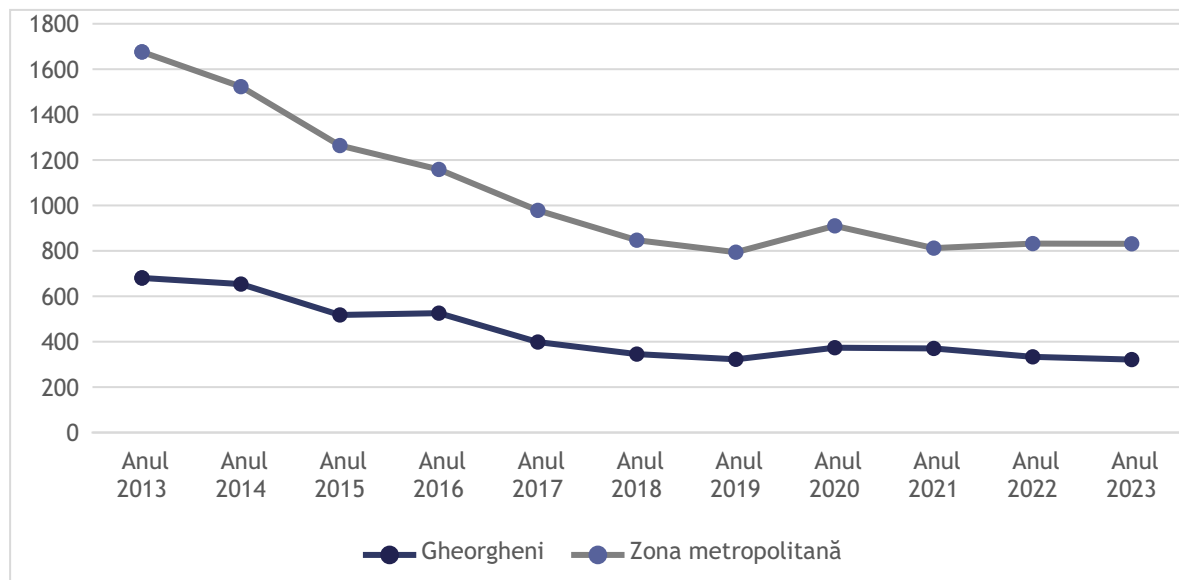


Figură 2-17 Numărul de navetiști estimate din atrași de Municipiul Gheorgheni

Acest aspect indică 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 dar și pentru promovarea mobilității din și către municipiul Gheorgheni.

Șomeri

La nivelul municipiului, între anii 2013 și 2023, numărul șomerilor a cunoscut fluctuații semnificative, în special între anii 2014 și 2019. Menționăm că perioada reprezentată de anii 2020 și 2021 ilustrează consecințele perioadei pandemice în care mobilitatea a fost puternic influențată, iar multe persoane și-au pierdut locul de muncă.



Figură 2-18 Evoluția numărului de șomeri la nivelul Municipiului Gheorgheni și a zonei metropolitane

Scăderea numărului de șomeri reprezintă o îmbunătățire a condițiilor economice și a pieței muncii. Această indică o serie de aspecte pozitive, cum ar fi:

- Creșterea economiei;
- Crearea de locuri de muncă;
- Stimularea consumului;
- Îmbunătățirea calității vieții.

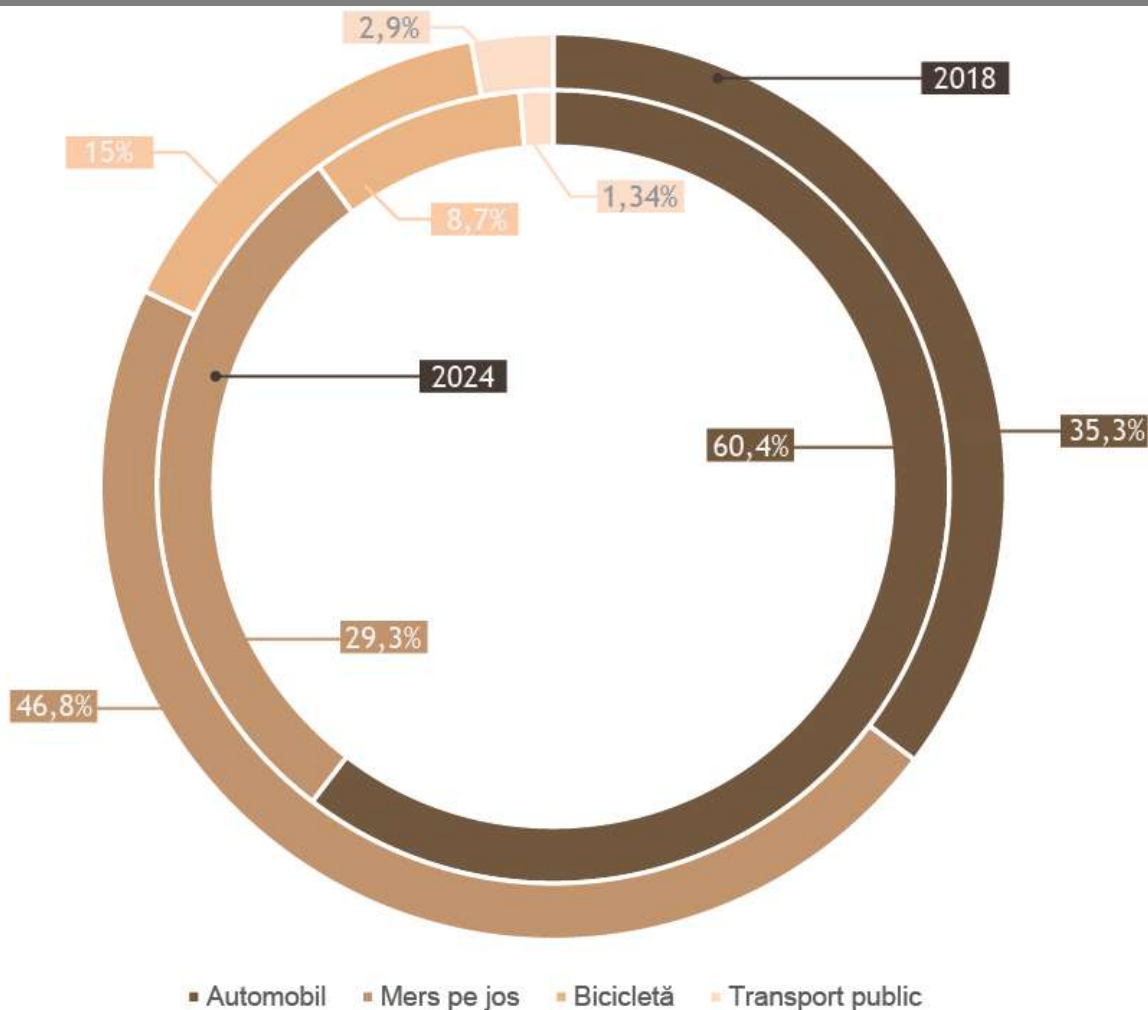
Zone de sărăcie extremă

Conform Atlasului zonelor marginalizate din România elaborat de Banca Mondială, nu există un număr de persoane care să trăiască în zone marginalizate, la nivelul Municipiului Gheorgheni. Totodată, doar 58,03% din populație locuiește în zone nedezavantajate, restul de 41,97% localizându-se în areale dezavantajate pe locuire, capital uman sau ocupare. Față de media Regiunii de dezvoltare Centru, de 71,21% conform datelor INS, municipiul prezintă o pondere mai scăzută a populației aflate în regiuni cu deficite.

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 zonei metropolitane, 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 Cote modale



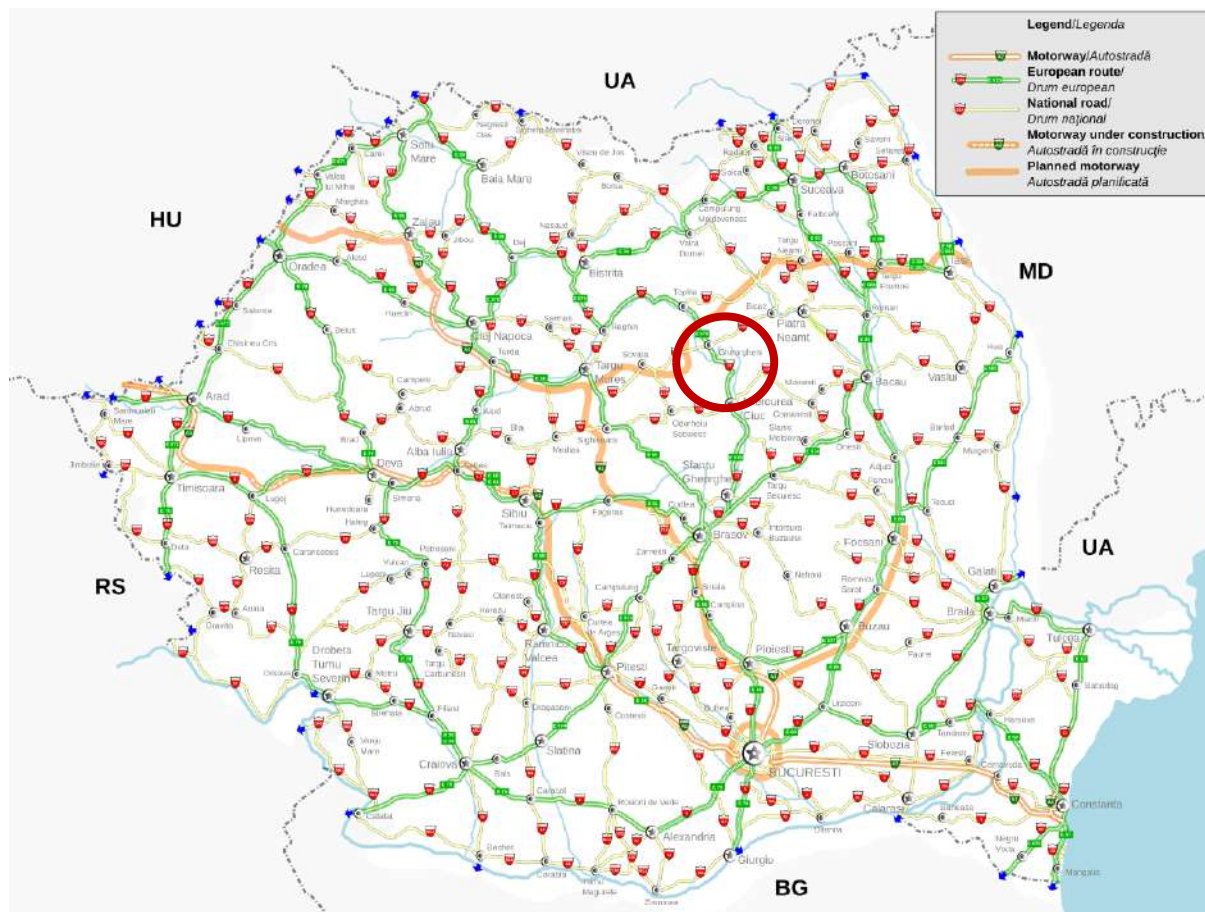
Figură 2-19 Evoluția cotelor modale în municipiul Gheorgheni 2018 vs 2024

La fel ca în prima variantă a PMUD-ului din 2018, principala modalitate de deplasare a populației din municipiu este cea cu autoturismul. Diferite cote modale inițiale s-au schimbat drastic, de la 15% cotă cu bicicleta la 8,7% prezentând un declin al acestui mod de transport în ciuda infrastructurii existente, permisivă pentru deplasările velo din cadrul municipiului. Un alt aspect important este creșterea vizibilă a cotei utilizării automobilului de la 35,3% la 60,4% lucru care validează și actualele ambuteiaje formate pe principalele căi de circulație ale municipiului.

Evoluția cotelor modale în municipiul Gheorgheni poate fi vizualizată în schema anterioară. În lipsa unui transport public de calitate, populația utilizează automobilul personal într-un procent foarte ridicat, 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) cât și de traficul de tranzit.

2.3 Rețeaua stradală

Municipiul Gheorgheni se întinde pe o lungime de aproximativ 6 km pe direcția Est-Vest și aproximativ 2 km pe direcția Nord-Sud. Aceasta este situat pe traseul a 2 rute de transport național rutier, ceea ce îi conferă principalele atributele unui nod de transport rutier. Suprafață totală a intravilanului fiind de 1.512,28 hectare, din care 107,08 ha (7,08%) reprezintă căile de comunicație și transport (rutiere, feroviare) conform PUG.



Figură 2-20 Harta rutieră a României

La nivel european, municipiul Gheorgheni beneficiază de conectivitate primară prin intermediul drumului European E587 identificat la nivel național cu Drumul Național 12 care asigură conexiunea cu localități precum Sf. Gheorghe, Miercurea Ciuc, Toplița, Reghin și ulterior Târgu Mureș. Pe direcția vest-est, accesibilitatea autovehiculelor care tranzitează municipiul este dată de prezența Drumului Național 13B dinspre Praid, continuându-se cu extensia Drumului Național 12, DN12C către Biczaz respectiv Piatra Neamț.

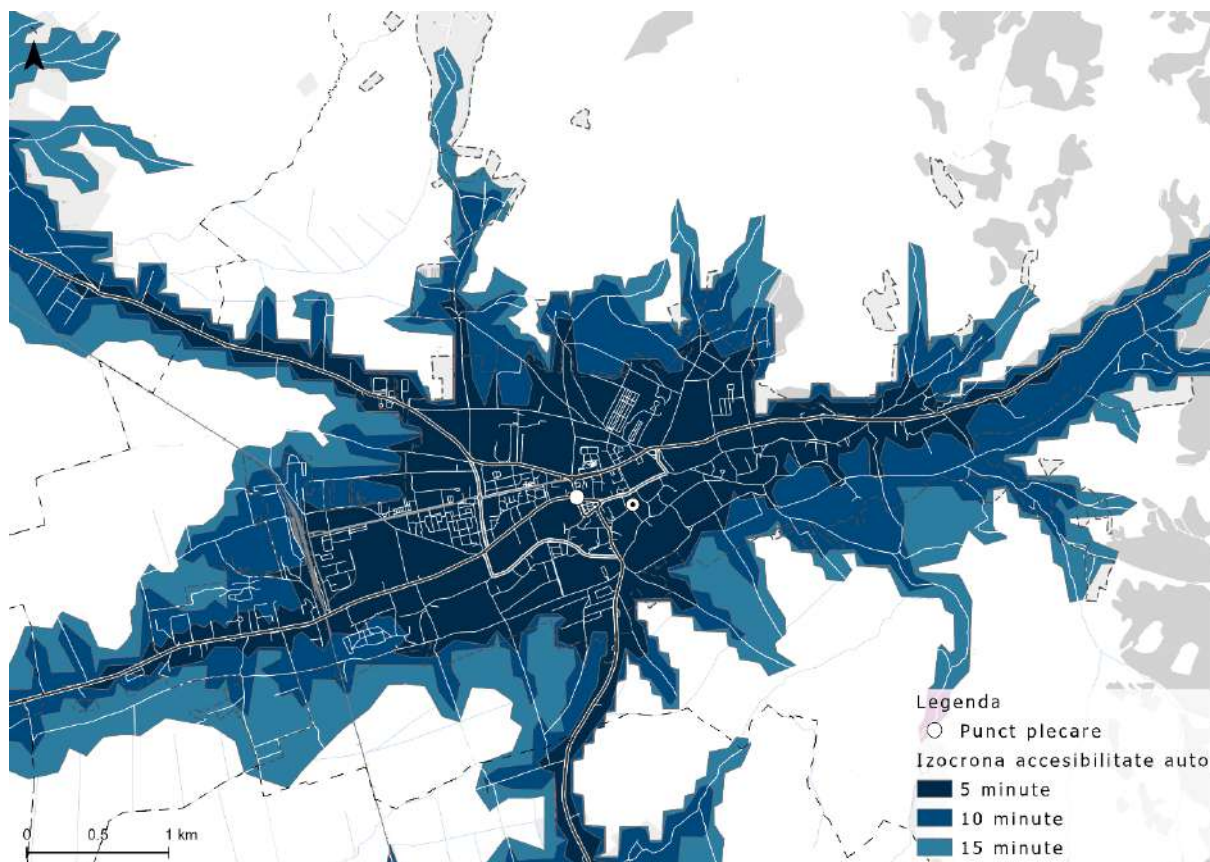
Din perspectiva coridoarele TEN-T, România este traversată de:

- Coridorul nr.5 - Orient - Est Med;
- Coridorul nr.8 - Rin - Dunăre;

Gheorgheni nu beneficiază de conectivitatea primară la cele două coridoare TEN-T prioritare, dar prin intermediul infrastructurii rutiere a Drumului Național 12, municipiul se conectează direct la Coridorul 8 Rin-Dunăre.

Rețeaua rutieră

Timpii medii de deplasare din centrul municipiului se prezintă a fi ușor reduși, fiecare fiind accesibil într-un timp de până în 7 minute cu automobilul.



Figură 2-21 Timpii medii de acces cu autoturismul din diferite puncte

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 arce 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).

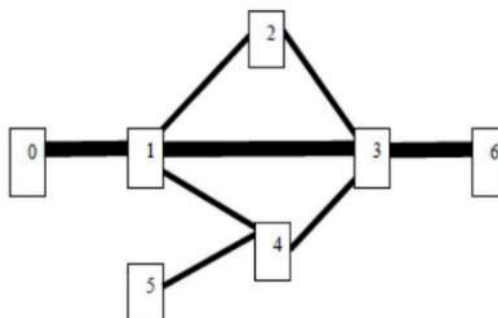


Descriere

Categorie de graf

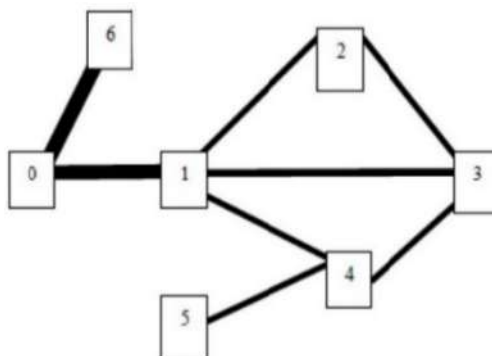
Hiperintegrat

Un graf este hiperintegrat atunci când un arc al rețelei naționale se suprapune peste un arc al rețelei locale (în exemplu, rețeaua națională este reprezentată de nodurile 0 - 1 - 3 - 6 se suprapune peste rețeaua locală alcătuită din nodurile 1 - 2 - 3 - 4 - 5).



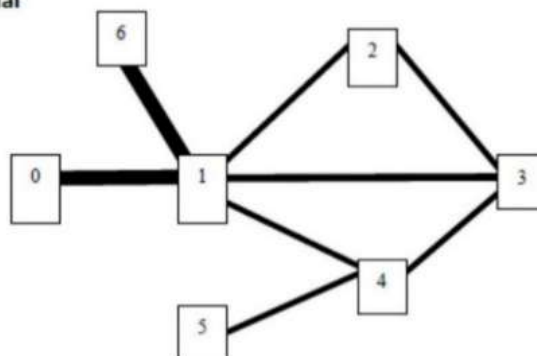
Hipointegrat

Un graf este hipointegrat atunci când rețeaua orașului este legată într-un nod periferic de rețeaua națională.



Integrat rațional

Un graf este integrat rațional atunci când cele două rețele, națională și locală, sunt „tangente”; în exemplu, nodul 1 este nod de conexiune a două arce ale rețelei naționale și nod de conexiune cu rețeaua locală.

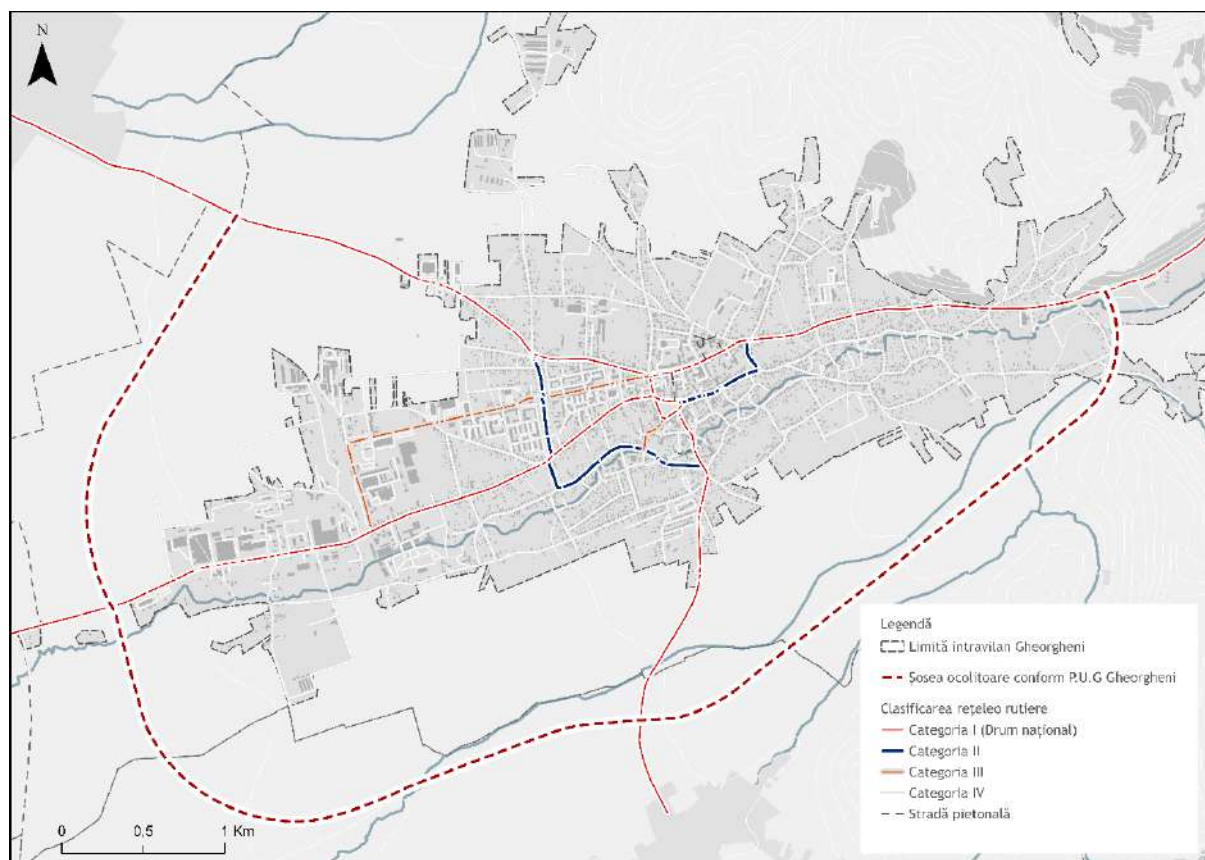


Analizând situația rețelei de transport din municipiul Gheorgheni sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător rețelei de transport rutier din oraș, se poate concluziona că există o „hiper-integrare”, deoarece rețeaua rutieră națională este suprapusă pe rețeaua locală, în condițiile în care drumurile naționale se suprapun peste principalele artere urbane (Bd. Lacu Roșu, Str. Nicolae Bălcescu, Str. Lajos Kossuth, Str. Gabor Aron).

Rețeaua principală de străzi este constituită din:

- Zona centrală: Bulevardul Lacul Roșu, Bulevardul Frăției, Strada Carpați, Strada Kossuth Lajos, Piața Libertății, Strada Márton Áron, Strada Miron Cristea, Strada Fejér Dávid, Str. Gábor Áron,
- Zona vestică, sud-vestică și nord-vestică: Strada Kossuth Lajos, Strada Gării, Strada Gorunului, Strada Cartierul Bucin 28, Strada Nicolae Bălcescu și strada Pompierilor;
- Zona sudică: Strada Exterioară, Strada Gropilor, Strada Gábor Áron, Strada Selyem, Strada Rozelor și Strada Pescarilor

Zona estică : Bulevardul Lacul Roșu, Strada Rákóczi Ferenc, Strada Stejarului și Strada Ady Endre



Figură 2-22 Rețeaua de drumuri la nivel municipiului Gheorgheni

La nivelul Planului Urbanistic General al Municipiului Gheorgheni se propune configurarea unei șosele "de centură" concentrică față de aria administrativă a localității care să conecteze drumurile naționale existente DN12C, DN13B și drumul european E578 redirecționând traficul de tranzit respectiv de mărfuri în afara cadrului urban existent.

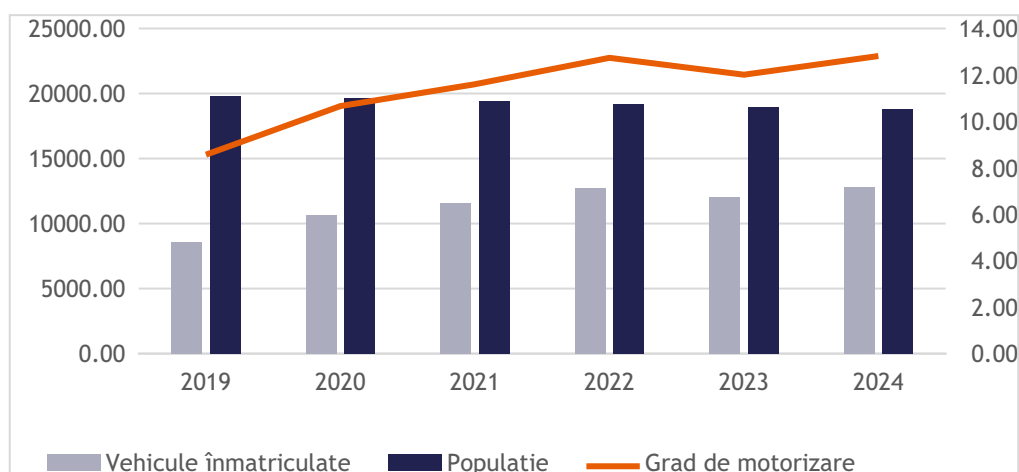
Rețeaua stradală a fost evaluată din perspectiva:

- 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;
- Secțiunile următoare prezintă concluziile acestor activități.
- Starea tehnică a rețelei stradale.

Gradul de motorizare

Gradul de motorizare reprezintă un factor fundamental în planificarea mobilității. Trebuie ținut cont că acest grad de motorizare este în directă legătură cu populația stabilă și cu vehiculele existente în municipiu.

La nivel municipal, în fiecare an, numărul autovehiculelor înmatriculate crește în medie cu 8,8%, notabil fiind anul 2020 când numărul acestora a crescut cu 24,4% față de anul 2019 iar în anul 2023 numărul acestora a scăzut cu 5,6% față de anul 2021 când erau înregistrate un număr de 11.599 de autovehicule.



Figură 2-23 Evoluția numărului de autovehicule înregistrate la nivelul Municipiului Gheorgheni

Menționăm că datele prezente sunt cele ce au fost puse la dispoziție de către Beneficiar (Primăria Municipiului Gheorgheni).

Raportându-ne la datele INSSE cu privire la populație și la datele furnizate de către Primăria Gheorgheni referitoare la numărul de autovehicule, la nivelul anului 2023 gradul de motorizare era de aproape 633 automobile la 1000 de persoane, iar la nivelul 2024 de circa 682.

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

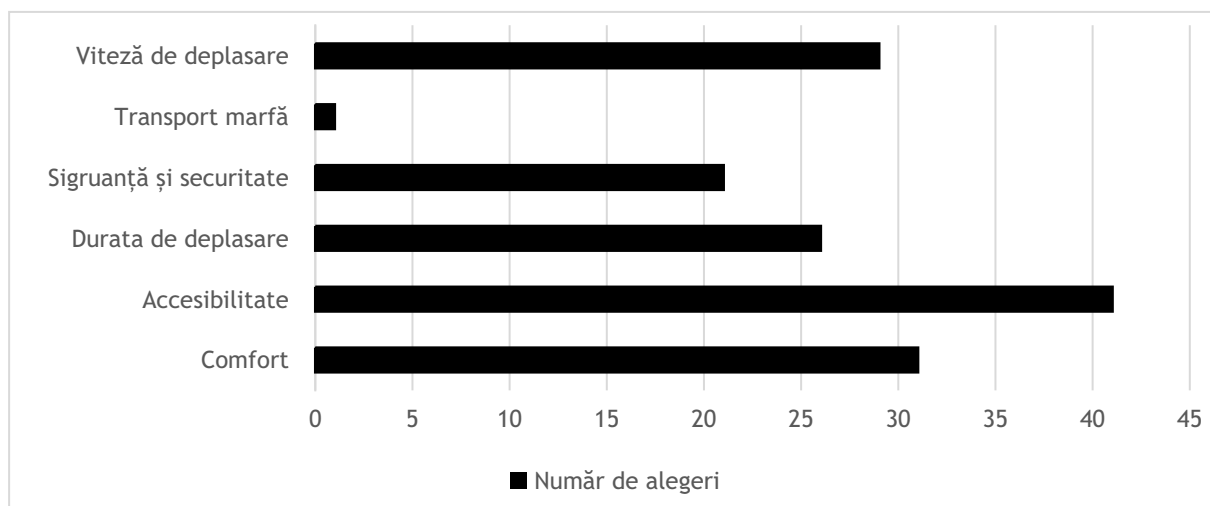
În urma chestionarului realizat cu populația, principalele probleme privind mobilitatea cu automobilul personal sunt:

- Starea tehnică necorespunzătoare a străzilor;
- Lipsa locurilor de parcare disponibile la destinație;
- Volumul mare de mașini;
- Mașini staționate neregulamentar.

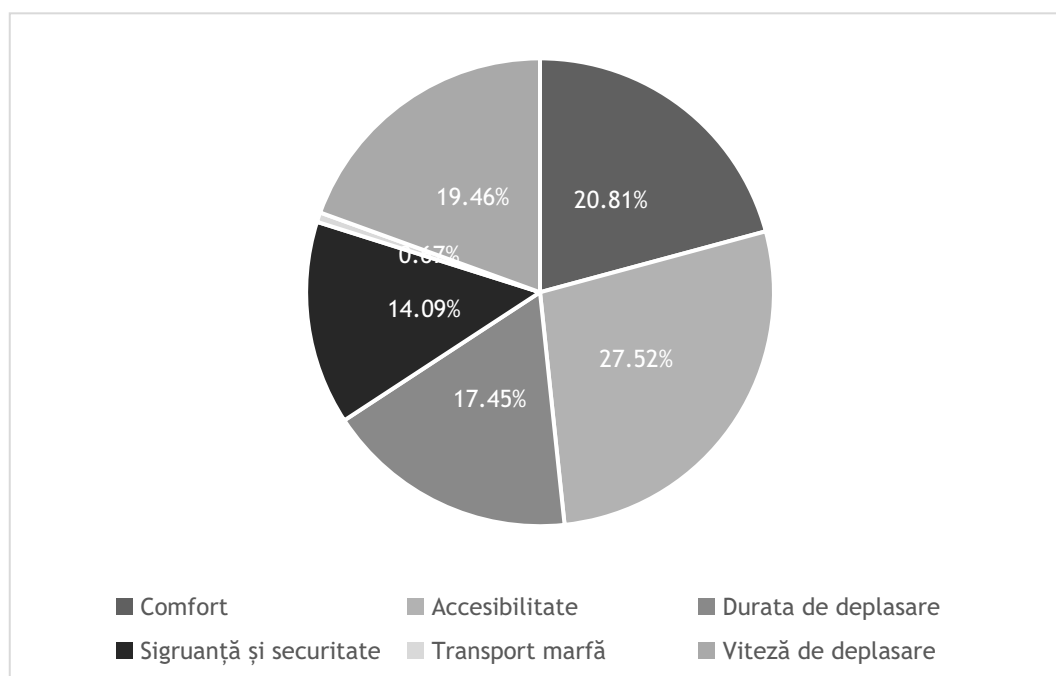
Este necesară schimbarea paradigmei asupra mobilității, în contextul utilizării automobilului personal, care generează un trafic intens pe rețeaua stradală, mașini parcate neregulamentar sau cerere mare asupra locurilor de parcare amenajate. Problemele de mobilitate cu automobilul personal sunt generate 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 informare și sancționare asupra staționării/parcării în loc nepermis.

Totodată, sunt necesare modernizări asupra rețelei de transport public, aceasta fiind principala problemă raportată de populație.



Figură 2-24 Crtierii privind numărul de alegerii a modului de deplasare în Municipiul Gheorgheni



Figură 2-25 Procentul criteriilor alese, privind modul de deplasare în Municipiul Gheorgheni din numărul total

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;
- 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.

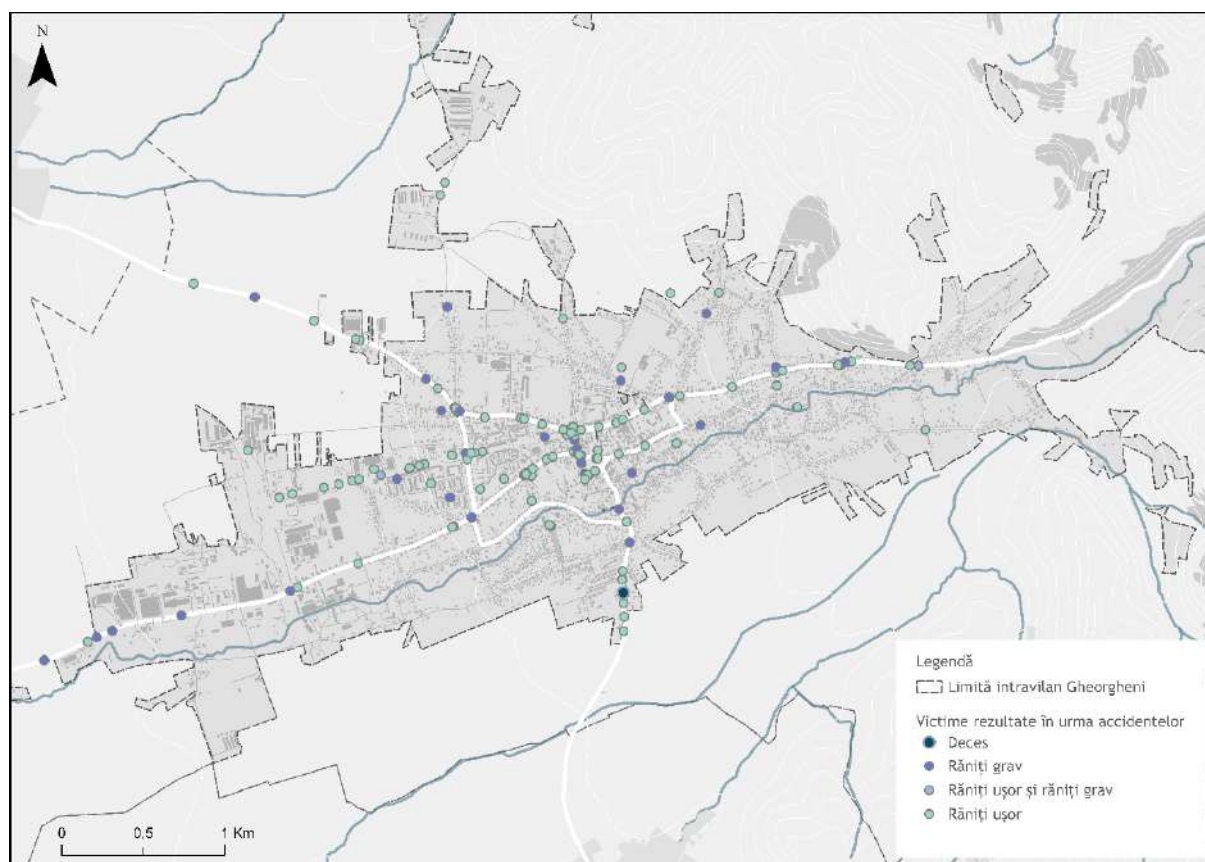
Conform datelor IPJ, în ultimii 8 ani, la nivelul Municipiului Gheorgheni s-au produs 147 de accidente rutiere. Dintre acestea, unul singur s-a soldat cu decesul unei persoane în decembrie 2024.

În ceea ce privește cauzalitatea accidentului, cele mai importate aspecte sunt reprezentate de neacordarea de prioritate:

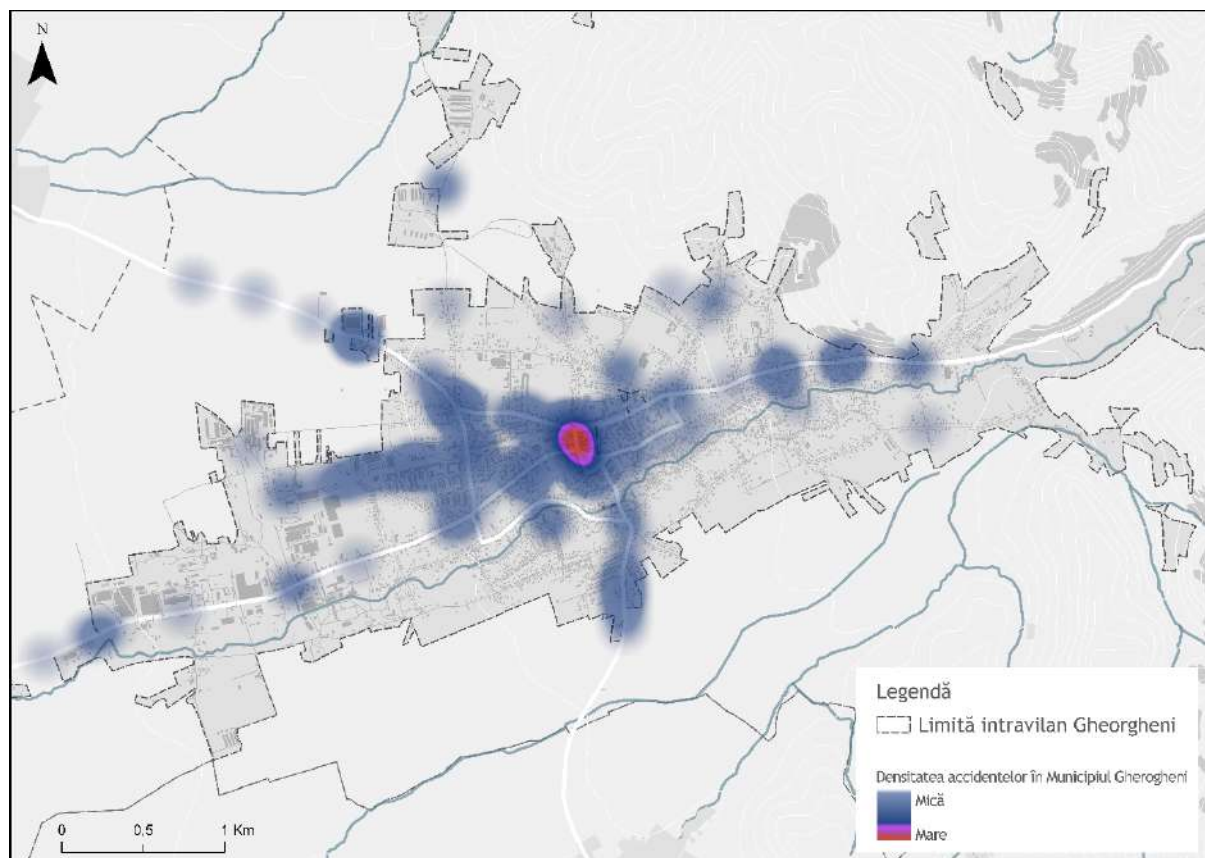
- Vehiculelor - proporție de 16,32%; și
- Pietonilor - proporție de 12,9%.

Alte aspecte importante sunt procentul ridicat de „abateri ale bicicliștilor” - 25,8%, din numărul total de 147 accidente și procentul de abateri ale pietonilor precum: Traversarea neregulamentară a acestora în proporție de 5,44%. Modul de producere al accidentelor în cea mai mare parte este „lovire pieton” de 27,89%.

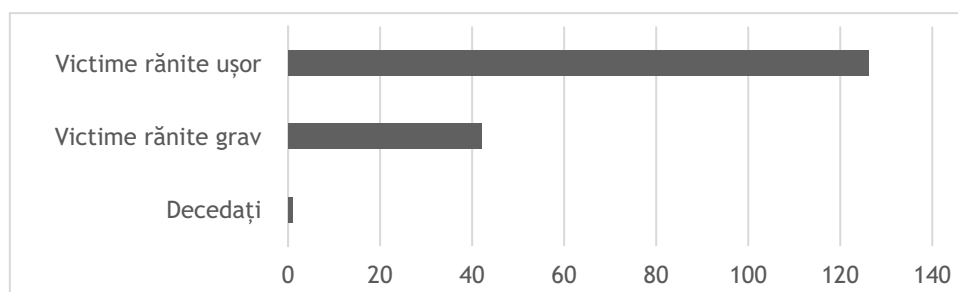
Aceste lucruri prezintă un factor negativ asupra siguranței deplasărilor pietonale și velo ce poate afecta și reduce cota modală pietonală respectiv a utilizării bicicletei din Municipiul Gheorgheni dar totodată și creșterea numărului de autovehicule, ținând cont că în 1/4 din cazuri un biciclist face parte din accidente respectiv în 1/10 cazuri este implicat un pieton grav rănit.



Figură 2-26 Localizarea accidentelor în funcție de tipul victimelor



Figură 2-27 Densitatea accidentelor pe rețeaua rutieră



Figură 2-28 Statistica victimelor în funcție de daunele provocate

Așa cum se poate observa și din graficul anterior, conform datelor IPJ, cele mai multe accidente au soldat victime cu răni ușoare, în număr de 126, 42 rănite grav și un singur deces.

Parcarea

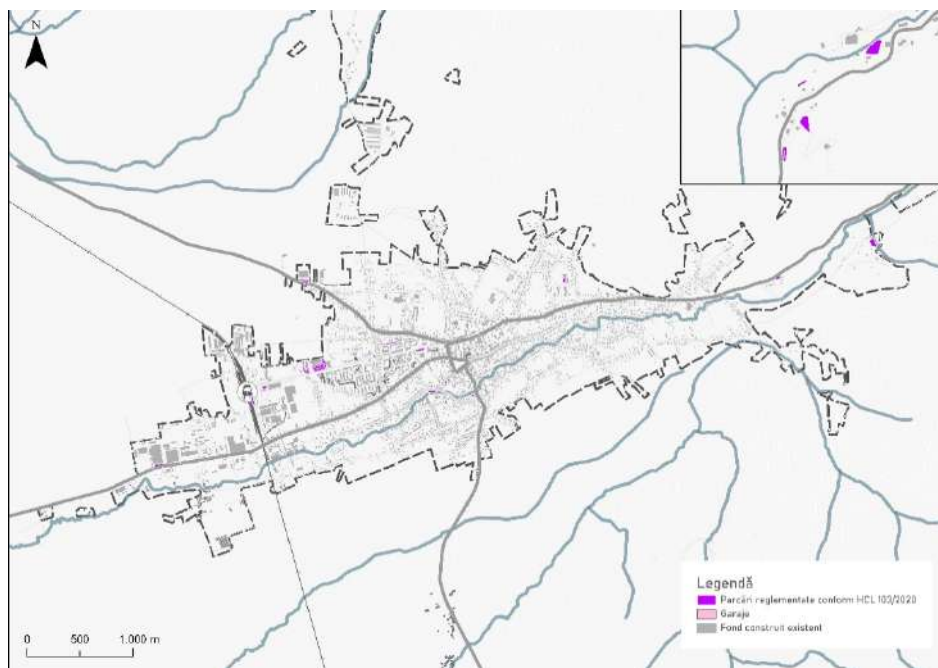
La nivelul municipiului, parările cu plată sunt reprezentate de cele amenajate și semnalizate ca atare prin marcaje rutiere și indicatoare cu simbolul P, însoțite cu tariful (pe oră sau pe zi). Majoritatea sunt semnalizate și se află în zona centrală a Municipiului.

La nivelul municipiului a fost implementată o politică de parcare identificată cu HCL nr.103 din 2020 al cărui scop principal a fost acela de a realiza un cadru legal atât pentru dezvoltarea investițiilor în domeniul parcarilor publice, cât și pentru realizarea de investiții și programe complementare pentru descurajarea deplasărilor cu autovehiculul propriu. De asemenea această politică are următoarele obiective pentru creșterea accesibilității și organizarea parcajului public :

- Implementarea de soluții în vederea informării participanților la trafic astfel încât aceștia să poată opta pentru cele mai eficiente și rapide rute de trafic și de parcare, în cunoștință de cauză privind disponibilitatea și aglomerarea locală;
- Asigurarea aplicării reglementărilor propuse privind parcare;
- Reducerea cererii de parcare prin îmbunătățirea transportului public și a transportului nemotorizat;
- Stimularea reducerii traficului în zona centrală facilitând circulația pietonilor pe trotuare;
- Mărirea numărului de locuri de parcare și accesibilitatea la spațiile de parcare în general și pentru persoanele cu handicap în particular;
- Îmbunătățirea serviciilor de parcare;
- Îmbunătățirea fluxului de circulație prin reducerea zonelor de aglomerație;
- Includerea în totalitate a prevederilor ei în procesul de luare a deciziilor și în concordanță cu alte strategii conexe.

La nivelul impaginilor de mai jos au fost localizate spațiile destinate parcajului auto respectiv a garajelor din zonele de locuințe colective. În medie, un garaj ocupă o suprafață de circa 21 mp, ceea ce ilustrează faptul că la 2 garaje, spațiul acoperit de acestea este de 3 locuri de parcare. În urma analizelor efectuate au fost identificate un număr de aproximativ 390 garaje amplasate pe o suprafață de aproximativ 8.190 mp de spațiu public.

Totodată, conform datelor oferite de Primăria Municipiului Gheorgheni și INSS au fost identificate un număr de 10.950 autovehicule înmatriculate în anul 2024 la nivelul municipiului, raportate la o populație de 18.773 mii de locuitori. Astfel se deduce un număr de 682 de autovehicule la 1000 de locuitori. Acestea sunt raportate la cele 553 spații de parcare publice respectiv 390 garaje, însumând un total de 943 de spații de parcare auto pentru 10,950 de autovehicule.



Figură 2-29 Identificarea zonelor de parcare la nivelul Municipiului Gheorgheni și a Stațiunii Lacul Roșu



Figură 2-30 Spații destinate parcajului auto zona industrială (stânga) / zona gării (dreapta)



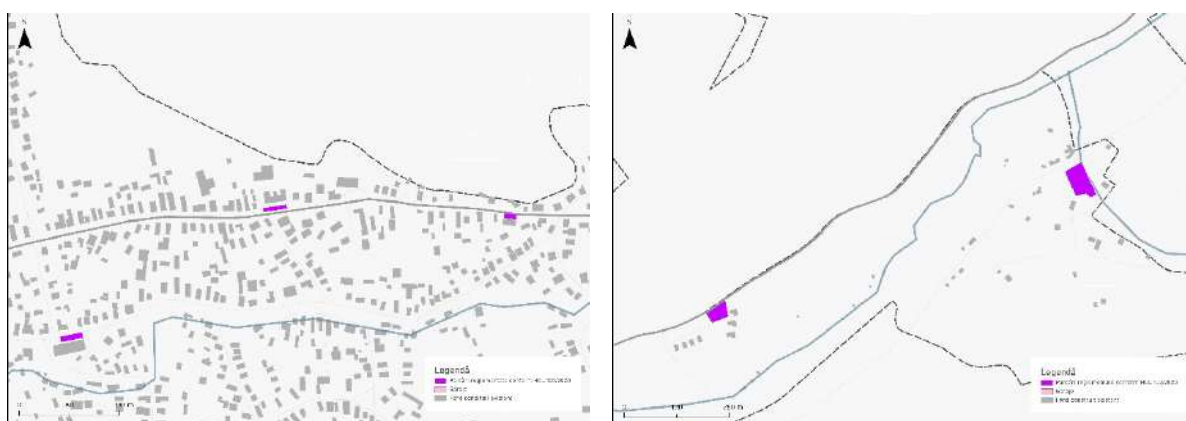
Figură 2-31 Spații destinate parcajului auto zona cartier Bucin /Florilor (stânga) și Parc Retail (dreapta)



Figură 2-32 Spații destinate parcajului auto zona Patinoar (stânga) / zona Parc Libertății (dreapta)



Figură 2-33 Spații destinate parcajului auto zona Str. Pescarilor (stânga) / zona Gheorgheni est (dreapta)



Figură 2-34 Spații destinate parcajului auto zona Bd. Lacul Roșu (stânga) / zona Mogoș Biuc (dreapta)

Politica de parcare reprezintă unul dintre elementele esențiale ale administrării unui oraș. Astfel, obiectivul politicii este integrarea sistemului de oarcare al orașului într-un cadru mai larg care influențează folosirea terenului, transportului și traficului. La nivelul politicii s-a stabilit faptul că tarifele de parcare , pe locurile cu durată limitată, vor avea în vedere menținerea unui raport optim de încărcare a parcărilor. Gestionarea parcărilor fără un preț corect nu va ajuta orașul, deoarece furnizarea de locuri de parcare gratuite sau sub-cotate se transformă indirect într-un stimulent pentru utilizarea autoturismului persoanelor, iar numărul celor care vor circula cu mașina proprie va continua să crească. În urma analizelor efectuate asupra zonelor cu potențial de implementare a unui parcaj auto, a fost propusă

configurarea a 553 de locuri de parcare, separate prin marcaje rutiere conform tabelului de mai jos.

Tabel 2-3 Localizarea și numărul de locuri de parcare propuse din cadrul Municipiului Gheorgheni conform Politica de parcare identificată cu HCL nr. 103/2020

Denumirea locului de parcare	Număr de locuri de parcare	Locuri de parcare pentru persoanele cu dizabilități
Piața Libertății	66	4
Strada Băii	28	2
Strada Budai-Nagy Antal	26	2
Strada Márton Áron între Piața Libertății și Strada Fogarassy Mihaly	20	2
Strada Fejer David	5	0
Strada Kossuth Lajos	22	2
Strada Miron Cristea	15	2
Bulevardul Lacul Roșu (între strada Spitalului și Carpați)	21	3
Strada Spitalului	41	3
Strada Nicolae Bălcescu	35	2
Bulevardul Frăției	129	5
Strada Kossuth Lajos la intersecție cu strada Ciocârliei	15	2
Strada Belchiei	52	2
Strada Rozelor	23	2
Bulevardul Lacul Roșu (între Str. Spitalului și Cimitirului)	23	1
Strada Dozsa Gyorgy	11	0
TOTAL	553	34

Politica de parcare propune și o zonificare cu sistem de tarificare fix în funcție de oferta de parcare propusă. Zonele noi configurate sunt propuse în următoarele segmente:

Tabel 2-4 Identificarea zonelor noi configurate în vederea inițierii unui sistem de tarificare

Zona A		
Denumirea locului de parcare	Număr de locuri de parcare	Locuri de parcare pentru persoanele cu dizabilități
Piața Libertății	66	4
TOTAL	66	4
Zona B		
Denumirea locului de parcare	Număr de locuri de parcare	Locuri de parcare pentru persoanele cu dizabilități
Strada Băii	28	2
Strada Budai-Nagy Antal	26	2
Strada Márton Áron între Piața Libertății și Strada Fogarassy Mihaly	20	2
Strada Fejer David	5	0
Strada Kossuth Lajos - lângă primărie	22	2
Bulevardul Lacul Roșu	21	3
Strada Miron Cristea	15	2
Strada Spitalului	41	3
TOTAL	178	16
Zona C		
Denumirea locului de parcare	Număr de locuri de parcare	Locuri de parcare pentru persoanele cu dizabilități
Strada Nicolae Bălcescu	35	2
Bulevardul Frăției	129	5
Strada Kossuth Lajos la intersecție cu strada Ciocârliei	15	2
Strada Belchiei	53	2
Strada Rozelor	23	2
Bulevardul Lacul Roșu	23	1
Strada Dozsa Gyorgy	11	0
TOTAL	266	14

Tabel 2-5 Taxele de tarificare în funcție de zona reglementată pe timp de parcare

Zona de tarificare reglementată	30 de minute	0 oră	Două ore	24 ore
A	1,5 lei	3 lei	6 lei	n/a
B	1 leu	2 lei	4 lei	8 lei
C	50 bani	1 leu	2 lei	4 lei
D	n/a	n/a	n/a	n/a

Abonamentele de parcare sunt instrumente de plată valabile în parcările stradale, pentru intervale de timp mai mari (1 lună până la 1 an) care se validează printr-un autocolant aplicat pe interiorul parbrizului auto, la vedere. Abonamentele se eliberează persoanelor fizice sau juridice fiind valabile în zonele A B și C conform schemei de tarificare de mai jos.

Tabel 2-6 Schema de tarificare a parcajului pe perioade de timp în zonele aferente reglementate

Tip de abonament	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D
Lunar	300 lei	50 lei	50 lei	n/a
Trimestrial	600 lei	130 lei	130 lei	
Semestrial	900 lei	240 lei	240 lei	
Anual	1600 lei	400 lei	400 lei	

În cazul persoanelor juridice, valoarea abonamentului multiplu pentru două mașini este identic cu valoarea abonamentului de parcare, iar pentru cel de al treilea număr de înmatriculare, această valoare va fi cu 50% mai mare decât valoarea unui abonament nominal. Posesorii de autoturisme electrice sau hibride beneficiază de o reducere de 50% din valoarea totală a abonamentului.

La nivelul staționării și a parcajului în ceea ce privește serviciul de taximetrie al Municipiului Gheorgheni, conform hotărârii nr. 65/2015, anexă la H.C.L. 192.2009 privind unele măsuri în domeniul activității de transport public în regim de taxi se constată existența unui număr de 29 spații parcare detaliate în tabelul de mai jos. Acestea au o poziționare strategică în imediata proximitate a unor obiective de interes cultural, comercial sau de servicii precum : Hotelul Mureș, Parc Central, Gara CFR, Stațiunea turistică Lacul Roșu, piața Agro-alimentară.

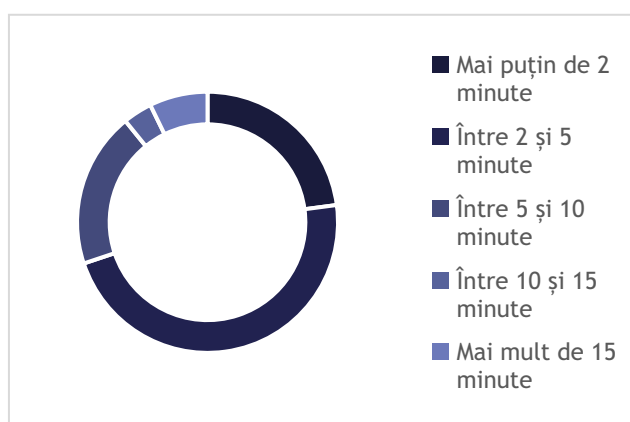
Tabel 2-7 Identificarea zonelor desinate tipurilor de parcaj pentru serviciul local e taximetrie

Denumirea locului de parcare a stației taxi	Locuri de parcare permanente taxi	Locuri de parcare în vederea staționării temporare a taxiurilor	Locuri de parcare taxi sezoniere
Cartier Bucin BI 18	2		
Zona Gara CFR	9	4	4
Zona Kaufland	1	0	0
Zona Piața Agro-alimentară	2	0	0

Zona Piața Libertății	8	0	0
Zona Piața Jakab Antal	1	0	0
Zona Spitalului Municipal	2	0	0
Zona stațiunea Lacul Roșu	0	0	2
Casa de Bătrâni Sf. Elisabetha	1	0	0
Zona Hotel Mureș	3	0	0

În urma chestionarului cu populația, respondenții au declarat că petrec în medie între 2 și 5 minute să găsească un loc de parcare la destinație. Aceștia au considerat că principala problemă a mobilității cu autoturismul o reprezintă lipsa locurilor de parcare la destinație (54%).

Putem concluziona că locurile de parcare sunt insuficiente în anumite zone, dar suficiente în zonele de locuințe colective, unde este necesară reconversia spațiilor ocupate de garaje. 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.



Figură 2-33 Timpul mediu petrecut pentru găsirea unui loc de parcare la destinație

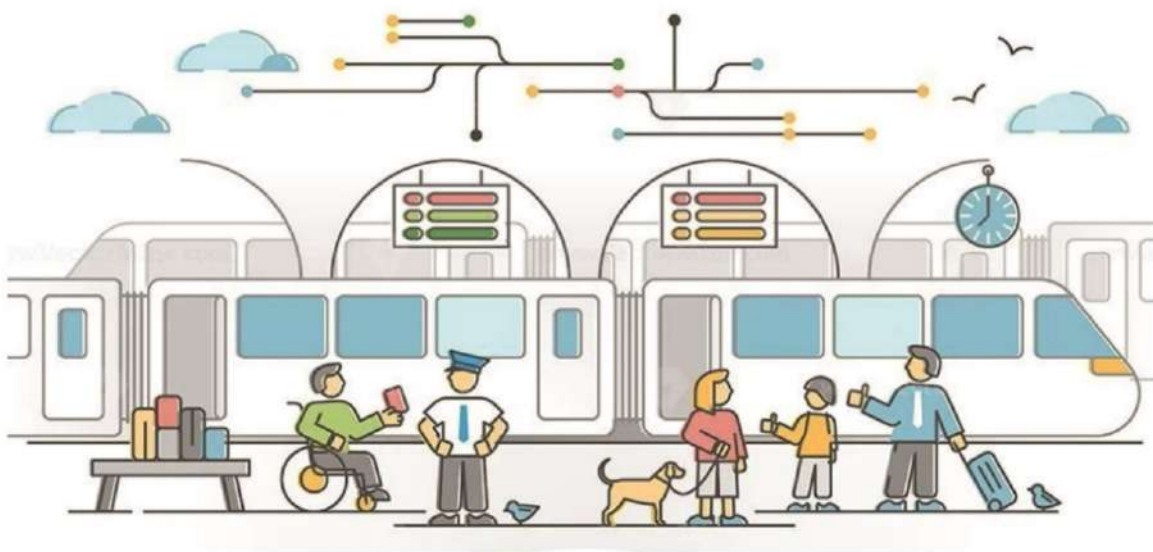
În contextul modernizării sistemului de transport public (prin flotă, creșterea frecvențelor curselor și a unor trasee ce deservește întreg municipiul), se recomandă reconfigurarea parcărilor din zona centrală și eliminarea unora dintre ele în vederea realizării de spații pentru depalsările durabile.

Taxele mici de parcare, atât în zonele rezidențiale cât și lipsa parcării pe oră în zona centrală, încurajează deținerea și utilizarea automobilului ca mod principal de deplasare.

Prin PMUD se propune modernizarea transportului public, care să conecteze întreg municipiul, și realizarea unei Politici de Parcare care să includă o Politică Tarifară echitabilă, în vederea utilizării eficiente a teritoriului și reinvestirii taxelor colectate în proiecte de mobilitate.

Prețurile ridicare ale ofertei de parcare în cadrul unui oraș în zona centrală au ca efect descurajarea utilizării autoturismului și încurajarea modurilor de deplasare sustenabile (pietonal, cu bicicleta/trotinet, transportul public). Menționăm că în urma chestionarului realizat, 18% din cei ce folosesc autoturismul preponderent au spus că „Aș renunța la mașină dacă nu aș găsi disponibile locuri de parcare libere la destinație”.

2.4 Transport public



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

Din punct de vedere al infrastructurii, calea ferată ce se întinde pe teritoriul județului Harghita, face parte din magistrala CFR 400 (Brașov - Satu Mare), poziționându-se la kilometrul 140 (dinspre Brașov) din cei 518 cât are traseul complet

Gara Gheorgheni este localizată în partea de vest a municipiului, fiind principala poartă de acces feroviară a Municipiului Gheorgheni



Figură 2-36 Rețeaua feroviară la nivel național

Conform CFR Călători, prin Gara Gheorgheni trec zilnic circa 20 trenuri de persoane, 10 cu direcția spre alte destinații (Siculeni, Deda etc), și tot atâtea dinspre respectiv înspre localități precum București, Brașov, Târgu Mureș. Miercurea Ciuc etc.

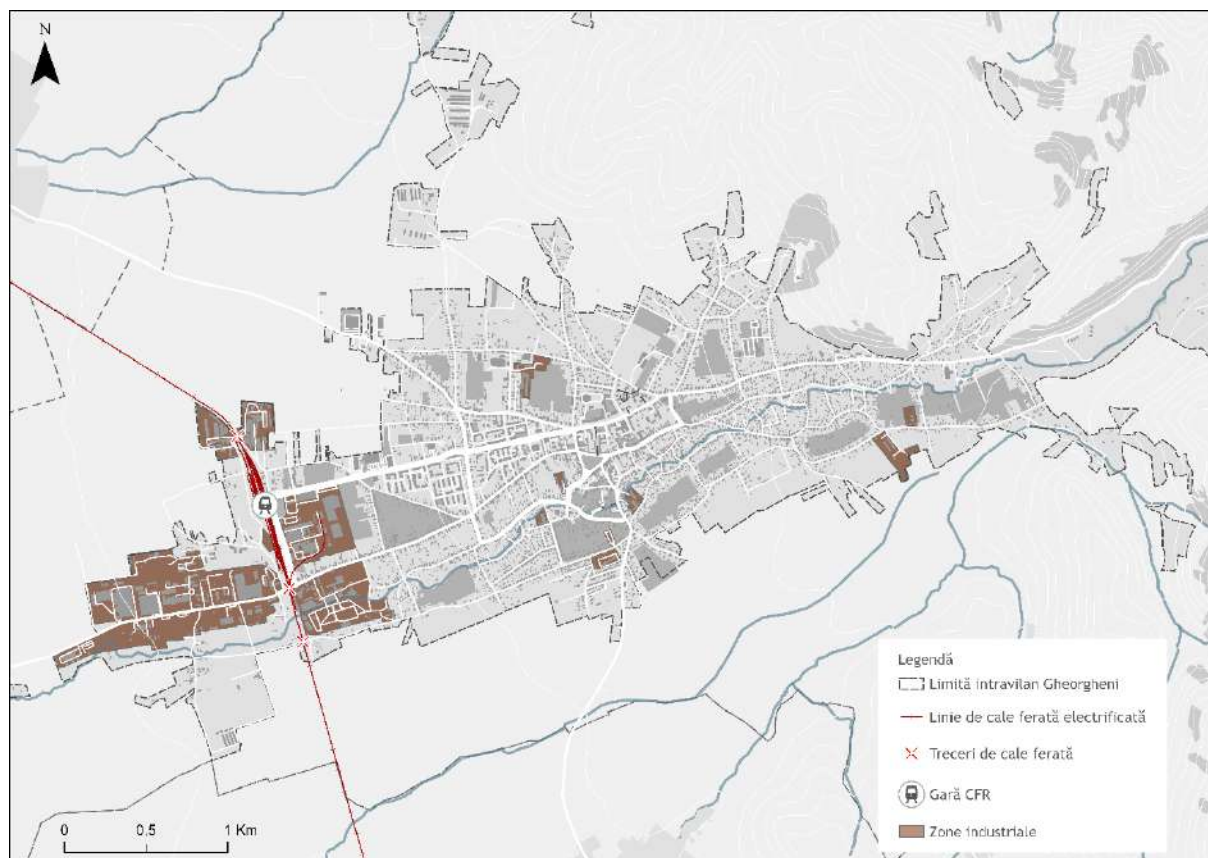
Prin conectivitatea Municipiului cu poli de dezvoltare principali la nivel național precum Brașov și localități reședință de județ precum Miercurea Ciuc și Târgu Mureș se denotă o posibilitate de creștere a gradului de navetism fiind vorba de localități mai dezvoltate cu o ofertă de muncă mult mai bună.

Plecări către	Tren	Plecări către	Tren
Brașov	R4580	Deda	R4511
Deda	R4507	Târgu Mureș	IR1645
Siculeni	R4510	Siculeni	R4512
Brașov	IR1646	Brașov	IR367
Toplița	R4513	Miercurea Ciuc	R4522

Tabel 2-8 Programul plecări aferent CFR Călători pentru Gara Gheorgheni

Sosiri dinspre	Tren	Sosiri dinspre	Tren
Miercurea Ciuc	R4507	București Nord	IR1645
Deda	R4510	Deda	R4512
Brașov	R4509	Valea lui Mihai	IR367
Târgu Mureș	R1646	Brașov	R4513
Miercurea Ciuc	R4511	Brașov	IRN406

Tabel 2-9 Programul sosiri aferent CFR Călători pentru Gara Gheorgheni



Figură 2-37 Reţeaua feroviară la nivelul municipiului Gheorgheni

Aşa cum se poate observa şi din figura anterioară, municipiul Gheorgheni prezintă principalele zone industriale conectate cu reţeaua feroviară. Conform C.F.R. magistrala 400 Braşov-Satu Mare este o linie de circulaţie feroviară simplu electrificată.

Transportul aerian

Municipiul Gheorgheni nu deţine aeroport propriu, cel mai apropiat fiind Aeroportul Internaţional „Transilvania” din Târgul Mureş respectiv ce operează zboruri internaţionale şi naţionale private şi comerciale, urmat de Aeroportul Internaţional „George Enescu”, Bacău localizat la circa 170 km Nord-Est de localitatea Gheorgheni.

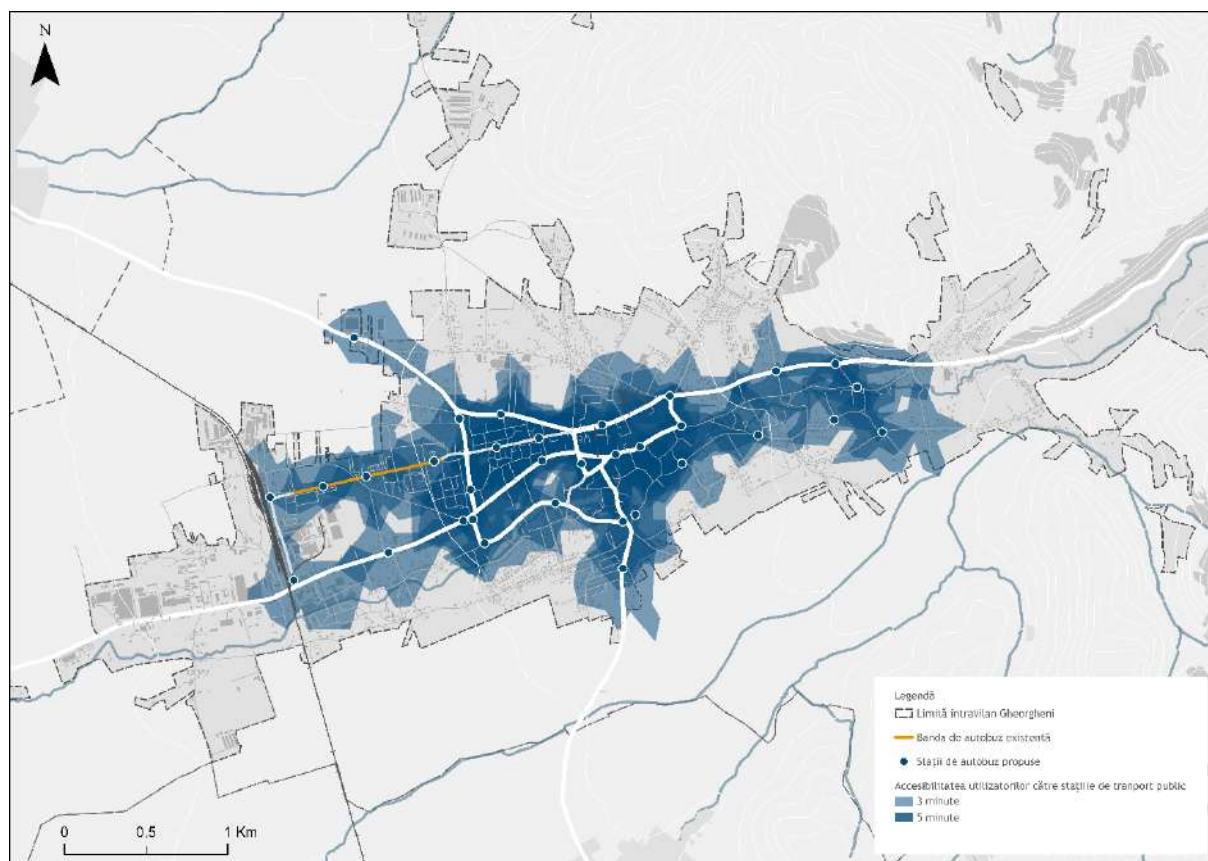
Sistemul de transport persoane la nivel local, regional, național și internațional

Transportul public local din municipiul Gheorgheni a fost asigurat în trecut printr-o rețea de autobuze operată de o societate comercială privată. Renunțarea la acest serviciu a fost dată de popularitatea și utilizarea redusă a acestui serviciu argumentată prin frecvența scăzută a curselor, lipsa de corelare a rutelor cu nevoile reale ale populației și starea precară a vehiculelor.

Respondenții au subliniat necesitatea modernizării zonelor legate de transportul public, în special reînnoirea stațiilor de autobuz și a gării feroviare.

Transportul public din municipiul Gheorgheni include: transportul pe rute intra- și interjudețene, transportul feroviar și serviciile locale de taxi.

La nivelul transportului public orășnesc, Municipiul Gheorgheni dispune de 8 vehicule ce operează pe ruta Ambient-Botvara. Operatorul acestui tip de transport este privat și activitatea în momentul de față este suspendată. Pe actuala infrastructură de circulație dedicată transportului public circulă un transport școlar și autobuze regionale.



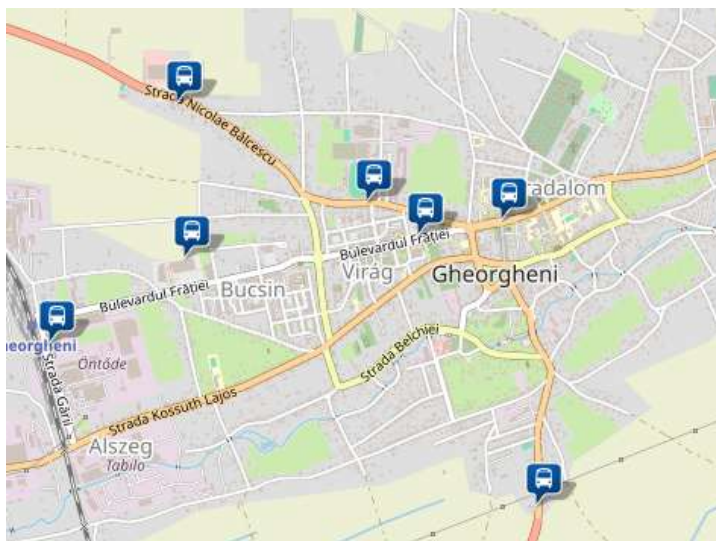
Figură 2-38 Dotările infrastructurii existente (neutilizate) și propuse de circulație destinate transportului public

Așa cum se poate observa, stațiile existente deservesc în proporție de 84% populația municipiului Gheorgheni. Zonele nedeservite fiind zonele în care țesutul este rarefiat dominat de zone de locuințe individuale sau zone industriale active respectiv abandonate.

La momentul redactării documentului de față, în municipiul Gheorgheni nu funcționează nici o rețea de transport public, activitatea ce era condusă de un operator privat în trecut, a fost suspendată.

La nivelul transportului public regional și național au fost identificate 7 zone de transfer aferent transportului public regional, național și internațional la nivelul Municipiului Gheorgheni. Acestea sunt amplasate astfel :

- o stație în zona Gării CF Ghergheni (Autogara Balint Trans) care asigură conexiuni către destinații precum Miercurea Ciuc, Cluj-Napoca, Bicz, Piatra Neamț, Brașov, Târgu Neamț, Tulgheș și Chișinău.
- o stație în zona parcului comercial de pe Bulevardul Frăției (Stația Centru) - care asigură conexiuni către destinații precum Cluj-Napoca, Ungheni, Târgu-Mureș, Piatra Neamț, Bicz, Roman, Chișinău și Iași.
- o stație pe Strada Nicolae Bălcescu în proximitatea Slăger Center (Peco Petrom) care asigură conexiuni către destinații internaționale precum Budapesta, Bratislava, Berlin, dar și alte țări.
- trei stații în zona centrală a Municipiului (Stadion Municipal, Hotel Mureș și Liceul Solomon Ermo) care asigură conexiuni către destinații precum Joseni, Reghin, Miercurea-Ciuc, Cluj-Napoca, Toplița HR, Bacău, Oradea, Sovata, Piatra Neamț, Roman, Iași, Bicz.
- o stație în zona de sud a Municipiului (Peco Lukoil) cu sosiri dinspre Aeroportul Otopeni (Ilfov), Brașov, Aeroport Ghimbav Brașov.



Figură 2-39 Identificarea stațiilor de transport public ce realizează conexiuni regionale, naționale și internaționale în Municipiul Gheorgheni

Prezența acestor stații denotă existența unor conexiuni frecvente din punct de vedere al transportului public, atât la nivel regional, național cât și internațional, bazate pe un program de funcționare bine stabilit afișat pe <https://www.autogari.ro/Gheorgheni/Statii> . Dispersarea acestor stații pe toată suprafața municipiului reprezintă o accesibilitate scăzută a utilizatorilor la dotările existente ale municipiului fiind oportună implementarea unui spațiu de tip autogară cu dotări specifice care să poată suporta traficul de utilizatori al acestui serviciu. În momentul de față stația cu potențial crescut în vederea asigurării acestui tip de serviciu este cea din zona gării, datorită poziționării strategice.

Transportul aerian

Municipiul Gheorgheni nu deține aeroport propriu, cel mai apropiat fiind Aeroportul Internațional „Transilvania” din Târgul Mureș respectiv ce operează zboruri internaționale și naționale private și comerciale, urmat de Aeroportul Internațional „George Enescu”, Bacău localizat la circa 170 km Nord-Est de localitatea Gheorgheni.

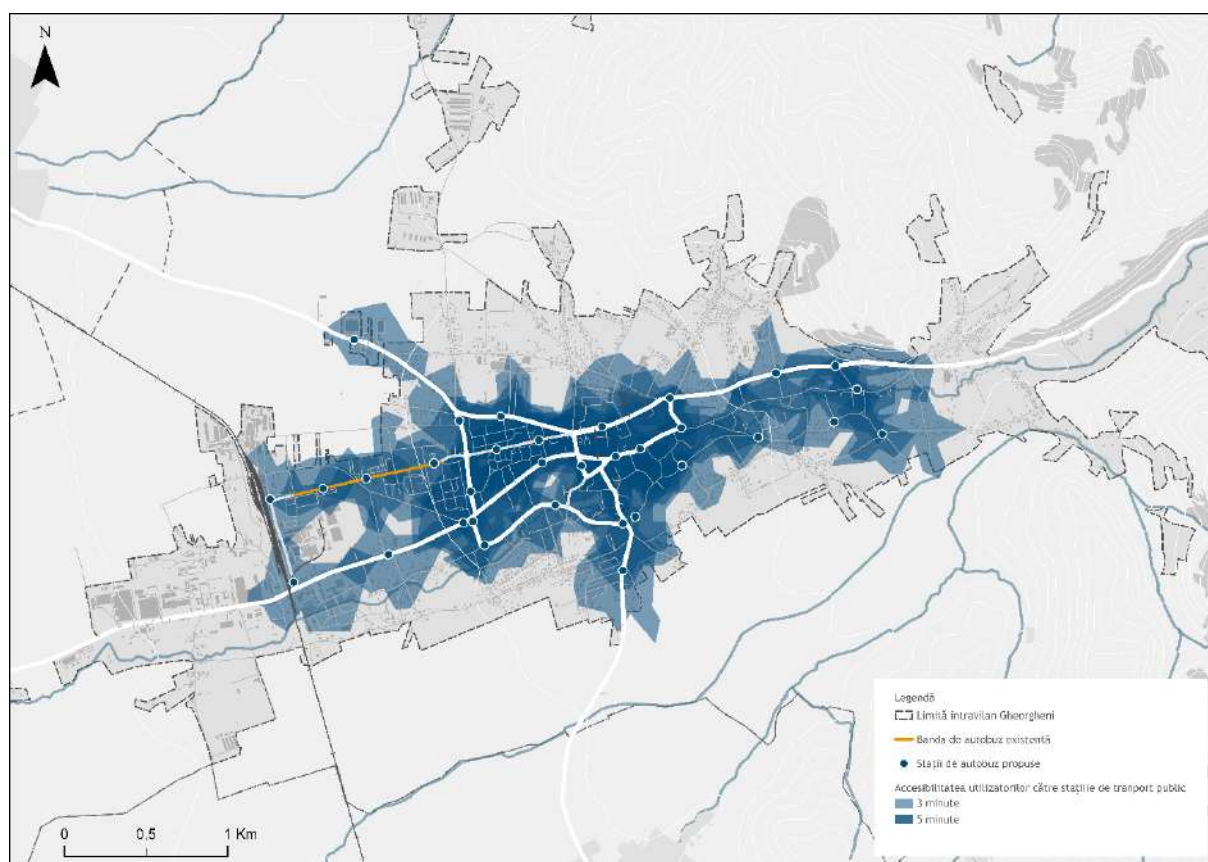
Sistemul de transport persoane la nivel local, regional, național și internațional

Transportul public local din municipiul Gheorgheni este asigurat printr-o rețea de autobuze operată de o societate comercială privată. Popularitatea și utilizarea redusă a acestui serviciu se explică prin frecvența scăzută a curselor, lipsa de corelare a rutelor cu nevoile reale ale populației și starea precară a vehiculelor. Organizarea deficitară nu răspunde cerințelor călătorilor, nefiind aliniată cu așteptările principale, cum ar fi sincronizarea cu sosirile și plecările trenurilor.

Sistemul de tarificare este considerat neatractiv; pentru o familie de patru membri, utilizarea unui taxi devine o opțiune mai avantajoasă. Informarea publicului este insuficientă, în ciuda îmbunătățirilor recente. Respondenții au subliniat necesitatea modernizării zonelor legate de transportul public, în special reînnoirea stațiilor de autobuz și a gării feroviare. De asemenea, parcul de autobuze nu este adaptat pentru persoanele cu dizabilități motorii, vârstnici sau cei care transportă cărucioare pentru copii, ceea ce limitează accesibilitatea acestora.

Transportul public din municipiul Gheorgheni include: rețeaua locală de autobuze (dar suspendată), urmând a fi reluată spre finalul anului 2025 - prima jumătate a anului 2026, transportul pe rute intra- și interjudețene și serviciile locale de taxi.

La nivelul transportului public municipal, Municipiul Gheorgheni dispune de 8 vehicule ce operează pe ruta Ambient-Botvara. Operatorul acestui tip de transport este privat și activitatea în momentul de față este suspendată. Pe actuala infrastructură de circulație dedicată transportului public circulă un transport școlar și autobuze regionale.



Figură 2-40 Dotările infrastructurii existente de circulație destinate transportului public

Așa cum se poate observa, stațiile existente deservește în proporție de 84% populația municipiului Gheorgheni. Zonele nedeservite fiind zonele în care țesutul este rarefiat, dominat de zone de locuințe individuale sau zone industriale active sau abandonate.

Un aspect relevant de menționat pentru demersurile autorității locale pentru sprijinirea dezvoltării transportului public local ca alternativă reală a utilizării autoturismelor este instituirea unui coridor dedicat pentru mijloacele de transport public pe Bd. Frăției, principala artera a orașului, care traversează și deservește cartierele cu cea mai ridicată densitate urbană. Acest coridor dedicat pentru mijloacele de transport public a fost realizat în cadrul unei modernizări integrate a arterei, în cadrul unui proiect finanțat prin POR 2014-2020 și va fi utilizat de mijloacele de transport ce vor fi achiziționate de municipalitate în perioada 2025-2026.

2.5 Transport de marfă

Municipiul Gheorgheni reprezintă, în mare parte o zonă de tranzit pentru traficul de marfă. În lipsa unei șosele ocolitoare a zonei urbane, traficul tranzitoriu se realizează pe prezentele străzi ale municipiului, precum : Strada Kossuth Lajos, Bulevardul Lacul Roșu, Strada Nicolae Bălcescu și strada Gábor Áron.

Rețeaua de transport feroviar

Transportul feroviar de marfă reprezintă un element esențial în economia României, având un rol strategic în transportul eficient al mărfurilor pe distanțe mari și contribuind semnificativ la conectarea regiunilor țării cu piețele internaționale. România beneficiază de o poziție geografică privilegiată în Europa de Est, fiind traversată de importante coridoare de transport paneuropean, ceea ce oferă oportunități de dezvoltare pentru transportul feroviar. În acest context, transportul feroviar este o alternativă durabilă și economică în comparație cu transportul rutier, având avantaje importante precum reducerea emisiilor de carbon, capacitatea de a transporta volume mari de mărfuri și desconggestionarea infrastructurii rutiere. Companiile din diverse sectoare industriale, precum cele din industria grea, siderurgică, petrolieră și agricultura, se bazează pe infrastructura feroviară pentru a-și transporta produsele la nivel național și internațional.

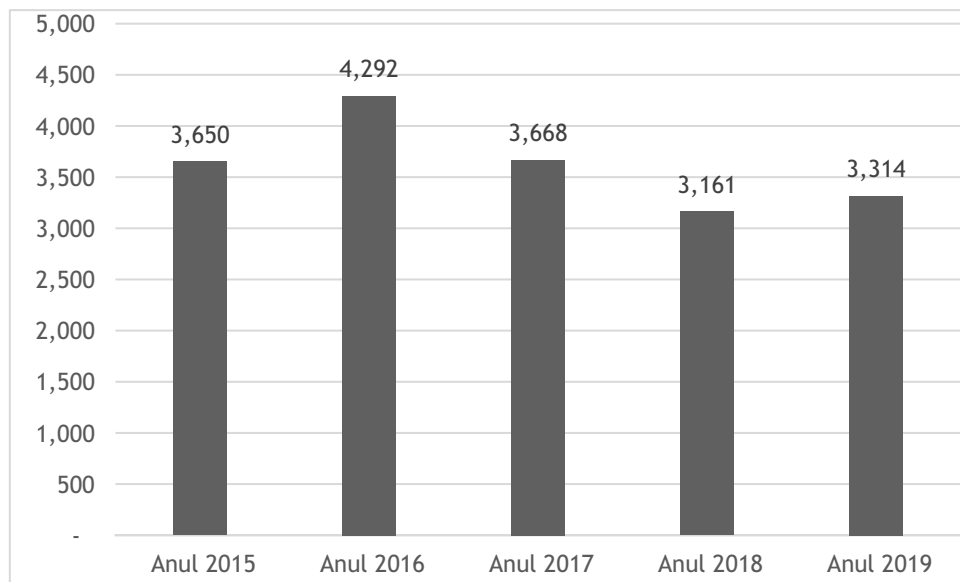
Municipiul Gheorgheni reprezintă un nod secundar din punct de vedere al transportului feroviar de marfă, localitatea ocupând o poziție strategică datorită amplasamentului în centrul țării. Importanța municipiului Gheorgheni în cadrul transportului feroviar de marfă derivă în principal din rolul său de nod de tranzit între regiunile vestice și estice ale României.

Gara din Gheorgheni reprezintă principalul punct de circulație feroviară la nivelul zonei metropolitane. Datorită amplasării sale în proximitatea culoarului național de transport feroviar, Gheorgheni devine un nod secundar logistic de referință, unde trenurile de marfă pot fi reconfigurate și distribuite către destinații variate. Pe lângă rolul de tranzit, zona Gheorgheni este relevantă și din punct de vedere al resurselor naturale exploatate în regiune. Transportul lemnului, al produselor agricole și al materialelor de construcție reprezintă o activitate economică majoră la nivel local, iar calea ferată asigură un flux constant și eficient al acestor mărfuri către piețele interne și externe. De asemenea, Gheorgheni se află pe o rută feroviară importantă ce deservește Coridorul IV Pan-European, facilitând comerțul transfrontalier prin conectarea României la rețelele feroviare europene. Această poziționare strategică oferă orașului Gheorgheni oportunități semnificative de dezvoltare economică, atrăgând investiții în infrastructura feroviară și logistică.

În concluzie, transportul feroviar de marfă din România este un sector vital pentru economie, contribuind la eficientizarea logisticii naționale și internaționale. Municipiul

Gheorgheni, prin poziția sa strategică în centrul țării, prezintă un potențial de dezvoltare din punct de vedere al acestei infrastructuri datorită amplasării pe una din principalele rute aferente culoarului național de transport feroviar, facilitând transportul mărfurilor între principalele regiuni ale României. Această importanță poate continua să crească odată cu dezvoltarea infrastructurii feroviare, consolidând Gheorgheni ca un nod logistic de referință pentru transportul feroviar de marfă regional și local.

Graficul următor prezintă date legate de transportul de mărfuri la nivel feroviar pe aria municipiului Gheorgheni în perioada 2015-2019.

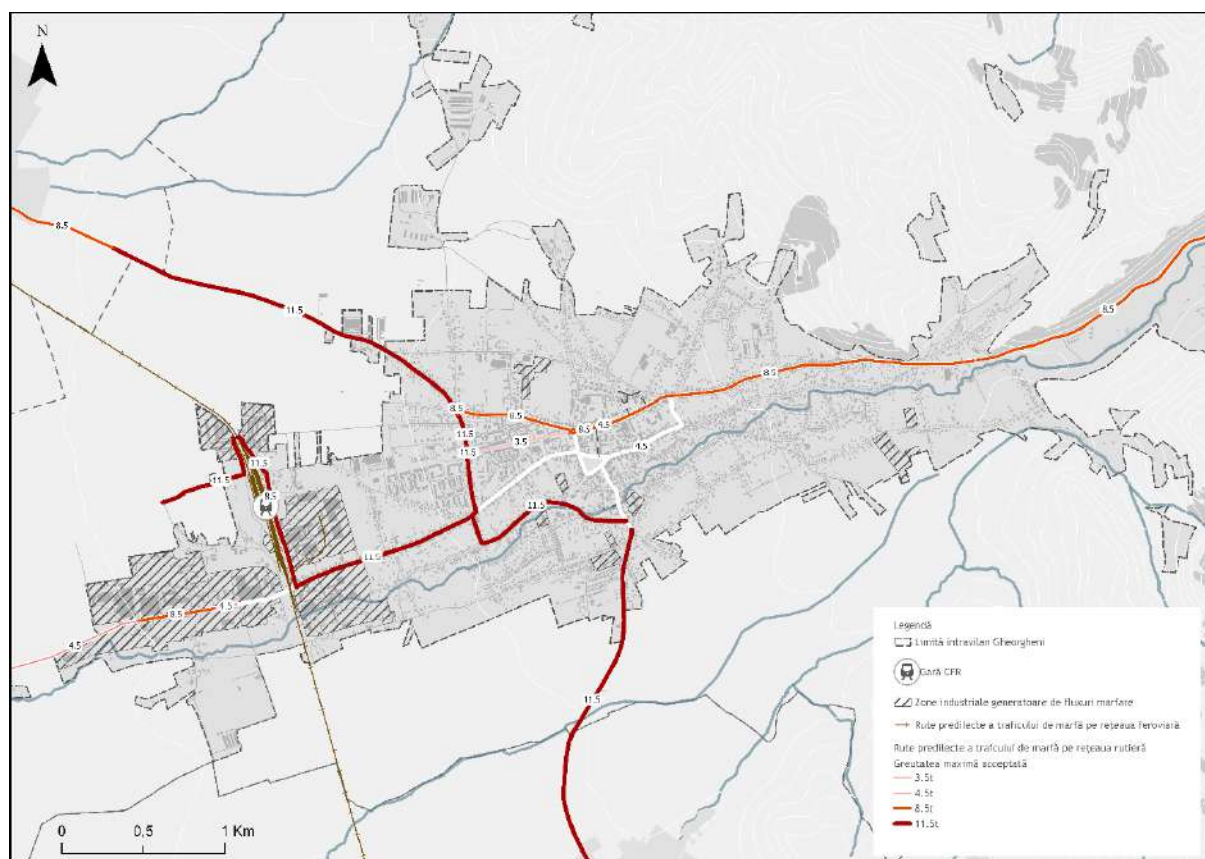


Figură 2-41 Statistica traficului de marfă feroviară pe aria municipiului Gheorgheni

Așa cum se poate observa în graficul reprezentat anterior, cantitatea de marfă transportată la nivelul municipiului Gheorgheni a suferit o scădere de aproximativ 22% față de anul 2016 când au fost identificate 4292 de tone transportate.

Rețeaua de transport rutier

Cea mai mare parte a traficului de marfă pe rețeaua rutieră este îndreptat către partea de vest a Municipiului Gheorgheni acolo fiind identificate zonele cu activități de producție activă și operatori comerciali de importanță națională.



Figură 2-42 Zonele cu trafic de marfă și tonajul acceptat pe infrastructura existentă în Municipiul Gheorgheni

Așa cum se poate observa, traficul de marfă în municipiul Gheorgheni nu traversează zona centrală a municipiului conectivitatea asigurându-se prin intermediul străzilor în funcție de tonajul autovehiculelor.

Din punct de vedere al administrării logistice, există la nivelul municipiului 2 zone de aprovizionare/ preluare marfă localizate în partea de vest a localității. Una dintre ele este caracterizată de zona industrială ce adăpostește activități de producție și prelucrare iar cealaltă este reprezentată de prezența a unui grup de retail-eri importanți la nivel național (Kaufland, Penny, Lidl). În ceea ce privește aprovizionarea micilor întreprinderi din cadrul municipiului, aceasta se face prin intermediul unor vehicule ce asigură transferul produselor din zonele de depozitare principale localizate în proximitatea gării.

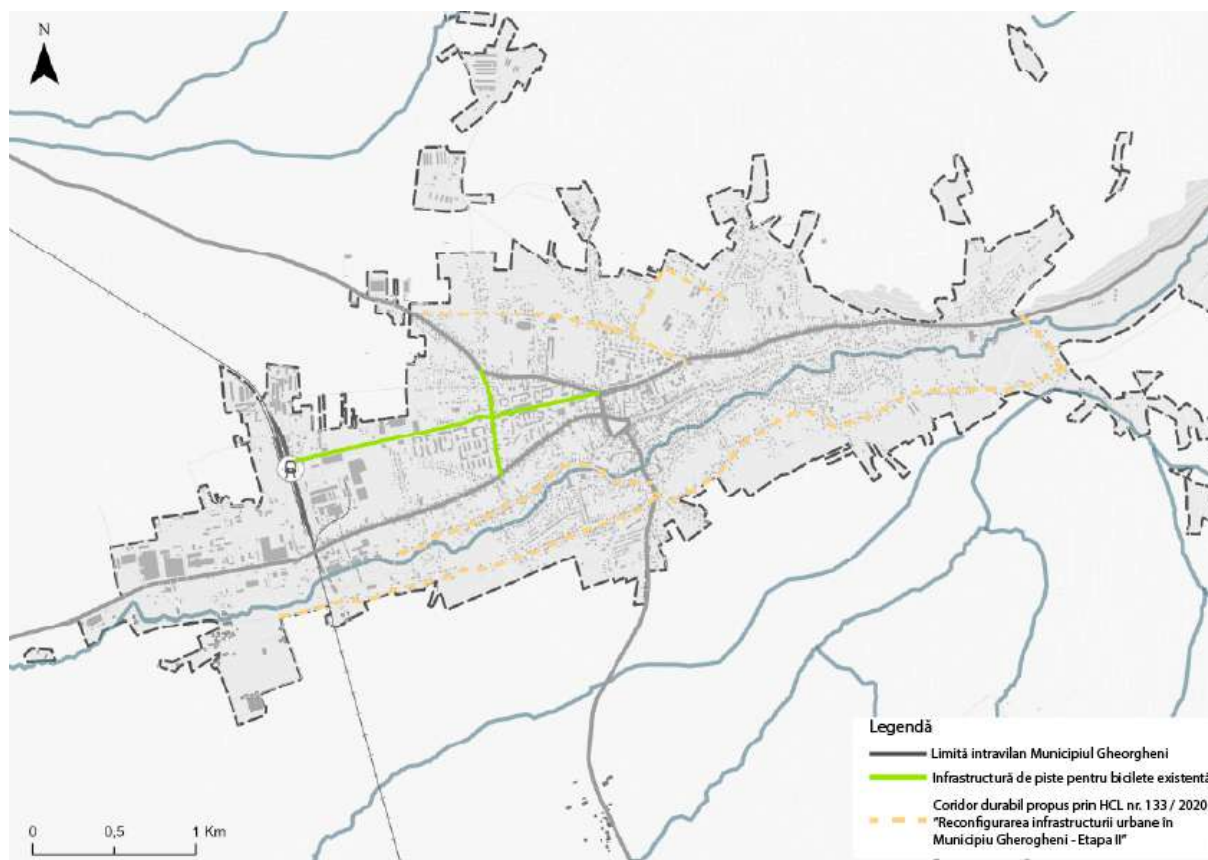
2.6 Mijloace alternative de mobilitate

Facilități existente pentru cicliști

La nivelul Municipiului Gheorgheni sunt prezente 2 segmente de infrastructură pentru circulația velo localizate pe Bulevardul Frăției (între Strada Carpați și Strada Gării) respectiv Strada Pompierilor. Totodată prin cadrul proiectului "Reconfigurarea infrastructurii urbane în Municipiul Gheorgheni - Etapa II" aprobat prin HCL nr. 133/2020 au fost identificate alte 9 artere ce au fost propuse spre modernizare inclusiv cu infrastructură pentru biciclete și transport public. Străzile incluse în acest proiect sunt :

- Strada Aluniș;
- Strada Ady Endre;
- Strada Cimitirului;
- Strada Exterioară;
- Strada Belchiei;
- Strada Gropilor;
- Strada Ghindei;
- Strada Victoriei;
- Strada Varga Katalin;

Prin această investiție se va realiza dezvoltarea unui coridor integrat alternativ de traversare a municipiului care să sprijină transportul public în comun de călători, circulația bicicliștilor și a pietonilor. Proiectul a fost depus la ADR în data de 31.08.2020, beneficiar fiind Municipiul Gheorgheni.



Figură 2-43 Rețeaua de piste velo din municipiului Gheorgheni (existent și propus))

Municipiul Gheorgheni este unul dintre cele 11 orașe din Regiunea Centru care au depus proiecte pe Prioritatea de investiții a Programului REGIO prin care se dorește reducerea emisiilor poluante pe baza Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă, exceptând municipiile reședință de județ, iar la nivelul Regiunii sunt solicitate peste 420 milioane lei pentru acest gen de proiecte de îmbunătățire a sistemului de circulație în zonele urbane. În această perioadă de finanțare, municipiul Gheorgheni a atras importante resurse nerambursabile pentru dezvoltarea comunității locale, adică mai mult de 15 milioane euro, în total.

Atât municipiul cât și localitățile învecinate prezintă un cadru prielnic pentru dezvoltarea infrastructurii dedicate velo datorită:

- Teritoriul se află pe terase plane sau ușor înclinate, fapt ce nu îngreunează deplasările nemotorizate;
- Tranzitarea localităților, cu bicicleta, în 30 minute datorită dimensiunii și configurării orașului; și
- Implicarea autorităților locale și accesarea de fonduri europene destinate transportului nemotorizat prin POR 2021-2027/PNRR.

În urma chestionarului realizat, cei ce se deplasează preponderent cu bicicleta au spus despre principalele probleme care afectează mobilitatea cu bicicleta:

- Lipsa pistelor de biciclete pe traseele utilizatorilor
- Pistele existente nu sunt sigure:
- Lipsa parcarilor de bicicletă;
- Lipsa centrelor de închiriere a bicicletelor;
- Conflictul cu pietonii și autovehiculele;
- Distanța mare de parcurs până la pistele existente;

Facilități existente pentru deplasările pietonale

Mersul pe jos este prima formă de deplasare, ce stă la baza mobilității urbane. Aceasta metodă de deplasare este sustenabilă prin: este lipsită de costuri, nu poluează și are beneficii semnificative asupra sănătății umane. În momentul de față, Municipiul Gheorgheni deține 3 spații destinate prioritar pietonilor : Strada Miron Cristea (integral), Strada Viața Nouă (segmentul cuprins între Strada Spitalului și Strada Cimitirului), segmentul cuprins între Strada Viața Nouă și Bd. Lacul Roșu .Strada Miron Cristea este integral destinată circulației pietonale, accesul auto fiind permis doar într-un interval orar stabilit în scop de aprovizionare a spațiilor comerciale de pe frontul străzii.



Figură 2-44 Strada Miron Cristea (stânga) și Segmentul pietonal al străzii Viața Nouă (dreapta)

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

Având în vedere importanța susținerii unei repartizări echilibrate a diferitelor moduri de transport pe teritoriul municipiului Gheorgheni, în sensul dezvoltării cotei modale dedicate mersului pe jos, este necesară extinderea rețelei pietonale la nivelul zonei centrale și în zonele de locuințe colective dar și individuale.

Se constata o serie de situații care pot afecta siguranța pietonilor și anume:

- Există treceri de pietoni nesemnalizate ;
- Pentru asigurarea condițiilor de deplasare 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 trebuiesc prevăzute cu semnalizare "ranforsată". Se pot adopta: semnalizare de presemnalizare, covoare roșii antiderapante (pe sectoarele de decelerare), parapete pietonale (pentru canalizarea traficului pietonal către marcajul trecerii de pietoni).

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

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

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

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

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

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

Analizând situația existentă, se observă gradul mare de motorizare (682 vehicule la 1000 de locuitori) și implicit ocuparea domeniului public de mașini parcate, fapt ce îngreunează deplasările (principala problemă semnalată în cadrul chestionarelor).

O problemă sesizată de către consultant sunt barierele spațială creată de calea ferată și slaba conectivitate pietonală dintre zona aflată la vest de calea ferată.

Facilități pentru deplasările persoanelor cu mobilitate redusă

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

În municipiul Gheorgheni 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 acest scenariu regăsindu-se mai ales în zona centrală.

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 cu mobilitate redusă (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.

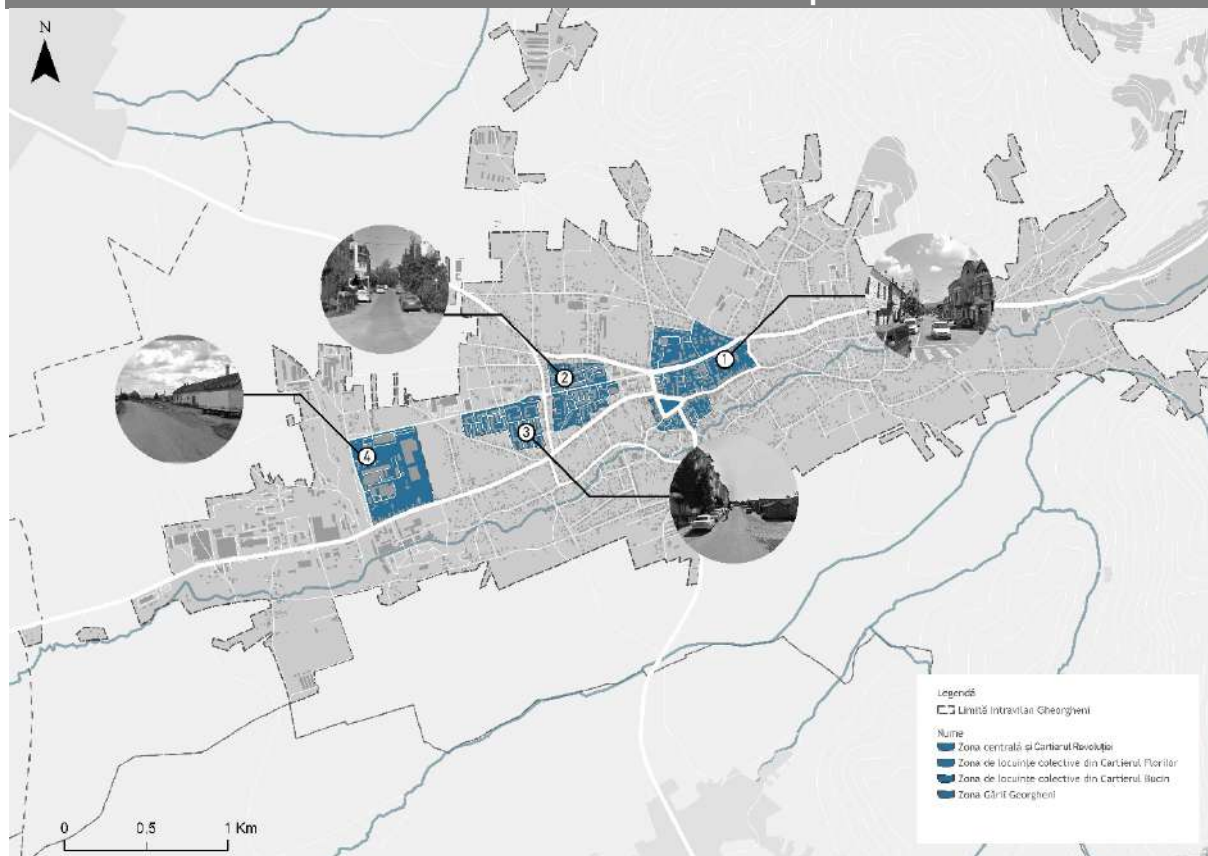
Acestor categorii de utilizatori le corespund anumite cerințe specifice față de mediul construit pentru ca acesta să fie accesibil. Persoanele care utilizează fotoliul rulant nu pot folosi scările. Pentru a se putea deplasa au nevoie de rampe cu o pantă maximă cuprinsă între 5 - 8% și de un spațiu liber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

2.7 Managementul traficului

În momentul de față nu există sisteme de management al traficului în Municipiul Gheorgheni. Prin acest PMUD vor fi propuse proiecte în vederea dezvoltării sistemelor IST în vederea creșterii siguranței cetățenilor, a traficului și a protejării spațiului public.

2.8 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate



Figură 2-45 Zone complexe din municipiul Gheorgheni

Din punct de vedere urbanistic, o zonă complexă este un spațiu care prezintă un nivel ridicat de dificultate în gestionare, din cauza interacțiunii a numeroase componente, factori și procese interdependente. Această complexitate poate fi generată de diversitatea activităților, de reglementările stricte, de dinamica factorilor externi, de resursele implicate, precum și de necesitate unei coordonări riguroase între multiple entități.

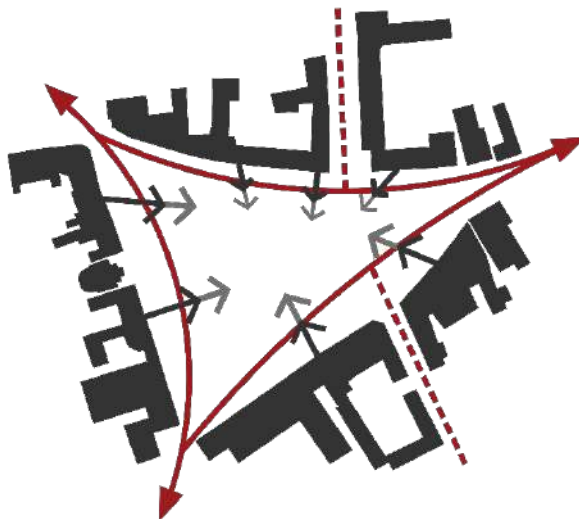
În municipiul Gheorgheni au fost identificate/selectate 4 zone cu nivel ridicat de complexitate, acestea fiind poziționate axial având ca arteră de legătură Bulevardul Frăției, continuat cu Bulevardul Lacul Roșu. Arealele ce au fost considerate a fi cu nivel ridicat de complexitate, din punct de vedere economic, urbanistic și social sunt:

- 1 - Zona centrală și Cartierul Revoluției
- 2 - Zona de locuințe colective din Cartierul Florilor
- 3 - Zona de locuințe colective din Cartierul Bucin
- 4 - Zona Gara CF Gheorgheni

2.8.1 Zona centrală a municipiului Gheorgheni și Cartierul Revoluției

Relația cu vecinătățile existente

Gheorgheni, un oraș pitoresc situat în județul Harghita, este recunoscut pentru frumusețea sa naturală, fiind înconjurat de Munții Carpați Orientali. Zona centrală a orașului reprezintă nucleul istoric și cultural, având o importanță strategică și socială încă din Evul Mediu. Zona centrală a Gheorgheniului s-a dezvoltat în jurul Pieței Libertății, unde astăzi se află Primăria, clădiri administrative și biserici istorice. Cea mai remarcabilă este Biserica Romano-Catolică Sfântul Nicolae, construită în stil gotic târziu și reabilitată de-a lungul secolelor, devenind un simbol al identității locale. Clădirile din centru reflectă influențele arhitecturale baroce și renascentiste, păstrând amprenta istorică a comunității secuiești. În perioada modernă, zona centrală a continuat să fie un punct de referință pentru evenimentele sociale, culturale și economice. După cel de-al Doilea Război Mondial, Gheorgheni a cunoscut o urbanizare semnificativă, dar centrul și-a păstrat caracterul istoric. În prezent, centrul orașului este un loc vibrant, cu spații verzi și de promenadă, piețe și locuri de întâlnire/adunare de mici dimensiuni, cafenele și evenimente culturale ce atrag localnici și turiști.



Figură 2-39 Ilustrare conceptuală a zonei Pieței Libertății

Arealul de studiu este localizat în partea de nord a cursului de apă Belcina, element axial din punct de vedere al compoziției morfologice urbane. În imediata proximitate se regăsesc cartierele de locuințe colective și funcțiuni complementare: Florilor și Bucin (vest) și Cimitirul Catolic (nord). Totodată, ca elemente reper, în vecinătate sunt localizate Liceul Teoretic Salamon Ernő, Căminul Cultural, Cimitirul Catolic și Parcul Virág negyedi.



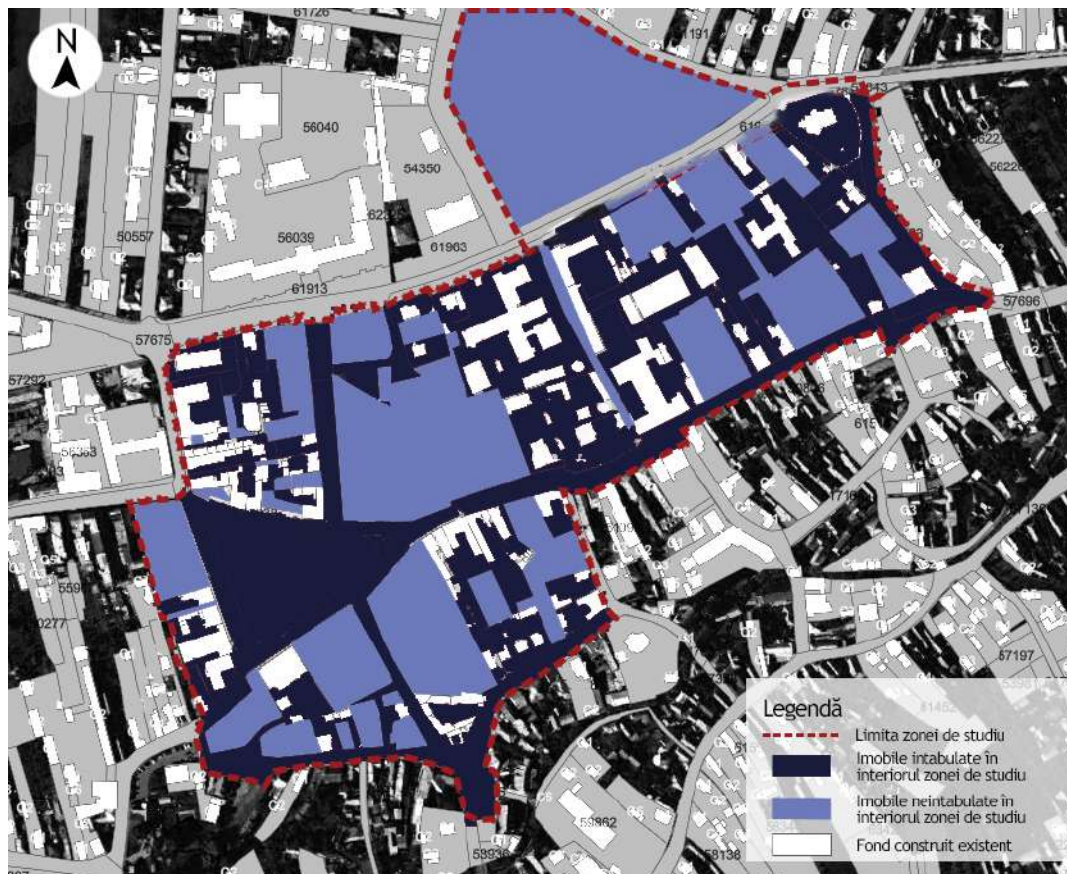
Figură 2-47 Încadrarea zonei de studiu la nivelul municipiului

Zona analizată este destructurată, dezorganizată - zona bisericii armeano-catolice și a parohiei armeano-catolice putând fi caracterizată ca o zonă „închisă” până în prezent, dar care odată deschisă împreună cu curtea Muzeului Tarisznyás Márton, are un potențial semnificativ în privința ridicării calității vieții urbane. Din acest motiv nu este indiferent, dacă dezvoltarea va fi una planificată sau se oprește la nivelul dezvoltărilor spontane, uneori contradictorii.

Analiza morfologică

Morfologia urbană reprezintă studiul formei și a structurii localităților bazată pe analiza elementelor componente aferente următoarelor straturi: fond construit, parcellar, sistem viar și spațiu public. Analiza morfologică urbană exemplifică impactul evoluției țesutului urban și a densității fondului construit ilustrând calitatea, starea și arhitectura respectiv forma acestuia. La nivelul zonei analizate au fost identificate imobile intabulate cât și

neintabulate. Având în vedere faptul că este analizat un țesut istoric, central aparținând stilului medieval transilvănean, majoritatea imobilelor prezintă construcții lipite de aliniament, cu o geometrie dreptunghiulară, axială și un procent de ocupare al terenului semnificativ. Totodată, relieful a reprezentat un factor important în ceea ce privește modul de conformare al parcelelor și al sistemului stradal existent.



Figură 2-48 Identificarea situației imobilelor din zona de studiu conform Imobile Eterra 2018

În figura de mai sus au fost identificate parcelele intabulate (conform aplicației de indentificare a imobilelor "eterra ANCP"), dar și cele neintabulate. După cum se poate observa există un număr substanțial de imobile ce nu apar în registrul precizat lucru care generează dezavantaje semnificative atât din punct de vedere juridic cât și financiar.

Din punct de vedere al utilizării spațiului, ilustrațiile de mai jos prezintă raportul dintre fondul construit (reprezentat de clădiri și circulații existente) și cel neconstruit (reprezentat de spații verzi și terenurile virane). Având în vedere apartenența țesutului la unul central istoric, majoritatea spațiului este utilizat (construit) principală modalitatea de construire fiind înșiruit (lipit de aliniament și la calcan) observându-se și zone cu construire în regim izolat în special pentru unitățile administrativ sau dotări publice ori culte.



Figură 2-49 Noll Plan - analiza fondului construit/neconstruit raportat la situația existentă

La nivelul fondului construit a fost analizată starea acestuia și apartenența sa la spațiu. Au fost urmărite principalele principii de compoziție respectiv utilizare a spațiului, dar și relația spațiu public fond construit respectiv fond construit - fond construit. În urma analizei au fost identificate 4 construcții aflate într-o stare avansată de degradare, printre care se află și Liceul Fogarasy Mihály Múszaki aflat pe strada Strada Márton Áron nr. 15. Pe lângă acestea au mai fost identificate alte 15 construcții aflate într-o stare ușoară de degradare care nu necesită intervenții imediate. Un aspect pozitiv din acest punct de vedere este starea bună a majoritatea construcțiilor existente mai ales a celor din intersecția din jurul Parcului Libertății.



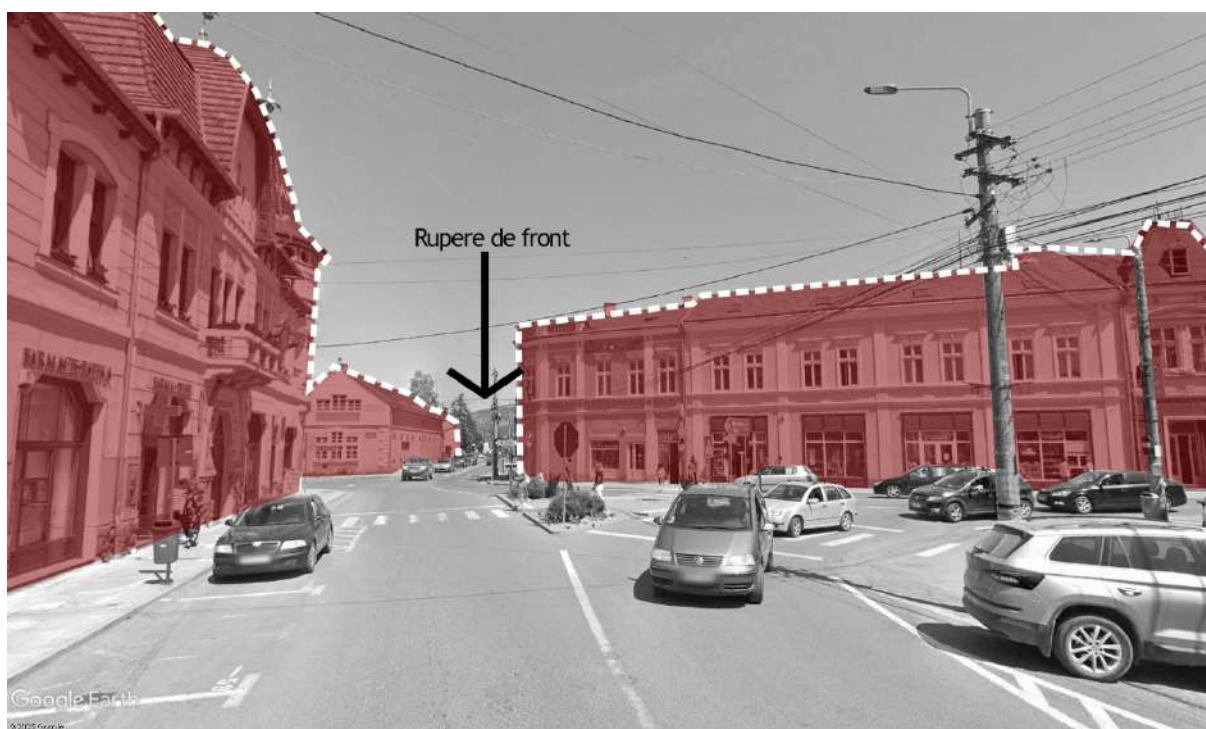
Figură 2-50 Starea fondului construit din zona de studiu



Din punct de vedere compozițional, se remarcă, în perimetrul Parcului Libertății prezența unui front de clădiri ritmic, cu o arhitectură specifică zonei ce aparține țesutului medieval care induce privitorul către diferite capete de perspectivă și jocuri de logii reprezentate prin diferite retrageri ale fațadelor față de aliniament. Astfel au fost identificate anumite construcții de tip reper, care atât din punct de vedere funcțional cât și arhitectural ilustrează o diversitate față de celelalte fronturi existente. În acest caz este vorba despre Biserica Reformată, retrasă față de aliniament, dar care scoate în evidență calcanul clădirilor vecine, neîntreținut corespunzător.



Pe strada Piața Libertății se remarcă configurarea unui front bine structurat, ritmic și repetitiv din punct de vedere al decorării fațadelor, întrerupt de strada Miron Cristea sau de arterele de acces în piață, dar cu accente de structură pe colțurile acestuia.



Figură 2-52 Frontul construit de la intersecția Străzii Piața Libertății cu Strada Carpați

Pe latura sud-estică a Străzii Piața Libertății se remarcă prezența unui front compact cu 2 inserții care rup continuitatea fațadelor. În cadrul acestuia se întâlnesc diferite stiluri arhitecturale, dar și cromatici ce scot în evidență evoluția edificiilor arhitecturale în timp. În cadrul analizei efectuate asupra acestui țesut au fost remarcate următoarele aspecte ce țin de compoziția arhitectural-urbanistică și poziționarea elementelor construite raportat la spațiul public existent precum :



- Accent principal de consolă reprezentat prin extrudarea unui volum din zona de cornișă a acoperișului;
- Ruperea liniei de front din punct de vedere al verticalității prin existența a 2 corpuri cu regim de înălțime mai mic ca restul fondului construit;
- Accent de mijloc prin verticalitate centrală susținut de diferite decorațiuni arhitecturale la nivel de fațadă;
- Existența unui front ritmic, repetitiv, cu un control de structură al fațadei ce continuă până la intersecția cu Strada Carpați;



Figură 2-53 Frontul construit de la intersecția Străzi Piața Libertății cu Strada Strada Márton Áron

Analiza rețelei stradale

La nivelul sistemului de străzi, zona centrală a Municipiului Gheorgheni reprezintă unul din principalele noduri rutiere la nivelul zonei metropolitane. Aici se întâlnesc două drumuri naționale ce realizează legătura cu cartierele vecine atât pe direcția nord-est cât și est-vest. Totodată accesibilitatea zonei este dată și de prezența unor străzi colectoare și de categoria a-IV-a care asigură buna circulație auto și pietonală în zonă.

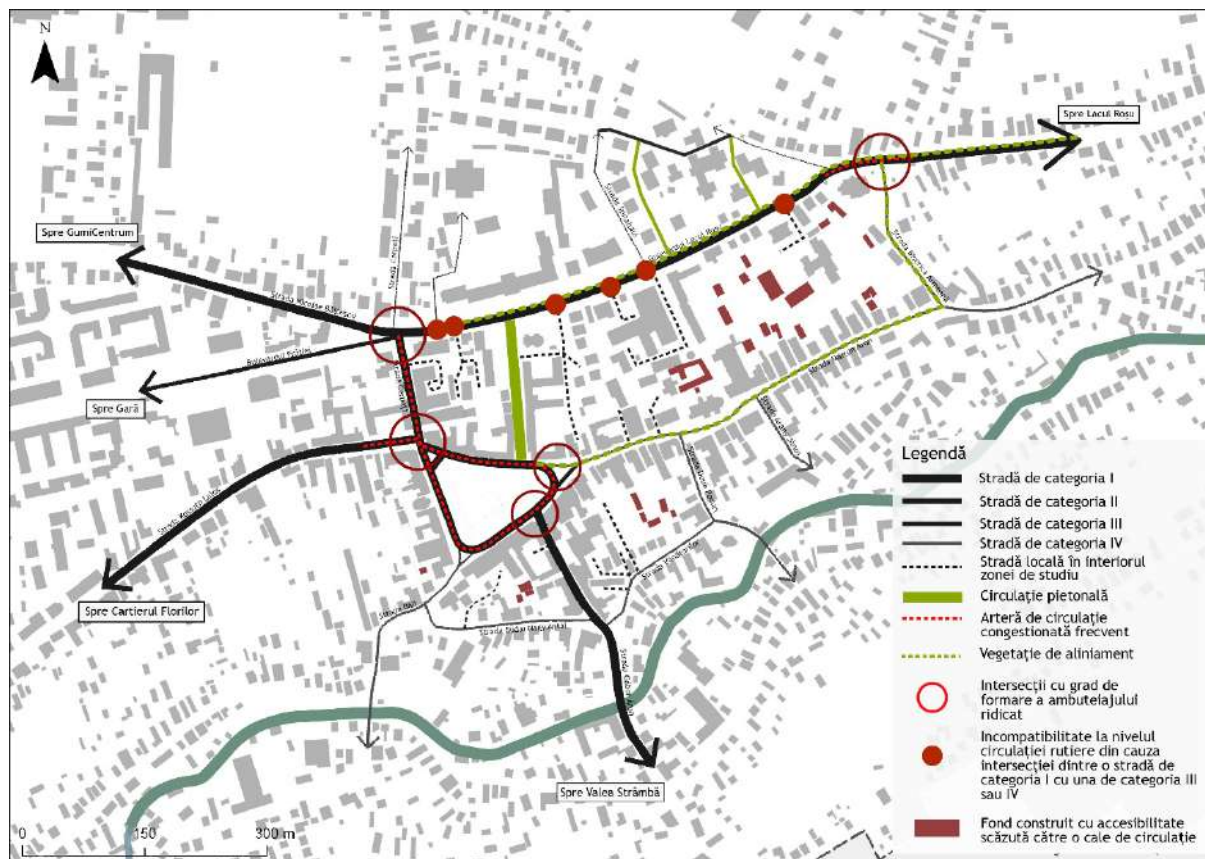
Un aspect important din punct de vedere urbanistic este prezența străzii Miron Cristea care a fost pietonalizată și conectează Bulevardul Lacul Roșu cu Piața Libertății. Totodată această arteră este susținută și de mici întreprinderi și spații cu activități diverse în vederea creșterii atractivității și utilizării spațiului de către cetățenii municipiului și nu numai.

În cadrul analizei efectuate asupra sistemului de circulații din zona de studiu au fost evidențiate următoarele disfuncții ce au ca consecințe îngreunarea circulației auto și pietonale: formarea de ambuteiaje, susținerea circulației de tranzit și lipsa accesibilității pentru fondul construit din interiorul țesutului studiat. Un aspect pozitiv este prezența vegetației de aliniament pe Bulevardul Lacul Roșu și Strada Márton Áron ce au ca rol principal reducerea noxelor eliminate de autovehicule, reducerea poluării fonice și îmbunătățirea cadrului urban și a imaginii acestuia sporind atractivitatea spațiului public.

Principalele străzi care traversează zona de studiu sunt în funcție de categoria acestora :



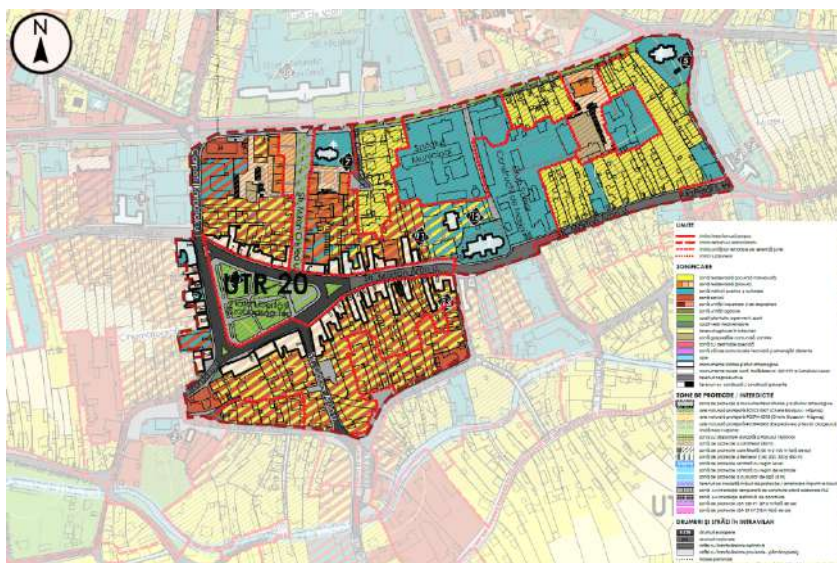
- Bulevardul Lacul Roșu (nord) sau DN13B - stradă de categoria I
- Strada Carpați (nord-sud) sau E578 - stradă de categoria I
- Strada Piața Libertății (circular) - stradă de categoria I
- Strada Gábor Áron (nord-sud) - stradă de categoria I
- Strada Băii (sud-vest) - stradă de categoria I
- Strada Márton Áron (est) - stradă de categoria II
- Străzile Budai Nagy Antal, Vânătorilor, Două Poduri și Biserica Armeană - străzi de categoria IV;



Figură 2-54 Analiza sistemului de circulații aferent zonei centrale din Gheorgheni

Analiza funcțională și a dotărilor publice existente

Din punct de vedere al funcționalității, caracterul principal al zonei, aparținând țesutului central este unul mixt fiind configurat atât din spații mici comerciale, servicii, administrație publică, educație și cult, respectiv culturală. Pe alocuri au fost identificate și zone de locuințe individuale de dimensiuni mici și medii cu o arhitectură specifică arealului transilvănean.



Figură 2-48 Studiu privind funcționalitatea zonei conform PUG Gheorgheni

Conform Planului Urbanistic General al Municipiului Gheorgheni în zona centrală predomină configurarea de zone cu funcționalitate mixtă (servicii-comerț-locuire), lucru des întâlnit în zonele centrale ale localităților. Totodată în partea de est, arealul rezidențial (locuințe individuale) este întrerupt de prezența zonelor cu instituții publice și culturală, reprezentate de Spitalul Municipal, Grupul școlar Construcții de Mașini sau Biserica Romano-Catolică Sf. Nicolae. Ca element central se identifică Parcul Libertății încadrat în zona de spații plantate, agrement și sport.

Analiza spațiilor publice și verzi

La nivelul municipiului au fost identificate spații verzi de o suprafață egală cu 482.238,14 mp conform Registrul spațiilor verzi aparținând domeniului public al Municipiului Gheorgheni. Principalul spațiu verde existent în zona centrală a Municipiului este Parcul Piața Libertății înconjurat de străzile Piața Libertății și Strada Carpați ce însumează o suprafață totală de 5399,98 m² și o diversitate din punct de vedere al fondului vegetal existent. La nivelul zonei de studiu au fost identificate și alte mici spații verzi tip "buzunar", poziționate în proximitatea zonelor cu dotări publice sau cu atractivitate crescută. Totodată, la nivelul străzilor Strada Márton Áron, Miron Cristea și Bulevardul Lacul Roșu a fost identificată prezența vegetației de aliniament cu rol de neutralizare a emisiilor degajate de autovehiculele participante la trafic respectiv a poluării fonice produse de acestea.

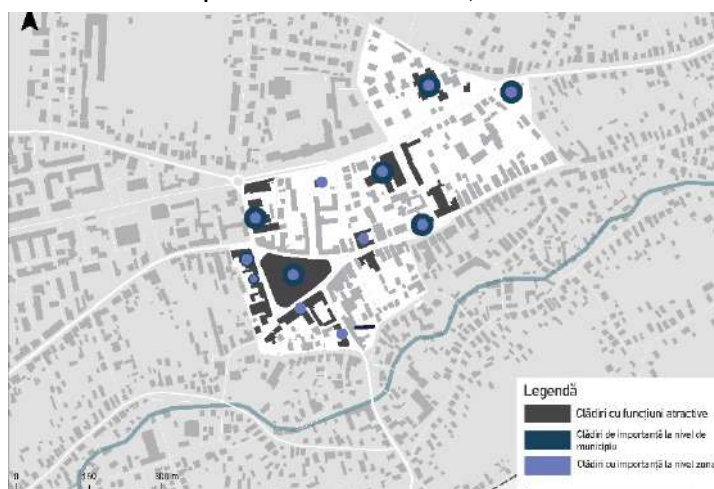
La nivelu spațiului public, zona centrală este configurată în proximitatea Pieței Libertății, care reprezintă inima istorică și administrativă a orașului, având o importanță centrală în configurarea urbanistică și socială a localității. Piața Libertății reflectă moștenirea apartenenței medieval transilvănene prin arhitectura și funcționalitatea sa. Piața a fost, încă din Evul Mediu, un punct de întâlnire al comunității, găzduind târguri și evenimente publice. Configurarea sa actuală a fost influențată de dezvoltarea urbanistică din secolele XIX-XX, incluzând clădiri administrative precum Primăria, biserici istorice și spații comerciale. Peisajul pieței este marcat de elemente arhitecturale tradiționale, dar și moderne, creând un echilibru între trecut și prezent. Astăzi, Piața Libertății este un loc vibrant, fiind scena evenimentelor culturale, sociale și economice, simbolizând identitatea și dinamismul orașului Gheorgheni.



Figură 2-56 Analiza spațiilor verzi și publice din zona centrală a Municipiului Ghergheni

Analiza fluxurilor și a densității locuirii

Zonele centrale ale municipiilor cu țesut urban istoric atrag prin farmecul lor arhitectural, oferta culturală și diversitatea funcțională. Ele includ de obicei piețe publice, clădiri de patrimoniu, cafenele, restaurante și magazine, devenind puncte de interes pentru locuitori și turiști. Atractivitatea este amplificată de organizarea frecventă a evenimentelor culturale și sociale. Fluxurile pietonale sunt concentrate în jurul zonelor comerciale și obiectivelor turistice, fiind facilitate de străzi pietonale sau semipietonale. În schimb, traficul rutier este adesea restricționat pentru a proteja patrimoniul și a crea un mediu prietenos pietonilor. Zona centrală, analizată, din cadrul Municipiului Ghergheni prezintă toate caracteristicile identificate anterior. Caracterul principal al spațiului este de utilizare a spațiului datorită prezenței unei funcționalități diversificate și a unor elemente de tip reper cu atractivitate crescută. Principalele obiective generatoare de fluxuri din cadrul zonei centrale sunt :



Figură 2-50 Identificarea zonelor generatoare de fluxuri din cadrul zonei de studiu



Parcul Libertății;
Primăria Municipiului Gheorgheni;
Spitalul Municipal;
Biserica Romano-Catolică Sf. Nicolae;
Școala de Construcții de Mașini;
Școala Fogarassy Mihály Általános;
Biserica Catolică Armeană;

Aceste edificii atrag atât prin arhitectură, funcționalitate cât și prin amplasament, fiind accesibile locuitorilor de pe toată raza Municipiului Gheorgheni.

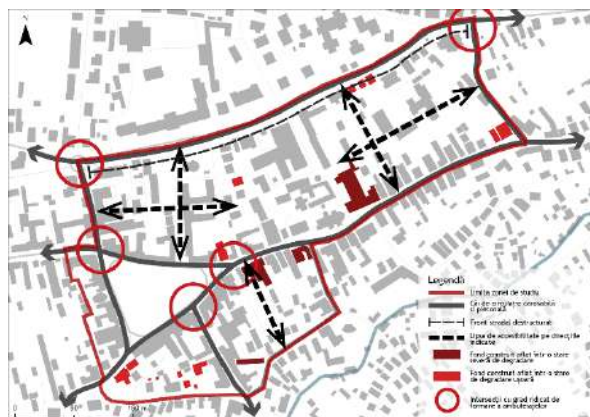
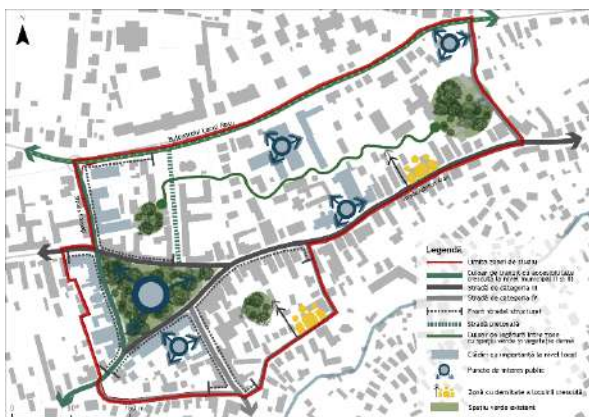
Din punct de vedere al densității locuirii, țesutul central este înconjurat de zone de locuințe individuale cu o arhitectură specifică stilului arhitectural transilvănean. O mare parte din acestea au fost restaurate și bine scoase în evidență în raport cu spațiul public și de tranzit. Fiind vorba de un țesut central istoric cu rădăcini încă din epoca medievală, modalitatea de construire a rezultat un procent de ocupare al terenului însemnat ilustrând construcții masive, cu o amprentă la sol ce acoperă o bună parte din parcelă. Astfel în zona de sud-est și sud a zonei studiate au fost identificate spații cu o densitate mai mare a locuirii.

Analiza SWOT a zonei de studiu

Scopul unei analize SWOT este de a evalua situația actuală a unei organizații, proiect, sau zone, pentru a identifica punctele forte (Strengths), punctele slabe (Weaknesses), oportunitățile (Opportunities) și amenințările (Threats) relevante. Această metodă ajută la înțelegerea contextului intern și extern, oferind o bază solidă pentru luarea deciziilor strategice. Punctele forte evidențiază aspectele care oferă un avantaj competitiv, cum ar fi resursele, competențele sau poziția favorabilă pe piață. Punctele slabe dezvăluie aspectele ce necesită îmbunătățiri sau care limitează performanța. Oportunitățile se referă la condițiile externe favorabile care pot fi valorificate, precum tendințele pieței sau inovațiile tehnologice. Amenințările reprezintă factorii externi care pot afecta negativ obiectivele, cum ar fi competiția intensă sau schimbările legislative.

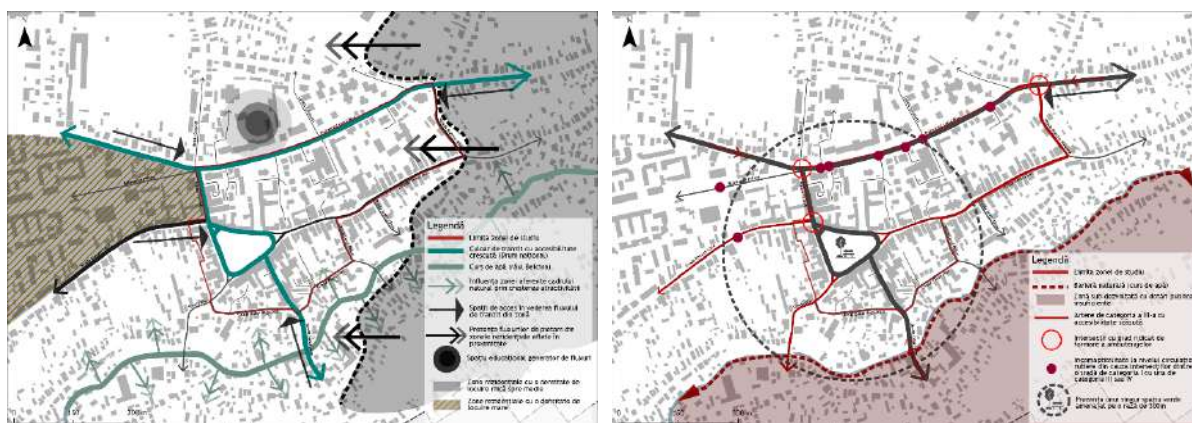
Prin această abordare structurat analizată, organizațiile pot prioritiza acțiunile, minimiza riscurile și valorifica oportunitățile, aliniindu-și resursele cu obiectivele strategice.

În cadrul zonei de studiu, principalele puncte tari ale arealului sunt identificate și reprezentate de o bună accesibilitate în spațiu, diversitate funcțională și atractivitate crescută datorită ofertei de activități și a arhitecturii fondului construit. Pe plan negativ au fost identificate aspecte legate de lipsa conectivității la nivel de țesut urban, riscul de producere a ambuteiajelor pe anumite artere de circulație și starea degradată a unor edificii arhitecturale cu importanță locală.



Figură 2-58 Identificarea punctelor tari (stânga) și a punctelor slabe (dreapta) din cadrul zonei studiate

La nivelul arealului în care se află amplasamentul studiat au fost identificate elemente de potențial (oportunități) reprezentate de prezența elementului de cadru natural (râul Belcina) cu rol polarizator și generator de fluxuri accesibilitate crescută către zonele rezidențiale din cadrul municipiului, prezența culoarelor de accesibilitate reprezentate de drumurile naționale cu conectivitate la nivel metropolitan și regional, respectiv prezența unor elemente de tip dotări publice în imediata vecinătate. La nivelul aspectelor negative, identificate drept amenințări fac parte intersecțiile cu un grad ridicat de formare a ambuteiajelor, conectivitatea cu zona sub-dezvoltată din sud, lipsită de dotări și funcțiuni care să satisfacă cererea rezidenților respectiv prezența unui singur spațiu verde pe o rază de 300m (Parcul Libertății)



Figură 2-59 Identificarea oportunităților (stânga) și a amenințărilor (dreapta) din cadrul zonei studiate

Concluzii aferente analizelor efectuate pentru zona de studiu

Principalele aspecte identificate în cadrul analizelor efectuate pe diferite paliere ce țin atât de partea de conectivitate, accesibilitate, configurare și utilizare a spațiului ilustrează următoarele aspecte ce definesc zona studiu :

Aspecte pozitive

- accesibilitate crescută în sit și o bună conectivitate cu zonele din proximitate;
- atractivitate crescută datorită diversității funcționale și a arhitecturii specifice;
- prezența unor dotări publice esențiale de importanță locală și metropolitană;
- identificarea Parcului Libertății ca element polarizator și generator de fluxuri;
- fronturi bine structurate și ritmice în relație directă cu spațiul public;
- prezența unei artere pietonale cu o bună conectivitate pe relația nord-sud

Aspecte negative

- risc crescut de producere a ambuteiajelor auto în zonele de intersecție atât în interiorul cât și în proximitatea zonei centrale;
- lipsa spațiilor verzi și a relației directe cu Râul Belcina;
- starea deficitară a construcțiilor cu importanță majoră;

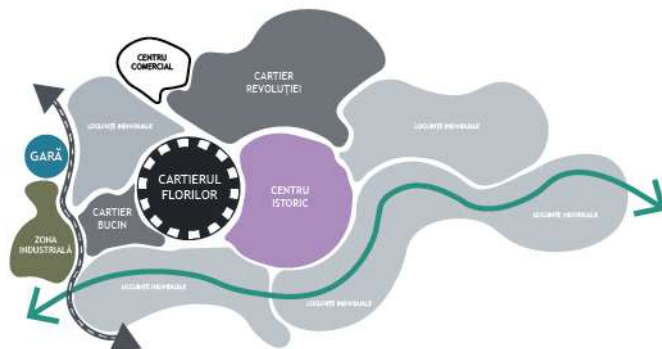
- lipsa conectivității la nivel de țesut ce îngreunează accesibilitatea pietonală la nivel de sit;
- caracterul de tranzit oferit de prezența drumurilor naționale ce se intersectează în mai multe puncte din zona studiată;

2.8.2 Zona de locuințe colective din cartierul Florilor

Relația cu vecinătățile

Zona studiată este localizată în imediata vecinătate a arealului central cu țesut istoric reprezentând spațiul cu cea mai mare densitate a locuirii din Municipiul Gheorgheni. Cartierul Florilor este situat în partea central vestică a localității fiind traversat de trei artere principale ce realizează conectivitatea cu celelalte zone din localitate. Arterele ce deservește cartierul sunt :

- Bulevardul Frăției - arteră colectoare de categoria a III-a care traversează zona studiată și o conectează cu spațiul central și vest periferic al Municipiului respectiv Gara din Municipiul Gheorgheni
- Strada Nicolae Bălcescu - arteră de categoria I (Drum European 578/Drum național 12) este una dintre principalele artere de circulație ale Municipiului care conectează zona pe direcția nord-vest-sud-est;
- Strada Kossuth Lajos,- arteră de categoria I (Drum Național 13B) arteră principală decirculație la nivel municipal și regional care oferă accesibilitate către zona industrială din partea de vest a Municipiului respectiv zona central istorică;



Figură 2-53 Încadrarea zonei de studiu la nivelul municipiului

Analiza morfologică

Cartierul se caracterizează printr-o rețea de străzi ordonată, configurată în principal în jurul unor artere principale, care facilitează conexiunile interne și legătura cu celelalte părți ale orașului. Blocurile de locuințe, construite predominant în perioada comunistă, sunt dispuse în ansambluri compacte, cu spații verzi intercalate. Acestea pot oferi locuitorilor acces la zone de recreere, contribuind la un echilibru între densitatea urbană și calitatea vieții, dacă acestea ar fi configurate în acest sens. Configurarea imobilelor la nivel de spațiu este ilustrată printr-o compoziție urbanistică specifică perioadei socialiste. Acest aspect este bine evidențiat datorită frontului continuu și bine structurat de pe Bulevardul Frăției, care oferă continuitate la nivel axial reflectând 2 puncte de perspectivă: în est, relief montan, iar în vest Biserica romano-catolică Sfântul Ștefan.

La nivel morfologic arealul prezintă o structură axială ilustrată printr-un țesut rectangular configurat de trama stradală existentă și fondul construit. Construcțiile existente reprezintă în majoritatea cazurilor locuințe colective cu un nivel de înălțime de P+4, amplasate paralel sau perpendicular una față de cealaltă în regim izolat. În figura de mai jos se poate observa raportul dintre suprafața construită (stânga) și suprafața neconstruită (dreapta), ambele ilustrate prin raportul non-cromatic gri închis-alb.



Figură 2-61 Noll Plan - analiza fondului construit/neconstruit raportat la situația existentă

Analiza rețelei stradale

Din punct de vedere al configurării rețelei stradale, se remarcă înconjurarea zonei de către principalele artere la nivel de municipiu. Strada Nicolae Bălcescu (nord) categoria I, Bulevardul Frăției (centru) categoria III, rol colector și Strada Kossuth Lajos (sud), categoria I și str. Pompierilor (limita vestică a sitului), categoria I. Toate aceste artere oferă accesibilitate cartierului către zonele de interes din cadrul municipiului, realizând conexiuni atât la nivel intern cât și extern. Din punct de vedere al stării carosabilului, îmbrăcăminte asphaltică de pe Bulevardul Frăției și str. Pompierilor este foarte bună, străzile făcând parte din proiectul de modernizare a arterelor în cadrul proiectului de mobilitate urbană durabilă finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020. Bulevardul Frăției este configurat inclusiv cu benzi dedicate pentru mijloacele de transport public.

La nivelul străzilor interioare ansamblurilor de blocuri, de categoria a IV-a, situația este diferită fata de cea a arterelor principale. Străzile sunt înguste iar suprafața destinată circulației pietonale este degradată și delimitată fizic pe alocuri de o bordură deteriorată. Anumite alei de acces local nu sunt asfaltate, nefiind niciodată modernizate în acest sens.



Figură 2-62 Starea carosabilului și a suprafeței pietonale pe strada Cartierul Florilor



Figură 2-63 Starea carosabilului și a suprafeței pietonale pe Bulevardul Frăției

Imaginea de mai sus prezintă situația existentă a Bulevardului Frăției. Îmbrăcămintea asfaltică și zona de circulație pietonală au fost modernizate recent fapt care a dus la o creștere a accesibilității și siguranței tuturor utilizatorilor.

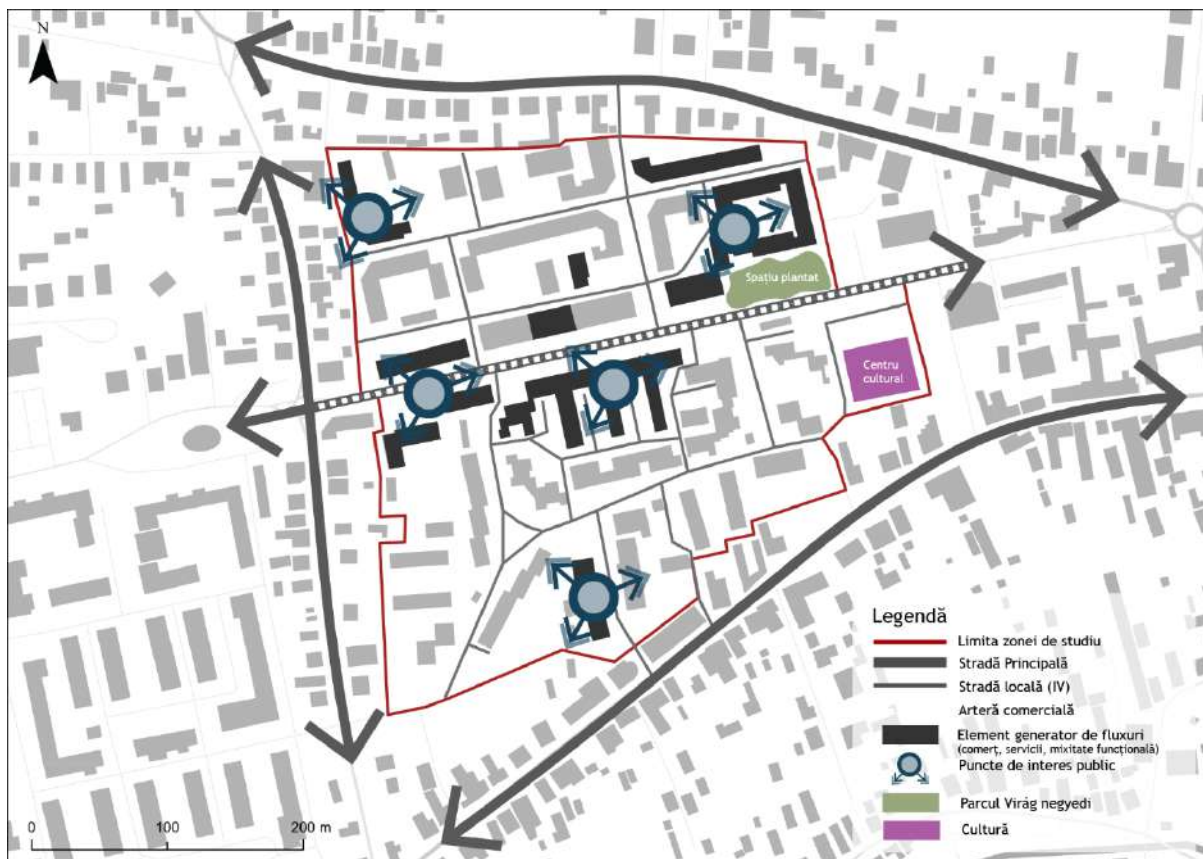
Analiza funcțională

Funcțiunea principală a zonei analizate este locuirea, care ocupă cea mai mare parte a suprafeței. În acest context, au fost identificate funcțiuni complementare precum comerțul, serviciile, sănătatea, educația și activitățile destinate sportului și recreerii în aer liber. Acestea sunt concentrate atât în zona centrală a arealului analizat, cât și la periferie, între acestea predominând spațiile destinate locuirii. Proximitatea dotărilor publice față de zonele rezidențiale are un impact considerabil asupra calității vieții și bunăstării locuitorilor, facilitând accesul la servicii esențiale și contribuind la crearea unui mediu de viață confortabil și funcțional.

Accesibilitatea și confortul reprezintă factori cheie pentru rezidenți. Atunci când serviciile publice sunt amplasate în apropierea locuințelor, locuitorii economisesc timp și resurse, având acces rapid la școli, spitale și magazine. Această apropiere reduce necesitatea utilizării autoturismelor personale, diminuând traficul și poluarea, încurajând mersul pe jos sau cu bicicleta și promovând un stil de viață mai sănătos.

Integrarea socială este și ea sprijinită prin distribuirea echilibrată a dotărilor publice. Parcurile, piețele și spațiile de recreere oferă locuri de socializare pentru locuitori, contribuind la coeziunea comunității. Spațiile comune situate aproape de locuințe facilitează dezvoltarea unui sentiment de apartenență și încurajează un stil de viață activ și comunitar.

■ Siguranța și calitatea vieții sunt, de asemenea, îmbunătățite prin această apropiere. Accesul rapid la spitale și servicii de urgență poate salva vieți în situații critice, iar proximitatea școlilor și grădinițelor asigură un mediu educațional accesibil și stabil pentru copii. Prezența facilităților aproape de zonele rezidențiale creează un sentiment de siguranță și confort pentru locuitori.



Figură 2-64 Identificarea funcțiilor principale și a zonelor generatoare de fluxuri din cadrul zonei studiate

Analiza spațiilor publice și a zonelor plantate

Destinația principală a zonei de studiu este locuirea colectivă. Acest aspect este ilustrat prin existența unui fond construit specific densității mari de locuire, blocuri de apartamente de P+4 etaje, ce au format în compoziția lor zone interstițiale, publice, deschise tuturor utilizatorilor spațiului public. Acestea sunt evidențiate în figura de mai jos, dar ocupate abuziv de autovehiculele parcare neconform și de garaje individuale (construcții neautorizate pe terenuri publice), spațiile interstițiale fiind într-o stare generală de degradare, ce generează un aspect general de teren viran.

Din punct de vedere al spațiului verde este evidențiat parcul Virág negyedi, un spațiu plantat, minimalist, specific unei astfel de zone de locuit, cu mobilier urban și iluminat public. Spațiul este configurat în jurul acceselor către un bloc de locuit și are deschidere directă către Bulevardul Frăției, coridor de trafic de importanță locală. Conform Registrului de Spații verzi al Municipiului Gheorgheni, parcul dispune de o suprafață de 1662 mp.



Figură 2-65 Identificarea spațiilor verzi și publice din interiorul zonei studiate

Analiza fluxurilor și a densității

Din punct de vedere al fluxurilor existente în zona de studiu, se remarcă popularitatea Bulevardului Frăției datorită mixității funcționale generate de caracteristicile fondul construit, cu spații comerciale și de servicii accesibile direct din stradă. Frontul bulevardului este compus din clădiri cu un nivel de înălțime de P+4 etaje ce dețin un parter destinat activităților de interes comercial, administrativ sau de servicii. Astfel, dotările acestor spații sunt mult mai accesibile cetățenilor și totodată satisfac nevoile complementare locuirii în ceea ce privește aprovizionarea sau alegerea unor servicii.

Din punct de vedere al densității locuirii arealul este cel mai dens la nivel de municipiul. În urma analizelor efectuate în capitolul 2, secțiunea **Context socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice**, a rezultat faptul că în arealul studiat și proximitatea sa, se întâlnește o densitate de circa 6001-27088 locuitori pe hectar. Acest lucru plasează arealul într-unul cu nivel ridicat de complexitate.

Analiza SWOT a zonei de studiu

În urma analizelor efectuate pe diferite paliere de studiu ce fac obiectul unor secțiuni precum, accesibilitatea, atractivitatea, calitatea spațiului public și evoluția morfologică a țesutului au rezultat atât aspecte pozitive cât și negative aferente Cartierului Florilor. Totodată s-au identificat și o serie de elemente de potențial ce reprezintă oportunități la nivelul contextului urban în care zona se află, dar și amenințări care pot conduce spre o dezvoltare urbană mai dificilă și neprielnică pentru calitatea spațiului public.



Tabel 2-10 Analiza SWOT aferentă zonei de locuințe individuale din cartierul Florilor

Analiza SWOT – Zona de locuințe colective din Cartierul Florilor	
Puncte tari (Strengths)	Puncte slabe (Weaknesses)
-prezența unor coridoare de circulație care conectează arealul de studiu cu alte zone de importanță crescută la nivel de municipiu; -densitatea crescută în ceea ce privește locuirea în zonă fapt ce prevede o forță de muncă importantă la nivel de municipiu; -diversitate funcțională cu rol în creștere a atractivității și a fluxurilor în zona de studiu; -prezența elementelor destinate culturii și a activităților recreative ce satisfac nevoile primare complementare locuirii (casa de cultură, parcul Virág negyedi, Grădinița Csodavilág) -prezența unor spații publice interstițiale blocurilor de locuințe ce pot susține socializarea în comunitatea locală;	- circulațiile carosabile și pietonale se află într-o stare de degradare avansată lucru care îngreunează circulația și afectează imaginea cadrului urban; - numărul mare de autovehicule staționate abuziv în spațiul public îngreunând mobilitatea pietonală și blocând accesul către blocurile de locuințe; -lipsa unor funcțiuni elementare precum sănătatea sau educația, necesități primordiale în vederea unei calități a vieții crescute; -spații verzi netoalestate corespunzător și negrijite; -spații publice destinate comunității blocate de parcajul autovehiculelor și lipsite de mobilier urban specific (bănci de șezut, coșuri de gunoi) -iluminat public învechit care nu oferă în tocmai condițiile de siguranță necesare pentru utilizatorii spațiului public; -prezența bateriilor de garaj ce acoperă o suprafață importantă din spațiul public existent; -zone insalubre unde se regăsesc deșeuri menajere sau de natură vegetală din cauza unei salubrități deficitare a municipalității și lipsa elementelor de mobilier urban ce au ca scop depozitarea acestora în vederea reciclării; -tratarea neconformă a fronturilor de pe Strada Nicolae Bălcescu și Kossuth Lajos cu locuințe individuale de mici dimensiuni lipsite de principii compoziționale de bază; -lipsa unei infrastructuri de circulație velo;
Oportunități (Opportunities)	Amenințări (Threats)
-prezența zonei centrale în imediata vecinătate vestică reprezintă un lucru benefic pentru rezidenții cartierului care pot desfășura activități sociale în apropierea domiciliului; -legătură directă cu Gara C.F. Gheorgheni în vederea satisfacerii mobilității metropolitane și teritoriale reprezentând una din porțile urbane de acces în Municipiu; -prezența stadionului municipal în vecinătatea zonei de studiu denotă un spațiu destinat activităților recreative sportive și culturale care poate satisface nevoile sociale ale cetățenilor;	-lipsa unui sistem de transport public care să satisfacă cererea de deplasare a cetățenilor poate duce la creșterea traficului pe principalele artere de circulație, congestionarea intersecțiilor majore și înmulțirea numărului de mașini parcate neregulamentară în spațiul public; -conectarea directă prin intersecții nesistematizate corespunzător cu arterele principale din localitate, Drumul Național 13B, Drumul European 578 poate reprezenta un pericol iminent atât pentru pietoni cât și pentru participanții la trafic; -lipsa unei infrastructuri moderne de circulație în proximitatea zonei de studiu va duce la degradare în masă a spațiilor de tranzit din interiorul zonei scăzând accesibilitatea și atractivitatea; -lipsa unei conectivități la nivelul infrastructurii velo va încuraja pe viitor cetățenii să utilizeze și mai mult autovehiculul personal în detrimentul unui mijloc de transport nemotorizat și cu emisii 0 de CO₂;

Concluzii

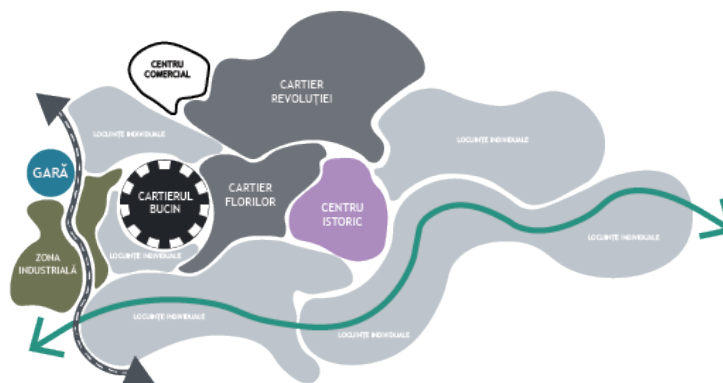
În concluzie arealul de studiu prezintă o serie de caracteristici și disfuncționalități semnificative care influențează calitatea vieții și atractivitatea zonei. Coridoarele de circulație conectează eficient zona cu alte părți importante ale municipiului, iar densitatea locuirii indică o forță de muncă valoroasă. Diversitatea funcțională și prezența elementelor culturale și recreative contribuie la atractivitatea zonei și satisfac nevoile complementare locuirii. Spațiile publice interstițiale favorizează socializarea comunitară, însă starea de degradare a infrastructurii carosabile și pietonale și a spațiilor publice în ansamblu, parcurile neamenajate, ocuparea spațiului public cu autoturisme parcate și construcțiile neautorizate a garajelor individuale, precum și lipsa infrastructurii velo, afectează mobilitatea și imaginea urbană. Deficiențele majore includ lipsa unor funcțiuni esențiale precum sănătatea și educația, starea necorespunzătoare a spațiilor verzi și publice, lipsa mobilierului urban, precum și un iluminat public inadecvat. De asemenea, spațiile blocate de baterii de garaj, zonele insalubre și gestionarea inefficientă a deșeurilor degradează calitatea mediului și a spațiului public. Tratamentul urbanistic deficitar al fronturilor de pe străzile Nicolae Bălcescu și Kossuth Lajos accentuează dezechilibrul estetic al zonei.

Este necesară o intervenție complexă pentru modernizarea infrastructurii, îmbunătățirea funcționalității și estetica spațiului urban, precum și pentru susținerea unei calități crescute a vieții comunității locale.

2.8.3 Zona de locuințe colective din cartierul Bucin

Cartierul de locuințe colective Bucin din municipiul Gheorgheni s-a dezvoltat ca răspuns la cerințele demografice și economice ale orașului în ultimele decenii ale secolului XX, în special în contextul politicilor de urbanizare ale regimului comunist. Acesta este amplasat în partea vestică a orașului, fiind conectat la principalele artere de circulație care asigură legătura cu zonele centrale și periferice. Conceput inițial ca un ansamblu destinat muncitorilor atrași de dezvoltarea industrială locală, cartierul Bucin se caracterizează printr-o densitate mare de blocuri de locuințe colective, construite în stilul arhitectural specific epocii. Blocurile sunt dispuse într-un model ordonat, intercalate cu spații verzi, deși acestea din urmă au fost adesea neglijate în timp. Funcțiunile complementare locuirii - precum magazine, școli și grădinițe - au fost integrate în proximitatea cartierului pentru a facilita viața cotidiană a rezidenților.

În prezent, cartierul Bucin trece printr-un proces de transformare, caracterizat de modernizarea parțială a infrastructurii și încercări de revitalizare a spațiilor publice. Cu toate acestea, persistă probleme legate de calitatea scăzută a unor clădiri, lipsa unor funcțiuni moderne și gestionarea necorespunzătoare a spațiilor verzi. Este necesară o abordare urbanistică strategică pentru a îmbunătăți integrarea acestui cartier în dinamica urbană a municipiului.



Figură 2-61 Încadrarea zonei de studiu la nivelul municipiului

Analiza morfologică

Cartierul Bucin este reprezentat de o compoziție arhitectural urbanistică simplă, de tip linear-închis, compoziție specifică perioadei anilor 1970-1990. Amplasamentul este mărginit de:

- Bulevardul Frăției în nord, evidențiat de frontul continuu, ritm reprezentat de clădirile de locuințe rezidențiale cu un regim de înălțime de P+4 (parter + 4 etaje).
- Strada Cartierul Bucin în vest, cu un front necontrolat oferind o accesibilitate către 2 blocuri de locuințe colective și construcții anexe de tip "garaj";
- Strada Gorunului în sud - arteră neasfaltată, ce deservește pe lungul său locuințe individuale cu un regim de construire izolat și o medie de deschidere a parcelarului față de aliniament de 8-10m.
- Strada Pompierilor în est, conturată de o mixitate a fondului construit, deservit de locuințe colective și individuale.

Majoritatea fronturilor străzilor ce înconjoară perimetral amplasamentul, excepție făcând Bulevardul Frăției, sunt configurate dintr-un parcelar obișnui, cu o adâncime variabilă, mai mare decât lățimea și un regim de construire izolat sau înșiruit pe alocuri. Construcțiile reprezentate de locuințele individuale au o înălțime medie de 4m iar cele aferente locuirii colective de 12m, cele din proximitatea străzii Bulevardului Frăției atingând și 15m datorită parterului înalt cu funcționalitate complementară (servicii, comerț, sănătate etc.)

Pe plan intern a fost identificat un sistem stradal rectangular de tip circuit ce deservește fondul construit existent și se conectează cu arterele perimetrice menționate anterior. Blocurile de locuințe colective formează zone interstițiale ce pot servi drept spații de activități creative, sportive, culturale sau de loisir. Accentul compozițional se pune pe liniaritatea fondului construit, simetrie și compactarea punctului de perspectivă.



Figură 2-67 Configurarea frontului de pe Bulevardul Frăției



După cum se poate observa în imaginea prezentată mai sus, clădirea destinată locuirii colective este prevăzută cu un parter înalt (aproximativ 5m înălțime) în vederea prestării de activități complementare cu funcțiunea de locuire (servicii, comerț etc.). Totodată, accesul principal în locuință se face tot prin intermediul Bulevardului Frăției.



Figură 2-68 Conturarea frontrilor la nivel intern prin compoziție urbanistică



Figură 2-69 Diferență de înălțime evidențiată între cele 2 fronturi adiacente străzii Cartirului Bucin 28



Figură 2-70 Nolli Plan - analiza fondului construit/neconstruit raportat la situația existentă

Analiza rețelei stradale

Sistemul de circulații la nivelul cartierului Bucin se află într-o stare avansată de degradare, nefiind modernizat complet. Carosabilul este evidențiat pe alocuri prin intermediul unei singure benzi de asfalt centrată pe mijloc, iar circulația pietonală este lipsită de pavaj fiind delimitată fizic prin intermediul unor borduri doar pe alocuri. Strada Cartier Bucin este asfaltată parțial, o bună parte din aceasta fiind pavată cu dale de beton prefabricate, asemeni suprafeței pietonale. Gurile de vizitare ale sistemului de canalizații nu sunt la cota carosabilului. Din punct de vedere al stării carosabilului, doar Bulevardul Frăției și Strada Pompierilor prezintă o stare tehnică corespunzătoare tranzitului auto, fiind recent modernizate. Circulația în interiorul zonei este reglementată la 30 km/h iar parcarea autovehiculelor se realizează nereglementat, atât pe suprafața carosabilă cât și pe cea pietonală. Strada Gorunului, ax de circulație ce traversează cartierul pe toată lungimea sa sudică, este neasfaltat și este lipsit de spațiu destinat circulației pietonale.

Sistemul de circulații al Cartierului Bucin este format din

- Bulevardul Frăției - stradă de categoria I, colectoră cu un profil stradal de 14m ce include 2 benzi destinate transportului public și 2 benzi de tranzit pentru autovehicule particulare, în dublu sens;
- Strada Gorunului - stradă de categoria a IV-a, nemodernizată, cu un profil stradal de 9 metri utilizat pentru circulația autovehiculelor în dublu sens;
- Strada Pompierilor - stradă de categoria a III-a, cu un profil stradal de 12m, recent modernizată;
- Străzi locale (Bucin 23, 24, 25, 26, 7, 11, 12, 13, 14, 1, 2, 3, 4, 5, 6) - străzi cu profil variabil între 7 și 11m, aflate într-o stare de degradare, asfaltate parțial, ocupate de autovehicule parcate nereglementar și lipsite de spații destinate circulației pietonale delimitate fizic.



Figură 2-71 Sistemul de circulații la nivelul Cartierului Bucin - Bd Frăției - mdoernizat



Figură 2-72 Sistemul de circulații la nivelul Cartierului Bucin străzi locale



Figură 2-73 Sistemul de circulații la nivelul Cartierului Bucin străzi locale



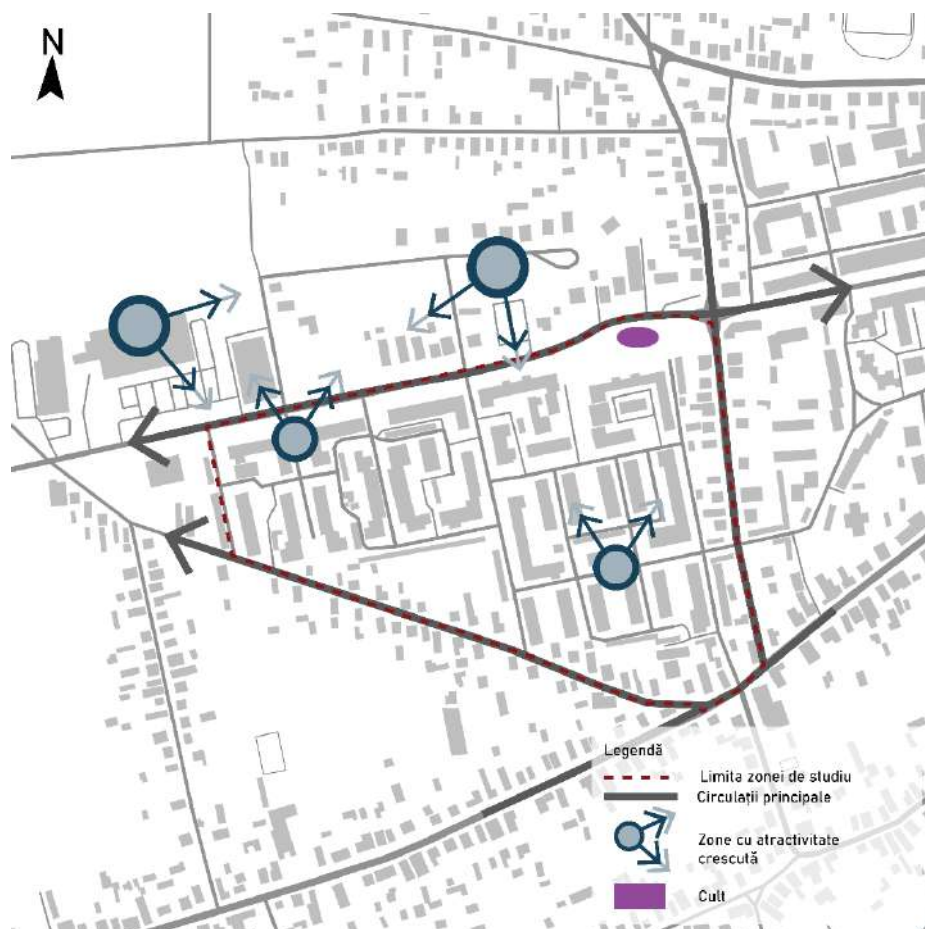
Imaginile analizate oferă o privire de ansamblu asupra diversității infrastructurii rutiere și pietonale, ilustrând diferențe semnificative între zonele urbane prezentate. În zonele urbane nedezvoltate, carosabilul nu este asfaltat, organizat și nu este însoțit de trotuare delimitate corespunzător, care să asigure acces facil și siguranță pentru pietoni. Aceste zone sunt completate de vegetație, contribuind la un mediu mai bine structurat și estetic.

De asemenea, există diferențe în calitatea infrastructurii pietonale, cu trotuare a caror stare tehnică variază de la bine întreținute la deteriorate. Vegetația joacă un rol important în crearea unui mediu mai plăcut, dar în unele zone, acest element lipsește sau este slab integrat. În concluzie, imaginile reflectă necesitatea unor investiții suplimentare în infrastructură, mai ales în zonele cu drumuri neasfaltate și trotuare insuficiente, pentru a asigura un mediu sigur, accesibil și estetic pentru toți utilizatorii.

Analiza funcțională

Zona analizată are ca destinație principală locuirea, care ocupă cea mai mare parte a suprafeței. În completare, au fost identificate funcțiuni suplimentare, precum comerțul, serviciile. Aceste funcțiuni sunt localizate atât în zona centrală a arealului, cât și la periferie, fiind intercalate cu spații rezidențiale. Proximitatea dotărilor de interes public față de locuințe influențează semnificativ calitatea vieții locuitorilor, oferindu-le acces facil la servicii esențiale și contribuind la crearea unui mediu de viață confortabil, funcțional și bine echilibrat.

Elementul de importanță maximă, din punct de vedere funcțional este reprezentat de Biserica romano-catolică Sfântul Ștefan localizată la limita nord-estică a zonei studiată. Acesta reprezintă funcțiunea de cult și deservește spațiul rezidențial prin activități destinate credinței și a identității culturale.



Figură 2-74 Identificarea funcțiunilor principale și a zonelor generatoare de fluxuri din cadrul zonei studiate

Diversitatea funcțională într-un cartier de locuințe colective reprezintă un element esențial pentru crearea unui mediu urban echilibrat, sustenabil și adaptat nevoilor locuitorilor. Aceasta presupune integrarea unor funcțiuni diverse, precum locuirea, comerțul, serviciile, educația, sănătatea, spațiile verzi, infrastructura pentru recreere și transport, care contribuie la o viață cotidiană mai facilă și la bunăstarea generală a comunității.

În primul rând, diversitatea funcțională asigură accesibilitatea locuitorilor la facilități esențiale. Prezența în proximitate a unităților comerciale, școlilor, grădinițelor, centrelor medicale și a altor servicii reduce necesitatea deplasărilor lungi și scade dependența de mijloacele de transport motorizate, favorizând astfel un stil de viață mai sustenabil și mai sănătos. În al doilea rând, funcțiunile complementare sprijină coeziunea socială și îmbunătățesc calitatea vieții. Spațiile publice, cum ar fi parcurile, terenurile de sport sau locurile de întâlnire, facilitează interacțiunea între locuitori și încurajează dezvoltarea unui sentiment de apartenență comunitară. Totodată, o diversitate funcțională bine planificată poate contribui la siguranța cartierului prin activitățile constante desfășurate în diferite zone și intervale orare.

În plus, diversitatea funcțională stimulează dezvoltarea economică locală prin susținerea micilor afaceri și atragerea investițiilor. De asemenea, creează un echilibru între viața profesională și cea personală, oferind locuitorilor posibilitatea de a-și satisface nevoile în apropierea locuinței.

În concluzie, existența unei diversități funcționale cu elemente complementare activității de locuire este crucială pentru crearea unui cartier de locuințe colective eficient, echilibrat și atractiv, contribuind la sustenabilitate și la o calitate superioară a vieții urbane.

Analiza spațiilor publice și a zonelor plantate

Asemenea zonei studiate la punctul anterior, și cartierul Bucin prezintă o densitate crescută a locuirii datorită construcțiilor de P+4 etaje. Și în acest caz se formează zone interstițiale, ce aparțin domeniului public, neamenajate și lipsite de dotări publice precum iluminat public, mobilier urban sau facilități aferente salubrității. Prezența autovehiculelor staționate neregulamentar ocupă în mod intruziv spațiul potențial destinat cetățenilor, încurcând atât circulația pietonală cât și accesul în blocurile de locuințe.

Spațiul public este reprezentat de tot ce înconjoară fondul construit și este în proprietatea și administrarea municipalității. Acesta este format din rețelele de comunicație, mobilierul urban, spațiul verde și amenajările publice destinate locuitorilor. La nivelul infrastructurii carosabile și pietonale din zona studiată au fost identificate mai multe disfuncționalități legate de starea, conectivitatea și siguranța acestora. O bună parte dintre ele sunt degradate, greu de utilizat pentru toate categoriile de persoane, prezentând denivelări, eroziuni sau reliefări ale canalizației existente. În condiții meteorologice nefavorabile (ploaie sau zăpadă), îmbrăcămintea asfaltică degradată poate reține apă, ceea ce duce la acvaplănare și pierderea tracțiunii pentru vehicule. Denivelările și deformările pot duce la instabilitate pentru bicicliști, motocicliști și pietoni, crescând riscul de accidente.



Figură 2-75 Calitatea spațiului public din cadrul Cartierului Bucin - sursă google maps



Figură 2-76 Calitatea spațiului public din cadrul Cartierului Bucin - sursă google maps

Alt aspect negativ este dat de prezența construcțiilor anexe de tip ”garaj” și amplasarea acestora nejustificată pe suprafața spațiului public. Acestea se află într-o stare de folosință precară fiind elemente parazit care, prin amprenta lor la sol, ocupă abuziv spațiul public încurajând cetățenii să-și parcheze autoturismele pe suprafața carosabilă sau pietonală, deteriorând și mai mult imaginea cadrului urban.



Figură 2-77 Identificarea zonelor cu potențial de amenajare a spațiului public în Cartierul Bucin

Analiza fluxurilor și a densității

Din perspectiva fluxurilor existente în zona analizată, se remarcă atractivitatea Bulevardului Frăției, datorată mixului funcțional oferit de fondul construit accesibil de-a lungul acestei artere. Fațada bulevardului este dominată de clădiri cu regim de înălțime P+4 etaje, al căror parter găzduiește spații dedicate activităților comerciale, administrative sau de servicii. Prin această configurație, dotările și facilitățile disponibile devin mult mai accesibile pentru cetățeni, contribuind semnificativ la satisfacerea nevoilor complementare locuirii, precum aprovizionarea sau accesul la diverse servicii esențiale.

Analiza swot

Tabel 2-11 Analiza SWOT aferentă zonei de locuințe individuale din cartierul Bucin

Analiza SWOT – Zona de locuințe colective din Cartierul Florilor	
Puncte tari (Strengths)	Puncte slabe (Weaknesses)
-prezența Bulevardului Frăției, coridor de circulație care conectează arealul de studiu cu alte zone de importanță crescută la nivel de municipiu; -densitatea crescută în ceea ce privește locuirea în zonă fapt ce prevede o forță de muncă importantă la nivel de municipiu; -prezența elementelor destinate culturii precum funcțiunea de tip cult -prezența unor spații publice interstițiale blocurilor de locuințe ce pot susține socializarea în comunitatea locală;	- circulațiile carosabile și pietonale se află într-o stare de degradare avansată lucru care îngreunează circulația și afectează imaginea cadrului urban; - numărul mare de autovehicule staționate abuziv în spațiul public îngreunând mobilitatea pietonală și blocând accesul către blocurile de locuințe; -lipsa unor funcțiuni elementare precum sănătatea sau educația, necesități primordiale în vederea unei calități a vieții crescute; -spații verzi netoalestate corespunzător și neîngrijite; -spații publice destinate comunității, ocupate de parcajul autovehiculelor și lipsite de mobilier urban specific (bănci de șezut, coșuri de gunoi) -iluminat public învechit care nu oferă în tocmai condițiile de siguranță necesare pentru utilizatorii spațiului public; -prezența bateriilor de garaj ce acoperă o suprafață importantă din spațiul public existent; -zone insalubre unde se regăsesc deșeuri menajere sau de natură vegetală din cauza unei salubrități deficitare a municipalității și lipsa elementelor de mobilier urban ce au ca scop depozitarea acestora în vederea reciclării; -tratarea neconformă a fronturilor de pe Strada Nicolae Bălcescu și Kossuth Lajos cu locuințe individuale de mici dimensiuni lipsite de principii compoziționale de bază; -Prezența unor structuri cu rol edilitar pe suprafața domeniului public; -lipsa unei infrastructuri de circulație velo;
Oportunități (Opportunities)	Amenințări (Threats)
-prezența zonei centrale în imediata vecinătate estică reprezintă un lucru benefic pentru rezidenții cartierului care pot desfășura activități sociale în apropierea domiciliului; -legătură directă cu Gara C.F. Gheorgheni în vederea satisfacerii mobilității metropolitane și teritoriale reprezentând una din porțile urbane de acces în Municipiu;	-lipsa unui sistem de transport public care să satisfacă cererea de deplasare a cetățenilor poate duce la creșterea traficului pe principalele artere de circulație, congestionarea intersecțiilor majore și înmulțirea numărului de mașini parcate neregulamentar în spațiul public;

-prezența stadionului municipal în vecinătatea zonei de studiu denotă un spațiu destinat activităților recreative sportive și culturale care poate satisface nevoile sociale ale cetățenilor;

-spațiu comercial la doar 100m față de zona studiată.

-conectarea directă prin intersecții nesistematizate corespunzător cu arterele principale din localitate, Drumul Național 13B, Drumul European 578 poate reprezenta un pericol iminent atât pentru pietoni cât și pentru participanții la trafic;

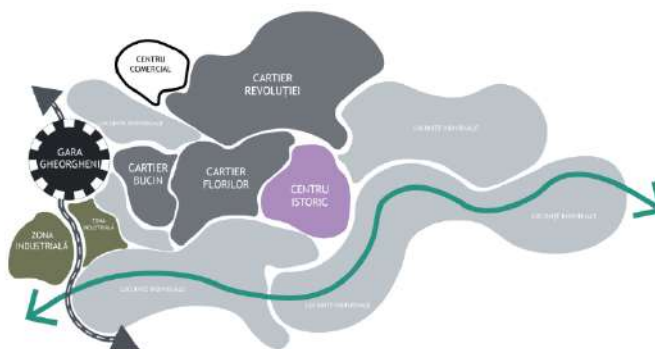
-lipsa unei infrastructuri moderne de circulație în proximitatea zonei de studiu va duce la degradare în masă a spațiilor de tranzit din interiorul zonei scăzând accesibilitatea și atractivitatea;

-lipsa unei conectivități la nivelul infrastructurii velo va încuraja pe viitor cetățenii să utilizeze și mai mult autovehiculul personal în detrimentul unui mijloc de transport nemotorizat și cu emisii 0 de CO₂;

2.8.4 Zona Gării Gheorgheni

Relația cu vecinătățile existente

Gara din Gheorgheni reprezintă un punct strategic al rețelei feroviare din această regiune, având o importanță atât funcțională, cât și simbolică. Amplasată la periferia localității, gara este integrată într-un cadru geografic pitoresc, specific zonei Harghita, marcând un nod de legătură esențial între centrul orașului și regiuni mai îndepărtate. Clădirea gării reflectă o arhitectură funcțională, tipică perioadei în care a fost construită, cu accente tradiționale care se îmbină armonios cu peisajul montan. Deși dimensiunile și facilitățile sale nu sunt comparabile cu cele ale gării dintr-un oraș mare, aceasta oferă servicii adecvate pentru traficul feroviar local și regional, fiind utilizată atât pentru transportul de persoane, cât și pentru cel de marfă. Poziționarea sa periferică asigură conectivitatea cu principalele artere rutiere ale orașului, fiind ușor accesibilă atât din zonele centrale, cât și din cartierele rezidențiale. În imediata apropiere a gării, se regăsesc spații destinate transportului intermodal, precum parcuri pentru autoturisme și stații de autobuz, care facilitează transferul rapid între diferitele mijloace de transport.



Figură 2-73 Încadrarea zonei de studiu la nivelul municipiului

Zona învecinată este dominată de spații mixte, incluzând atât clădiri rezidențiale, cât și spații comerciale și industriale de mici dimensiuni.

Din punct de vedere geografic, zona Gării din Gheorgheni este poziționată astfel :

- La nord - un țesut de dimensiune mică destinat locuirii individuale și spațiu logistic / industrial de producție a lemnului;
- La est - zonă logistică Bulevardul Frăției
- La sud - zona industrială a Municipiului Gheorgheni și locuințe individuale răsfirate;
- La vest - Teren viran și spații de producție și prelucrare a lemnului;

Analiza morfologică

Din punct de vedere morfologic arealul prezintă 3 identități de parcellar ce aparțin logicii de locuire, industriale și de circulație.

În imediata proximitate a gării au fost identificate locuințe individuale cu un regim de construire izolat retrase față de aliniament cu o plantație bogată de vegetație spre partea acestuia. Pe partea cu infrastructura CF, parcelele sunt teșite de trecerea căii ferate, pe alocuri nerespectându-se zonele de protecție conform Art. 29 "Siguranța și protecția infrastructurii feroviare"⁴



Figură 2-79 Identificarea disfuncțiilor la nivel morfologic în zona studiată (locuire-logistică stânga) - (transport locuire dreapta)

Pe lângă tipologia morfologică prezentată anterior, în proximitatea gării au fost identificate zone destinate activităților logistice și de producție respectiv prelucrare a lemnului/alaijelor. Acestea denotă o suprafață mare a parcellarului cu un Procent de Ocupare al Terenului ridicat, coeficient de utilizare scăzut : 0,4-0,8-1,00. Acest fapt a dus la o ocupare masivă a terenului cu construcții industriale de tip "hală" sau "depozit" și o neregularitate din punct de vedere al disfuncționalității pe palierul de activități creat "industrie-locuire".



Figură 2-80 Noll Plan - analiza fondului construit/neconstruit raportat la situația existentă

⁴<https://lege5.ro/Gratuit/giydimbv/art-29-siguranța-si-protectia-infrastructurii-feroviare-ordonanta-de-urgenta-12-1998?dp=gi2tqob>

În ilustrațiile de mai sus se poate observa diferența morfologică a utilizării terenului și a tipologiei de construire. În partea de sud se remarcă prezența unui țesut rezidențial, cu regim izolat de construire pe când în partea de nord se înregistrează o masă a fondului construit mult mai pregnantă în teritoriu, reprezentată de zona industrial-logistică.

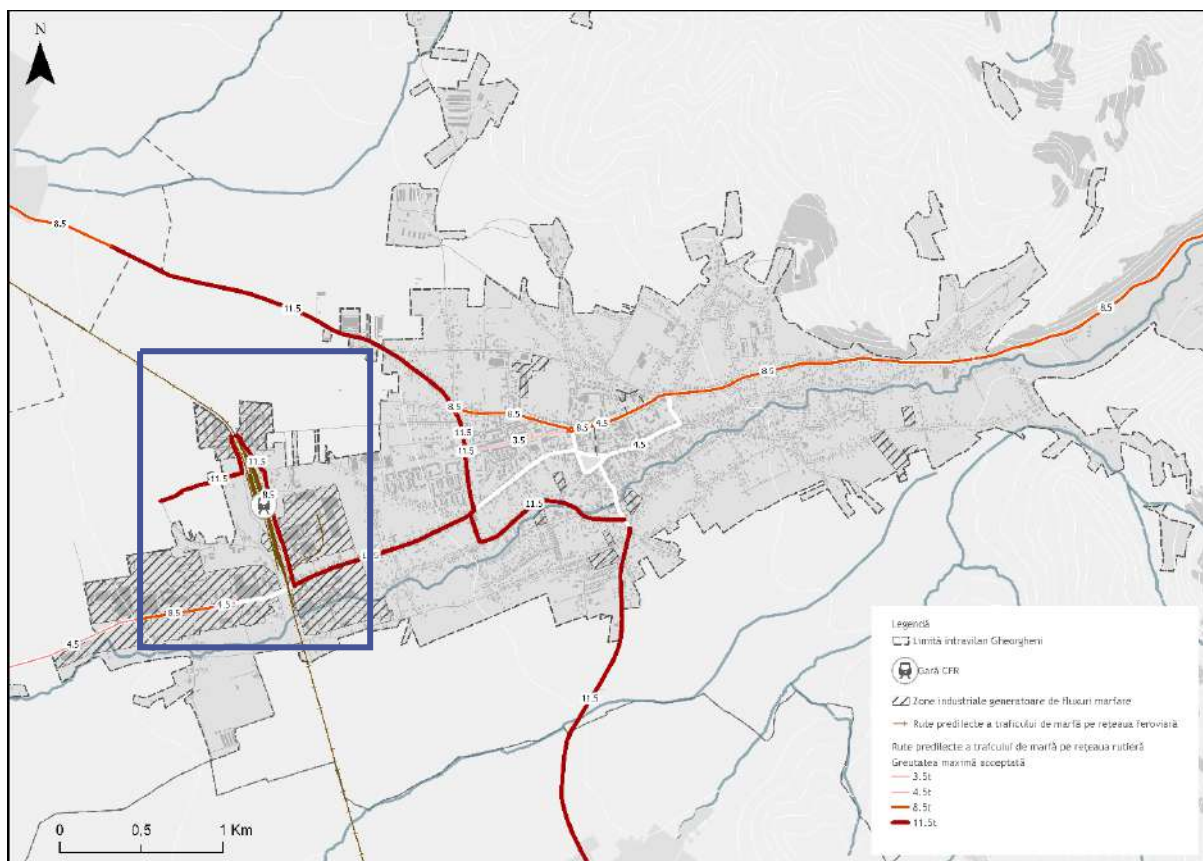
Analiza rețelei stradale

Din punct de vedere al sistemului de circulații prezent în zona de studiu, accesibilitatea este oferită de prezența Bulevardului Frăției, conform PUG, stradă de categoria a I-a, cu o importanță semnificativă la nivelul Municipiului Gheorgheni. Strada Gării, axul nord-sud care prezintă atribuțiile unei artere de marfă este și aceasta într-o stare avansată de degradare, neexistând zone de circulație pietonală, chiar dacă în proximitate au fost identificate și locuințe individuale.



Figură 2-81 Sistemul de circulații la nivelul zonei Gării Gheorgheni reprezentat prin Strada Gării (stânga) și Bulevardul Frăției (dreapta)

Tonajul ridicat al autovehiculelor de marfă are un impact semnificativ asupra degradării stratului de asfalt de pe străzi. Greutatea vehiculelor exercită o presiune considerabilă asupra carosabilului, în special în zonele cu fundație rutieră insuficient dimensionată. Repetarea încărcărilor grele poate cauza fisuri, denivelări și formarea de gropi. Factorii precum accelerațiile, frânările și virajele contribuie la uzura accelerată a stratului de suprafață. De asemenea, expunerea prelungită la trafic intens combinată cu condiții meteorologice, cum ar fi înghețul și dezghețul, agravează deteriorarea. Pentru a reduce acest impact, este esențială utilizarea materialelor rezistente și realizarea periodică a lucrărilor de întreținere și reabilitare.



Figură 2-82 Zonele cu trafic de marfă și tonajul acceptat pe infrastructura existentă în Municipiul Gheorgheni

Analiza funcțională

Din punct de vedere funcțional, zona are ca destinație principală, conform PUG Gheorgheni, de "zonă unități industriale și de depozitare", pe plan secundar fiind "zona căi de comunicație feroviară și amenajări aferente", iar terțiar "zonă rezidențială" (locuințe individuale). Prezența spațiilor destinate locuirii reprezintă o disfuncție principală din punct de vedere social și urbanistic, care anulează ideea de calitate a locuirii și a spațiului. Principalii factori care plasează această disfuncție în discuție sunt dați de:

- Poluarea aerului
- Poluarea fonică
- Traficul ridicat de mărfuri
- Infrastructura de circulații slab dezvoltată
- Lipsa dotărilor publice și a celor complementare locuirii



Analiza SWOT

Tabel 2-12 Analiza SWOT aferentă zonei de locuințe individuale din cartierul Bucin

Analiza SWOT – Zona de locuințe colective din Cartierul Florilor	
Puncte tari (Strengths)	Puncte slabe (Weaknesses)
-Buna conectivitate a Gării cu Bulevardul Frăției. -Poziționarea strategică la zona de acces a Municipiului;	- circulațiile carosabile și pietonale se află într-o stare de degradare avansată lucru care îngreunează circulația și afectează imaginea cadrului urban; -spații verzi netoalestate corespunzător și neîngrijite; -iluminat public învechit care nu oferă în tocmai condițiile de siguranță necesare pentru utilizatorii spațiului public; -zone insalubre unde se regăsesc deșeuri menajere reziduuri lăsate în urma construcțiilor sau de natură vegetală din cauza unei salubrități deficitare a municipalității și lipsa elementelor de mobilier urban ce au ca scop depozitarea acestora în vederea reciclării; -lipsa unei legături directe cu zona centrală -prezența zonelor de locuire în imediata vecinătate a spațiilor destinate industriei și logisticii -lipsa unei zone de protecție amenajate față de infrastructura de cale ferată
Oportunități (Opportunities)	Amenințări (Threats)
-conectivitate directă cu alte orașe competitive precum, Miercurea Ciuc, Toplița, Brașov; -poziționarea strategică în teritoriu;	-lipsa unui sistem de transport public care să satisfacă cererea de deplasare a cetățenilor poate duce la creșterea traficului pe principalele artere de circulație, congestionarea intersecțiilor majore și înmulțirea numărului de mașini parcate neregulamentar în spațiul public; -conectarea directă prin intersecții nesistematizate corespunzător cu arterele principale din localitate, Drumul Național 13B, Drumul European 578 poate reprezenta un pericol iminent atât pentru pietoni cât și pentru participanții la trafic; -lipsa unei infrastructuri moderne de circulație în proximitatea zonei de studiu va duce la degradare în masă a spațiilor de tranzit din interiorul zonei scăzând accesibilitatea și atractivitatea; -lipsa unei conectivități la nivelul infrastructurii velo va încuraja pe viitor cetățenii să utilizeze și mai mult autovehiculul personal în detrimentul unui mijloc de transport nemotorizat și cu emisii 0 de CO₂;

3 Modelul de transport

3.1 Prezentare generală și definirea domeniului

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

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

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

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

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

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

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

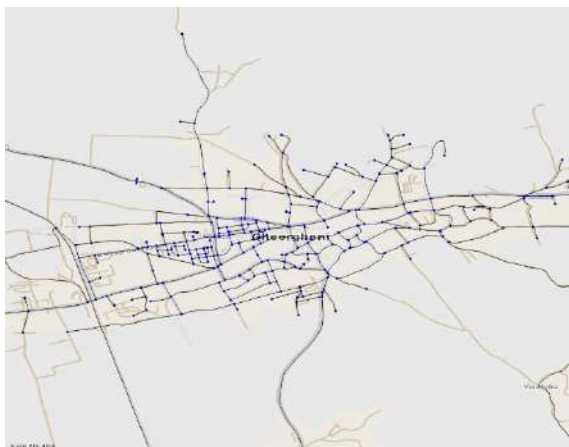
- Noduri: de obicei reprezentări ale intersecțiilor stradale;
- Puncte de oprire pentru transportul public;
- Legături (arce): cu caracteristici precum viteză și capacitate în cazul transportului privat, respectiv timp pentru transportul public;
- Viraje: caracterizează permisiunea, respectiv penalitatea 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.

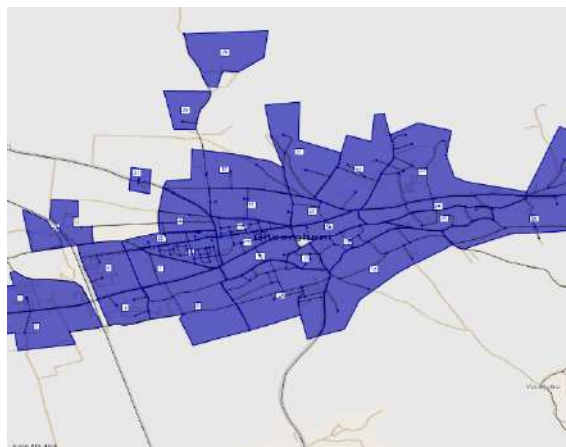
VISUM include diferite modele ce pot fi utilizate în determinarea impactului indus de apariția unor modificări în structura rețelei existente de transport:

- 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 și arce ale rețelei de transport



b) zone ce generează, respectiv atrag cererea 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.

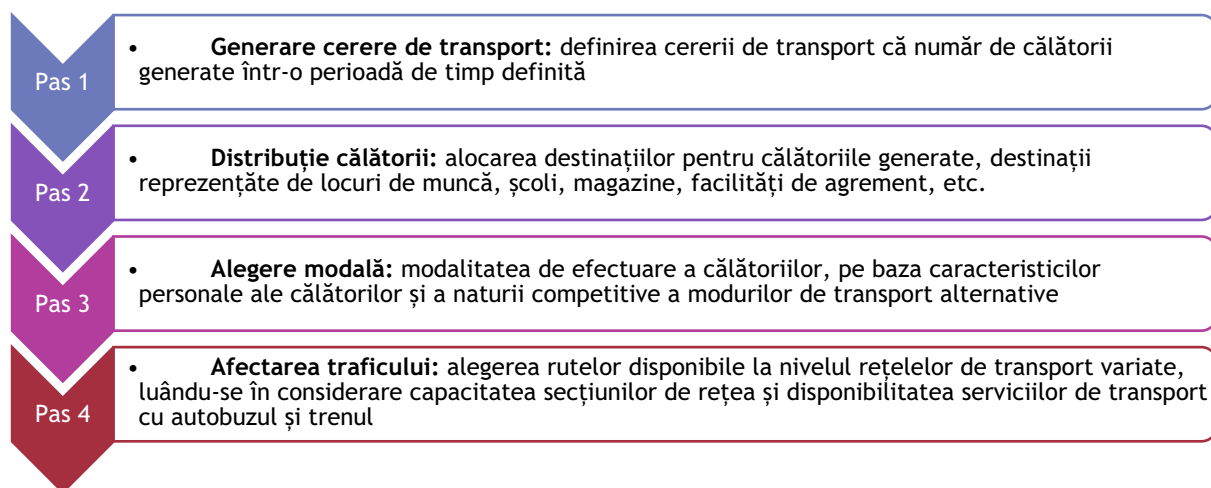
Aplicații pentru transportul public:

- 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 2029 și 2034 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, gospodărie, 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 Gheorgheni 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 cât și deplasările în relația cu teritoriul;
- Modelul de transport va fi detaliat pentru transportul de persoane, însă va cuprinde și componenta de transport de marfă.
- Modelele aferente modulelor de generare, atragere, distribuție între zone și distribuție între modurile de transport s-au detaliat pe segmente de cerere de transport, acestea fiind caracterizate de 6 scopuri de deplasare și două categorii de populație (deținători / având la dispoziție un autoturism și cei care nu sunt deținători / nu au la dispoziție un autoturism).

Fiecare zonă va genera și va atrage călătorii în funcție de specificul ei. Această estimare are la bază informațiile socio-economice disponibile pentru teritoriul studiat. În general, modelul pentru călătoriile produse într-o zonă, indiferent de destinația acestora, este influențat de următorii factori:

- Caracteristicile populației (venit, structura familială, deținerea de vehicule);



- Caracteristicile teritoriului (modul de ocupare al zonelor, prețul terenurilor, densitatea rezidențială, rata de urbanizare);
- Accesibilitatea (calitatea și densitatea străzilor).

Deși municipiul Gheorgheni, la momentul redactării documentului de față, nu deține Operator Local al Serviciului de Transport Public, modelul de transport realizat conține și această componentă de afectare a sistemului de transport public, ce se realizează într-o singură iterație, deoarece traseele (propușe/ viitoare) sunt prestabilite și fixe.

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, Capacitatea școlilor/ liceelor, date cu privire la supermarket-uri, nivelele de atragere a parcurilor/ zonelor de agrement 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 (%).

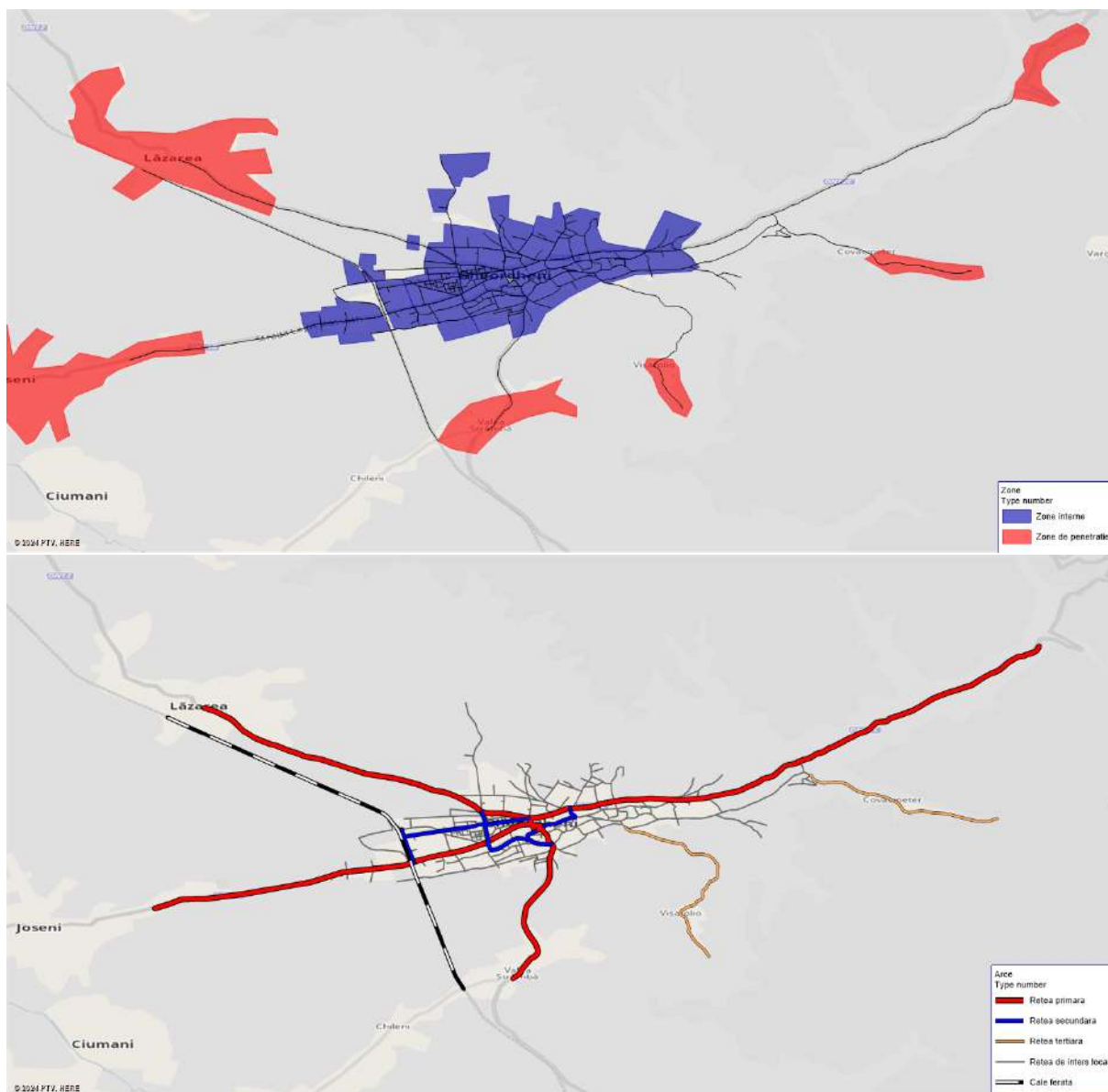
Aria de cuprindere

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

- La Est - DN12C - Vargatac/ Lacu Roșu;
- La Sud - DN12 -Valea Strâmbă;
- La Vest - DN12B - Joseni;
- La Nord-Vest - DN12 - Lăzarea.

Deoarece aria de studiu a fost definită ca fiind Municipiul Gheorgheni, modelul cuprinde 37 de zone după cum urmează:

- 31 de zone „interne” ce definesc aria municipiului Gheorgheni; și
- 6 zone „externe” sau de penetrație ce definesc limitele de delimitare a modelului, 5 din acestea fiind menționate anterior;



Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului complet - circulații

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

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 bazat pe activități de colectare automatizată. Colectarea automată a datelor a fost efectuată, de exemplu, pentru recenzarea traficului pe arterele municipale, chestionare on-line cu populația.

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 gospodarii, 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
		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:
- 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 selectând un număr suficient de răspunsuri pentru a îndeplini eșantionarea reprezentativă a municipiului Gheorgheni, conform rezultatelor RPL 2021.
Recenzarea traficului de pe rețeaua rutieră	Intensitatea traficului a fost evaluată prin 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 pe o perioadă de 24h.
Măsurători ale vitezelor de parcurs pe rețeaua rutieră	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 Gheorgheni, 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 Gheorgheni, din punct de vedere al infrastructurii de transport, al serviciilor oferite, etc, precum și preferințele de deplasare a populației în interiorul municipiului.

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;
- Tipul eșantionului: eșantionare simplă aleatoare, stratificată neproportional;
- Mediul de rezidență - urban și rural.

Eșantionare primară:

- Selecție probabilistică a punctelor de eșantionare (cartiere, străzi, zone funcționale omogene).

Reprezentativitatea eșantionului a fost asigurată prin:

- Selecția aleatorie a respondenților;
- Distribuția eșantionului la nivelul tuturor zonelor funcționale ale municipiului, evitându-se, astfel, concentrare interviurilor doar în anumite zone ale municipiului (cum ar fi zona centrală), care ar introduce distorsiuni, acest proces de selecție a răspunsurilor fiind efectuată în raportul de interpretare statistică.

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

Personalul și echipamentul utilizat

Interviurile au fost efectuate în mediu online. Pentru relevanță statistică, la finalul interpretării datelor, au fost selectate răspunsurile relevante și care să fie distribuite proporțional în funcție de gen, vârstă și zona de rezidență indicată.

Modul de analiză și interpretare a datelor

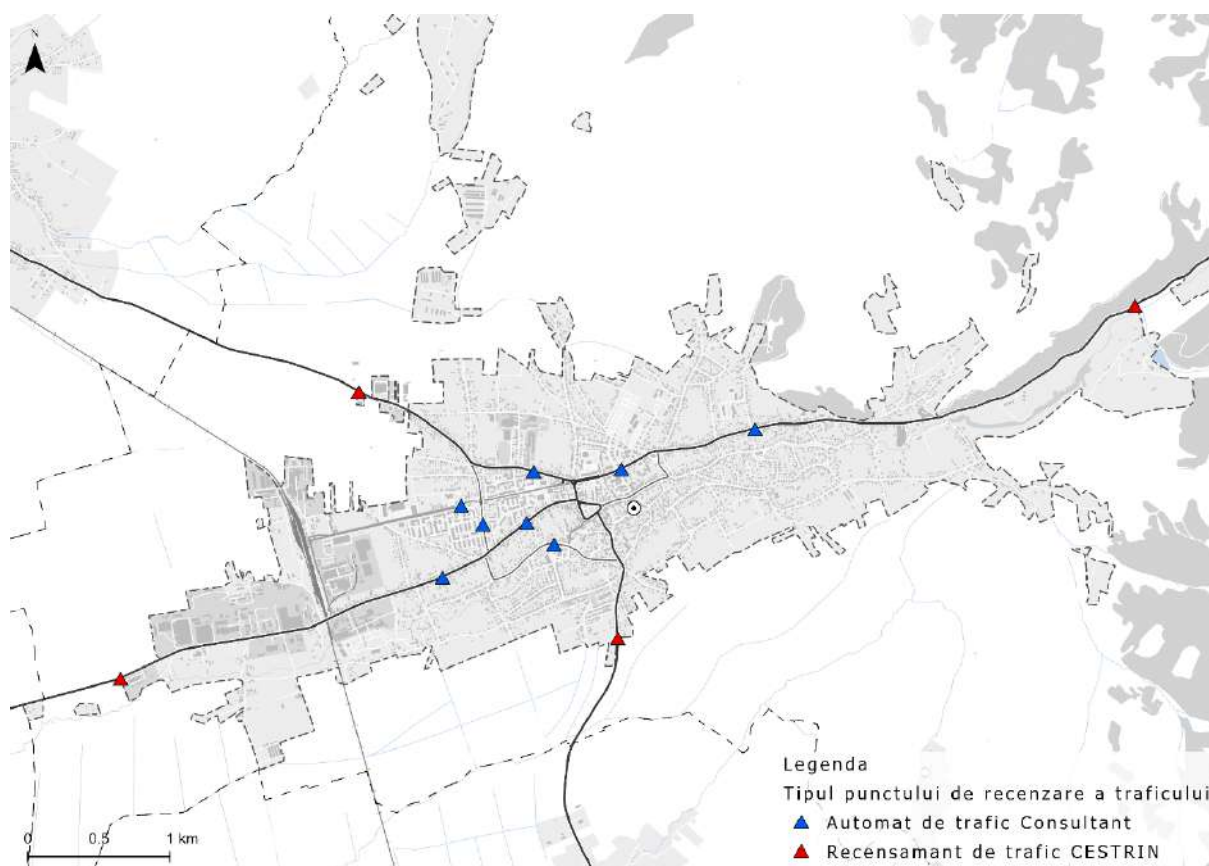
Analiza datelor a constat în elaborarea de statistici și determinarea probabilităților de distribuție cu privire la principalii parametri ai mobilității persoanelor și mărfurilor, în ceea ce privește:

- 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 Gheorgheni;
- 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?;
- 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

Cu scopul identificării tiparelor majore privind deplasarea vehiculelor și a identificării principalelor perechi origine-destinație, Consultantul a profitat de chestionarul online lansat pentru a adresa întrebări pentru a stabili perechile generale „Origine - Destinație”, aflând tendințele generale de deplasare precum și punctele majore de interes.

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.



Figură 3-5 Localizarea punctelor de recensământ al traficului auto

Pentru realizarea recensămintelor de trafic, așa cum este prezentat și în cartograma anterioară, au fost folosite datele de la recensământul de trafic recent efectuat de CESTRIN precum și utilizarea de aparate de înregistrare pe bază de microunde. Aparatele utilizate sunt SDRtraffic+, dispozitive care contorizează și clasifică în 4 categorii (biciclete, mașini, furgonete și vehicule sub 3.5t și vehicule peste 3.5t).

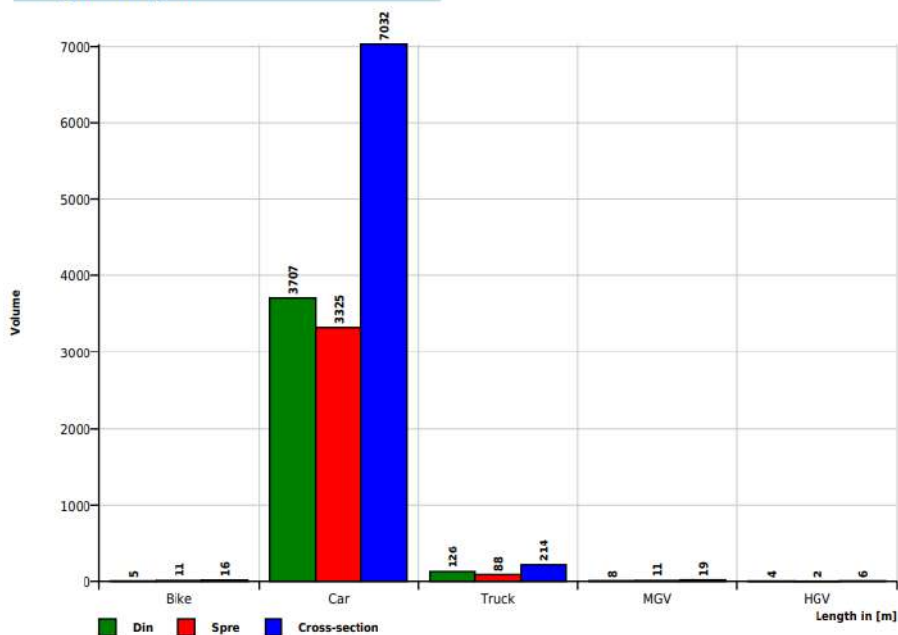
Aparatul poate fi setat să măsoare viteza, direcția, volumul separat pentru fiecare bandă de circulație, dar și volumul total de vehicule. În urma măsurătorilor datele contorizate de aparat sunt introduse în programul software pus la dispoziție de www.myTrafficData.com, de unde se poate exporta raportul.

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.

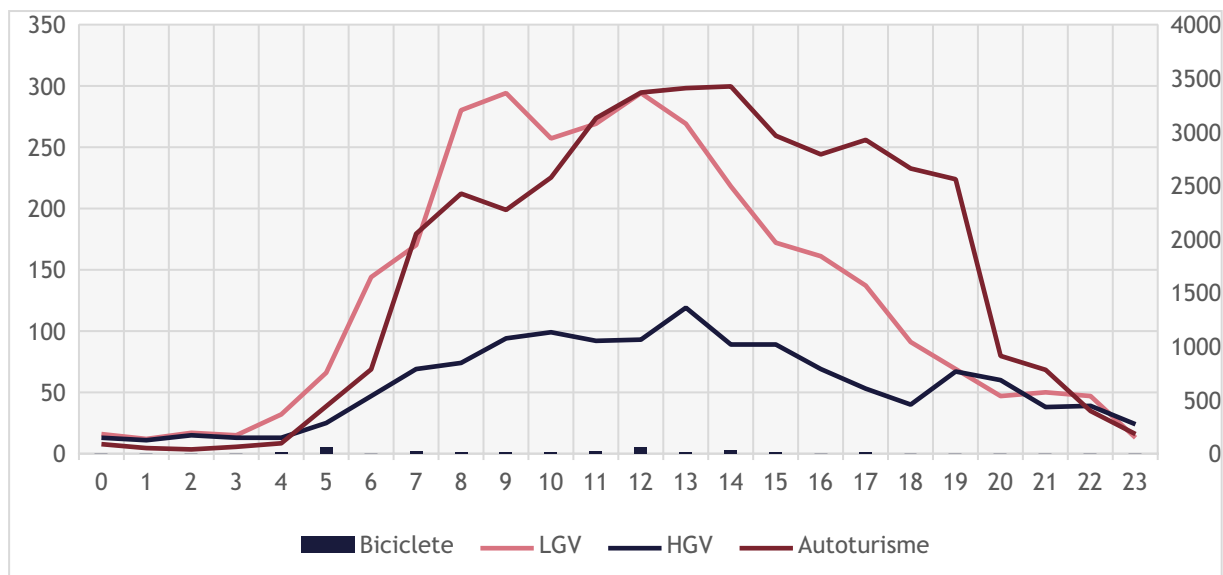


Aparatul nu necesită conectare la sursa de alimentare a orașului deoarece acesta dispune de acumulator propriu.

Length histogram



Figură 3-6 Grafic cu variația volumelor de trafic în funcție de vehiculele înregistrată (mostră raport pentru unul din punctele recenzate)



Figură 3-7 Variația fluxurilor de trafic contorizate în municipiul Gheorgheni pe 24 de ore din toate punctele

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 10 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 2024;
- 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	Active
Nodes	306	306
Links	812	812
Turns	2434	2434
Zones	37	37
Connectors	150	150
Main nodes	0	0
Main turns	0	0
Main zones	0	0
Territories	0	0
OD pairs	1369	1369

Figură 3-8 Principalele statistici ale modelului pentru anul de bază 2024 (extras model)

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

- 306 noduri;
- 812 segmente (linkuri);
- 37 de zone:
 - 31 zone interioare;
 - 6 zone exterioare/ de penetrație.

Acoperirea modelului de transport din punct de vedere spațial

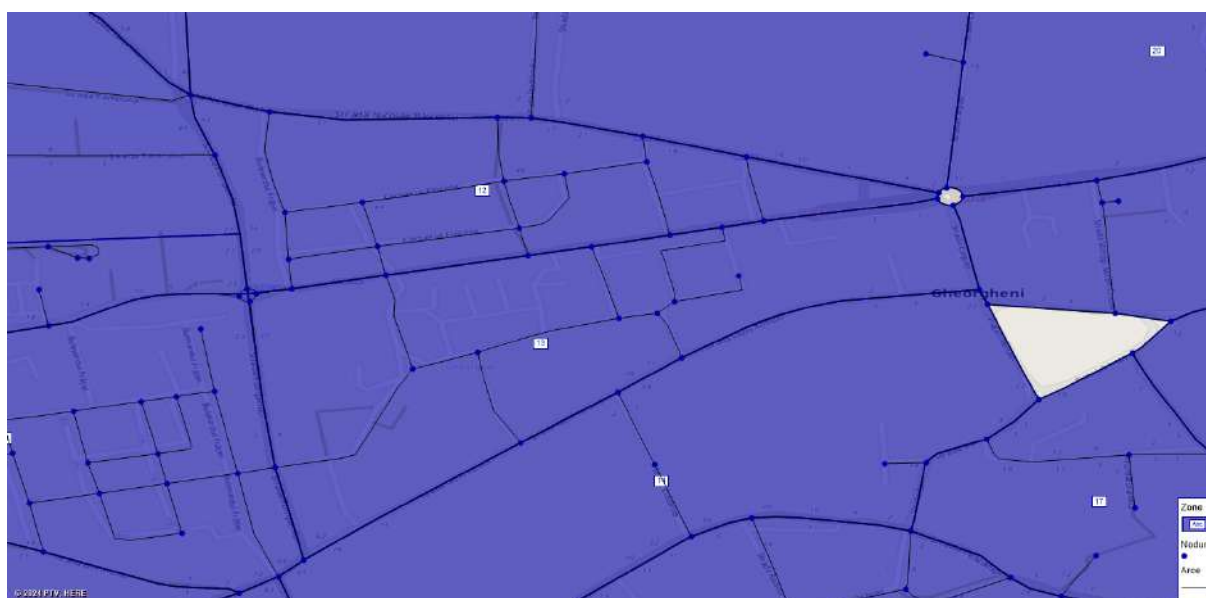
Rețeaua modelului de transport a fost definită astfel încât, din punct de vedere spațial, să depășească limitele unității administrative ale municipiului. Conform recomandărilor din Ghidul Jaspers Pentru Folosirea Modelelor de Transport în Planificarea Transporturilor și Evaluarea Proiectelor, rețeaua 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 Gheorgheni, 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 (arii de atracție și generare a traficului);
- Arce (asociate drumurilor, străzilor, etc.);
- Noduri (asociate intersecțiilor).



Figură 3-9 Formalizarea rețelei prin arce, noduri și zone - Modelul de Transport

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.

Astfel, la nivelul anului de bază 2024, rețeaua modelată pentru Planul de Mobilitate al Municipiului Gheorgheni are o lungime de aproximativ 98 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 812 segmente (arce) de 11 tipuri diferite, acestea putând fi modificate la nevoie. 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 Gheorgheni 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 3-3 Categoriile de segmente folosite în cadrul Modelului de Transport

Cod	Denumire	Sistem de transport permis	Numar benzi	Capacitate maximă / sens / h	Viteza liberă, V0 [km/h]
0	Închis un sens	Bike, P	1	9999	20
1	Rețea Primară	Bike, Bus, C, P, T, V	1	1200	50
2	Rețea Secundară	Bike, Bus, C, P, T, V	1	1000	50
3	Rețea Terțiară	Bike, Bus, C, P, V	1	900	50
4	Rețea interes local	Bike, C, P, V	1	400	30
5	Zonă shared	Bike, C, P	1	200	30
6	Transport public	Bus	1	300	50
7	Cale Ferată	Train	1	9999	100
8	Alee pietonală	P	1	9999	4
9	Închisă	-	0	0	0
100	Proiect	-	-	-	-

Capacitatea de circulație a fost determinată în conformitate cu standardele în vigoare, acceptate la nivel internațional și național:

- Highway Capacity Manual (HCM); și
- 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:

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

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:

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

- 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:

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

Capacitatea maximă de circulație pentru o bandă carosabilă:

- În cazul fluxului continuu, N_c

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

- În cazul fluxului discontinuu, N

$$N = N^c * K$$

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

În care:

- A - este distanța între intersecții, inclusiv trecerile pentru pietoni, situate la același nivel, exprimată în metri;
- v - este viteza de circulație, exprimată în m/s;
- w_a, w_i - accelerația, respectiv decelerația, exprimată în m/s²;



- T, Tc - durata deplasării pe distanța A, în cazul circulației discontinue, respectiv continue, exprimată în secunde;
- Tr - 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

- Deși la momentul redactării documentului de față, nu există serviciu de transport public local, menționăm că 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 (propuse sau viitoare).

3.4 Cererea de transport

Zonele de modelare identificate

Pentru Modelul de Transport al municipiului Gheorgheni, a fost considerat un număr total de 37 de zone de generare și atracție a călătoriilor. Tabelul următor prezintă clasificarea zonelor de trafic considerate în cadrul sistemului de zonificare al Modelului de Transport.

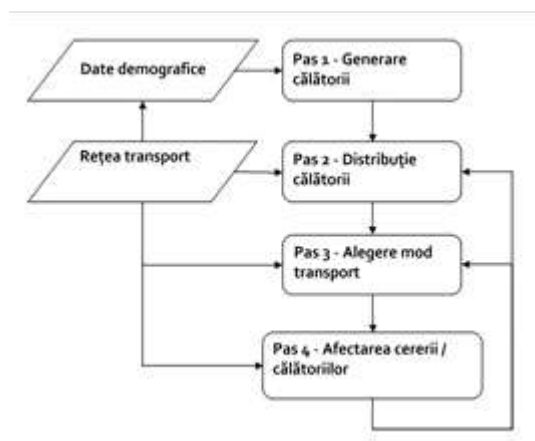
Tabel 3-4 Lista zonelor de atracție și generare a călătoriilor alături de populație

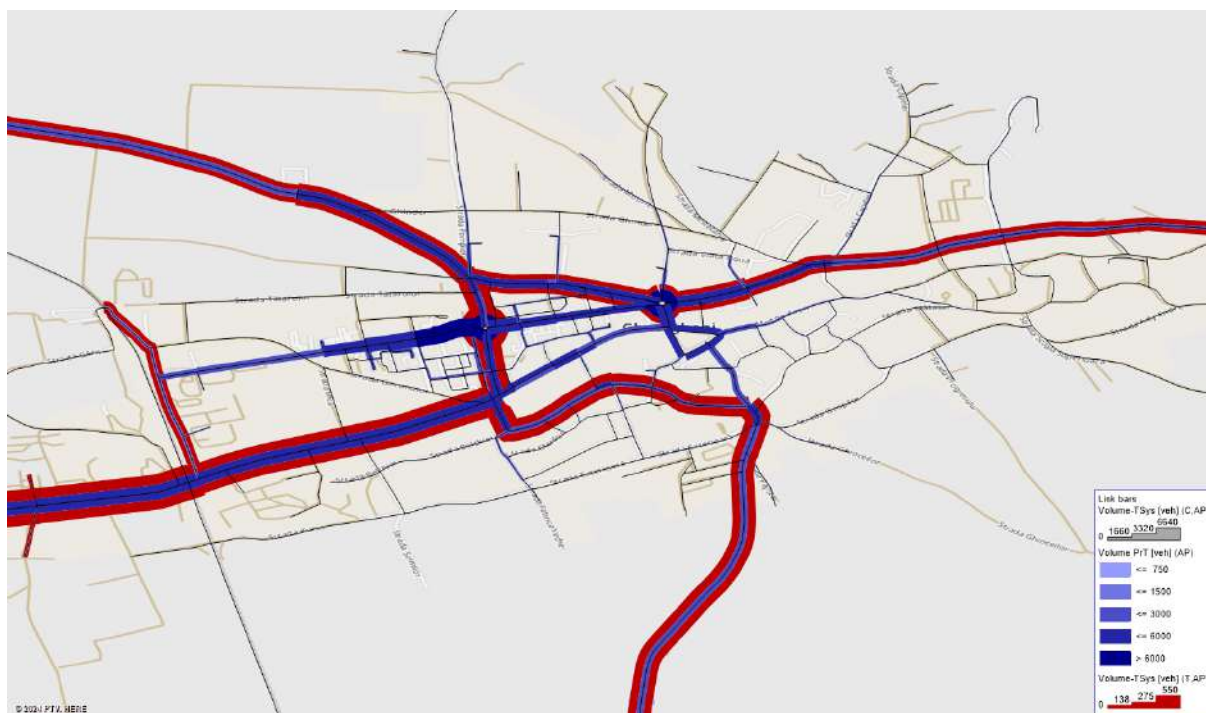
Nr. Ord.	Tip zonă	Populație	Locuri de muncă	Nr. Ord.	Tip zonă	Populație	Locuri de muncă
1	Internă	96	400	20	Internă	683	27
2		11	807	21		299	49
3		0	369	22		324	60
4		281	120	23		742	133
5		32	15	24		566	29
6		520	20	25		545	22
7		292	13	26		781	24
8		4307	133	27		320	37
9		0	5	28		53	50
10		461	41	29		35	20
11		239	393	30		0	102
12		1808	187	31		0	130
13		2653	77	32	Externă	3155	339
14		207	143	33		4427	473
15		1206	27	34		1304	429
16		710	35	35		7	1
17		123	90	36		5	1
18		390	99	37		0	50
19		688	22				

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 Gheorgheni dezagregate pe TAZ-urile definite în model ca zone omogene cu o activitate preponderentă.





Figură 3-10 Afectarea cererii pe rețeaua de transport 2024 - fluxuri vehicule private și camioane

Modurile de transport utilizate

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

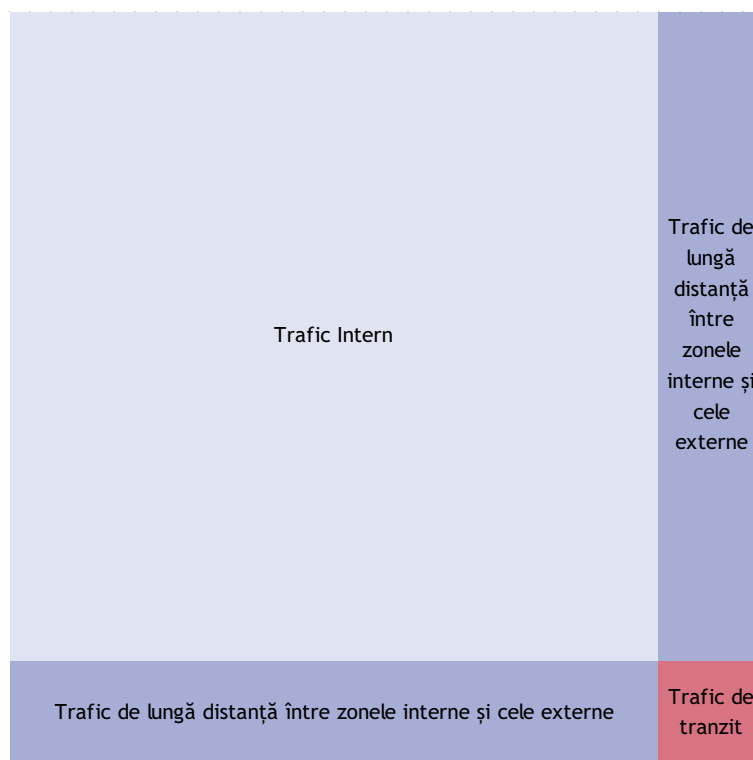
- C - Car - autoturism - șofer (Tip - PrT, private transport);
- Bike - Bike - bicicletă (Tip - PrT, private transport);
- PED - pietoni (Tip - PrT, private transport);
- LGV - Light Goods Vehicles (Tip - PrT, private transport);
- HGV - Heavy Goods Vehicles (Tip - PrT, private transport);
- B - Bus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

Construirea matricelor Origine - Destinație

Matricele origine-destinație au fost obținute:

- Prin numărările 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 pensionari, numărul de elevi, etc.

Fiecare răspuns obținut în urma interviurilor, 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 36 x 36 (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 Gheorgheni; și
- Trafic de traversare a municipiului Gheorgheni.

Segmentarea cererii a fost realizată pentru patru categorii de populație:

- LABOUR - populația angajată;
- STUDENTS - conține stratul de date cu privire la numărul de elevi;
- RETIRED - conține stratul cu populația ieșită din câmpul muncii; și
- OTHER - conține restul populației (șomeri, casnici, etc.).

Acste categorii au fost despărțite în alte două categorii și anume: cei ce au la dispoziție un autoturism și cei ce nu au la dispoziție un autoturism. În final segmenetarea 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;
- RetC - Populația ieșită din câmpul muncii și au în posesie un autovehicul;
- RetNC - Populația ieșită din câmpul muncii și nu au în posesie un autovehicul;
- OthersC - Restul populației (șomeri, casnici etc.) ce au în posesie un autovehicul; și
- OthersNC - Restul populației (șomeri, casnici, etc.) ce nu au în posesie un autovehicul.

Tabel 3-5 Grupuri de utilizatori modelați la nivelul anului de bază

Nr.	Elevi	OthersC	OtherNC	RetC	RetNC	WorkersC	WorkersNC
1	18	10	18	7	11	14	18
2	2	1	2	1	1	2	2
3	0	0	0	0	0	0	0
4	52	30	51	20	34	40	54
5	6	3	6	2	4	5	6
6	97	56	94	36	64	73	100
7	54	31	53	20	36	41	56
8	799	466	778	302	526	609	826
9	74	43	73	28	49	57	77
10	...						
Total	3488	2034	3403	1323	2299	2660	3614

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 - plecare de acasă sau sosire acasă la / de la alte activități;
- Labour - plecare de la locul de muncă, sosire la locul de muncă de la alte activități, deplasări profesionale;
- Education - venirea / plecarea către / de la grădiniță, școală, liceu, etc.;
- Shopping - venirea / plecarea către / de la cumpărături; și
- Private - venirea / plecarea către / de la activități personale, sănătate, etc.

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 3-6 Perechi de activități

Nr. Ord.	Cod	Nume	Nr. Ord.	Cod	Nume
1	HE	ACASA-SCOALA	6	HW	ACASA-MUNCA FARA MASINA
2	HP	ACASA-PRIVAT FARA MASINA	7	HW_C	ACASA-MUNCA CU MASINA
3	HP_C	ACASA-PRIVAT CU MASINA	8	PP	PRIVAT-PRIVAT FARA MASINA
4	HS	ACASA-SHOP FARA MASINA	9	PP_C	PRIVAT-PRIVAT CU MASINA
5	HS_C	ACASA-SHOP CU MASINA	10	WW	WORK-WORK

Generarea călătoriilor

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

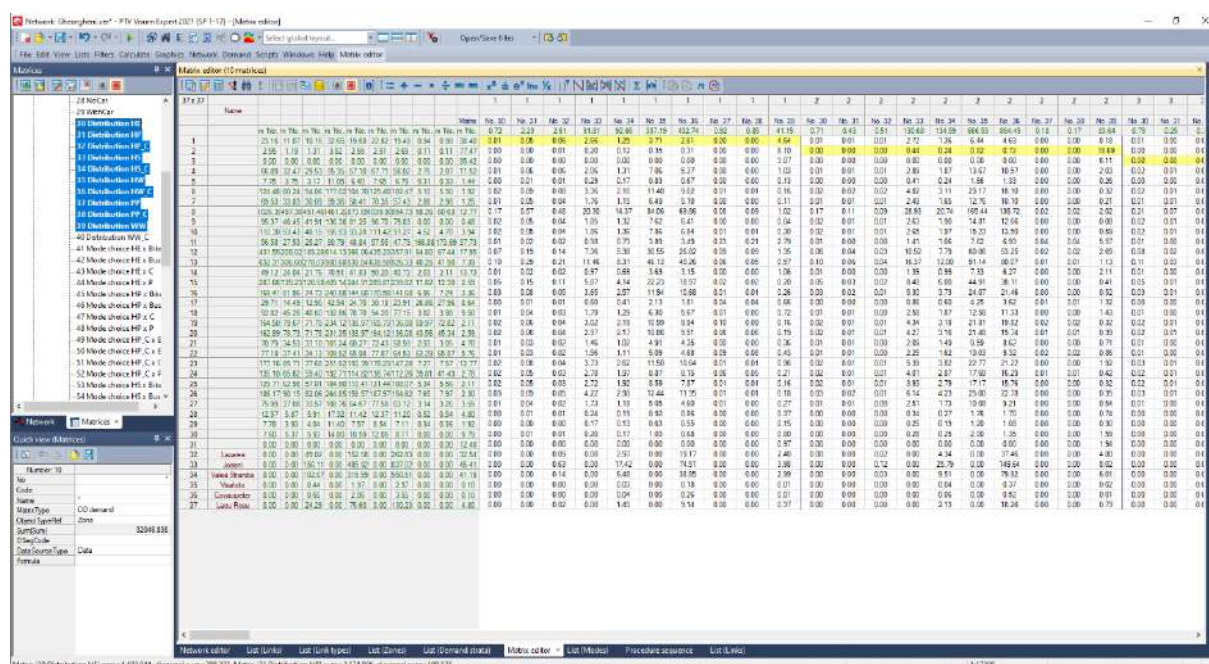
- Labour persons - numărul persoanelor angajate pentru fiecare zonă;
- Other - numărul persoanelor din alte categorii;



- 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).

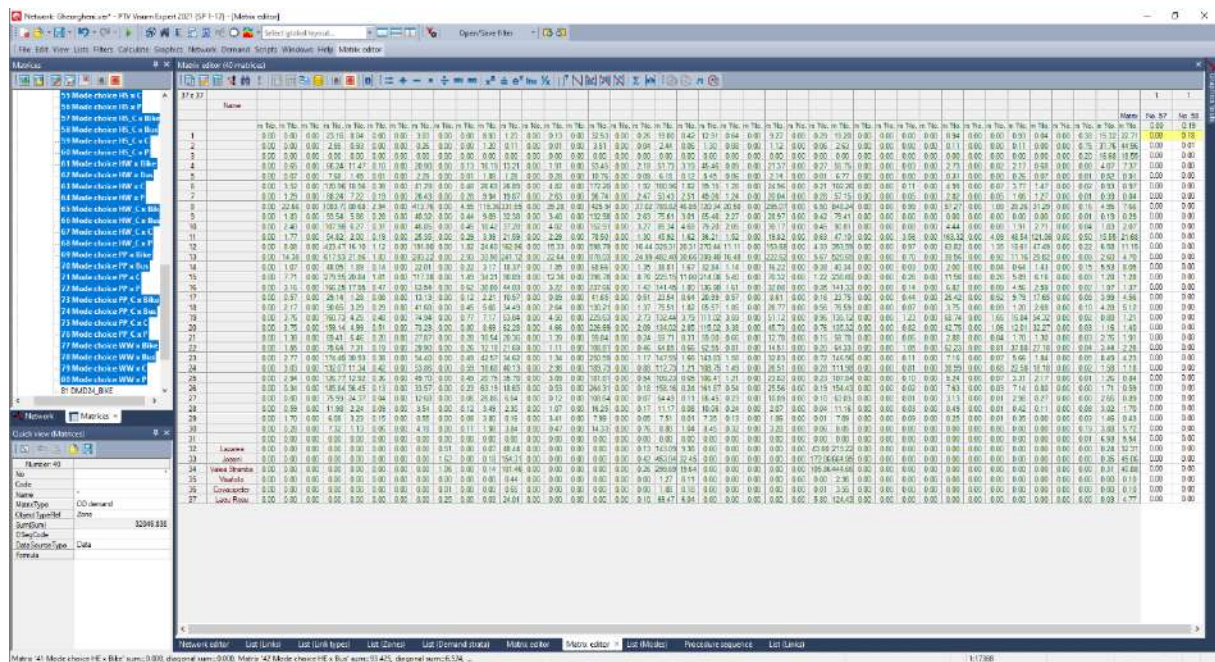
Numărul călătoriilor asociate fiecărei zone de trafic este determinat cu ajutorul unui model de regresie dependent de variabile socio-economice și coeficienți de calibrare. Factorii de atracție și generare au fost determinați având ca bază de calcul numărul de locuitori pentru fiecare zonă împreună cu dezagregarea celor patru categorii de analiză relevante. Conform acestora și celor 10 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 3-11 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 40 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 3-12 Matricile cererii de transport

Distribuția călătorilor

Acest procedeu reprezintă probabilitatea alegerii destinației, fiecare zonă prezintă un nivel de generare a traficului și implicit un nivel de atragere a traficului. Distribuția călătorilor a fost realizată printr-un model gravitațional cu o funcție de utilitate Logit:

$$f(U_{ij}) = e^{\alpha * TIME_{ij} + \beta * DIST_{ij}}$$

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. Pentru stabilirea acestora a fost folosit un program numit Biogeme. Astfel, în implementarea alegerii modului de transport, modelul Logit a fost introdus cu următorii parametri: $F(U) = e^{(c*U)}$, 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); și
- Autoturism - șofer (Car).

$$U_{Ds}(m,i,j) = \beta_{1,Dsm} * InVehicleTime_{mij} + \beta_{2,Dsm} * (Acces + Eggres)_{mij} + \beta_{3,Dsm} * Cost_{mij} + \beta_{4,Dsm} * Distance_{mij} + \beta_{5,Dsm} * WaitTime_{mij} + ModeConstant_{Dsm}$$

Parametrii Beta sunt determinați în cadrul procesului de calibrare. Parametrul Beta5 este relevant doar pentru transportul public, pentru celelalte moduri fiind trecut cu 0.

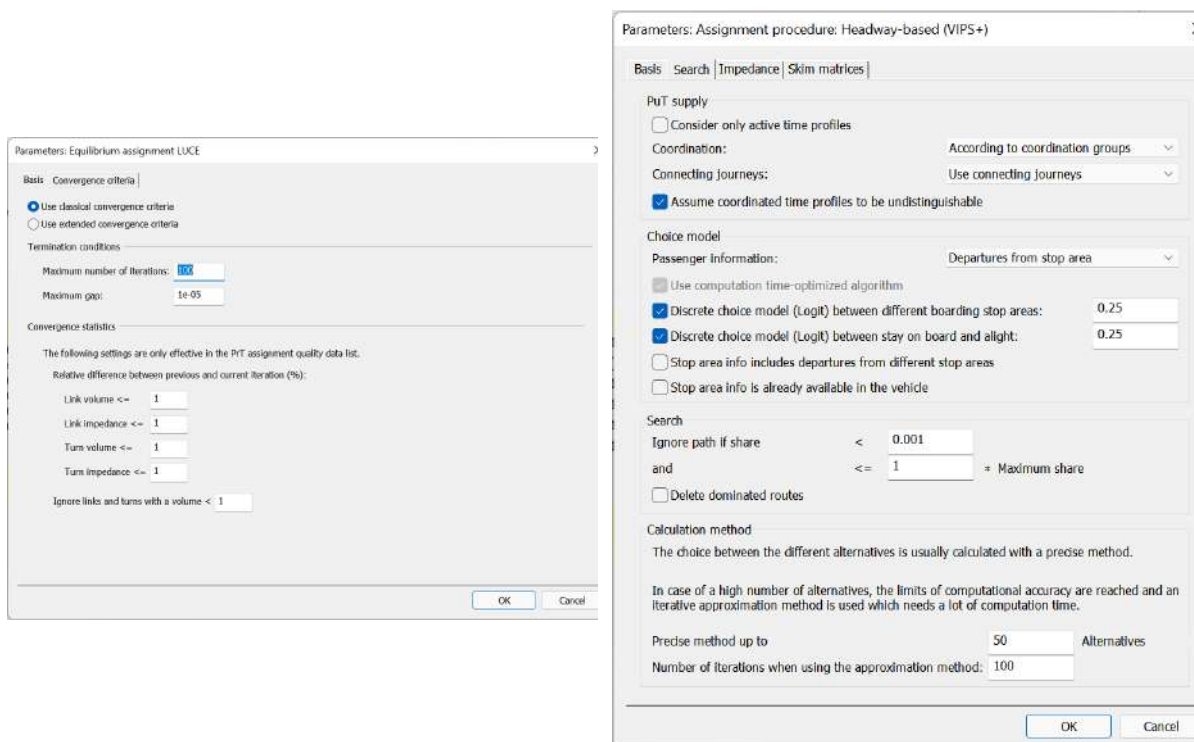
Procedura de afectare pe itinerarii

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 (optimal 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 rutei poate fi făcută oricând, etc). Afectarea transportului public, folosește o metodă de afectare bazată pe graficul de circulație (planului de mers).

Notă: Modelul de transport al municipiului Gheorgheni prezintă componentă de elasticitate în vederea modificării parametrilor de alegere modală în cazul introducerii sistemului de transport public.



a) afectarea transportului privat

b) afectarea transportului public

Figură 3-13 Procedura de afectare pe itinerarii a cererii de transport

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 recenat în secțiune, excluzând valorile traficului intrazonal.

Secțiunile de recensământ (8) considerate pentru calibrarea matricilor OD, au fost prezentate în cadrul subcapitolului „3.2 Colectarea de date”.

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 3-14 Schemă logică a procesului de calibrare utilizat

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

- Compararea valorilor fluxurilor de trafic măsurate cu cele din cadrul modelului de trafic pentru ora de vârf. Se va folosi parametrul GEH, recomandat de “Manualul pentru Proiectarea Drumurilor și Podurilor” (DMRB, Volumul 12, Secțiunea 2 - Marea Britanie) precum și de “Ghidul statului Wisconsin (SUA) pentru modelele de macro/microsimulare”, GEH are următoarea formulă de calcul:

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

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

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

Următorul tabel indică efectele calibrării matricelor, prin comparația celor două seturi de valori: recențate și modelate, pentru anul de bază 2024. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH pentru autoturisme 88% din cazuri sub pragul de 5.

Așadar, calibrarea modelului se validează din punctul de vedere al traficului recenizat 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 3-7 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic - valori de trafic

Pct Recenzare	Valori recenzate			Valori modelate			GEH		
	Auto	LGV	HGV	Auto	LGV	HGV	Auto	LGV	HGV
R04_1	2753	0	0	2513	0	0	4.68		
R04_2	2559	0	0	2409	0	0	3.02		
R08_1	916	219	227	917	291	227	0.03	4.48	0.02
R08_2	899	250	231	895	288	226	0.13	2.33	0.34
R02_1	3399	317	284	3569	368	367	2.88	2.74	4.6
R02_2	3151	341	329	3381	375	384	4.02	1.82	2.93
R05_1	3257	212	198	2998	291	227	4.62	4.95	1.97
R05_2	2488	254	211	2290	288	226	4.05	2.07	1
R07_1	1676	217	237	1793	288	226	2.81	4.48	0.74
R07_2	1840	297	255	1964	291	227	2.85	0.38	1.82
R03_1	1538	250	313	1351	243	351	4.91	0.44	2.06
R03_2	1122	239	386	992	249	357	4.01	0.64	1.51
OD_3	1680	275	320	1810	249	357	3.12	1.61	2.01
OD_3	1680	165	317	1814	243	351	3.2	5.47	1.84
OD_1	3027	418	328	3075	468	533	0.88	2.36	9.88
OD_1	3027	439	378	3072	476	550	0.81	1.72	8
OD_2	1825	220	194	1931	167	237	2.45	3.83	2.93
OD_2	1825	216	205	1914	168	236	2.06	3.44	2.11
R01_2	4574	0	0	4486	0	0	1.31		
R01_1	5090	0	0	4913	0	0	2.51		
R06_1	2727	294	335	2589	394	386	2.68	5.4	2.69
R06_2	2378	318	394	2237	408	410	2.93	4.72	0.78

	Auto	Camioane mici	Camioane mari
Rezultat Geh	100%	88.89%	88.89%

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 3-8 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic - viteze de trafic**

Traseu	Lungime (km)	Observat		Modelat		Diferență procentuală
		Timp (s)	Viteză (km/h)	Timp (s)	Viteză (km/h)	
1	3.2	320	27.4	346	29.48	7.5%
2	3.8	443	30.8	434	31.5	2.2%

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 municipiul Gheorgheni au fost dezvoltate pentru etapele de perspectivă 2029 și 2034. În procesul de determinare a creșterilor de trafic pentru municipiul Gheorgheni 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, reconfigurări ale intersecțiilor etc.);

Schimbări în comportamentul călătorilor:

- Creșterea generală a mobilității odată cu creșterea bunăstării;
- Schimbările și lucrurile ce impactează alegerea modului de transport (ex: apariția unui nou mod de transport).

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

Tabel 3-9 Comportamentul de deplasare, modificări (sursă: 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

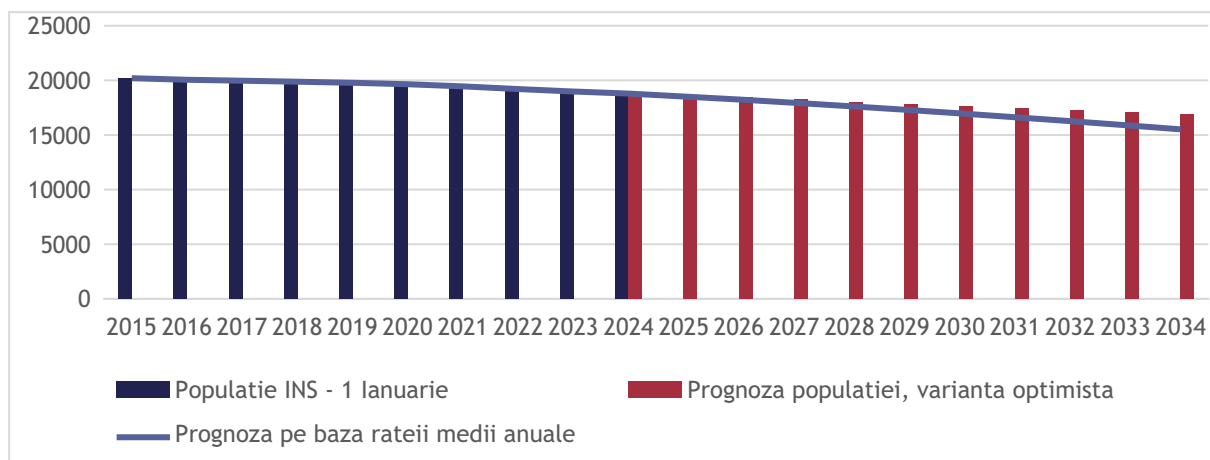
Evoluția populației

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 Gheorgheni.



Figură 3-15 Prognoza populației pentru municipiul Gheorgheni

Efectuarea prognozelor asupra populației prezintă următorii coeficienți de evoluție pentru anii de prognoză:

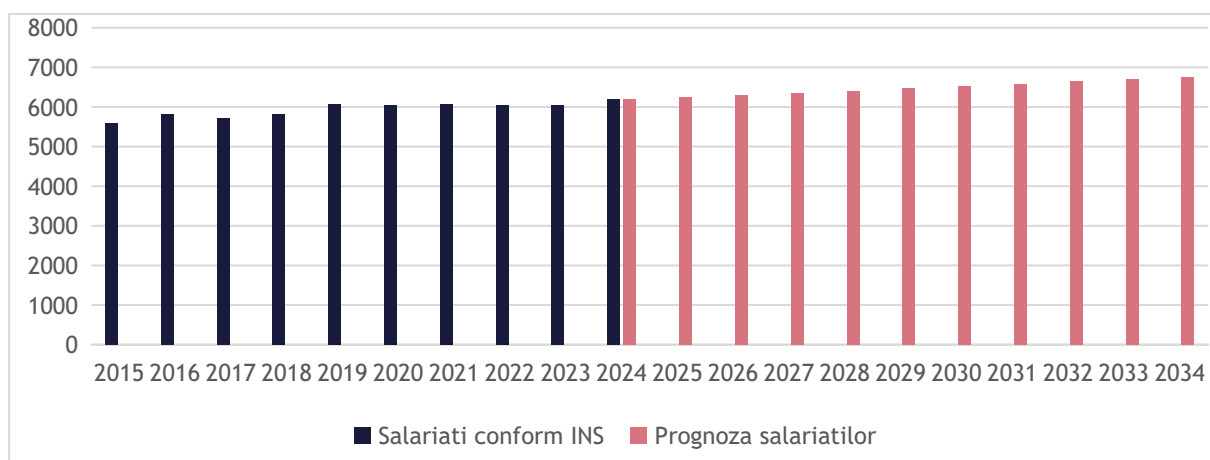
Tabel 3-10 Coeficienți de evoluție a populației în urma efectuării prognozei

Arie	2024	2029	2034
Municipiul Gheorgheni	1.000	0.949	0.898

Evoluția numărului de angajați

Pe baza ratelor anuale estimate de Comisia Națională de Prognoză și pe baza datelor din partea INSSE, a fost determinat numărul mediu de salariați la nivelul municipiului Gheorgheni.

Utilizând prognoza realizată au putut fi stabiliți coeficienți de evoluție a numărului de salariați din aria de studiu, arătând o creștere constantă:



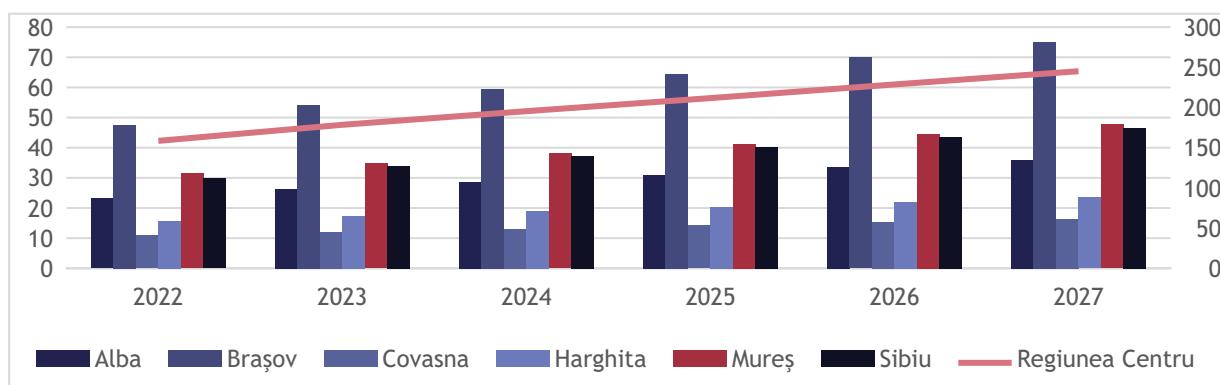
Figură 3-16 Prognoza numărului de angajați din municipiul Gheorgheni

Tabel 3-11 Coeficienții de evoluție a numărului de angajați

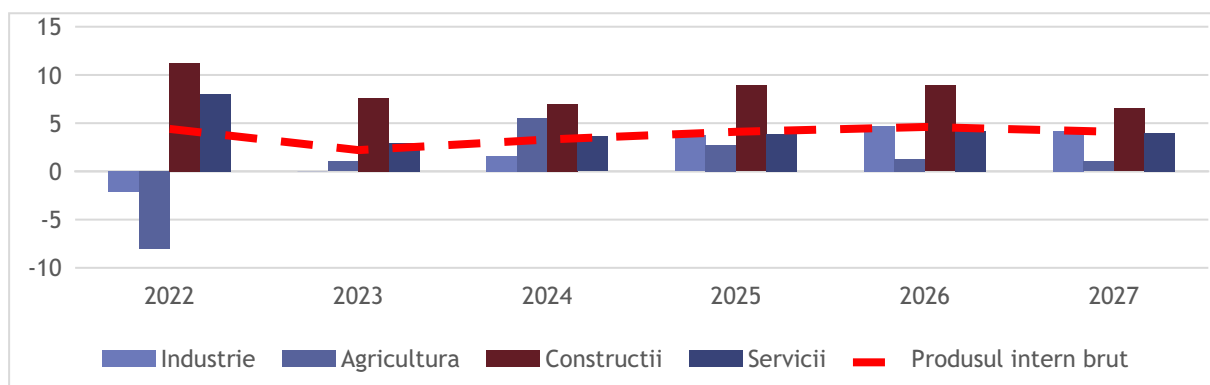
	2024	2029	2034
Municipiul Gheorgheni	1.00	1.06	1.10

Evoluția Produsului Intern Brut

Județul Harghita contribuie cu mai puțin de 2% la PIB-ul total al României, conform datelor recente. Economia sa este caracterizată de activități preponderent rurale și o bază industrială limitată. Agricultură, prelucrarea lemnului și turismul sunt principalele sectoare economice. Comparat cu alte județe, prezintă o infrastructură industrială mai redusă, ceea ce influențează contribuția scăzută a PIB-ului național.



Figură 3-17 Proieșia PIB în Regiunea Centru I, sursă: Comisia Națională de Strategie și Proieșia



Figură 3-18 Proieșia PIB în Regiunea Centru II, sursă: Comisia Națională de Strategie și Proieșia

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;
- Modificări ale numărului de deplasări;
- Creșterea gradului de motorizare a populației, deoarece populația dispune de un venit mai mare.

Pentru proieșia PIB-ului au fost folosite proiecțiile realizate de Comisia Națională de Strategie și Proieșia pe termen mediu aplicate județului Harghita.

Tabel 3-12 Creșterea PIB prognozată, sursă: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

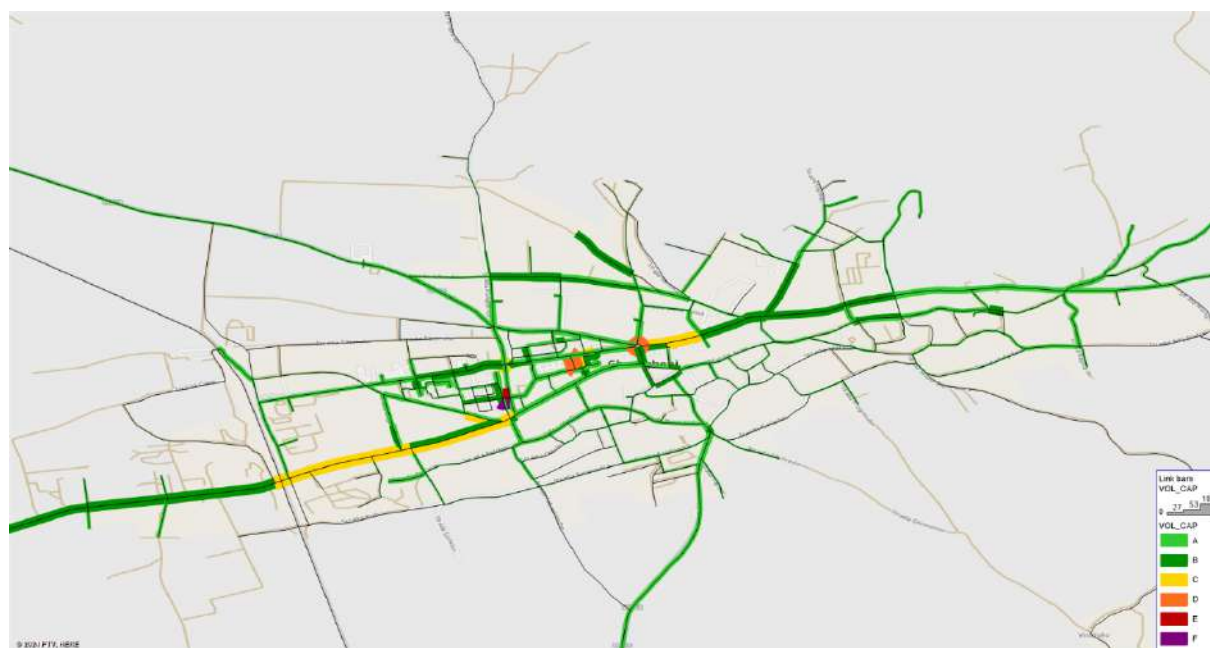
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2029-2034
Creștere reală PIB %	4.4	0.2	3.1	3.9	4.3	3.9	3.8

Menționăm faptul că în prognoză s-a ținut cont și de proiectele viitoare din municipiul Gherogheni ce prezintă deja un grad ridicat de maturitate și care vor fi implementate până la finalul anului 2029 și/sau 2034, un astfel de proiect fiind transportul public și/sau varianta de ocolire.

Simularea traficului pentru anii de referință



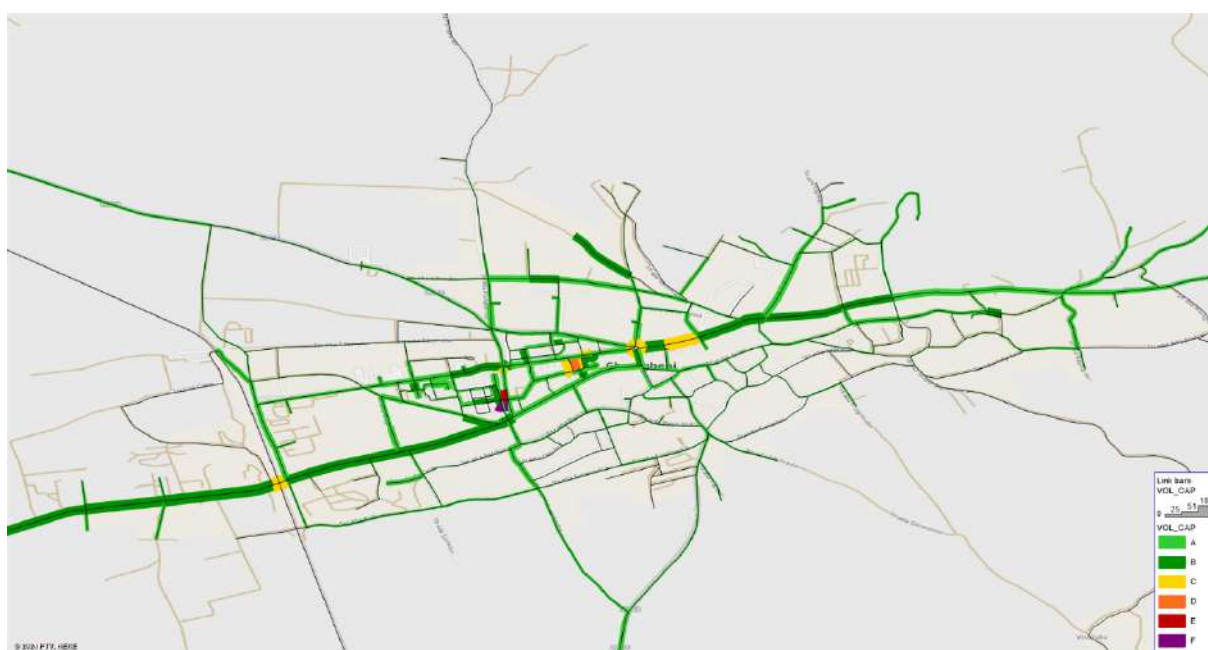
Figură 3-19 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2024



Figură 3-20 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință, anul 2024



Figură 3-21 Fluxuri transport privat și public afectate pe rețeaua de prognoză, anul 2029



Figură 3-22 Nivelul de serviciu pe rețeaua de prognoză, anul 2029

Figură 3-23 Fluxuri transport privat și public afectate pe rețeaua de prognoză, anul 2034

Figură 3-24 Nivelul de serviciu pe rețeaua de prognoză, anul 2034

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 2029 și 2034.

Municipiul Gheorgheni se confruntă cu un trafic de tranzit ridicat cu alternative reduse la traversarea orașului, majoritatea fiind prin interiorul acestuia.

Proiectul simulat reprezintă R02 Tronson 2 (Drum Național 13B - drum European 578) variantă de ocolire a Municipiului Gheorgheni. Așa cum se observă și în figura următoare, există o redistribuire a fluxurilor de trafic pe tronsonul respectiv, cu roșu fiind creșterile iar cu verde scăderile de trafic.



Figură 3-25 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. Din tabelul următor se poate observa că deși parcursul vehiculelor crește cu circa 0.11%, viteza de deplasare pe întreaga rețea crește, acest lucru arătând și că timpul de deplasare scade.

Tabel 3-13 Indicatori de performanță în urmă implementării proiectului

Indicator	Fără Proiect	Cu Proiect	Variație
Parcursul total al vehiculelor (medie zi)	158527.33	158709.97	0.11%
Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de vârf (km/h)	28.40	28.68	0.99%

4 Evaluarea impactului actual al mobilității

4.1 Eficiența economică

Eficiența economică a sistemului de transport în municipiul Gheorgheni poate fi evaluată din perspectiva performanței tehnice și economice a transportului public local. Cum acest sistem este preconizat a fi în funcțiune și dat în operare până în 2029, eficiența economică a fost evaluată din perspectiva „numărului de kilometri parcurși”, „viteza medie de deplasare în oră de vârf”, „timpul mediu de deplasare în oră de vârf” și „timpul pierdut”.

În urma realizării și calibrării modelului de transport realizat, indicatorii rezultați și reprezentativi pentru subcapitolul de față, se regăsesc în tabelul următor.

Tabel 4-1 Indicatori cu privire la eficiența economică

Indicator	Valoare
Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	46,767,377
Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	903,509.3
Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de varf (km/h)	28.17
Parcursul mediu al autoturismelor în ora de varf (km)	4.56
Durata medie de calatorie în ora de varf (minute)	9.70

Întârzierile realizate în rețea fac ca eficiența economică a sistemului de transport să fie joasă. Viteza medie a rețelei neîncărcate cu trafic este de 30.10 km/h iar cu rețea încărcată 28.17 km/h. Această viteză de deplasare este influențată și de structura drumului, viteza maximă acceptată e segmentul de drum respectiv, starea tehnică a drumului și configurația intersecțiilor. În urma analizelor realizate, se observă o întârziere medie de 1 minut pe vehicul în oră de vârf, ce se poate traduce că în diferite intersecții principale din oraș se înregistrează cozi de circa 3-7 vehicule.

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 4-2 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Valori ridicate ale traficului în zona centrală	Poluare cu emisii	Implementarea unui serviciu de transport public în comun cu autobuze ecologice Crearea de infrastructuri și moduri de transport alternativ - piste velo, trasee pietonale Dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru creșterea fluxului Dezvoltarea infrastructurii pentru conexiuni între cartiere, alternativă la deplasările prin zona centrală Construirea unei Variante Ocolitoare
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
	Viteză scăzută de deplasare	

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Stare tehnică necorespunzătoare a străzilor	Poluare cu emisii	Oferirea de căi alternative de deplasare
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
	Viteză scăzută de deplasare	

Indicatori utilizați pentru evaluarea eficienței economice

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

- Valoarea întârzierilor în rețea.

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 GES-ului, Anexa 6.b la Documentul cadru de implementare a Axei 4, POR 2014-2020.

Tabel 4-3 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 (tCO ₂ e)	9,165
--	-------

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 (tCO ₂ e)	5,318	834	3,013	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	46767376.64	5353730.103	5741371.214					

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
28.17	Urbană
50	Suburbană
75	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	78%	47%	43%					
Suburbană	22%	53%	57%					
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	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 9.165 tone echivalent CO₂ pe ansamblul rețelei de drumuri modelate, cu circa 15.5% mai puține emisii, față de anul 2016 în care s-a realizat primul PMUD.

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 4-4 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Lipsa unui sistem de transport public local	Promovarea deplasărilor cu mijloace private	Înființarea unui sistem de transport public local

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	
	Poluare cu GES	
	Poluare fonica	
	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonica	
	Nepromovarea transportului verde	
Depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenadă	Organizarea unui sistem de transport public eficient
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 totale GES.

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 4-5 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 viteza, 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 întârzieri semnificative; spațiu de manevră limitat; grad redus de confort
Foarte redusa	< 0,60	E	0,90 - 1,00	Condiții care se apropie de atingerea capacității; flux instabil cu opriri pe durate limitate; manevrabilitatea este serios limitata
		F	> 1,00	Condiții de circulație forțată; opriri pentru perioade lungi de timp; viteze de operare foarte reduse.

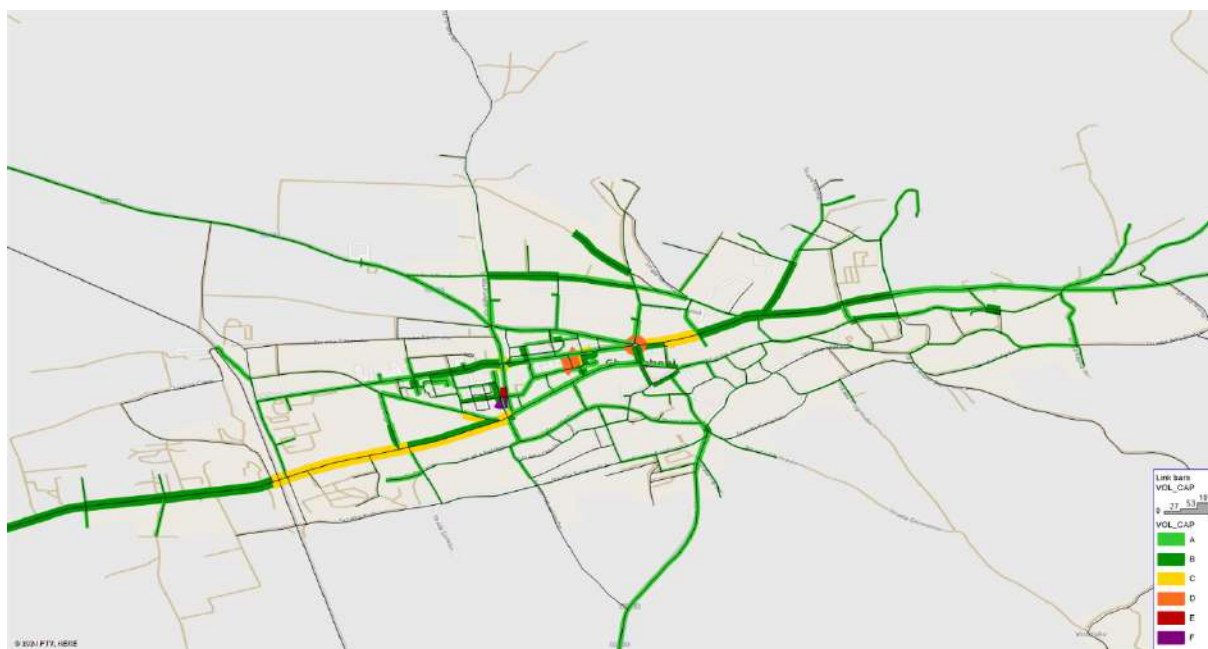
Tabelul următor prezintă indicatori de performanță asupra rețelei de transport.

Tabel 4-6 Indicatori de performanță a rețelei de transport - anul de bază 2024

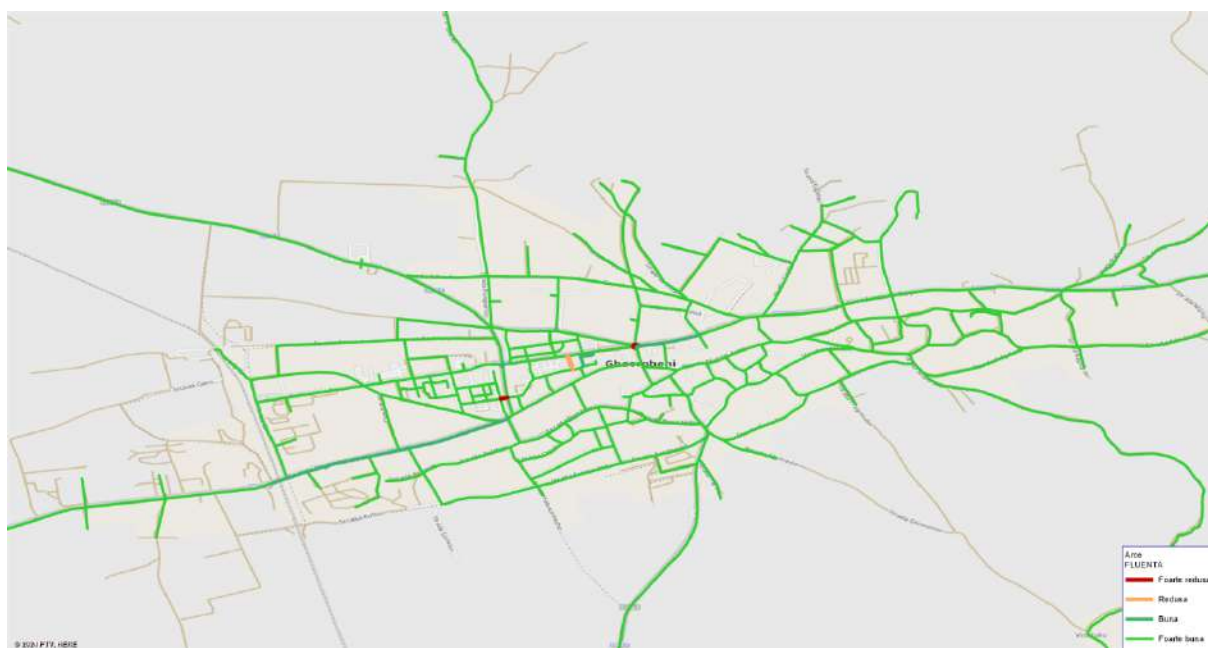
Indicator	Autoturisme	Furgonete	Camioane
Viteza medie de parcurs (rețea liberă) - km/h	30.10	30.10	30
Viteza medie de parcurs (rețea încărcată) - km/h	28.17	27.8	26.9
Timpul total al pasagerilor - ore/an	903,509	90,796	100,040
Parcursul vehiculelor - km*an	46,767,377	5,353,730	5,741,371

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată, este de aproximativ 1 minut, ceea ce determină o lungime medie a cozilor de așteptare de 3-7 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 3 și 5 vehicule.

În figura următoare se poate observa nivelul de serviciu al rețelei stradale în municipiul Gheorgheni. Nivelul de serviciu se încadrează în cea mai mare parte între nivele A-C. Predominant cozile se formează pe Drumul Național 13B ce tranzitează municipiul și conectează zona industrială cu municipiul precum și singura legătură rapidă dintre Joseni și Gheorgheni.



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

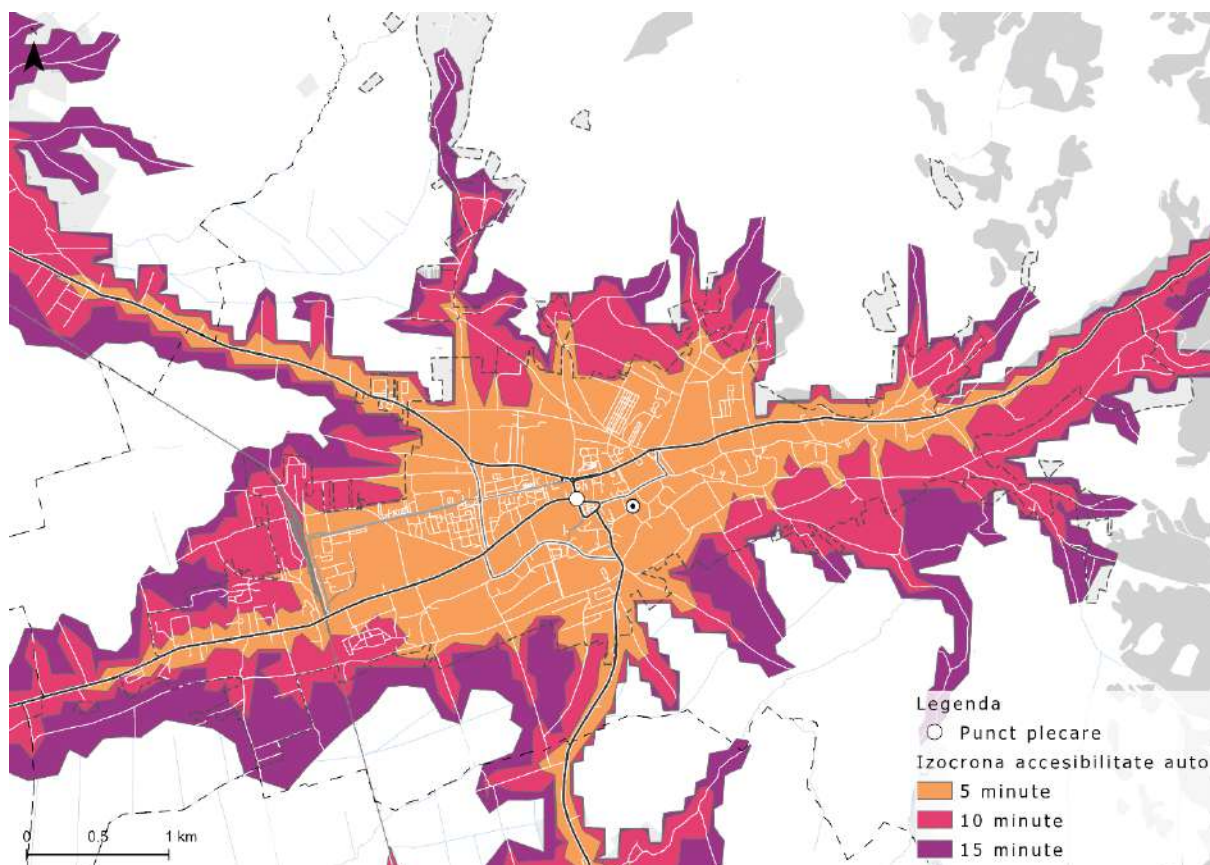


Figură 4-2 Fluența circulației pe rețeaua de referință anul 2024

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.

Neexistând sistem de transport public local la momentul redactării, accesibilitatea a fost analizată prin cartograma următoare ce reprezintă „Izocrone de acces asupra transportului privat”



Figură 4-3 Izocrone acces transport privat

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 acea rută.

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. Anumite zone prezintă timpi ridicați din cauza îmbrăcămînții drumului respectiv (sau a lipsei acesteia), cum ar fi străzile din pământ sau cele pietruite, ce nu oferă manevrabilitate mare și/sau viteză de deplasare ridicată (ex: Strada Ghindei).

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 Gheorgheni 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 grădiniță, școală, 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 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).

În ceea ce privește probleme generale ale municipiului Gheorgheni, acestea sunt evidente și se manifestă în strânsă corelare cu aglomerarea locurilor de interes comun, public (ex. spitale, școli, supermarketuri, zone de agrement etc.) și locurile care acumulează sau stochează cererea de transport (ex. arterele rutiere, intersecțiile de străzi, parcajele etc.).

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

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-7 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Starea tehnică deficitară a infrastructurii rutiere și a trotuarelor	Viteză scăzută de deplasare Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere și a trotuarelor
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	Viteză scăzută de deplasare Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reconfigurarea intersecțiilor
Parcări dezordonate sau parcare a autovehiculelor pe prima bandă de circulație	Viteză scăzută de deplasare Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reorganizarea tramei stradale prin amenajarea de parcări Sanționarea și eliminarea parcarilor neregulate
Profilul îngust al străzilor	Viteză scăzută de deplasare	Introducerea de sensuri unice sau crearea de „Shared spaces”
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni	Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni Reconfigurarea trecerilor de pietoni
Lipsa unui sistem de transport public	Promovarea deplasărilor cu mijloace de transport private Poluare cu emisii	Înființarea unui sistem de transport public municipal ecologic
Lipsa infrastructurii velo	Volume mari ale traficului auto Gradul de siguranță în trafic scăzut	Construirea infrastructurii pentru traficul velo
Lipsa facilităților pentru traficul velo	Volume mari trafic auto Gradul de siguranță în trafic scăzut	Implementare sistem Bike&Ride - Bike sharing Amenajare de rasteluri pentru biciclete în vecinătatea zonelor de interes
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii Poluare cu GES Poluare fonică	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Parcări nereglementare pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar	Deservire obstructionată 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 cu urmează:

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

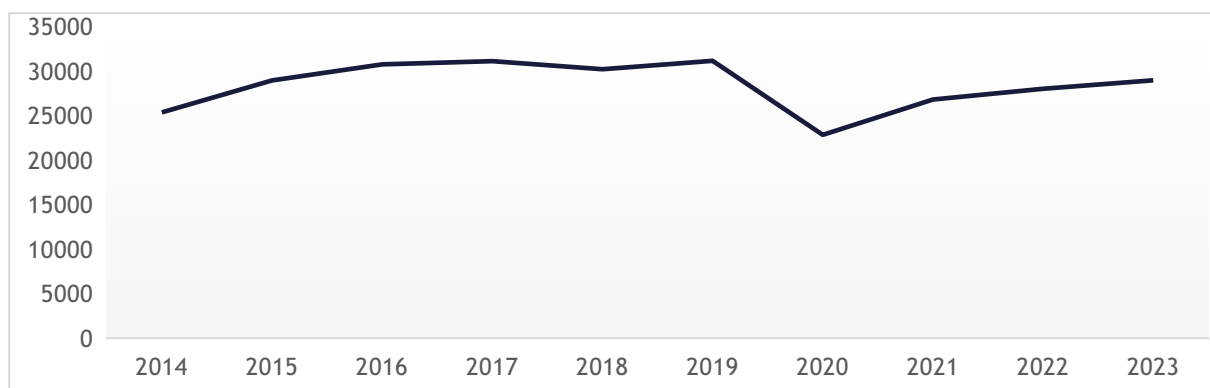
În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

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

Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 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. Impactul economic al acestor accidente este estima la circa 1.8 miliarde de euro pe an.

Tabel 4-8 Statistica accidentelor rutiere la nivel național

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Produce pe autostrazi	129	175	203	221	213	265	165	227	256	268
Produce in localitati	21080	23921	25422	25571	24943	25778	18756	22110	23470	24188
Produce in afara localitatilor	4146	4848	5126	5314	5046	5103	3915	4468	4284	4506



Figură 4-4 Evoluția accidentelor la nivel național

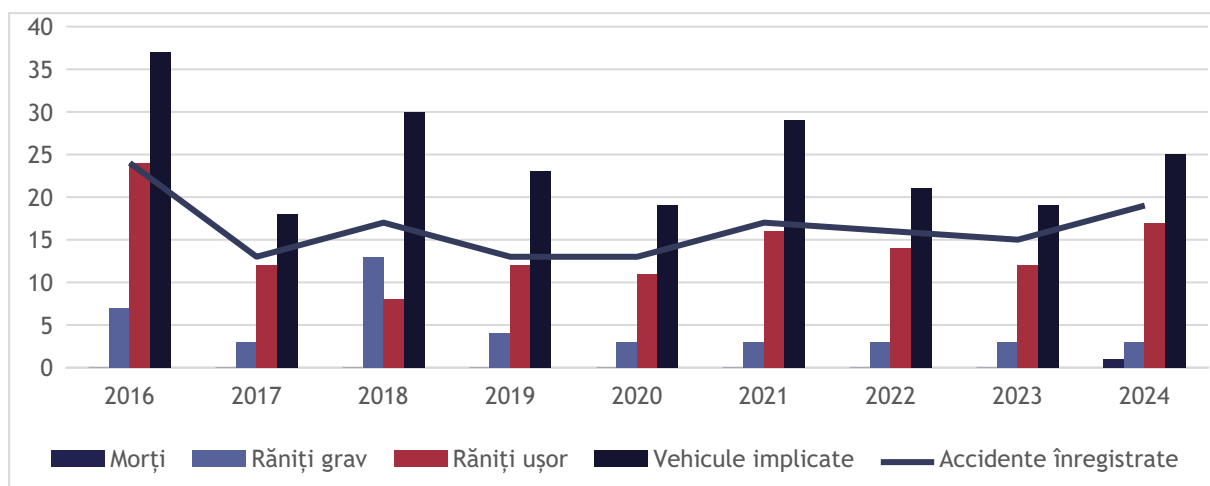
Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute ca fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidență a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi.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

Ținând cont că anii 2020 și 2021 au fost ani pandemici, având un impact mare asupra mobilității, numărul de accidente înregistrate prezintă o creștere accentuată în 2024.

Tabel 4-9 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2016 - 2024

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
Morți	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Răniți grav	7	3	13	4	3	3	3	3	3
Răniți ușor	24	12	8	12	11	16	14	12	17
Vehicule implicate	37	18	30	23	19	29	21	19	25
Accidente înregistrate	24	13	17	13	13	17	16	15	19



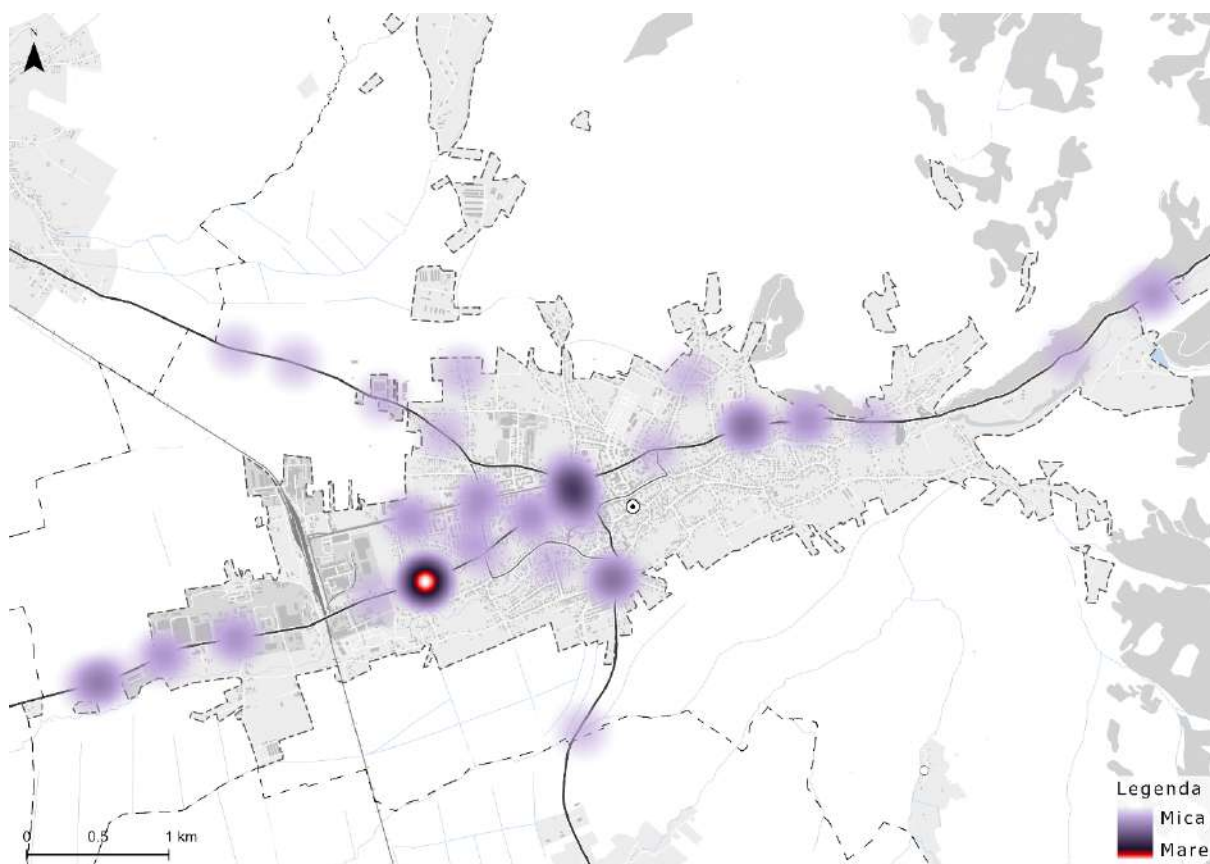
Figură 4-5 Dinamica numărului de victime din accidentele rutiere înregistrate în perioada 2016 - 2024

Pentru municipiul Gheorgheni, concentrația accidentelor este pe bulevardele mari și în special în intersecțiile nesemaforizate. Figurile următoare prezintă:

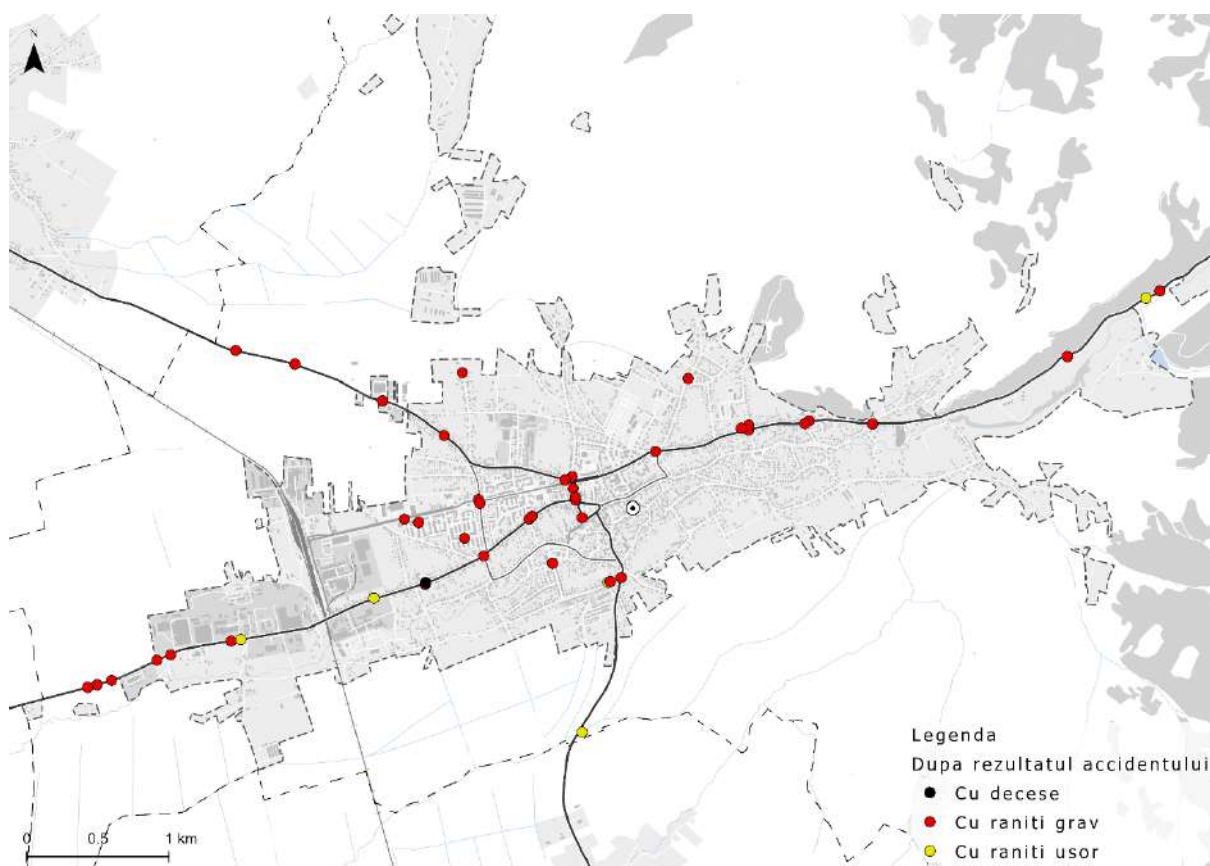
- Localizarea acestora la nivelul municipiului, arătând o concentrare ridicată a acestora pe Drumurile Naționale și la intersecția acestora;
- Cauzele importante în producerea acestora; și
- Consecința accidentului.



Figură 4-6 Localizarea accidentelor după numărul de victime



Figură 4-7 Densitatea accidentelor



Figură 4-8 Rezultatul accidentului

O analiză a cauzelor și modului de producere a accidentului a arătat că pietonul este prezent în 32.47% din cazuri, iar din acestea, 7.81% sunt din cauza traversării neregulamentare iar 17.97 din cauza neacordării de prioritate. Coliziunea laterală se prezintă în 26.64% din cazuri, semnalând o problemă asupra intersecțiilor și a neacordării de prioritate asupra vehiculelor în intersecții.

Un alt lucru de luat în seamă este procentul ridicat ocupat de abaterile bicicliștilor de 13.26, ce indică o cerere ridicată de dezvoltare a acestui mod de transport.

Tabel 4-10 Cauzele principale ale producerii și modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală

Cauza accidentului	Total	%	Mod de producere	Total	%
Abateri biciclisti	38	25.85	Lovire pieton	41	27.89
Neacordare prioritate pietoni	24	16.33	Cadere din vehicul	26	17.69
Neacordare prioritate vehicule	19	12.93	Acrosare	22	14.97
Viteza neadaptata la conditiile de drum	13	8.84	Coliziune laterala	14	9.52
Traversare neregulamentara pietoni	8	5.44	Coliziune frontala	8	5.44
Nerespectare distanta intre vehicule	7	4.76	Altele	8	5.44
Alte preocupari de natura a distrage atentia	7	4.76	Coliziune fata-spate	7	4.76
Neasigurare mers inapoi	5	3.40	Lovire obstacol in afara carosabilului	6	4.08
Conducere sub influenta alcoolului	4	2.72	Rasturnare	5	3.40
Abateri ale conducatorilor de atelaje sau animale	3	2.04	Coliziune vehicul in stationare	5	3.40
Depasire neregulamentara	3	2.04	Coliziune urmata de rasturnare	2	1.36
Alte abateri savarsite de conducatorii auto	3	2.04	Coliziune in lant	2	1.36
Circulatie pe sens opus	2	1.36	Lovire obstacol pe carosabil	1	0.68
Conducere fara permis	2	1.36	Lovire pieton	41	27.89
Abateri pasageri/calatori/insotitori	2	1.36	Cadere din vehicul	26	17.69
Neasigurare la schimbarea directiei de mers	2	1.36	Acrosare	22	14.97
Intoarcere neregulamentara	1	0.68	Coliziune laterala	14	9.52
Viteza neregulamentara	1	0.68	Coliziune frontala	8	5.44
Alte abateri pietoni	1	0.68	Altele	8	5.44
Pietoni pe partea carosabila	1	0.68	Coliziune fata-spate	7	4.76
Obstacol nesemnalizat pe carosabil	1	0.68	Lovire obstacol in afara carosabilului	6	4.08

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 4-11 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reconfigurarea intersecțiilor
	Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni	Viteză scăzută de deplasare	Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni
	Timpul ridicat de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reconfigurarea trecerilor de pietoni
Echiparea necorespunzătoare a străzilor	Gradul de siguranță în trafic redus	Reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere
Trecerile de pieton prea dese	Viteză scăzută de deplasare	Desființarea trecerilor de pieton ce nu deservesc sau conectează zone importante

Indicatori utilizați pentru evaluarea gradului de siguranță

Indicatorii relevanți pentru evaluarea gradului de siguranță vor fi:

- Numărul de accidente cu răni ușoare/an;
- Numărul de accidente cu răni 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.

Principală 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.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-12 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Lipsa unui sistem public de transport în comun	Promovarea deplasărilor cu mijloacele de transport private	Înființarea unui sistem de transport public local
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
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 calității vieții vor fi:

- Parcursul autoturismelor în rețea;
- Mp de spațiu pietonal.

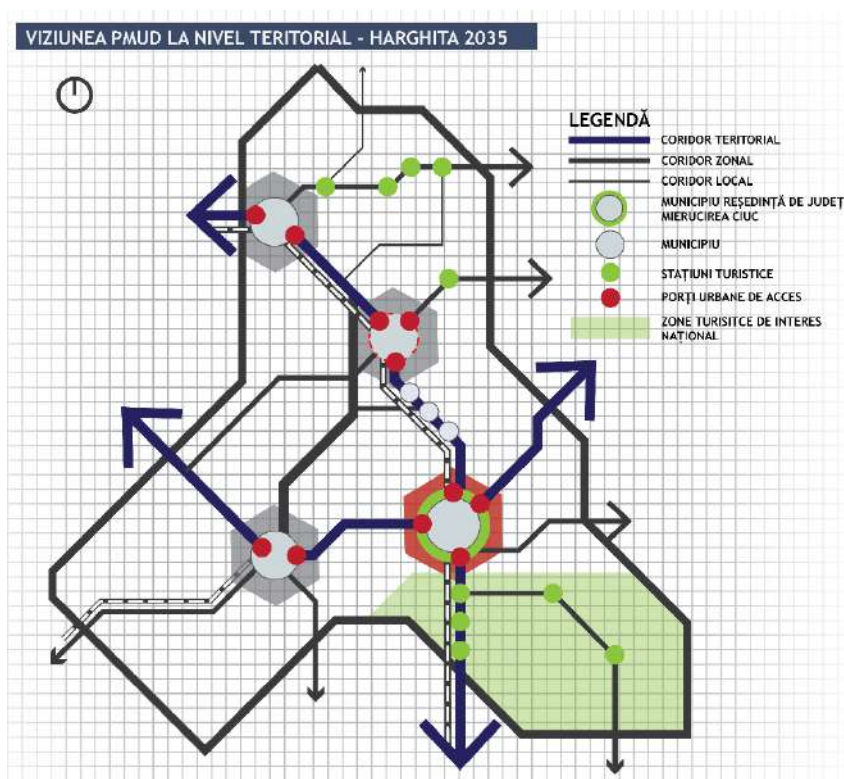
5 Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

Mobilitatea urbană sustenabilă, regenerarea spațiilor urbane, creșterea siguranței și modernizarea infrastructurilor de transport public reprezintă pilonii unei viziuni integrate pentru dezvoltarea orașelor moderne. În ceea ce privește mobilitatea, scopul este crearea unui ecosistem de transport public eficient, accesibil și ecologic. Introducerea vehiculelor electrice și hibride în flota de transport public, integrarea soluțiilor de transport multimodal (autobuze, trenuri metropolitane, biciclete electrice) și dezvoltarea unor hub-uri de mobilitate conectate la zonele-cheie ale orașului sunt prioritare. Acest lucru va reduce dependența de autoturisme și va contribui la scăderea poluării și a traficului. Regenerarea urbană urmărește transformarea spațiilor neutilizate sau degradate în zone verzi, piețe publice sau centre comunitare. Crearea de piste pentru biciclete, trotuare largi și spații de recreere sigure va încuraja mobilitatea activă și socializarea. Zonele urbane vor deveni mai atractive și mai funcționale, consolidând coeziunea comunităților. Siguranța cetățenilor este o prioritate, atât în spațiile publice, cât și în mijloacele de transport. Implementarea unui sistem de iluminat inteligent, monitorizarea video în stații și vehicule, precum și măsuri pentru protecția pietonilor și bicicliștilor (trecuri bine semnalizate, limite de viteză) vor crește nivelul de securitate și încredere în utilizarea transportului public. Modernizarea infrastructurilor va include digitalizarea serviciilor: introducerea aplicațiilor pentru planificarea călătoriilor, plata electronică și monitorizarea în timp real a mijloacelor de transport. Această viziune integrează nevoile ecologice, economice și sociale, construind orașe reziliente, incluzive și orientate spre viitor.

5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale

NIVEL TERITORIAL

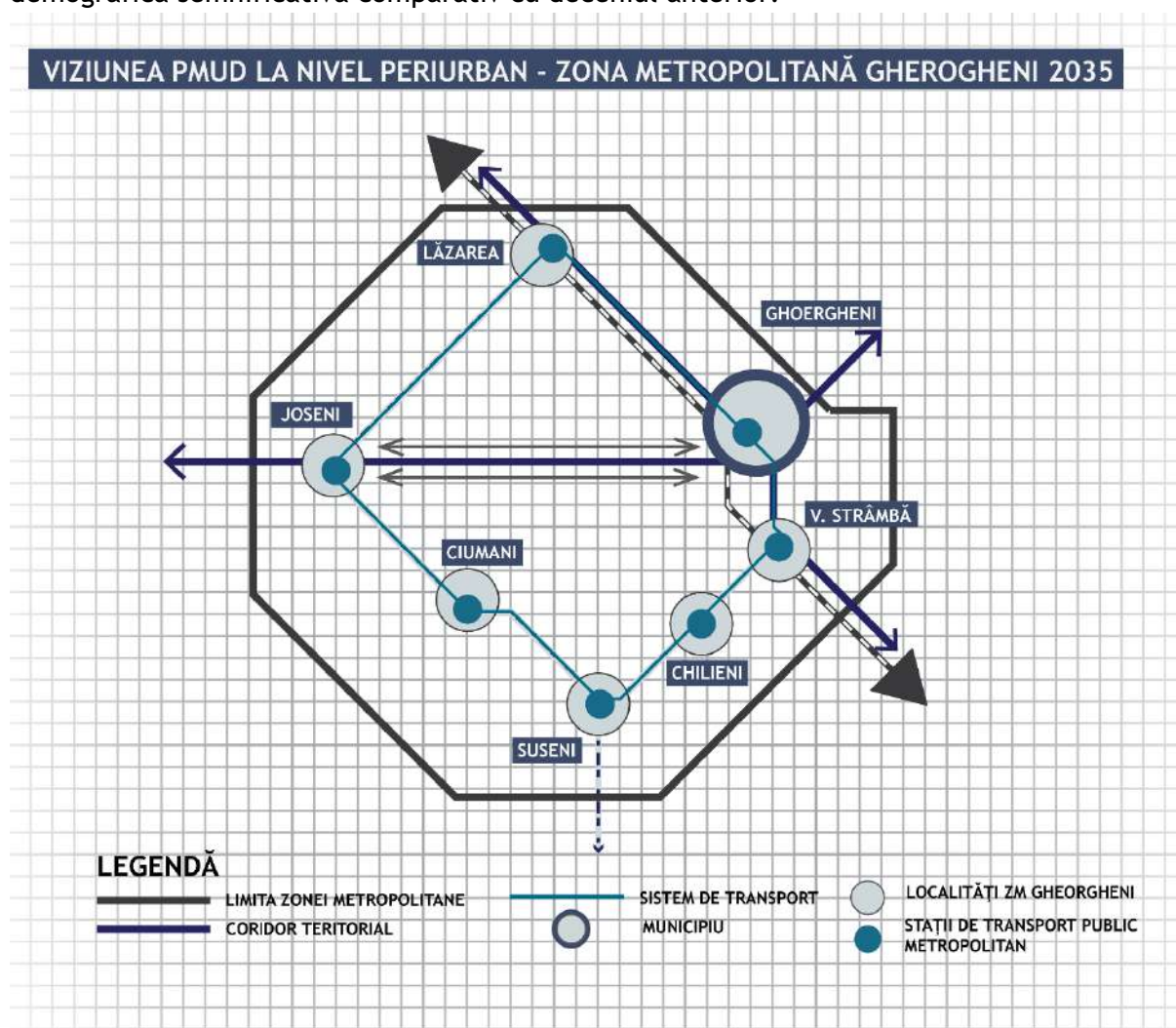
În 2030, Județul Harghita este o regiune prosperă și echilibrată, care îmbină tradiția cu inovația. Economia locală este diversificată și durabilă, bazată pe resursele naturale valorificate în mod responsabil și pe industria turismului, dezvoltată în armonie cu mediul înconjurător. Infrastructura modernizată facilitează mobilitatea și conectivitatea, sprijinind dezvoltarea comunităților rurale și a orașelor. Educația și inovarea reprezintă piloni ai progresului, oferind oportunități egale pentru toți locuitorii. Județul Harghita este un model de dezvoltare sustenabilă și incluzivă în România și Europa.



Figură 5-1 Viziunea PMUD pentru zona teritorială - Județul Harghita 2035

NIVEL PERIURBAN

În anul 2035, zona periurbană a Municipiului Gheorgheni se caracterizează printr-o mobilitate urbană eficientă, o economie dinamică și o accesibilitate sporită. Aceasta s-a extins considerabil, devenind un spațiu bine conectat și dens populat. Printre principalele trăsături ale acestei zone se numără durabilitatea, evidențiată prin infrastructura modernă de circulație, un transport public inteligent și accesibil, precum și o colaborare eficientă între UAT-urile din cadrul Zonei Metropolitane Gheorgheni. Transportul public, extins și modernizat, facilitează conexiunile dintre Municipiul Gheorgheni și localitățile învecinate, reducând astfel utilizarea autoturismelor personale. De asemenea, rețeaua de piste pentru biciclete străbate întreaga zonă metropolitană, oferind locuitorilor o alternativă sustenabilă la vehiculele motorizate. Cooperarea eficientă între municipalități și îmbunătățirea accesibilității față de Municipiul Gheorgheni au contribuit la o creștere economică și demografică semnificativă comparativ cu deceniul anterior.

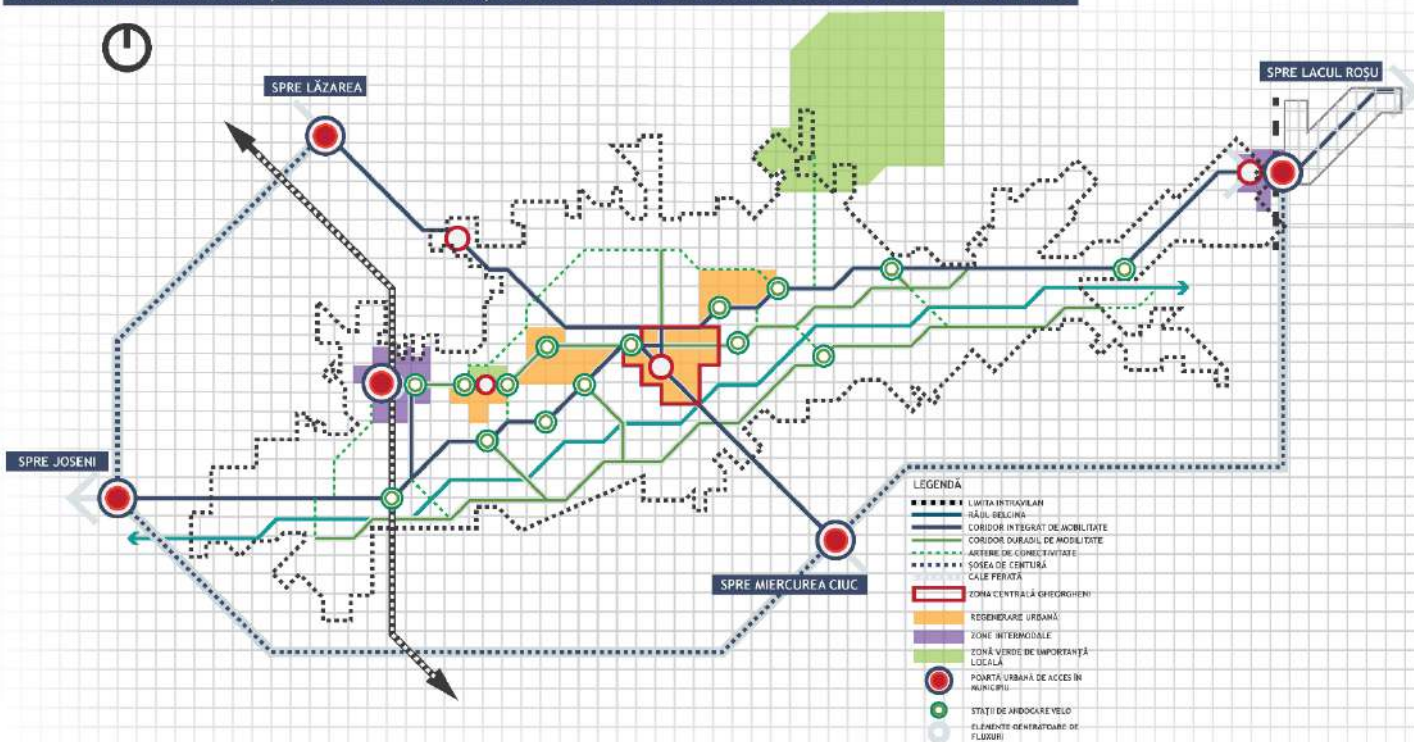


Figură 5-2 Viziunea PMUD pentru zona periurbană - Zona Metropolitană Gheorgheni 2035

NIVEL URBAN

Municipiul Gheorgheni va fi în anul 2035 un oraș inteligent, competitiv, sustenabil și incluziv, punând accent pe mobilitatea urbană eficientă, digitalizare și accesibilitate extinsă. La nivelul municipiului se remarcă un sistem de transport public integrat, prietenos cu mediul și eficient, cu o rază de deservire extinsă către toată zona metropolitană. Sistemul stradal prevede atât benzi dedicate pentru transportul public local cât și infrastructură pentru piste de biciclete. Zona centrală și cartierele emblematiche ale municipiului sunt acum regenerate transformate în spații model de buna practică, cu dotări eficiente și un spațiu public atractiv și dinamic. Se remarcă accesibilitatea spațiilor publice și a infrastructurii pentru toate categoriile de cetățeni, inclusiv persoanele cu dizabilități și vârstnicii. Transportul public și clădirile de interes public vor fi adaptate normelor de accesibilitate. Durabilitatea economica și funcțională a municipiului se vor baza pe sistemele alternative de transport, atât pe un sistem modern, eficient și accesibil de transport public, cât și pe o infrastructură și servicii pentru mobilitate nemotorizată, care reprezintă alternative reale și eficiente utilizării intensive a autoturismelor personale. Regenerarea urbană a cartierelor cu locuire colectivă generează un număr suficient de locuri de parcare rezidențială, în complementaritate cu amenajarea multifuncțională a spațiilor publice, astfel încât spațiile publice interstițiale ale zonelor de locuire devin spații atractive, active și estetice. Astfel, Municipiul Gheorgheni a devenit un oraș modern, sustenabil și atractiv pentru locuitori și investitori, oferind un mediu de viață de calitate superioară.

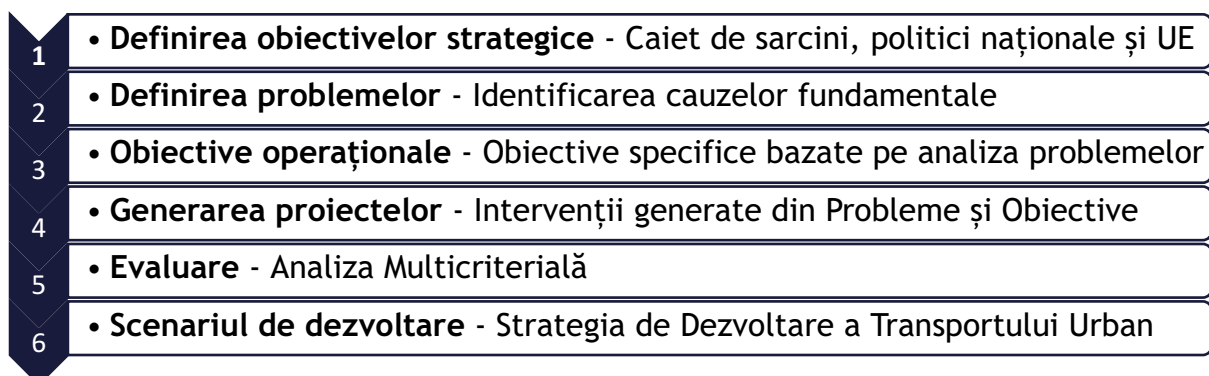
MATRICEA DE MOBILITATE ȘI REGENERARE A SPAȚIULUI PUBLIC A MUNICIPIULUI GHEORGHENI - VIZIUNE 2035



Figură 5-3 Viziunea PMUD pentru zona urbană - Matricea de Moiblitate Gheorgheni 2035

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 Gheorgheni este prezentat în figura de mai jos:



Figură 5-4 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Gheorgheni

- 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.
 - Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare: Intervențiile identificate vor forma scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban pentru Municipiul Gheorgheni
- Ghidul de realizare a PMUD, elaborat de JASPERS, recomandă dezvoltarea de strategii alternative de dezvoltarea a sistemelor de transport urban în funcție de mărimea zonei urbane analizate.

Tabel 5-1 - Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Populație >100,000 locuitori	Populație 40,000 - 100,000 locuitori	Populație <40,000 locuitori
Transport Public Rețea complexă 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 scurtă 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 Gheorgheni 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 Gheorgheni, 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 **3 obiective operaționale**:

1. Gheorgheni - **un oraș accesibil și conectat** - modernizarea infrastructurii rutiere pentru creșterea accesibilității în mediul urban, crearea de alternative de transport și un sistem solid de transport public, crearea infrastructurii pentru deplasările nemotorizate;
2. Gheorgheni - **un oraș echitabil** - dezvoltarea de sisteme de transport pentru toate categoriile de locuitori și alocarea spațiului public a căilor de comunicații pentru toate modurile de transport, pentru susținerea incluziunii sociale, dezvoltarea mediului de afaceri și îmbunătățirea condițiilor de mediu;
3. Gheorgheni - **un oraș inteligent** - implementare infrastructură de tip „smart-city” pentru facilitarea mobilității urbane - sistem e-ticketing, facilități de informare călători, sistem de gestiune a transportului public, care ajută locuitorii să folosească cu ușurință sistemele alternative de transport urban; creșterea siguranței pe străzi, prin 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 rutier care utilizează rețeaua stradală ;
- Accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile rețelei stradale actuale.
- Infrastructură de circulație rutieră și pietonală nemodernizată;
- Lipsa unui sistem de transport public.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat și o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și asupra facilităților aflate la dispoziția transportului public. De asemenea, există deficiențe în ceea ce privește gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include cinci direcții de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității nemotorizate (pietonale și velo), cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții pentru crearea unui sistem de transport 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;
- Digitalizarea sistemelor de mobilitate (ITS, SMT, e-Ticketing, Informare-Călători, etc.)
- Regenerarea urbana a spațiilor de locuire colectivă va genera un răspuns integrat pentru modernizarea/crearea infrastructurii de importanță locală, precum parcuri rezidențiale, alei de acces pietonal și/sau rutier, amenajarea spațiilor publice.

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;
- Atractivitate - Creșterea calității spațiului public și a zonelor de circulație din proximitatea obiectelor de arhitectură existente;

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:

1. Testarea individuală a intervențiilor cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu
2. 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%
	Fluenta 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).

6 Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

6.1.1 Direcții de acțiune pentru infrastructura pentru un transport durabil

Strategia propusă pentru intervențiile asupra infrastructurii de transport se bazează pe adaptarea și aplicarea soluțiilor conceptuale dezvoltate în alte proiecte europene, care au demonstrat beneficiile infrastructurii multimodale, și pe respectarea principiilor, metodologiilor și recomandărilor din Ghidul Global de Design al Străzilor. Planificarea stradală trebuie să răspundă provocărilor contemporane și să anticipeze cerințele viitoare, pornind de la ideea că străzile sunt atât spații publice, cât și artere de circulație. Acestea trebuie să devină catalizatori ai vieții urbane, contribuind la crearea unui mediu urban sustenabil, în care să existe facilități pentru pietoni, bicicliști, transport public, activități economice și servicii comunitare, toate integrate într-un spațiu restrâns. Proiectarea străzilor trebuie să prioritizeze mobilitatea tuturor utilizatorilor, indiferent de diversitatea lor culturală, lingvistică, de gen sau de statut social. În plus, trebuie acordată o atenție sporită siguranței și confortului celor mai vulnerabili utilizatori: pietoni, bicicliști, copii, vârstnici și persoane cu dizabilități. Străzile urbane sunt mai mult decât simple infrastructuri de transport - ele reprezintă spații publice cu roluri sociale și culturale, favorizând interacțiunea și incluziunea comunităților locale. Integrarea zonelor pietonale, pistelor de biciclete, spațiilor de relaxare și dotărilor necesare pentru activitățile economice contribuie la creșterea atractivității mediului urban și la bunăstarea locuitorilor.

Adoptarea infrastructurilor verzi în designul stradal aduce beneficii semnificative, cum ar fi reducerea impactului asupra mediului și îmbunătățirea calității spațiului urban. Aceste infrastructuri sprijină gestionarea apelor pluviale, contribuie la ciclul natural al apei și reduc nevoia de irigații. Prin promovarea unei abordări multimodale, care prioritizează deplasările sustenabile, străzile devin spații mai sigure, mai atractive și mai prietenoase pentru locuitori, încurajând totodată dezvoltarea afacerilor locale și creșterea economică. Profilele stradale trebuie să reflecte identitatea și cultura spațiului urban, să fie în armonie cu specificul local și să contribuie la coerența vizuală și funcțională a arealului pe care îl traversează.

Toate aceste inițiative au efecte pozitive asupra calității mediului, a spațiului urban, a bunăstării populației și a economiei locale. Într-o societate în continuă schimbare, soluțiile de mobilitate trebuie să fie alese cu grijă, astfel încât să răspundă atât nevoilor actuale, cât și celor viitoare.

Infrastructura multimodală - transformarea străzilor pentru oameni

Pentru dezvoltarea mobilității durabile în Municipiul Gheorgheni a fost structurat un scenariu bazat pe măsuri complementare care să contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice caracteristice PMUD.

Principiul general abordat pentru introducerea 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 fi tranzitate de mai mulți oameni, într-un mod mai eficient economic.

Având în vedere dimensiunile relativ restrânse ale arterelor din municipiul Gheorgheni, cu strazi de categoria a III-a și a IV-a, cu maxim o bandă de circulație auto pe sens, este improbabilă amenajarea acestora sub forma unor coridoare integrate de mobilitate urbană. 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. Cu excepția Bulevardului Fratiei, unde a fost deja implementate benzile dedicate pentru transportul public, restul strazilor din municipiu nu prevăd posibilitatea amenajării benzilor dedicate pentru transportul public.

Prin urmare, proiectele propuse în PMUD Gheorgheni vor fi structurate, cel mult, sub forma unor proiecte de realizare a **coridoarelor de mobilitate durabilă** - 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.

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 și echitabil spațiul public aferent Municipiului Gheorgheni.

Infrastructura multimodală (GSDG, 2016)

Punctele multimodale conectează, susțin și deservesc 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.

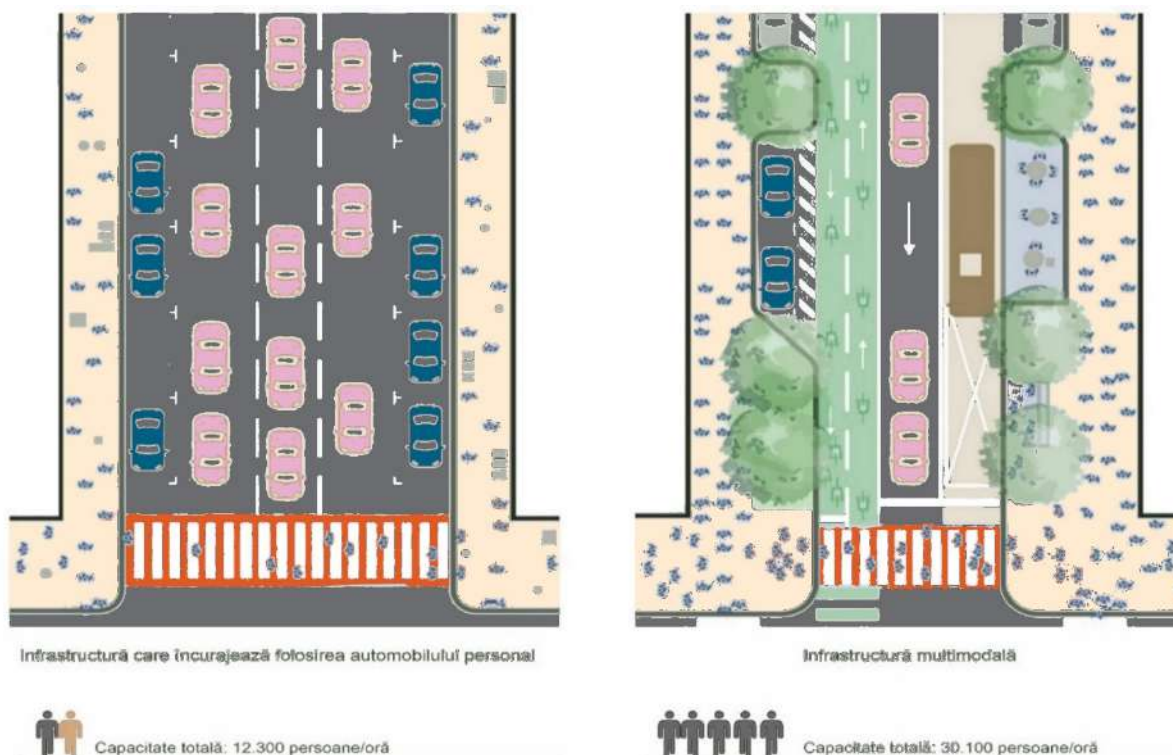


Figură 6-1 - Redefinirea străzilor ca infrastructuri multimodale

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.

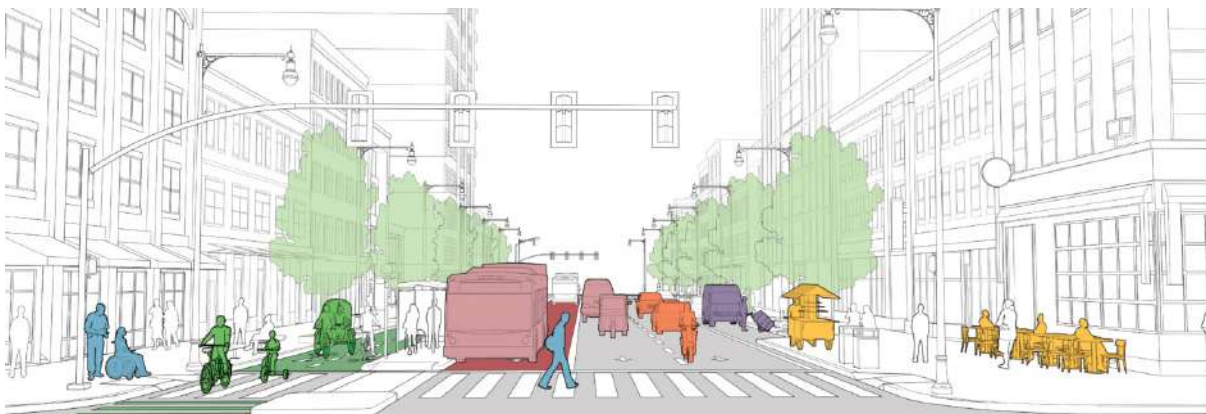
Planificarea urbană care îmbunătățește siguranța și sprijină utilizarea multimodală a teritoriului, are un impact economic pozitiv asupra fondului funciar și imobiliar existent. Totodată, zonele ușor accesibile invită cetățeanul să petreacă mai mult timp în comunitatea formată, susținând micile afaceri 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 municipiului.

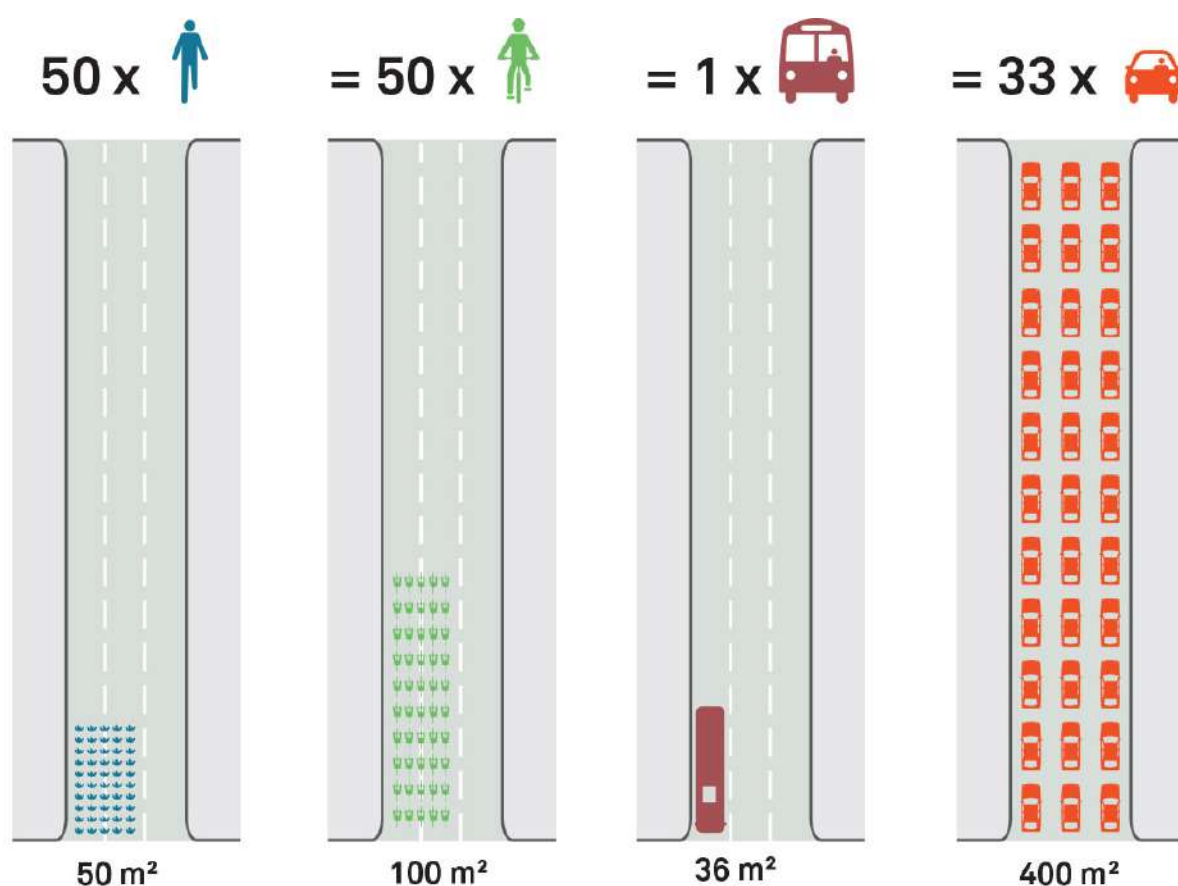


Figură 6-2 - Stradă care încurajează traficul auto versus stradă multimodală -SURSĂ : Global Street Design Guide

Un avantaj oferit de configurarea unei străzi multimodale este dat de diversitatea activităților ce pot fi adăpostite pe traseul acesteia. Oferirea unui spațiu larg pentru zona de circulație pietonală și amenajarea unor spații de activități de divertisment, comerț, loisir, culturale sau artistice cresc atractivitatea zonei și calitatea spațiului public. Prezența unei rute sau mai multe de transport public în badă dedicată pe traseul străzii multimodale sporește accesibilitatea satisfăcând cererea de deplasare în sit.



Figură 6-3 - Atmosferă urbană pe stradă multimodală -SURSA : Global Street Design Guide



Figură 6-4 - Prezentarea unui scenariu de 50 de utilizatori ai spațiului public în context pietonal, velo, transport public și transport personal -SURSA : Global Street Design Guide

După cum se poate observa în imaginea de mai sus, 50 de utilizatori ai spațiului public pot ocupa în diferite scenarii o anumită suprafață din spațiul public existent astfel :

- 50 de pietoni ocupă o suprafață de 50 mp
- 50 de bicicliști ocupă o suprafață de 100 mp
- 50 de utilizatori ai transportului public ocupă capacitatea maximă a unui autoturism aferent transportului public ocupând 36 mp din spațiul public;
- 50 de utilizatori în 33 de autoturisme ocupă 400 mp (100% carosabilul afișat) de spațiu public;

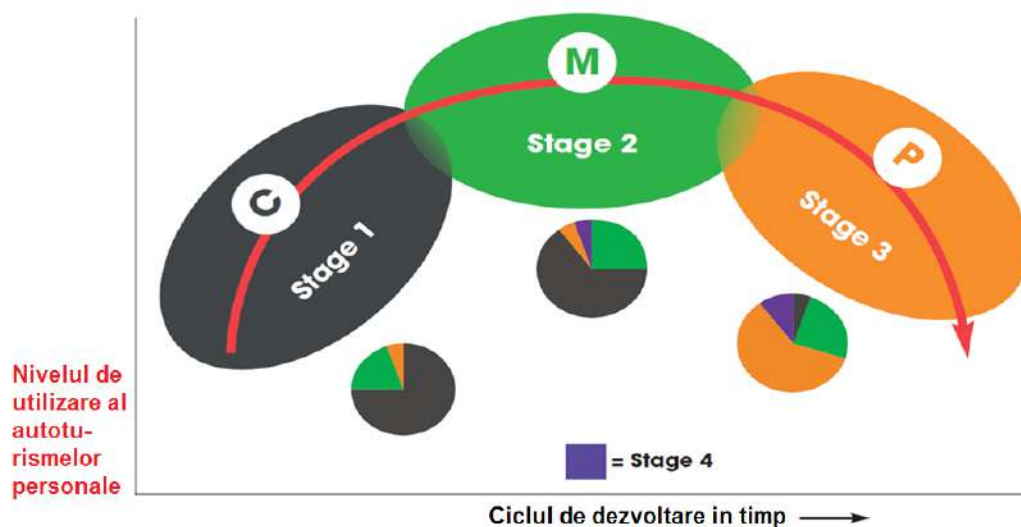
În concluzie, pentru a utiliza cât mai eficient spațiul public pus la dispoziție și de a transforma spațiul într-unul mai atractiv este indicat să reducem utilizarea autovehiculului personal și să promovăm deplasările nemotorizate și cele prin intermediul transportului public local.

Proiectul CREATE - “Congestion reduction în Europe, Advancing Transport Efficiency”⁵

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 6-5 - Utilizarea autoturismelor în funcție de etapele de dezvoltare ale municipiului -SURSA :
Global Street Design Guide

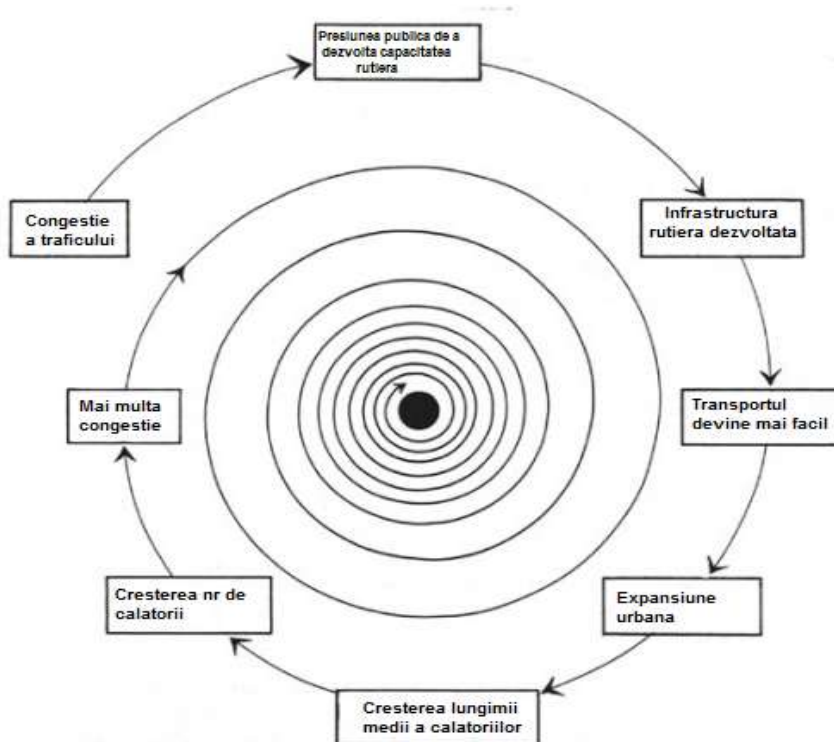
Nivelul de utilizare al autoturismelor personale este influențat în mod direct de politicile implementate de administrațiile locale. Într-o primă etapă, odată cu dezvoltarea economică și creșterea puterii de cumpărare, locuitorii orașelor achiziționează din ce în ce mai multe mașini personale, ceea ce 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

⁵ www.create-mobility.eu

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 6-6 - 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.

Tipurile de orașe după influența politicilor implementate



Figură 6-7 - Tipuri de orașe - Sursă : 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 deplășările 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, parcuri, 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 Gheorgheni după conceptele structurate în cadrul proiectului CREATE, putem trage următoarele concluzii referitoare la politicile investiționale ale administrației publice locale:

Gheorgheni este un municipiu aflat în prima etapă de dezvoltare, cu o utilizare intensiva a autoturismului personal, cu lipsa a sistemelor alternative de mobilitate urbana - transport public, infrastructura pentru biciclete și cu deficiente majore la nivelul infrastructurii urbane de transport, necesitând investiții majore pentru modernizarea infrastructurii existente și crearea de noi elemente de infrastructura care să susțină atât o mobilitate urbana eficientă - cazul unei șosele de centură, cât și eventualitatea expansiunii urbane - infrastructura care să susțină accesibilitatea în noile zone locuite.

Cu toate acestea, este un oraș care se orientează către intervenții publice specifice unui oraș din etapa a II-a de dezvoltare, care necesită un transport public eficient și atractiv, îmbunătățirea infrastructurii rutiere și încurajarea deplasărilor nemotorizate.

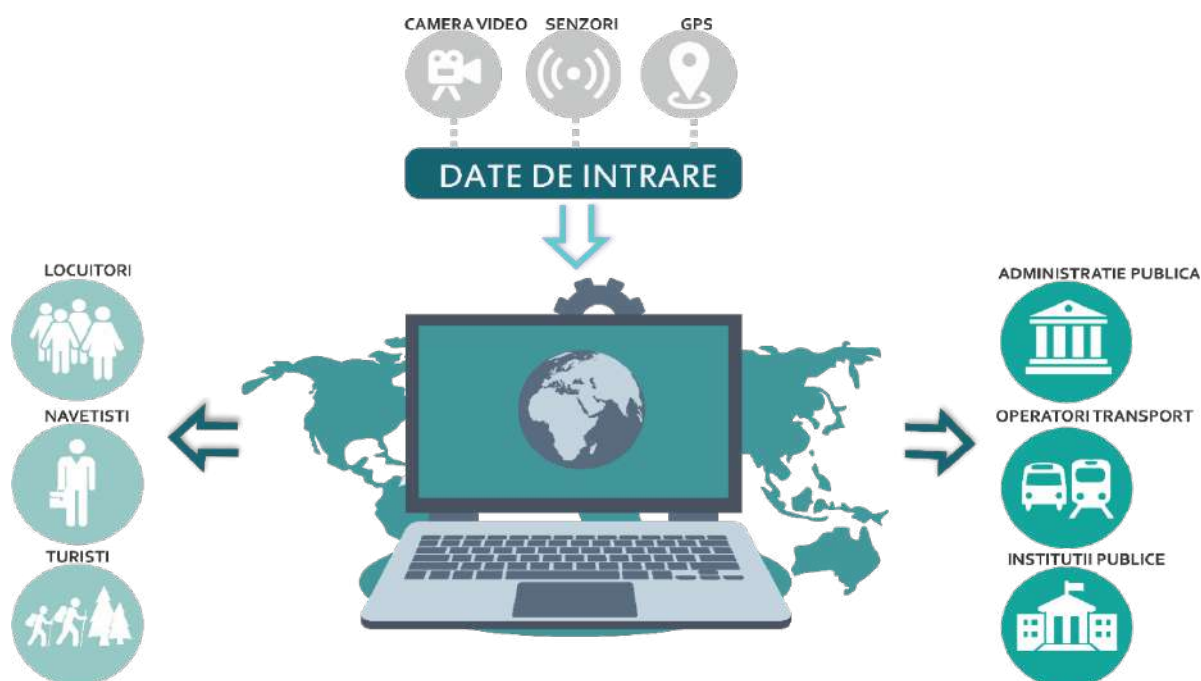
Direcțiile de acțiune pentru infrastructura de transport în Gheorgheni sunt structurate astfel:

- 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;
- Recofigurarea 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 transport public

Dezvoltarea sistemului de transport public în ADI Gheorgheni, se va baza pe trei piloni principali:

- Înființarea unui serviciu de Transport Public la nivelul municipiului și al zonei metropolitane Gheorgheni;
- Achiziția de autobuze ecologice și sisteme informatice de tip e-ticketing, informare călători, gestiunea sistemului de transport public;
- Stații de îmbarcare/debarcare a călătorilor, cu facilități de informare în timp real.



Figură 6-9 - Platforma operațională GIS pentru informatizarea transportului

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 tranzitate va putea plăti prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicație on-line va fi informat în stație/pe aplicație privind liniile de transport public va fi informat în stație/pe aplicație privind durata reală de așteptare va fi informat în stație/pe aplicație privind durata reală până la destinație va fi informat în stație/pe aplicație/in autobuz privind alte linii 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 își 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
Stații EV	va fi informat privind amplasarea stațiilor de încărcare EV va fi informat privind disponibilitatea 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 interval de timp, pe mijloc de transport pe baza datelor statistice, se poate organiza sistemul de transport va fi informată în timp real asupra poziției mijloacelor de transport pe trasee va fi informată în timp real asupra gradului de ocupare va fi informată în timp real asupra disfuncționalităților și întârzierilor pe traseu va avea un control superior asupra încasărilor din bilete și abonamente va putea realiza trasabilitatea fluxurilor de pasageri (patron-uri)
Infrastructura rutieră (monitorizare video și senzori)	va fi informată în timp real asupra fluxurilor de autovehicule va fi informată în timp real asupra raportului debit/capacitate pe toate tronsoanele de strazi va fi informată în timp real asupra blocajelor în trafic și va putea interveni: operațional, investițional va monitoriza în timp real implementarea PMUD
Parcare	va fi informată în timp real asupra gradului de ocupare va putea controla mai ușor încasarile din taxa 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 contact 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 prelucereze 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 Gheorgheni trebuie identificate și promovate acele tehnologii și acele funcționalități ale tehnologiilor încorporate în proiectele de investiție care pot produce beneficii reale pentru utilizatori și pentru administrația locală.

Proiectele propuse în portofoliul PMUD Gheorgheni pentru perioada **2025-2035** includ și pornesc de la necesitatea funcțiilor 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 infrastructură 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 Gheorgheni:

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":

- 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 prioritarizare 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.
- 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.

Alte tipuri de posibile intervenții integrate la nivelul unui coridor de mobilitate durabilă:

- 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;

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 parcurilor 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 parcări 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 achiziția de autobuze bazate pe tehnologii de alimentare nepoluante - autobuze / microbuze electrice, autobuze / microbuze cu combustie pe hidrogen sau autobuze / microbuze 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 2024-2034 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 Gheorgheni 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 ca timpii 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 Municipiul Gheorgheni 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 Gheorgheni 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, invertorul, 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 parametri 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 Gheorgheni 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 realizându-se 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.



Figură 6-10 - Ilustrație parcare publică automatizată de biciclete

6.1.4 Direcții de acțiune și proiecte pentru regenerarea urbană

Regenerarea urbană reprezintă un proces complex și strategic de revitalizare, reamenajare și îmbunătățire a unei zone urbane existente, cu scopul de a-i reda vitalitatea, a îmbunătăți calitatea vieții pentru locuitorii săi și a-i crește atractivitatea economică și socială. Acest proces implică adesea o abordare holistică care poate include schimbări în infrastructură, reamenajare urbanistică, refacerea spațiilor publice sau a spațiilor verzi, revitalizarea zonelor și alte inițiative menite să aducă îmbunătățiri semnificative într-o comunitate urbană. Astfel, regenerarea urbană a zonelor de interes dintr-un oraș urmărește creșterea standardelor de trai, prin îmbunătățirea calității mediului înconjurător într-o comunitate urbană și realizarea de spații multifuncționale în vederea utilizării eficiente a terenului.

Totodată, pe lângă amenajările și dotările necesare pentru diferitele categorii de oameni din zonă, este necesară integrarea tehnologiilor și a sistemelor pentru a administra în mod eficient și securizat resursele disponibile, în vederea îmbunătățirii calității vieții cetățenilor, dezvoltării comunității și protejării mediului.

Procesul de regenerare urbană este fundamental în crearea de orașe și zone urbane care sunt mai sustenabile din punct de vedere ecologic, social și economic. Integrarea unor principii ecologice generale în acest proces este esențială pentru atingerea unui ambient construit care să contribuie la protecția și dezvoltarea durabilă a mediului natural.

Toate aceste elemente alese în funcție de context și nevoi pot avea ca efecte scontate susținerea unei comunități sănătoase și o dezvoltare durabilă și eficientă a orașelor.

Astfel, regenerarea urbană trebuie să reconstruiască și să susțină dezvoltarea unei părți a orașului într-o manieră holistică „place-based approach”, în raport cu problemele de ordin economic, social și cultural întâlnite, stabilind sinergii între ele pentru un rezultat care depășește cadrul fizic. Intervențiile propuse trebuie să răspundă nevoilor de ordin spațial dar și nevoilor socio-economice și culturale ale comunităților locale.

Abordarea folosită trebuie să țină cont de problemele identificate în spațiul urban dar și de nevoile comunității locale și să direcționeze măsuri și intervenții ca răspuns la acestea.

Conceptul de regenerare trebuie să aibă la bază următoarele principii cheie:

- Dezvoltarea urbană integrată în raport cu aspectele economice, sociale și de mediu, care urmărește utilizarea eficientă a spațiului public;
- Stimularea diversității funcționale, sociale precum și combaterea segregării;
- Asigurarea accesului populației la zonele de regenerare urbană;
- Implicarea comunităților locale și a stakeholderilor în procesul de planificare;
- Sporirea identității locului și a sentimentului de apartenență prin găzduirea activităților socio-culturale, sportive sau de promovare a turismului în spațiul public regenerat.

Astfel, regenerarea urbană reprezintă un mijloc eficient de promovare a dezvoltării durabile a orașelor, abordând simultan aspectele ecologice, sociale și economice pentru a crea comunități mai sănătoase și mai durabile.

Proiectele de regenerare urbană, delimitate prin studiul de față, vor avea implicații în mai multe domenii, pentru atingerea efectelor scontate, și anume:

Spațiu verde: măsuri de creștere a suprafețelor verzi și a calității acestora, inserarea de locuri de relaxare și întâlnire, locuri de joacă pentru copii, elemente de delimitare și partajare a spațiilor;

Mobilitate: realizarea de infrastructuri sigure, atractive și coezive pentru deplasările nemotorizate, pentru încurajarea acestora, reducerea sedentarismului și a poluării, creșterea siguranței și îmbunătățirea imaginii și calității urbane;

Utilizare echitabilă a terenului: propuneri asupra utilizării terenului în vederea valorificării spațiului existent și crearea de zone pentru comunitate;

Incluziune socială și participativă: prin crearea de spații multifuncționale și atractive pentru copii, tineri, părinți, bătrâni și persoane cu mobilitate redusă, în vederea petrecerii timpului în spațiul public și scăderea sedentarismului;

Protecția mediului: prin măsuri de protejare a spațiilor verzi, de colectare selectivă a deșeurilor și reducerea emisiilor GES.

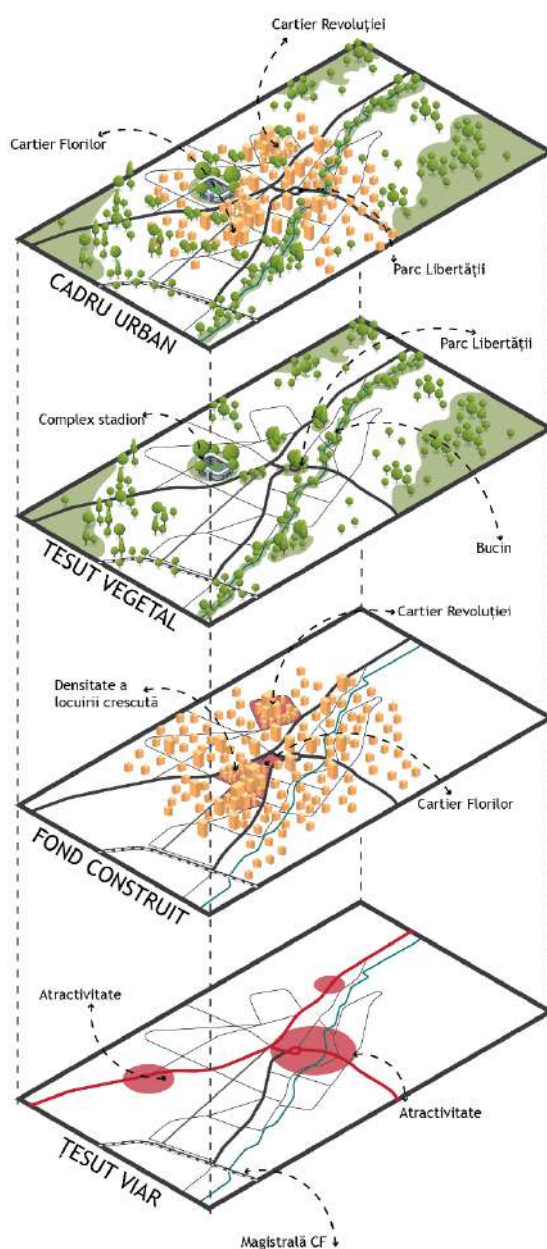
Spațiile publice amenajate și configurate pe baza unor principii compoziționale specifice se regăsesc adesea în zonele cu atractivitate crescută precum: zone istorice, zone centrale, piațete sau în proximitatea monumentelor. Spațiile publice secundare se regăsesc în zonele de cartier, sau areale de importanță la nivel local, fiind reprezentate de mici buzunare sau zone amenajate de cele mai multe ori pentru comunitatea spațiului respectiv.

Principiul dezvoltării durabile, prin componența sa ecologică, se sprijină pe organizarea spațiilor verzi din cadrul zonelor componente sub formă de sisteme verzi integrate și interconectate.

Zonele verzi au calitatea de a mări lizibilitatea unui areal și contribuie la varietatea de utilizări al spațiului public, susțin partea biotică și dotările publice.

Cadrul natural reprezentat de Culoarul Râului Bucin reprezintă unul din elementele definitorii din dezvoltarea municipiului, structura acestuia aflându-se în strânsă legătură cu Râul Bucin dar și cu sistemul de străzi existente.

Acest element de peisaj, cu potențial socio-economic și ecologic, trebuie integrat în rețeaua de spații verzi a localității. Crearea unor suprafețe plantate cu rol de protecție a mediului și regenerare poate contribui semnificativ la reducerea impactului negativ al emisiilor poluante.



Figură 6-10 - Straturile sistemului urban

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.

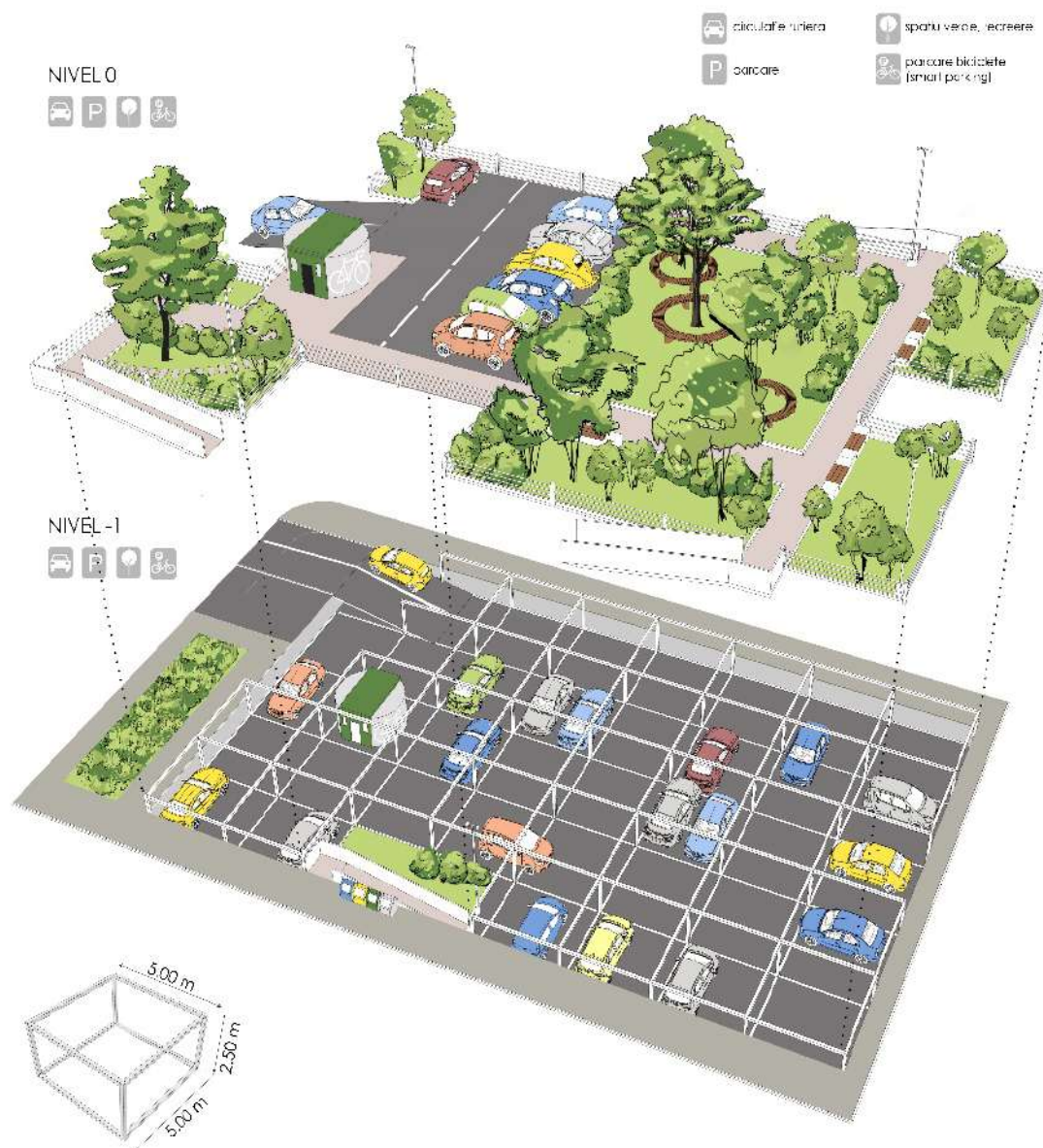
Justificarea proiectului derivă din faptul că zonele de locuire colectivă sunt printre cele mai dens populate și, simultan, cele mai solicitate în ceea ce privește cererea de locuri de parcare rezidențiale. În prezent, spațiile dintre blocurile de locuire sunt ocupate de parcuri pentru autovehicule, 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 regasesc (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 parcurilor.

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 identitate 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 parcurilor 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.



Figură 6-12 - Axonometrie - var. orientată către amenajare spațiu verde și locuri de petrecere timp liber, Sursa: Portofoliu consultant



Figură 6-12 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spațiu verde și locuri de parcare vizitatori



Figură 6-13 - 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 6-15 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare;

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 neregulate, măsuri pentru corectarea abuzurilor privind parcările neregulate 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 neregulate prin utilizarea informațiilor video care permit identificarea autovehiculului parcat neregulat 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 Gheorgheni alături de primăriile UAT Lăzarea, Joseni, Ciumani și Suseni se propune înființarea Asociației de Dezvoltare Integrată - ADI.

Pe lângă structura asociativă necesară delegării serviciului de transport public, este necesară înființarea unui operator de transport public local, în cazul deciziei delegării directe a serviciului. Pentru acest demers se va realiza anterior un Studiu de oportunitate, care să analizeze opțiunile existente și pe baza concluziilor căruia autoritatea publică să decidă modul de delegare.

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 operatorului de transport public viitor, 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 parcărilor: se va verifica și se va stopa eliberarea de autorizații pentru garajele individuale; se va opri prelungirea contractelor (de concesiune, închiriere) pentru garajele individuale, la momentul expirării acestora.

Pentru managementul financiar al implementării PMUD: se va verifica la începutul fiecărui an, nivelul propus din Bugetul Local pentru investiții în sistemul de transport (infrastructură, dotări, active, etc.), astfel încât, acest nivel 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.

La nivelul transportului public, în cadrul Operaționalizării traseelor de transport public la nivel municipal și metropolitan se urmăresc :

- **Planificare strategică:** Analiza cererii de transport, stabilirea rutelor prioritare și a punctelor de conexiune între municipiu și zonele metropolitane.
- **Infrastructură:** Modernizarea și extinderea stațiilor, terminalelor și căilor de rulare.
- **Flotă modernă:** Achiziția de vehicule ecologice și adaptate la cerințele mobilității urbane.
- **Digitalizare:** Implementarea sistemelor inteligente de monitorizare, ticketing și informare a călătorilor.
- **Colaborare interinstituțională:** Parteneriate cu autoritățile locale și operatori privați pentru sincronizarea orarelor și tarifelor.
- **Promovare:** Campanii de informare pentru utilizarea transportului public.

Aceste măsuri susțin mobilitatea durabilă și reducerea congestiei urbane.

6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

6.4.1 La scară metropolitană

Obiectivele Planului de Mobilitate la scară periurbană țin de:

- Asigurarea mobilității populației din zona metropolitană 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.

În mod concret, la nivelul zonei metropolitane Gheorgheni se prevăd următoarele proiecte:

- Dezvoltarea serviciului de transport public, care va presupune achiziția și operaționalizarea de mijloace de transport ecologice, crearea unui ADI de transport pentru delegarea serviciilor și (eventual, în urma concluziilor Studiului de Oportunitate de delegare) crearea unui operator de transport public local;
- Crearea soselei de centura pentru municipiul Gheorgheni, care va avea rolul de a îmbunătăți fluxurile rutiere și de mărfuri la nivelul ADI Gheorgheni;
- Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de legătură între Gheorgheni și localitățile zonei metropolitane.

6.4.2 La scara localităților de referință

La nivelul UAT Gheorgheni, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă va urmări dezvoltarea unui sistem de mobilitate durabil, axat pe următoarele domenii:

- Dezvoltarea serviciului de transport public local, prin intervenții precum:
 - Achiziția de mijloace de transport public ecologice;
 - Dotarea mijloacelor de transport cu sistem de tip e-ticketing, cu multiple moduri de plata a călătoriei, inclusiv posibilitatea de plata direct cu card bancar;



- Amenajarea de statii de îmbarcare-debarcare a calatorilor, dotate cu structuri de adăpostire si facilități de tip „smart-city”, precum informarea calatorilor, senzori de mediu, camere de supraveghere video;
- Construirea unui terminal intermodal, pentru transbordarea calatorilor de pe liniile metropolitane/judetene catre sistemul municipal de transport public;
- Amenajarea unei autobaze, cu facilitati de garare, intretinere si incarcare a autobuzelor/microbuzelor electrice;
- Operationalizarea serviciului de transport public, pe traseele stabilite in cadrul Studiului de Oportunitate.

■ **Modernizarea infrastructurii rutiere din municipiu, prin intervenții precum:**

- Proiecte integrate de infrastructura de mobilitate durabila, reprezentand modernizarea suprafetelor carosabile, a trotuarelor, introducerea de piste de biciclete si amenajarea aliniamentelor de spatiu verde;
- Modernizarea infrastructurii rutiere pe artere de categoria a III-a si a IV-a, de importanta locala;
- Dezvoltarea infrastructurii rutiere in zonele de expansiune urbana;
- Constructia unei artere cu rol de varianta ocolitoare pentru municipiul Gheorgheni.

■ **Suținerea mobilității nemotorizate, cu intervenții precum:**

- Amenajarea de piste de biciclete, separate de fluxurile auto si/sau pietonale, in conformitate cu normativele de proiectare in vigoare, pe arterele principale ale orasului;
- Implementarea politicii de priorizare a deplasarilor cu bicicleta fata de alte moduri de transport pe arterele secundare si terțiare, unde nu poate fi constituită infrastructura dedicată velo;
- Implementarea unui sistem de inchiriere automatizata a bicicletelor (bike-sharing), bazata pe o flota de biciclete electrice;
- Dotarea spatiilor publice cu mobilier urban specific - ex: rastele pentru biciclete in punctele cheie ale orașului, precum si parcare de bicicleta in zonele de reședință;
- Amenajarea trotuarelor, pe toate arterele municipiului, împreună cu masuri pentru susținerea mobilității persoanelor cu deficiente de mobilitate - ex: pavaje tactile la trecerile de pietoni, bordura coborata pentru facilitarea accesului persoanelor cu mobilitate redusa, etc.;
- Pietonizarea anumitor zone de interes public din oras;
- Modernizarea traseelor dedicate deplasarilor pietonale;
- Modernizarea str. Miron Cristea, ca artera pietonala/shared-space.

■ **Amenajarea parcarilor, atat pentru zonele publice, cat si pentru parcarile rezidentiale:**

- Implementarea unei politici de parcare bazate pe un sistem tarifar care sa conduca la renuntarea voluntara a utilizarii autoturismului pentru deplasările interioare municipale cotidiene;
- Eliminarea bateriilor de garaje individuale din zonele de locuire colectiva si inlocuirea acestora cu parcare la sol amenajate;
- Restructurarea si valorificarea spatiilor publice neamenajate, in cadrul proiectelor de regenerare urbana, in vederea construirii de parcare de resedinta, pentru reducerea presiunii generate de raportul cerere-oferta de locuri de parcare;
- Amenajarea de parcare tip Park&ride, in special pentru sustinerea componentei turistice, avand in vedere lipsa rezervei de spatiu din statiunea Lacu Rosu pretabile pentru amenajarea de parcare de mare capacitate.



- Implementarea sistemelor ITS pentru o mobilitate moderna si eficienta:
 - Sistemul e-Ticketing pentru transportul public;
 - Sistem adaptiv de management trafic, prin amenajarea unor intersectii semaforizate in sistem adaptiv;
 - Supravegherea video a arterelor principale, cu facilitati pentru monitorizarea traficului;
 - Amenajarea si dotarea unui dispecerat cu facilități optime pentru monitorizarea traficului si a spatiilor publice;
 - Creșterea siguranței cetățenilor prin amenajarea unor treceri de pietoni „inteligente”, cu sisteme de alarmare si atenționare fata de potențialele pericole generate de fluxurile auto;

6.4.3 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.

Implementarea masurilor specifice mobilitatii urbane in cadrul cartierelor de locuire colectiva si/sau a zonelor cu complexitate ridicata sunt propuse a se realiza in cadrul proiectelor integrate de regenerare urbana si vor contine urmatoarele tipuri de masuri:

- Modernizarea infrastructurii rutiere pentru aleile de acces si importanta locala;
- Amenajarea trotuarelor si acceselor pietonale, către imobilele de locuire si către punctele de interes din interiorul cartierelor;
- Restructurarea spatiilor virane, neamenajate si diversificarea funcționalității acestora;
- Eliminarea bateriilor de garaje individuale si amenajarea unor platforme de parcare rezidențială, la sol sau etajate, in functie de disponibilitatea de spațiu, pentru a crea locurile de parcare rezidențiale necesare in raport cu numarul de autoturisme înregistrate in respectivul cartier;
- Amenajarea parcărilor pentru biciclete si dotarea spatiilor publice cu mobilier urban specific mobilității urbane durabile.
- Alte măsuri si intervenții nespecifice mobilității, dar care in mod indirect, susțin mobilitatea pietonală, cum ar fi iluminatul public al spatiilor interstițiale locuirii, amenajarea peisagistică a spatiilor publice si dotarea acestora cu elemente de susținere a mobilității nemotorizate (ex: mobilier urban, pergole, etc.), supraveghere video pentru cresterea siguranței deplasărilor, amplasarea aliniamentelor de vegetație, care confera calitate sporita deplasarilor pietonale.

7 Evaluarea impactului mobilității pentru cele trei niveluri teritoriale

7.1 Eficiența economică

O rețea stradală eficientă reprezintă un factor esențial în dezvoltarea unei economii urbane sustenabile. De asemenea, aceasta joacă un rol crucial în facilitarea accesului pentru toate categoriile de persoane implicate în activitățile din oraș. Costurile de implementare a infrastructurii rutiere trebuie evaluate în contextul efectelor anticipate și al beneficiilor aduse sistemului urban. În plus, valoarea investiției se analizează în funcție de impactul său direct asupra timpilor de călătorie, consumului de combustibil, calității mediului înconjurător, accesibilității transportului public, congestiei și siguranței traficului.

O rețea stradală bine concepută va avea și un impact pozitiv indirect asupra bugetelor locale, prin reducerea cheltuielilor pentru servicii medicale și sociale. La nivelul comunității urbane, reducerea timpilor petrecuți în trafic, scăderea numărului de accidente și eliminarea congestiilor contribuie la creșterea calității vieții și la sporirea productivității. Străzile cu profil îngust implică costuri de implementare mai scăzute, iar utilizarea materialelor durabile poate reduce semnificativ cheltuielile de întreținere. Toți acești factori au un impact direct asupra dezvoltării economiei locale și asupra sustenabilității mediului urban.

În ceea ce privește economia locală, pietonii, bicicliștii și utilizatorii transportului public sunt factori importanți care susțin micile afaceri locale. O gestionare adecvată a spațiului public urban, prin integrarea unor soluții de mobilitate alternativă, promovează, pe de o parte, utilizarea fluxurilor nemotorizate și a transportului public, iar pe de altă parte, stimulează dezvoltarea economică și cultivarea unei identități locale puternice.

Tabel 7-1 Impactul scenariului cu proiecte în municipiul Gheorgheni, situație comparativă

Indicatori		Scenariul Do-Minimum			Scenariul Do-Something		
		2024	2029	2034	2024	2029	2034
Impactul asupra cererii de transport: A. Distanța parcursă de vehicule	Total autoturisme*km	46,767,377	46,646,192	45,533,202	46,767,377	45,719,654	43,773,755
	Total furgonete*km	5,353,730	5,728,491	5,835,566	5,353,730	5,613,921	5,552,753
	Total camioane*km	5,741,371	6,028,440	6,258,095	5,741,371	5,907,871	6,038,225
	Total vehicule*km	57,862,478	58,403,123	57,626,863	57,862,478	57,241,447	55,364,733
Impactul asupra cererii de transport: B. Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total autoturisme*ore	903,509	900,266	867,822	903,509	868,191	792,610
	Total furgonete*ore	90,796	96,988	98,493	90,796	93,183	86,294
	Total camioane*ore	100,040	104,896	108,598	100,040	101,274	96,720
	Total vehicule*ore	1,094,346	1,102,151	1,074,913	1,094,346	1,062,648	975,623

7.2 Impactul asupra mediului

Tabel 7-2 Efectele asupra mediului - gaze cu efect de seră - anul de prognoză 2034 situația cu proiecte

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	8,058
--	-------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2034

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	4,307	746	3,004	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2034

Date de intrare

Anul evaluării	2034
----------------	------

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	43773755.45	5552752.818	6038224.769					

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
28.63	Urbană
50	Suburbană
75	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	78%	43%	23%					
Suburbană	22%	57%	77%					
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%

Sectorul transporturilor joacă un rol important în emisiile de gaze cu efect de seră (GES). Conform datelor din ultimul inventar național transmis de România în 2013, sectorul energetic rămâne principalul contributor la emisiile de GES, având o pondere de 69,98% din total, din care industria energetică reprezintă 42,43%, iar transporturile 16,89%. Transportul reprezintă aproximativ o treime din consumul final de energie în țările UE și mai mult de 20% din emisiile de GES. În plus, acesta este un factor major în poluarea aerului în mediul urban și contribuie semnificativ la poluarea fonică. Volumul transporturilor este în creștere anuală, cu 1,9% pentru pasageri și cu 2,7% pentru mărfuri, iar această expansiune depășește progresul în eficiența energetică a mijloacelor de transport.

În ciuda creșterii volumului de transport, emisiile de substanțe nocive, cum ar fi monoxidul de carbon, hidrocarburile nearse, particulele și oxizii de azot, au scăzut datorită impunerii unor norme de emisii mai stricte pentru autovehicule și camioane. Designul străzilor trebuie

să țină cont de protecția și conservarea mediului, sprijinind astfel măsurile europene pentru reducerea impactului asupra acestuia.

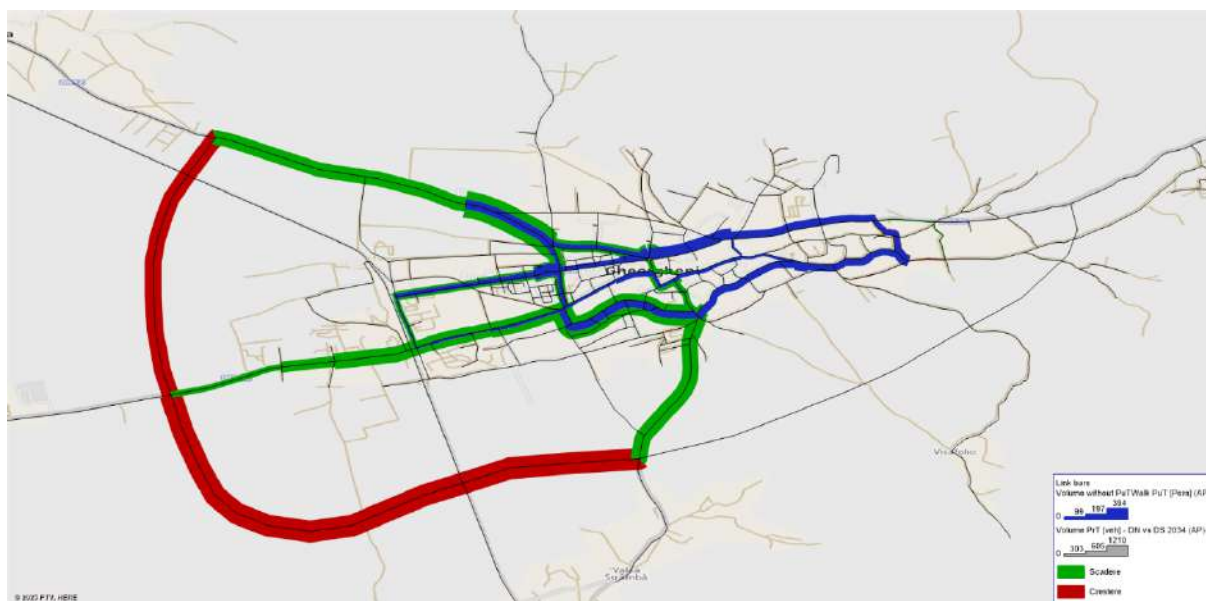
Utilizarea vegetației are efecte benefice asupra îmbunătățirii microclimatului și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în zonele urbanizate dens. În același timp, reconfigurarea tramei stradale, integrarea amenajărilor peisagistice și îmbunătățirea imaginii urbane contribuie la promovarea modurilor de transport nemotorizate, încurajând reducerea utilizării automobilelor personale.

Pachetul de măsuri propus urmărește, ca obiectiv strategic principal, reducerea poluării pe rețeaua stradală majoră prin:

- Reducerea congestiei în zonele critice;
- Scăderea cotei modale a utilizării autoturismelor, în favoarea transportului public, bicicletelor și mersului pe jos;
- Promovarea utilizării mijloacelor de transport în comun ecologice.

7.3 Accesibilitate

Implementarea strategiei va conduce la creștere vitezei medii de circulație precum și la sporirea gradului de accesibilitate către toate zonele deservite. Planșa următoare prezintă variațiile volumelor de trafic înainte și după implementarea proiectelor. Cu verde sunt reprezentate scăderile de trafic semnificative iar cu roșu creșterile majore iar cu albastru fluxurile de transport public.



Figură 7-1 Planșa de diferențiere între situația cu proiecte fără proiecte pentru anul 2034

Se poate observa că implementarea proiectelor va avea ca efect o încărcare mai echilibrată a fluxurilor de trafic. Pe lângă reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor se vor obține și scurtarea lungimilor de parcurs pentru anumite relații de trafic, de asemenea traficul motorizat tinde să fie deviat spre exteriorul orașului.

Tabel 7-3 Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității în anul de prognoză 2034, situație comparativă

	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variație
Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității urbane în anul de prognoza 2034	Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	45,533,202	43,773,755	↓ -4.02%
	Țimpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	867,822	868,191	↑ 0.04%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor în ora de varf (km/h)	28.29	28.63	↑ 1.20%
	Parcursul mediu al autoturismelor în ora de varf (km)	4.43	4.26	↓ -4.02%
	Durata medie de călătorie în ora de varf (minute)	9.40	8.93	↓ -5.28%

7.4 Siguranță

Siguranța rutieră depinde în mare măsură de factori instituționali, de calitatea colectării datelor privind accidentele rutiere și de modul în care acestea sunt utilizate pentru a analiza cauzele riscurilor rutiere. De asemenea, este importantă cooperarea dintre instituții în elaborarea programelor de sporire a siguranței rutiere și organizarea eficientă a poliției în aplicarea legii.

Un indicator relevant al impactului măsurilor asupra siguranței rutiere este numărul de kilometri-vehicul parcurși în rețea. În general, accidentele rutiere sunt proporționale cu numărul de kilometri-vehicul.

Majoritatea accidentelor rutiere se produc pe străzile din mediul urban și sunt cauzate de un design deficitar al acestora. Implementarea unor străzi sigure este o responsabilitate esențială a tuturor actorilor implicați în procesul de proiectare, execuție și gestionare a spațiului urban. Arterele în care traficul auto domină în detrimentul mijloacelor nemotorizate de deplasare prezintă viteze mari de circulație și condiții nesigure pentru pietoni și bicicliști. Viteza ridicată și volumele mari de trafic, alături de gabaritele rutiere largi și trecerile de pietoni rare, fac aceste străzi nesigure pentru categoriile vulnerabile de utilizatori.

Noile paradigme în siguranța rutieră urmăresc:

- Reducerea expunerii la conflicte între diverși participanți la trafic;
- Reducerea numărului de accidente și a impactului acestora prin limitarea vitezelor de circulație;
- Proiectarea străzilor ținând cont de nevoile persoanelor cu dizabilități;
- Implementarea măsurilor de calmare a traficului.

Ghidul Global Streets Design Guide subliniază corelația dintre viteza de deplasare a autovehiculelor și numărul accidentelor, recomandând ca străzile urbane să permită viteze maxime de 40 km/h. Viteza de circulație este considerată cel mai important factor în ceea ce privește siguranța traficului, fiind direct proporțională cu numărul conflictelor și al deceselor.

Multe dintre accidentele rutiere sunt cauzate de designul deficitar al străzilor, iar aceste disfuncții sunt agravate de vitezele mari de deplasare. Cele mai frecvente cauze ale accidentelor sunt:

- Lipsa sau subdimensionarea trotuarelor, blocarea fluxurilor pietonale prin obstacole sau calitatea precară a infrastructurii;
- Lipsa trecerilor de pietoni și a elementelor de siguranță din apropierea acestora;
- Străzi cu mai multe benzi care nu dispun de alveole sau refugii pietonale;

- Lipsa predictibilității în trafic, de exemplu, semafoare fără numărătoare inversă și timpi mari de așteptare;
- Lipsa facilităților pentru biciclete și conflictele între șoferi și bicicliști, în special pe arterele cu trafic intens și viteze mari;
- Intersecții proiectate pentru viteze mari de deplasare și viraje care nu oferă o bună vizibilitate pentru pietoni și bicicliști.

7.5 Calitatea vieții

Calitatea vieții în municipiul Gheorgheni este strâns legată de starea fizică, mentală și socială a populației, așa cum definește Organizația Mondială a Sănătății sănătatea umană. Astfel, proiectarea străzilor trebuie să sprijine sănătatea tuturor categoriilor de persoane, promovând un mediu urban accesibil, sănătos și sustenabil (GSDG, 2016, p. 12).

Poluarea, atât a aerului cât și a mediului fonic, reprezintă factori majori care afectează sănătatea locuitorilor. În acest context, politicile și măsurile de planificare a infrastructurii rutiere trebuie să vizeze reducerea emisiilor, scăderea costurilor de transport și încurajarea utilizării transportului public, a mersului pe jos și a bicicletei, în detrimentul automobilului personal.

Infrastructura urbană trebuie să includă și spații destinate mijloacelor nemotorizate de mobilitate, pentru a sprijini un stil de viață activ și sănătos. Integrarea amenajărilor peisagistice contribuie la îmbunătățirea imaginii orașului, creează locuri atractive pentru petrecerea timpului în comunitate și susține un mediu urban sustenabil.

Poluarea fonică, generată în principal de traficul rutier, reprezintă o altă provocare semnificativă pentru sănătatea și productivitatea locuitorilor. Volumul mare de trafic, în special traficul greu în zonele rezidențiale, poate cauza disconfort și probleme de sănătate. Planificarea arterelor de circulație într-o manieră integrată, care limitează traficul în zonele de locuit, poate reduce semnificativ nivelul de poluare fonică și de disconfort.

Experiența cotidiană într-un mediu urban este condiționată de infrastructura disponibilă. Accesibilitatea serviciilor și dotărilor publice, calitatea și siguranța mediului urban au un impact direct asupra sănătății fizice și mentale a locuitorilor. Planificarea străzilor trebuie să fie realizată având în vedere perspectiva pietonilor, experiențele și viteza de deplasare la scară umană. Astfel, străzile sigure, atractive și ușor accesibile contribuie la un confort sporit în deplasările zilnice. Acestea trebuie să fie concepute pentru a asigura viteze de circulație scăzute, trotuare corespunzătoare, mobilier urban, vegetație și zone de umbră, încurajând astfel mersul pe jos și crearea unei rețele de conectare între comunități. Aceste străzi contribuie la formarea unei identități locale, susțin micile afaceri și promovează o viață comunitară activă.

Schimbarea mentalității populației, încurajând utilizarea mijloacelor alternative de transport și petrecerea timpului liber în comunitate, poate întări spiritul civic, implicarea și incluziunea socială. În plus, spațiile publice urbane trebuie să sprijine cultura și identitatea locală, fiind locuri de adunare și exprimare pentru locuitori.

Implementarea măsurilor prevăzute în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) va aduce beneficii semnificative în ceea ce privește calitatea vieții și a mediului urban din Gheorgheni. Printre acestea se numără:

- Promovarea transporturilor sustenabile și nepoluante;
- Crearea și regenerarea unor spații publice de calitate, accesibile și integrate arhitectural;



- Îmbunătățirea imaginii urbane prin reducerea poluării vizuale generate de traficul rutier;
- Reducerea impactului negativ al vehiculelor comerciale asupra mediului urban (zgomot, emisii, vibrații);
- Reducerea congestionării în puncte cheie ale rețelei de transport urban.

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

8.1 Cadrul de prioritizare

În urma identificării proiectelor posibile pentru municipiul Gheorgheni, acestea sunt testate cu ajutorul Modelului de Transport, iar indicatorii respectivi sunt preluați într-o analiză multicriterială în vederea stabilirii priorităților.

Analiza multicriterială a avut la bază următoarea grilă de evaluare:

Tabel 8-1 Grila de evaluare a analizei multicriteriale propuse

Obiectiv general	Indicator	Pondere	
Eficiență economică	Valoarea întârzierilor în rețea	10%	
Impactul asupra mediului	Emisii totale GES	15%	
Accesibilitate	Accesul la modalități multiple de transport (timpul mediu de acces către orice destinație internă)	25%	50%
	Durata medie de deplasare		25%
	Viteza medie de deplasare		25%
Siguranță	Număr de accidente cu răniri ușoare/an	20%	25%
	Număr de accidente cu răniri grave/an		35%
	Număr de accidente soldate cu decese/an		40%
Calitatea vieții	Parcursul autoturismelor în rețea	30%	50%
	Suprafața spațiului pietonal		50%

8.2 Prioritățile stabilite

Prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă se propune eficientizarea sistemului urban de transport, având în vedere nevoile și prioritățile de dezvoltare spațială ale orașului, având ca țintă următoarele obiective:

- **Transport nemotorizat:** Creșterea gradului de deplasare utilizând mijloace de transport nemotorizate prin crearea unei infrastructuri dedicate pietonilor și bicicliștilor, separată de traficul motorizat, menită să reducă timpii de deplasare și să crească calitatea vieții cetățenilor;
- **Transportul rutier:** Viabilizarea infrastructurii rutiere existente cu scopul reducerii emisiilor poluante și pentru creșterea accesibilității către zonele urbane periferice, extinderi ale rețelei rutiere actuale, pentru reîntregirea țesutului rețelei stradale; rezolvarea unor probleme ale unor intersecții; implementarea unui sistem de management al traficului;
- **Siguranța rutieră urbană:** Creșterea siguranței rutiere prin prezentarea de acțiuni dedicate îmbunătățirii siguranței rutiere, bazată pe analiza problemelor și pe factorii de risc din municipiu;
- **Transportul public în comun:** Acțiuni conjugate pentru promovarea serviciului de transport public și dezvoltarea continuă a acestuia, îmbunătățirea stării tehnice a căii de rulare a viitoarelor trasee pentru creșterea vitezelor de deplasare a mijloacelor;
- **Transportul staționar (parcărilor):** Amenajarea parcarilor pentru deservirea zonelor cu mari densități de locuire și zonele cu cerere ridicată;
- **Sisteme de transport inteligente:** Stabilirea unui sistem integrat pentru toate modurile de transport și servicii de mobilitate atât pentru călători, cât și pentru traficul de marfă, prin sprijinirea formulării unei strategii.

Menționăm faptul că au fost testate doar acele proiecte din portofoliul general de proiecte care pot fi introduse și modelate în cadrul Modelului de Transport. În același timp s-a ținut cont de proiectele cu nivel ridicat de maturitate (ex: înființarea unui serviciu de transport public local) indiferent de scenariile enunțate, fiind deja asumate la nivelul administrației locale.

Tabel 8-2 Analiza scenariului propus

Cod	Descriere	Eficiența economică	Impactul asupra mediului	Accesibilitate	Siguranța	Calitatea vieții	Total	Rank
R01	Construire Tronson 1 (Drumul European 578 - Drumul Național 13B) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni	8.19	15.00	11.37	20.00	15.00	69.56	1
R02	Tronson 2 (Drumul Național 13B - Drumul European 578) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni	9.86	10.80	9.56	1.11	0.00	31.32	6
R03	Tronson 3 (Drumul European 578 - Drumul Național 12B) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni	10.00	9.09	11.83	12.12	9.09	52.14	2
R04	Modernizarea străzii Rășinariilor tronson StradaAdy	0.75	2.21	0.73	2.94	2.21	8.84	40



	Endre- Strada Rackoczi Ferenc cu îmbrăcăminte asfaltică							
R05	Modernizarea străzii Ady Endre tronson Strada Alunișului - DJ125A cu îmbrăcăminte asfaltică	2.01	2.31	2.05	3.08	2.31	11.75	32
R06	Modernizarea străzii Cimitirului tronson Strada Carpați - Bulevardul Lacul Roșu prin schimbarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	0.61	2.44	0.65	3.26	2.44	9.41	38
R07	Modernizarea străzii Rakoczi Ferenc pe cursul râului Belcina prin schimbarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	2.55	2.19	2.59	2.92	2.19	12.44	30
R08	Modernizarea străzii Magyarköz utca prin schimbarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	0.75	2.24	0.74	2.98	2.24	8.95	39
R09	Modernizarea străzii Două Poduri prin schimbarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	1.19	2.28	1.21	3.05	2.28	10.01	35
R10	Modernizarea străzii Grădina Csiki prin schimbarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	1.60	2.22	1.61	2.96	2.22	10.62	33
R11	Asfaltarea străzii Capelei tronson Bd. Lacul Roșu - Strada Bradului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	3.13	2.40	3.23	3.20	2.40	14.36	22
R12	Asfaltarea străzii Victoriei prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	2.83	2.34	2.90	3.12	2.34	13.53	28
R13	Asfaltarea străzii Tătarului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	0.00	2.37	0.00	3.16	2.37	7.89	43
R14	Asfaltarea străzii Gorunului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	1.40	2.20	1.40	2.93	2.20	10.11	34
R15	Asfaltarea străzii Morile prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea	3.37	2.26	3.44	3.01	2.26	14.34	23



	spațiilor de circulație pietonală							
R16	Asfaltarea străzii Mărului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	2.32	2.20	2.34	2.94	2.20	12.00	31
R17	Asfaltarea străzii Fabrica de Căramidă prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	2.93	2.37	3.01	3.16	2.37	13.84	26
R18	Asfaltarea străzii Carpați tronson Strada Ghindei - Strada Mestecăniș prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	1.19	2.18	1.18	2.90	2.18	9.63	37
R19	Asfaltarea străzii Câmpului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	0.82	2.15	0.79	2.87	2.15	8.78	41
R20	Modernizare străzi de interes local - Cartierul Florilor	0.21	2.11	0.15	2.81	2.11	7.39	44
R21	Modernizare străzi de interes local - Cartierul Bucin	0.21	2.11	0.15	2.81	2.11	7.39	44
R22	Modernizare străzi de interes local - Cartierul Revoluției	0.21	2.11	0.15	2.81	2.11	7.39	44
R23	Construire drum de legătură între Strada Câmpului și Strada Nicolae Bălcescu	0.58	2.23	0.56	2.98	2.23	8.59	42
R24	Construire drum de legătură între Strada Victoriei și Strada Mestecăniș	2.21	2.43	2.29	3.24	2.43	12.60	29
R25	Construire drum de legătură între Strada Fabrica de Căramidă și Strada Mocirlei	2.69	2.48	2.79	3.30	2.48	13.74	27
R26	Construire drum de legătură între Rășinarilor și Strada Aluniș	2.96	2.48	3.07	3.30	2.48	14.30	24
R27	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Apei	0.21	2.11	0.15	2.81	2.11	7.39	44
R28	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Două Poduri	0.21	2.11	0.15	2.81	2.11	7.39	44
R29	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Cloșca	0.21	2.11	0.15	2.81	2.11	7.39	44
R30	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Stejarului	0.21	2.11	0.15	2.81	2.11	7.39	44
R31	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Fundătura Maghiară	0.21	2.11	0.15	2.81	2.11	7.39	44



R32	Construire pod rutier de traversare a râului Belcina pe strada Rakoczi Ferenc	2.89	2.47	3.00	3.29	2.47	14.12	25
R33	Modernizare infrastructură de accesibilitate pe strada Cimitirului	1.12	2.32	1.15	3.09	2.32	10.00	36
T02	Operaționalizarea traseelor de transport public municipal și metropolitan	2.62	2.48	15.22	3.31	2.48	26.12	10
T03	Dezvoltarea flotei de mijloace de transport public electric	0.92	2.39	13.45	3.18	2.39	22.33	14
E01	Modernizarea infrastructurii de accesibilitate pe Strada Carierei	2.01	2.13	8.89	2.84	2.13	17.99	20
E02	Modernizarea infrastructurii de accesibilitate pe Strada Nouă	2.86	2.24	11.66	2.99	2.24	21.99	15
E05	Cresterea sigurantei la trecerile de pietoni prin implementarea de solutii smart-city	2.62	2.22	8.91	2.96	3.11	19.83	18
E06	Coridor pietonal arteră adiacentă Bulevardului Frăției din Cartierul Florilor segment Bd. Frăției - Strada Nicolae Bălcescu și dotarea cu elemente de mobilier urban și iluminat public	1.80	2.43	9.37	3.24	5.60	22.46	12
E07	Pietonalizare zonă adiacentă Casei de Cultură și amplasare elemente de mobilier urban, iluminat public	1.80	2.25	9.96	3.00	17.25	34.27	4
E14	Coridor de mobilitate durabilă Strada Carpați segment Bd Frăției - Strada Cimitirului	2.25	2.17	11.65	2.89	3.46	22.42	13
E15	Coridor de mobilitate durabilă Strada Frasinului	4.19	2.40	12.44	3.20	2.91	25.13	11
E16	Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Exterioră tronson Strada Morile -E578	2.67	2.23	12.09	2.97	11.11	31.06	7
E17	Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Rozelor	0.44	2.41	6.72	3.21	3.70	16.48	21
E18	Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Strada Rákóczi Ferenc	0.65	2.21	7.50	2.95	7.00	20.31	17
E19	Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Gropilor	0.51	2.48	6.80	3.31	6.35	19.45	19
E20	Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Ady Endre	3.34	2.34	10.93	3.12	11.85	31.57	5
B01	Coridor de mobilitate integrată strada Gării	1.43	3.25	8.55	4.34	8.90	26.46	9
B02	Coridor de mobilitate integrată strada Nicolae Bălcescu	0.61	2.45	6.90	3.26	7.62	20.84	16



B03	Coridor de mobilitate integrată strada Kossuth Lajos	0.54	2.48	9.34	3.31	12.53	28.21	8
B04	Coridor de mobilitate integrată Bulevardul Lacul Roșu	7.73	1.87	16.57	2.49	8.94	37.60	3

Concluzii asupra priorităților de investiție:

Având în vedere maturitatea anumitor proiecte, în special cele referitoare la sistemul de transport public, precum și prioritizarea proiectelor care pot fi testate cu ajutorul Modelului de transport aferent PMUD, se propun următoarele priorități, în ordinea punctajelor obținute în cadrul analizei multicriteriale:

Cod	Descriere	Eficiența economică	Impactul asupra mediului	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Total	Rank
R01	Construire Tronson 1 (Drumul European 578 - Drumul Național 13B) variantă de ocolire a Municipiului Gherogheni	8.19	15	11.37	20	15	69.56	1
R03	Tronson 3 (Drumul European 578 - Drumul Național 12B) variantă de ocolire a Municipiului Gherogheni	10	9.09	11.83	12.12	9.09	52.14	2
B04	Coridor de mobilitate integrată Bulevardul Lacul Roșu	7.73	1.87	16.57	2.49	8.94	37.6	3
E07	Pietonalizare zonă adiacentă Casei de Cultură și amplasare elemente de mobilier urban, iluminat public	1.8	2.25	9.96	3	17.25	34.27	4
E20	Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Ady Endre	3.34	2.34	10.93	3.12	11.85	31.57	5
R02	Tronson 2 (Drumul Național 13B - Drumul European 578) variantă de ocolire a Municipiului Gherogheni	9.86	10.8	9.56	1.11	0	31.32	6
E16	Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Exterioară tronson Strada Morile -E578	2.67	2.23	12.09	2.97	11.11	31.06	7
B03	Coridor de mobilitate integrată strada Kossuth Lajos	0.54	2.48	9.34	3.31	12.53	28.21	8
B01	Coridor de mobilitate integrată strada Gării	1.43	3.25	8.55	4.34	8.9	26.46	9
T02	Operaționalizarea traseelor de transport public municipal și metropolitan	2.62	2.48	15.22	3.31	2.48	26.12	10

Proiectele R01, R02 si R03, care au obținut cel mai mare punctaj, vor fi implementate cu ajutorul structurilor naționale - MTI, prin CNIR, sau in baza unui protocol cu acestea.

Proiectul B04 poate face parte dintr-un proiect integrat de regenerare urbana pentru zona Florilor, astfel încât portofoliul prioritar de intervenții se va structura in jurul sistemului de transport public local, inițiativă publică demarată deja prin proiectul de mobilitate urbană finanțat și implementat prin POR 2014-2020, astfel:

■ **Transport public:**

- Operaționalizarea traseelor de transport public, pe baza delegării serviciului de transport public in conformitate cu Regulamentul European CE 1370/2007;
- Înființarea unui operator municipal/metropolitan de transport public, in conformitate cu concluziile unui Studiu de Oportunitate privind delegarea serviciilor;
- Achiziția de mijloace de transport public ecologice (electrice) - **intervenție demarata deja in cadrul Programului PNRR;**
- Dezvoltarea capacităților de garare, de încărcare si de întreținere a autobuzelor, prin realizarea si dotarea unei autobaze specifice;
- Implementarea sistemului e-Ticketing si a celui de informare-călători in stații;

■ **Proiecte de mobilitate durabilă - Coridor de mobilitate integrată Bulevardul Lacul Roșu:**

- Amenajarea trotuarelor;
- Amenajarea pistelor de biciclete;
- Modernizarea suprafețelor carosabile;
- Amenajarea aliniamentelor de vegetatie;
- Interventii conexe: asigurarea preluării apelor pluviale, iluminat public, canalizatii tehnice, semnalizare.
- Dotarea cu mobilier urban specific.

■ **Proiecte de mobilitate durabilă - Coridor de mobilitate integrată strada Kossuth Lajos:**

- Amenajarea trotuarelor;
- Amenajarea pistelor de biciclete;
- Modernizarea suprafețelor carosabile;
- Amenajarea aliniamentelor de vegetație;
- Intervenții conexe: asigurarea preluării apelor pluviale, iluminat public, canalizații tehnice, semnalizare.
- Dotarea cu mobilier urban specific.

■ **Măsuri conexe orizontale (aplicabile la nivelul intregului municipiu):**

- Implementarea sistemului de inchiriere automatizata a bicicletelor (Bike-sharing), un sistem bazat pe 16 statii de inchiriere si o flota de 155 de biciclete electrice;
- Modernizarea si dotarea a 35 de statii de imbarcare-debarcare a calatorilor, cu functiuni de tip „smart-city”: panouri de informare calatori, panouri de tip tactil, facilitati de incarcare cu panouri fotovoltaice, senzori de mediu, senzori de miscare, camere video cu facilitati AI, etc., inclusiv automate pentru achizitionarea titlurilor de calatorie (in unele statii);
- Implementarea unui sistem de treceri de pietoni inteligente, care avertizeaza luminos si acustic atat pietonii, cat si soferii in proximitatea trecerilor de pietoni, evitand astfel producerea de accidente rutiere, in special in apropierea unitatilor de invatamant.

■ **Măsuri conexe prin proiect PNRR:**



- Implementarea sistemului de supraveghere video a arterelor de circulație și a spațiilor publice;
- Implementarea unui sistem de semaforizare inteligent, adaptiv, în principalele intersecții din municipiu, care nu sunt organizate cu circulații de tipul sensurilor giratorii.

9 Planul de acțiune

9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

9.1.1 Proiecte rutiere

Tabelul următor prezintă proiecte propuse la nivelul Municipiului Gheorgheni:

Tabel 9-1 Listă proiecte rutiere

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Localizare	Sursă de finanțare	Valoare financiară estimativă (TVA inclus) (euro)
Rutier	R01	investițional	Construire Tronson 1 (Drumul European 578 - Drumul Național 13B) variantă de ocolire a Municipiului Gheorgheni	Consiliul Județean - Consiliul Local - CNAIR	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	P.O.I.M 2014-2020 conform C.N.A.I.R.	2632500
Rutier	R02	investițional	Construire Tronson 2 (Drumul Național 13B - Drumul European 578) variantă de ocolire a Municipiului Gheorgheni	Consiliul Județean - Consiliul Local - CNAIR	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	P.O.I.M 2014-2020 conform C.N.A.I.R.	4117230
Rutier	R03	investițional	Construire Tronson 3 (Drumul European 578 - Drumul Național 12B) variantă de ocolire a Municipiului Gheorgheni	Consiliul Județean - Consiliul Local - CNAIR	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	P.O.I.M 2014-2020 conform C.N.A.I.R.	4106700
Rutier	R04	investițional	Modernizarea străzii Rășinarilor tronson Strada Ady Endre - Strada Rackoczi Ferenc cu îmbrăcăminte asfaltică	Consiliul Județean - Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	395010



Rutier	R05	investițional	Modernizarea străzii Ady Endre tronson Strada Alunișului - DJ125A cu îmbrăcăminte asfaltică	Consiliul Județean - Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	1426950
Rutier	R06	investițional	Modernizarea străzii Cimitirului tronson Strada Carpați - Bulevardul Lacul Roșu prin schimbarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	538650
Rutier	R07	investițional	Modernizarea străzii Rakoczi Ferenc pe cursul râului Belcina prin schimbarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	301455
Rutier	R08	investițional	Modernizarea străzii Magyarköz utca prin schimbarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	220185
Rutier	R09	investițional	Modernizarea străzii Două Poduri prin schimbarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	94500
Rutier	R10	investițional	Modernizarea străzii Grădina Csiki prin schimbarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	444150
Rutier	R11	investițional	Asfaltarea străzii Capelei tronson Bd. Lacul Roșu - Strada Bradului prin modernizarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	699300



Rutier	R12	investițional	Asfaltarea străzii Victoriei prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	567000
Rutier	R13	investițional	Asfaltarea străzii Tătarului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	1209600
Rutier	R14	investițional	Asfaltarea străzii Gorunului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	704025
Rutier	R15	investițional	Asfaltarea străzii Morile prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	686070
Rutier	R16	investițional	Asfaltarea străzii Mărului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	294840
Rutier	R17	investițional	Asfaltarea străzii Fabrica de Căramidă prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	519750
Rutier	R18	investițional	Asfaltarea străzii Carpați tronson Strada Ghindei - Strada Mestecăniș prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	500850



Rutier	R19	investițional	Asfaltarea străzii Câmpului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	567000
Rutier	R20	investițional	Modernizare străzi de interes local - Cartierul Florilor	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	n/a
Rutier	R21	investițional	Modernizare străzi de interes local - Cartierul Bucin	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	n/a
Rutier	R22	investițional	Modernizare străzi de interes local - Cartierul Revoluției	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	n/a
Rutier	R23	investițional	Construire drum de legătură între Strada Câmpului și Strada Nicolae Bălcescu	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	315900
Rutier	R24	investițional	Construire drum de legătură între Strada Victoriei și Strada Mestecăniș	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	315900
Rutier	R25	investițional	Construire drum de legătură între Strada Fabrica de Cărămidă și Strada Mocirlei	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	642330
Rutier	R26	investițional	Construire drum de legătură între Rășinarilor și Strada Aluniș	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	663390
Rutier	R27	investițional	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Apei	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	257883
Rutier	R28	investițional	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Două Poduri	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	438401
Rutier	R29	investițional	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Cloșca	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	335248

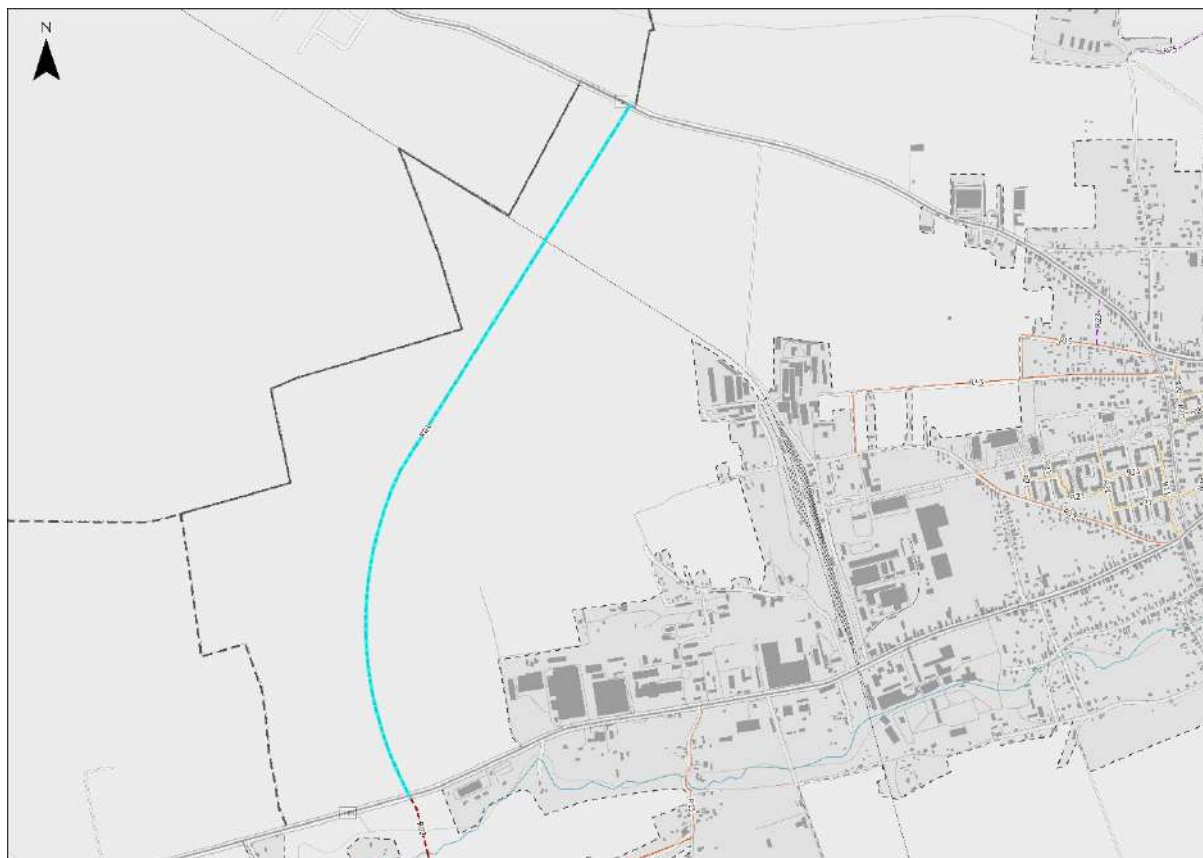


Rutier	R30	investițional	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Stejarului	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	515766
Rutier	R31	investițional	Modernizare Pod traversare curs Belcina - Fundătura Maghiară	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	283671
Rutier	R32	investițional	Construire pod rutier de traversare a râului Belcina pe strada Rakoczi Ferenc	Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local	1950000



R01 - Construire Tronson 1 (Drumul European 578 - Drumul Național 13B) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni conform P.U.G. Ghergheni aprobat cu HCL nr. 27 / 2000

În momentul de față traficul de tranzit utilizează rețeaua de drumuri din interiorul municipiului, ceea ce duce la valori ridicate de trafic, blocaje și timpuri ridicate de deplasare. Varianta de ocolire NORD - TRONSON 1 face legătura între Drumul European 578 și Drumul Național 13B, degrevând astfel o parte din traficul tranzitoriu și de marfă înregistrat în interiorul municipiului.



Figură 9-1 - Localizare Proiect R01 - Construire Tronson 1 (Drumul European 578 - Drumul Național 13B) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru construcția drumului;
- ✓ Lucrări pentru construcția de poduri și pasaje;
- ✓ Alte tipuri de lucrări;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 2,5 km

Surse posibile de finanțare: POIM; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: CJ Harghita; CNAIR

Valoare investiție: 2.632 M euro, Cu TVA

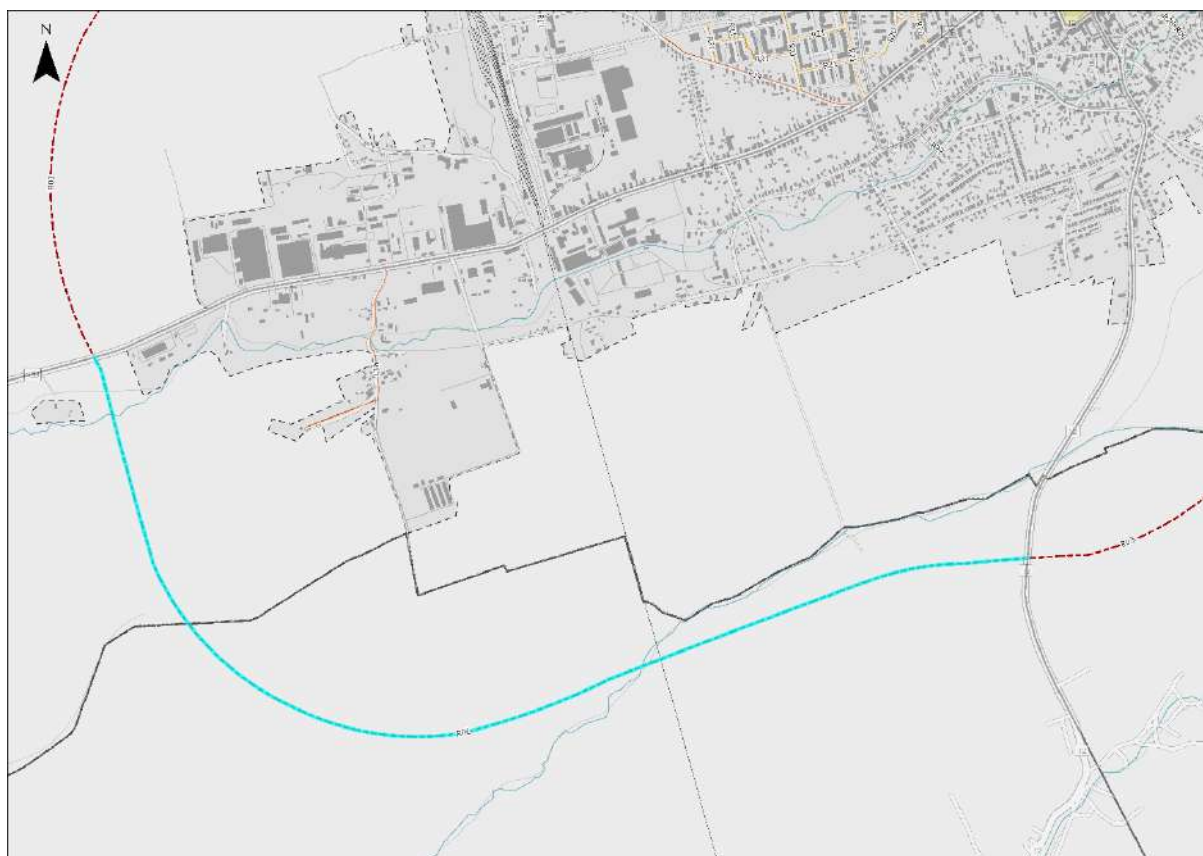
Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 58877	✓ Nr. carte funciară 59153	✓ Nr. carte funciară 60448
✓ Nr. carte funciară 58813	✓ Nr. carte funciară 59084	✓ Nr. carte funciară 59447
✓ Nr. carte funciară 59142	✓ Nr. carte funciară 59064	✓ Nr. carte funciară 59444
✓ Nr. carte funciară 59076	✓ Nr. carte funciară 59087	✓ Nr. carte funciară 59475
✓ Nr. carte funciară 59077	✓ Nr. carte funciară 59251	✓ Nr. carte funciară 59471
✓ Nr. carte funciară 59112	✓ Nr. carte funciară 59249	✓ Nr. carte funciară 59470
✓ Nr. carte funciară 59072	✓ Nr. carte funciară 59248	✓ Nr. carte funciară 59483
✓ Nr. carte funciară 59138	✓ Nr. carte funciară 59247	✓ Nr. carte funciară 59426
✓ Nr. carte funciară 59159	✓ Nr. carte funciară 59250	✓ Nr. carte funciară 59418
✓ Nr. carte funciară 59143	✓ Nr. carte funciară 59246	✓ Nr. carte funciară 59491
✓ Nr. carte funciară 59176	✓ Nr. carte funciară 59245	✓ Nr. carte funciară 59423
✓ Nr. carte funciară 59128	✓ Nr. carte funciară 59244	✓ Nr. carte funciară 50489
✓ Nr. carte funciară 59073	✓ Nr. carte funciară 59243	✓ Nr. carte funciară 59439
✓ Nr. carte funciară 59081	✓ Nr. carte funciară 59242	✓ Nr. carte funciară 59408
✓ Nr. carte funciară 59165	✓ Nr. carte funciară 59241	✓ Nr. carte funciară 59480
✓ Nr. carte funciară 59082	✓ Nr. carte funciară 59236	✓ Nr. carte funciară 59450
✓ Nr. carte funciară 59170	✓ Nr. carte funciară 59235	✓ Nr. carte funciară 59401
✓ Nr. carte funciară 59171	✓ Nr. carte funciară 59234	✓ Nr. carte funciară 59415
✓ Nr. carte funciară 59175	✓ Nr. carte funciară 59233	✓ Nr. carte funciară 59410
✓ Nr. carte funciară 59101	✓ Nr. carte funciară 59231	✓ Nr. carte funciară 59451
✓ Nr. carte funciară 59062	✓ Nr. carte funciară 59369	✓ Nr. carte funciară 59406
✓ Nr. carte funciară 59178	✓ Nr. carte funciară 59370	✓ Nr. carte funciară 59436
✓ Nr. carte funciară 59063	✓ Nr. carte funciară 59371	✓ Nr. carte funciară 59413
✓ Nr. carte funciară 59080	✓ Nr. carte funciară 59372	✓ Nr. carte funciară 59411
✓ Nr. carte funciară 59154	✓ Nr. carte funciară 59399	✓ Nr. carte funciară 59453
✓ Nr. carte funciară 59487	✓ Nr. carte funciară 59460	✓ Nr. carte funciară 59463
✓ Nr. carte funciară 59476	✓ Nr. carte funciară 59440	✓ Nr. carte funciară 59439
✓ Nr. carte funciară 59430	✓ Nr. carte funciară 59422	✓ Nr. carte funciară 59449
✓ Nr. carte funciară 59428	✓ Nr. carte funciară 59412	✓ Nr. carte funciară 59492
✓ Nr. carte funciară 59420	✓ Nr. carte funciară 59409	✓ Nr. carte funciară 59672
✓ Nr. carte funciară 59404	✓ Nr. carte funciară 59457	
✓ Nr. carte funciară 59478	✓ Nr. carte funciară 59477	

Și alte terenuri neintabulate

R02 - Construire Tronson 2 (Drumul European 578 - Drumul Național 13B) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni conform P.U.G. Ghergheni aprobat cu HCL nr. 27 / 2000

În momentul de față traficul de tranzit utilizează rețeaua de drumuri din interiorul municipiului, ceea ce duce la valori ridicate de trafic, blocaje și timpuri ridicate de deplasare. Varianta de ocolire SUD - TRONSON 2 face legătura între Drumul Național 13B și Drumul European 578, degrevând astfel o parte din traficul tranzitoriu și de marfă înregistrat în interiorul municipiului.



Figură 9-2 - Localizare Proiect R02 - Construire Tronson 2 (Drumul Național 13B - Drumul European 578) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru construcția drumului;
- ✓ Lucrări pentru construcția de poduri și pasaje;
- ✓ Alte tipuri de lucrări;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 3,9 km

Surse posibile de finanțare: POIM; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: CJ Harghita; CNAIR

Valoare investiție: 4.117 M euro, Cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

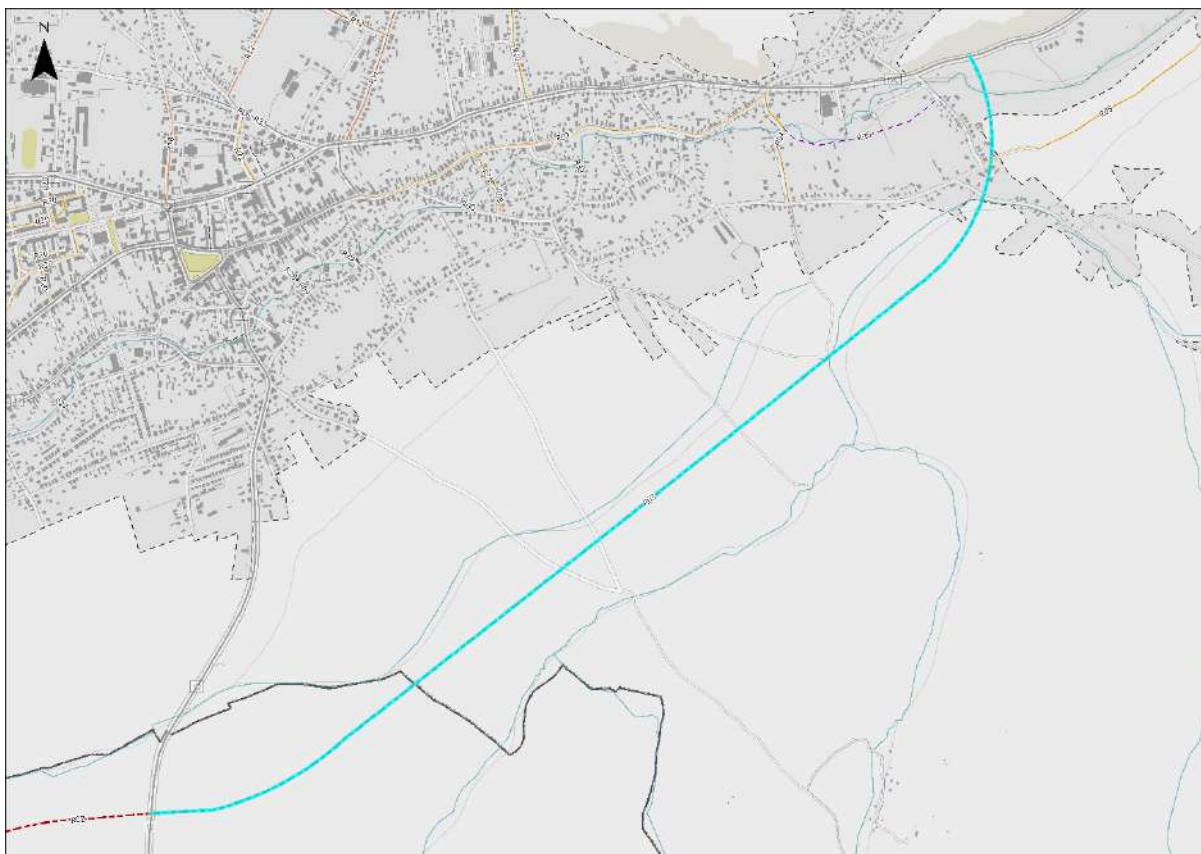


- ✓ Nr. carte funciară 59503
- ✓ Nr. carte funciară 59539
- ✓ Nr. carte funciară 59566
- ✓ Nr. carte funciară 59520
- ✓ Nr. carte funciară 59522
- ✓ Nr. carte funciară 59518
- ✓ Nr. carte funciară 59525
- ✓ Nr. carte funciară 59537
- ✓ Nr. carte funciară 59510
- ✓ Nr. carte funciară 59531
- ✓ Nr. carte funciară 60810
- ✓ Nr. carte funciară 60853
- ✓ Nr. carte funciară 60852
- ✓ Nr. carte funciară 60867
- ✓ Nr. carte funciară 61035
- ✓ Nr. carte funciară 60868
- ✓ Nr. carte funciară 60869
- ✓ Nr. carte funciară 60870
- ✓ Nr. carte funciară 60871
- ✓ Nr. carte funciară 60816
- ✓ Nr. carte funciară 60872
- ✓ Nr. carte funciară 60880
- ✓ Nr. carte funciară 60881
- ✓ Nr. carte funciară 60882
- ✓ Nr. carte funciară 60883
- ✓ Nr. carte funciară 60884
- ✓ Nr. carte funciară 60885
- ✓ Nr. carte funciară 60886
- ✓ Nr. carte funciară 60887
- ✓ Nr. carte funciară 60888
- ✓ Nr. carte funciară 60889
- ✓ Nr. carte funciară 58826
- ✓ Nr. carte funciară 55653
- ✓ Nr. carte funciară 55640
- ✓ Nr. carte funciară 55789
- ✓ Nr. carte funciară 55622
- ✓ Nr. carte funciară 60891
- ✓ Nr. carte funciară 60892
- ✓ Nr. carte funciară 60893
- ✓ Nr. carte funciară 60894
- ✓ Nr. carte funciară 60895
- ✓ Nr. carte funciară 60896
- ✓ Nr. carte funciară 60897
- ✓ Nr. carte funciară 60898
- ✓ Nr. carte funciară 60899
- ✓ Nr. carte funciară 60900
- ✓ Nr. carte funciară 60901
- ✓ Nr. carte funciară 60902
- ✓ Nr. carte funciară 60903
- ✓ Nr. carte funciară 60904
- ✓ Nr. carte funciară 60905
- ✓ Nr. carte funciară 60906
- ✓ Nr. carte funciară 60907
- ✓ Nr. carte funciară 60908
- ✓ Nr. carte funciară 60909
- ✓ Nr. carte funciară 60910
- ✓ Nr. carte funciară 60911
- ✓ Nr. carte funciară 60912
- ✓ Nr. carte funciară 60913
- ✓ Nr. carte funciară 60914
- ✓ Nr. carte funciară 60915
- ✓ Nr. carte funciară 60916
- ✓ Nr. carte funciară 60917
- ✓ Nr. carte funciară 60918
- ✓ Nr. carte funciară 60919
- ✓ Nr. carte funciară 60920
- ✓ Nr. carte funciară 60921
- ✓ Nr. carte funciară 60922
- ✓ Nr. carte funciară 55621
- ✓ Nr. carte funciară 55469
- ✓ Nr. carte funciară 55774
- ✓ Nr. carte funciară 55345
- ✓ Nr. carte funciară 60923
- ✓ Nr. carte funciară 60924
- ✓ Nr. carte funciară 60925
- ✓ Nr. carte funciară 60926
- ✓ Nr. carte funciară 60927
- ✓ Nr. carte funciară 60928
- ✓ Nr. carte funciară 60929
- ✓ Nr. carte funciară 60930
- ✓ Nr. carte funciară 60809
- ✓ Nr. carte funciară 51322
- ✓ Nr. carte funciară 52261
- ✓ Nr. carte funciară 53168
- ✓ Nr. carte funciară 55620
- ✓ Nr. carte funciară 55340
- ✓ Nr. carte funciară 55623
- ✓ Nr. carte funciară 58829
- ✓ Nr. carte funciară 55580
- ✓ Nr. carte funciară 55562
- ✓ Nr. carte funciară 55344
- ✓ Nr. carte funciară 55591
- ✓ Nr. carte funciară 55592
- ✓ Nr. carte funciară 55437
- ✓ Nr. carte funciară 55573

Și alte terenuri neintabulate

**R03 - Construire Tronson 3 (Drumul European 578 - Drumul Național 12) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni conform P.U.G. Gheorgheni aprobat cu HCL nr. 27 / 2000**

În momentul de față traficul de tranzit utilizează rețeaua de drumuri din interiorul municipiului, ceea ce duce la valori ridicate de trafic, blocaje și timpuri ridicate de deplasare. Varianta de ocolire SUD-VEST - TRONSON 3 face legătura între Drumul European 578 Drumul Național 12C , degrevând astfel o parte din traficul tranzitoriu și de marfă înregistrat în cadrul municipiului.



Figură 9-3 - Localizare Proiect R02 - Construire Tronson 3 (Drumul European 578 - Drumul Național 12C) variantă de ocolire a Municipiului Ghergheni

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru construcția drumului;
- ✓ Lucrări pentru construcția de poduri și pasaje;
- ✓ Alte tipuri de lucrări;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 3,9 km

Surse posibile de finanțare: POIM; Alte surse

Beneficiar/ Parteneri: CJ Harghita; CNAIR

Valoare investiție: 4.106 M euro, Cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

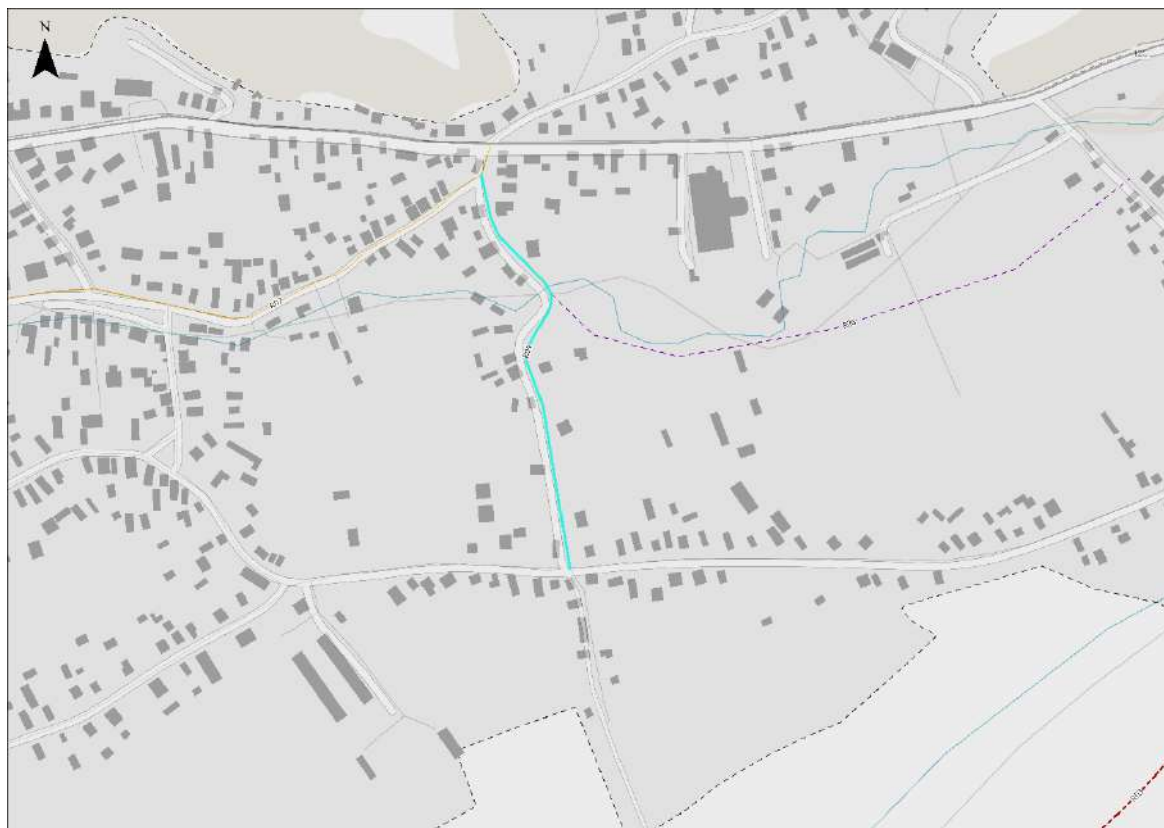
- ✓ Nr. carte funciară 55791
- ✓ Nr. carte funciară 53168
- ✓ Nr. carte funciară 55135

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 55175 | ✓ Nr. carte funciară 55185 | ✓ Nr. carte funciară 55249 |
| ✓ Nr. carte funciară 55214 | ✓ Nr. carte funciară 60185 | ✓ Nr. carte funciară 60074 |
| ✓ Nr. carte funciară 60187 | ✓ Nr. carte funciară 60184 | ✓ Nr. carte funciară 55841 |
| ✓ Nr. carte funciară 63741 | ✓ Nr. carte funciară 59979 | ✓ Nr. carte funciară 63134 |
| ✓ Nr. carte funciară 57009 | ✓ Nr. carte funciară 58535 | ✓ Nr. carte funciară 58448 |
| ✓ Nr. carte funciară 53145 | ✓ Nr. carte funciară 50968 | ✓ Nr. carte funciară 63761 |
| ✓ Nr. carte funciară 63784 | ✓ Nr. carte funciară 52991 | ✓ Nr. carte funciară 57703 |

Și alte terenuri neintabulate

R04 - Modernizarea Străzii Rășinarilor tronson - Strada Ady-Endre - Strada Rackoczi Ferenc

Proiectul își propune modernizarea străzii Rășinarilor, tronson - Strada Ady Endre - Strada Rackoczi Ferenc, prin asfaltare și amenajarea de trotuare, creșterea accesibilității pietonale, dotarea cu elemente de mobilier urban, logistica urbana și aliniamente de vegetație, în vederea obținerii creșterii accesibilității pietonale și rutiere, a siguranței și confortului circulației. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Figură 9-4 - Localizare Proiect R04 - Modernizarea Străzii Rășinarilor, tronson - Strada Ady-Endre - Strada Rackoczi Ferenc

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 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: 0,48 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local; alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,395 M euro, cu TVA

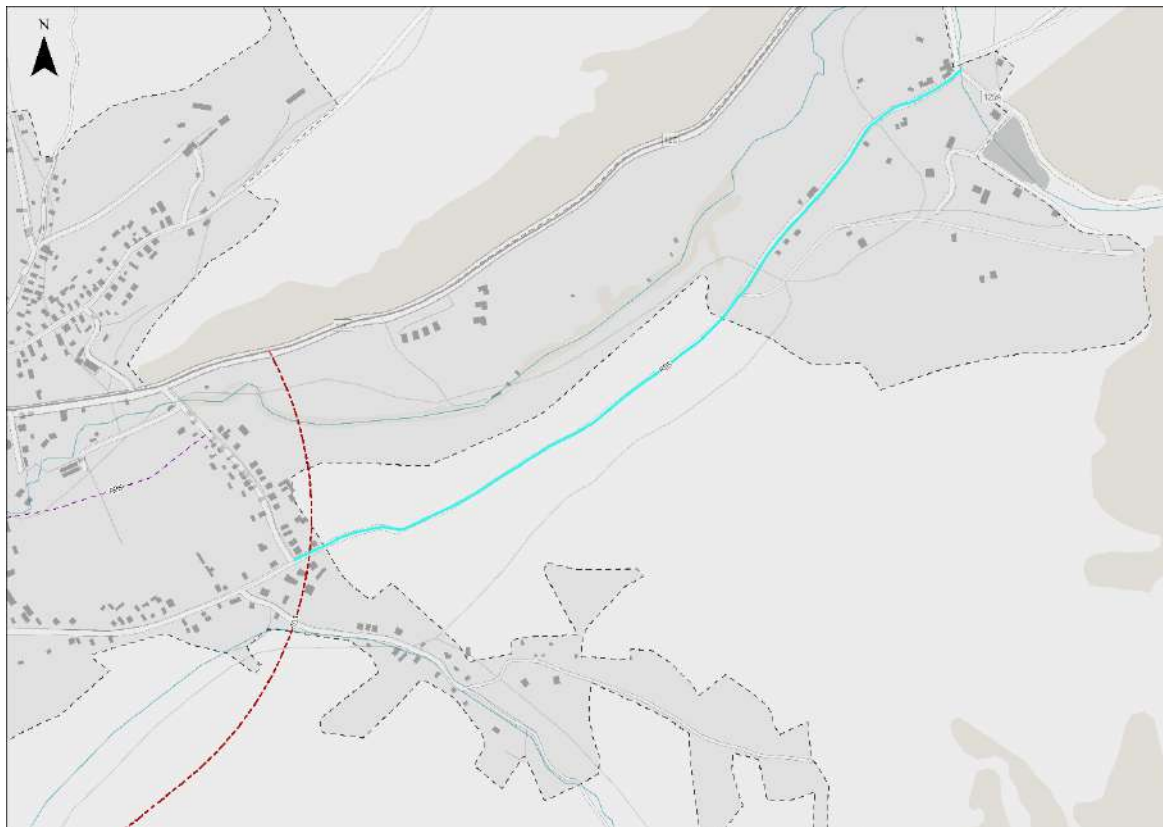
Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61884 ✓ Nr. carte funciară 61697 ✓ Nr. carte funciară 63426



R05 - Modernizarea Străzii Ady Endre tronson - Strada Alunișului - DJ125A

Proiectul își propune modernizarea strazii Ady Endre, tronson - Strada Alunișului - DJ 125A, ca alternativă locală pentru Bd. Lacu Rosu, cuprinzând lucrări de asfaltare și amenajarea de trotuare, creșterea accesibilității pietonale, dotarea cu elemente de mobilier urban, logistica urbana și aliniamente de vegetație, în vederea obținerii creșterii accesibilității pietonale și rutiere, a siguranței și confortului circulației.



Figură 9-5 - Localizare Proiect R05 - Modernizarea Străzii Ady Endre tronson - Strada Alunișului - DJ125A

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: 1,51 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 1.426 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 57122 ✓ Nr. carte funciară 63748 ✓ Nr. carte funciară 63761

R06 - Modernizarea Străzii Cimitirului tronson - Strada Carpați- Bd. Lacul Roșu

Proiectul își propune modernizarea îmbrăcăminții asfaltice de pe strada Cimitirului tronson - Strada Carpați - Bd. Lacul Roșu și creșterea accesibilității pietonale în vederea obținerii creșterii accesibilității pietonale si rutiere, a siguranței si confortului circulației. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Figură 9-6 - Localizare Proiect R06 - Modernizarea Străzii Cimitirului tronson - Strada Carpați - Bd. Lacul Roșu

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;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,570 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local; alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

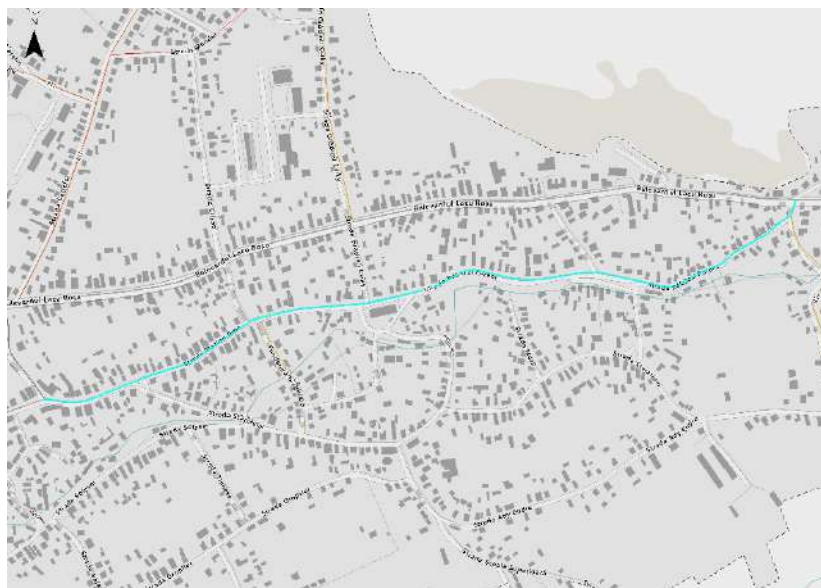
Valoare investiție: 0,538 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 57125
- ✓ Nr. carte funciară 57162

R07 - Modernizarea străzii Rakoczi Ferenc pe cursul râului Belcina prin schimbarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală

Prin proiect se propune modernizare străzii Rakoczi Ferenc, cuprinzând lucrări de asfaltare și amenajarea de trotuare, creșterea accesibilității pietonale, dotarea cu elemente de mobilier urban, logistica urbana și aliniamente de vegetație, în vederea obținerii creșterii accesibilității pietonale și rutiere, a siguranței și confortului circulației.



Figură 9-7 - Localizare Proiect R07 - Modernizarea Străzii Rakcozi Ferenc

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;
- ✓ 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;

- pag. 231



- ✓ 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;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,233 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,220 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61686
- ✓ Nr. carte funciară 61677

R09 - Modernizarea străzii Două Poduri prin schimbarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală

Proiectul își propune modernizarea îmbrăcămînții asfaltice de pe strada Două Poduri și creșterea accesibilității pietonale în vederea obținerii unei siguranțe de circulație. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Figură 9-9 - Localizare Proiect R09 - Modernizarea Străzii Două Poduri

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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,100 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

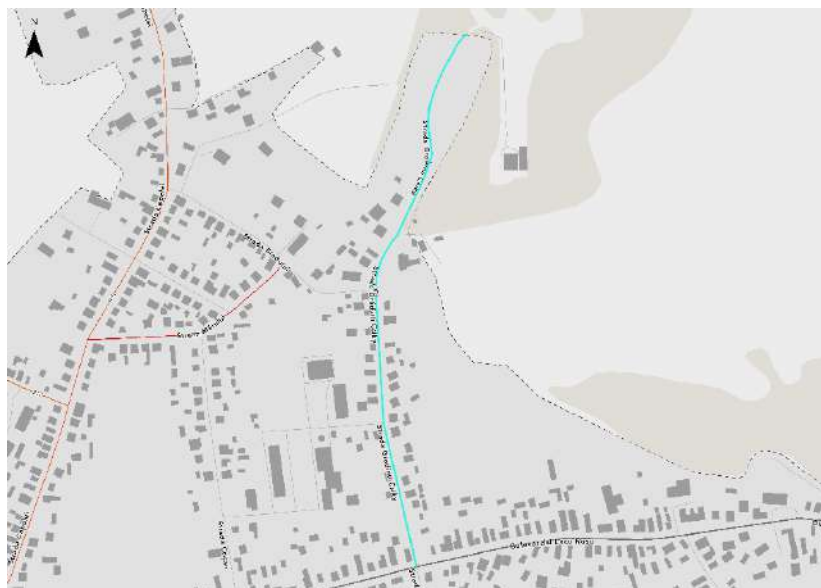
Valoare investiție: 0,094 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 57336
- ✓ Nr. carte funciară 61768
- ✓ Nr. carte funciară 57328

R10 - Modernizarea străzii Grădina Csiki prin schimbarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală

Prin proiect se propune modernizare străzii Grădina Csiki, cuprinzând lucrări de asfaltare și amenajarea de trotuare, creșterea accesibilității pietonale, dotarea cu elemente de mobilier urban și logistica în vederea obținerii creșterii accesibilității pietonale și rutiere, a siguranței și confortului circulației. Totodată se propune și amplasarea de echipamente în vederea asigurării unui iluminat urban eficient.



Figură 9-10 - Localizare Proiect R10 - Modernizarea Străzii Grădina Csiki

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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,470 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

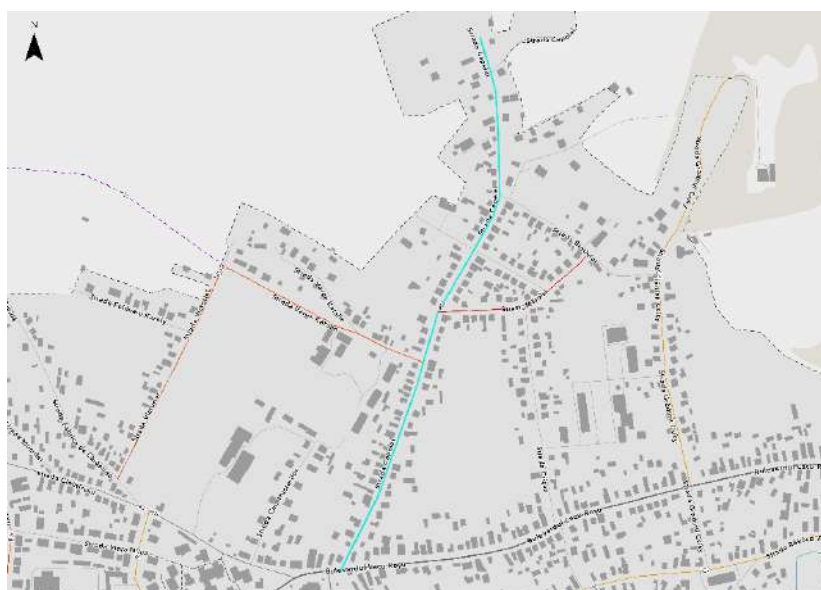
Valoare investiție: 0,444 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 61764

R11 - Asfaltarea străzii Capelei tronson Bd. Lacul Roșu - Strada Bradului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală

Acest proiect prevede modernizarea îmbrăcăminții asfaltice de pe strada Capelei tronson Bd. Lacul Roșu - Strada Bradului alături de configurarea unui ax de vegetație de aliniament, compus din arbori maturi și arbuști, ce au rolul de a diminua noxele emise de autovehiculele ce circulă pe acest tronson și creșterea accesibilității pietonale în vederea obținerii unei siguranțe de circulație. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Figură 9-11 - Localizare Proiect R11 - Modernizare strada Capelei tronson Bd. Lacul Roșu - Strada Bradului

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 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.

Valoare investiție: 0,567 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61504 ✓ Nr. carte funciară 63740

R13 - Asfaltarea străzii Tătarului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală

Proiectul își propune asfaltarea spațiului de circulație auto, configurarea și pavarea zonelor de destinație a circulației pietonale și amenajarea unui aliniament de spațiu verde de o parte și de cealaltă a axului principal de circulație compusă din arbori maturi și arbuști ce au rolul de a diminua noxele produse de vehiculele auto ce traversează zona. Totodată sunt prevăzute și echipamente ce asigură iluminatul urban și mobilier urban specific (bănci de șezut, coșuri de gunoi)



Figură 9-13 - Localizare Proiect R13 - Modernizare strada Tătarului

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru asfaltarea 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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ 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;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 1,28 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 1,209 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 61448

R14 - Asfaltarea străzii Gorunului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală

Proiectul își propune asfaltarea spațiului de circulație auto, configurarea și pavarea zonelor de destinație a circulației pietonale. Totodată sunt prevăzute și echipamente ce asigură iluminatul urban și mobilier urban specific (bănci de șezut, coșuri de gunoi). Proiectul are ca obiective principale creșterea accesibilității pietonale, a siguranței deplasărilor nemotorizate respectiv a calității spațiului locuit din proximitate.



Figură 9-14 - Localizare Proiect R14 - Modernizare strada Gorunului

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru asfaltarea 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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,745 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local; alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,704 M euro, cu TVA

✓ Nr. carte funciară 61785

Proiectul își propune modernizarea îmbrăcăminții asfaltice de pe strada Morile și creșterea accesibilității pietonale în vederea obținerii unei siguranțe de circulație. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru asfaltarea 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 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.

✓ Lungime: 0,726 km

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,686 M euro, cu TVA

✓ Nr. carte funciară 614797

R17 - Asfaltarea străzii Fabrica de Căramidă prin modernizarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală

Proiectul își propune asfaltarea spațiului de circulație auto și modernizarea infrastructurii de circulație pietonală de pe strada Fabrica de Căramidă în vederea creșterii accesibilității și a siguranței de circulație. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Figură 9-17 - Localizare Proiect R17 - Modernizare strada Fabrica de Căramidă

Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru asfaltarea 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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,550 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,519 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 59850
- ✓ Nr. carte funciară 59987

Proiectul prevede asfaltarea spațiului de circulație auto de pe strada Carpați alături de o configurare a unei zone de circulație pietonală, delimitată față de cea auto. Rezultatele așteptate în urma acestor acțiuni prevăd creșterea accesibilității pietonale respectiv a siguranței de deplasare nemotorizată. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Tipuri de activități posibile incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Lucrări pentru asfaltarea 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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

✓ Lungime: 0,530 km

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

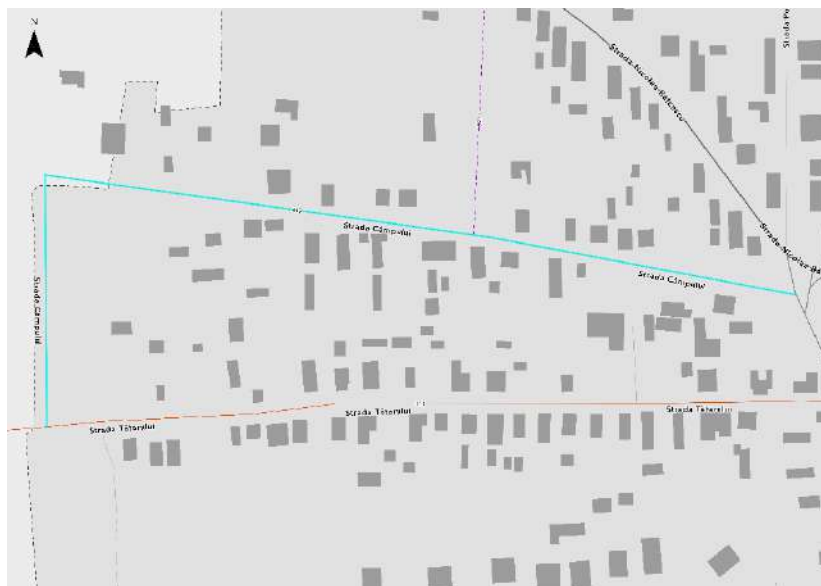
Valoare investitie: 0,500 M euro, cu TVA

✓ Nr. carte funciară 59799



R19 - Asfaltarea străzii Câmpului prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală

Proiectul își propune asfaltarea culoarului de circulație auto și configurarea unei zone de circulație pietonală pavată de pe strada Câmpului. Rezultatele acestor intervenții presupun creșterea accesibilității pietonale și a siguranței de circulație nemotorizate. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Figură 9-19 - Localizare Proiect R19 - Modernizare strada Câmpului

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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,600 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local; alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,567 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61690
- ✓ Nr. carte funciară 58972

R20 - Modernizare străzi de interes local - Cartierul Florilo

Proiectul își propune modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și a zonelor de circulație pietonală de pe străzile din Cartierul Florilor în vederea creșterea accesibilității și a siguranței deplasărilor la nivel local. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



Figură 9-20 - Localizare Proiect R20 - Modernizare străzi Cartierul Florilor

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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 6,8 km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 6,0 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

✓ Nr. carte funciară 63771	✓ Nr. carte funciară 63774
✓ Nr. carte funciară 63772	✓ Nr. carte funciară 63775
✓ Nr. carte funciară 63773	✓ Nr. carte funciară 63776
✓ Nr. carte funciară 63777	✓ Nr. carte funciară 63778

Proiectul își propune modernizarea îmbrăcăminții asfaltice de pe străzile din Cartierul Bucin și creșterea accesibilității pietonale în vederea obținerii unei siguranțe de circulație. Totodată se prevăd și amplasări de mobilier urban, iluminat public.



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 îmbrăcăminte 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.

✓ Lungime: 4,7 km

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investitie: 5,0 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Immobile neintabulate

R22 - Modernizare străzi de interes local - Cartierul Revoluției

Proiectul își propune modernizarea îmbrăcăminții și a zonelor de destinație a circulației pietonale respectiv configurarea după necesitate a unor spații de parcare auto. Totodată sunt prevăzute și echipamente ce asigură iluminatul urban și mobilier urban specific (bănci de șezut, coșuri de gunoi). Proiectul are ca obiective principale creșterea accesibilității pietonale, a siguranței deplasărilor nemotorizate respectiv a calității spațiului locuit din proximitate.



Figură 9-22 - Localizare Proiect R22 - Modernizare străzi Cartierul Revoluției

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 pavaj
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,256km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,241 M euro, cu TVA

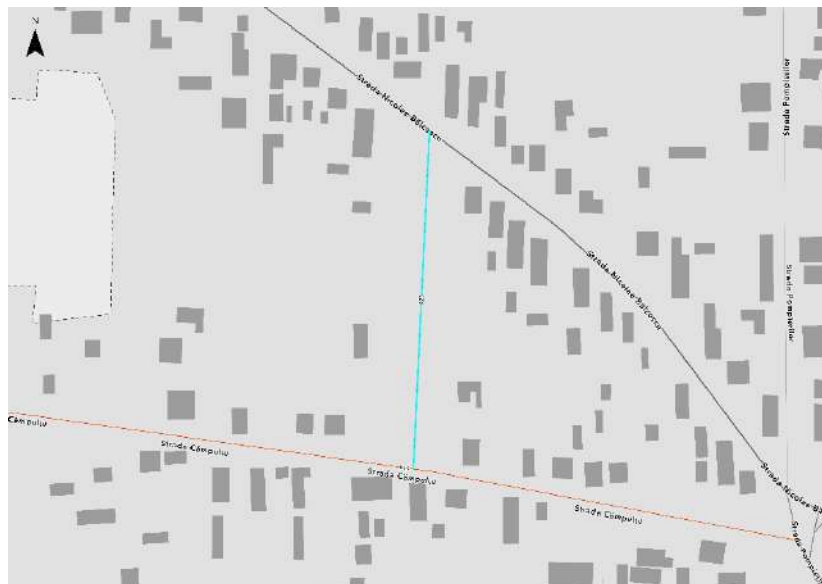
Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Imobile neintabulate

- ✓ Nr. carte funciară 61693

R23 - Construire drum de legătură între Strada Câmpului și Strada Nicolae Bălcescu

Proiectul își propune construirea unui drum de legătură între străzile Câmpului și Nicolae Bălcescu în vederea creșterii accesibilității locale și propunerea unor alternative de deplasare pentru a reduce traficul de pe arterele principale. Strada va fi dotată cu iluminat public, sistem de canalizații și preluare a apelor pluviale respectiv mobilier urban sustenabil.



Figură 9-23 - Localizare Proiect R23 - Construire drum de legătură între Strada Câmpului și Strada Nicolae Bălcescu

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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,300km

Surse posibile de finanțare: Buget Local; alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,315 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Imobile neintabulate

- ✓ Nr. carte funciară 59001
- ✓ Nr. carte funciară 59000

R24- Construire drum de legătură între Strada Victoriei și Strada Mestecăniș

Proiectul își propune construirea unui drum de legătură între străzile Victoriei și Mestecăniș în vederea creșterii accesibilității locale și propunerea unor alternative de deplasare pentru a reduce traficul de pe arterele principale. Strada va fi dotată cu iluminat public, sistem de canalizații și preluare a apelor pluviale respectiv mobilier urban sustenabil.



Figură 9-24 - Localizare Proiect R24 - Construire drum de legătură între Strada Victoriei și Strada Mestecăniș

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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,300km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,315 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Imobile neintabulate

R25- Construire drum de legătură între Strada Fabrica de Căramidă și Strada Mocirlei

Proiectul își propune construirea unui drum de legătură între străzile Fabrica de Căramidă și Strada Mocirlei în vederea creșterii accesibilității locale și propunerea unor alternative de

deplasare pentru a reduce traficul de pe arterele principale. Strada va fi dotată cu iluminat public, sistem de canalizații și preluare a apelor pluviale respectiv mobilier urban sustenabil.



Figură 9-25 - Localizare Proiect R25 - Construire drum de legătură între Strada Fabrica de Căramidă și Strada Mocirlei

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 îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Extindere sistem iluminat public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,610km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,642 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Imobile neintabulate

R26- Construire drum de legătură între Rășinarilor și Strada Aluniș

Proiectul își propune construirea unui drum de legătură între străzile Rășinarilor și Aluniș în vederea creșterii accesibilității locale și propunerea unor alternative de deplasare pentru a reduce traficul de pe arterele principale. Strada va fi dotată cu iluminat public, sistem de canalizații și preluare a apelor pluviale respectiv mobilier urban sustenabil.



Figură 9-26 - Localizare Proiect R26 - Construire drum de legătură între Strada Rășinarilor și Strada Aluniș

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.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,630km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

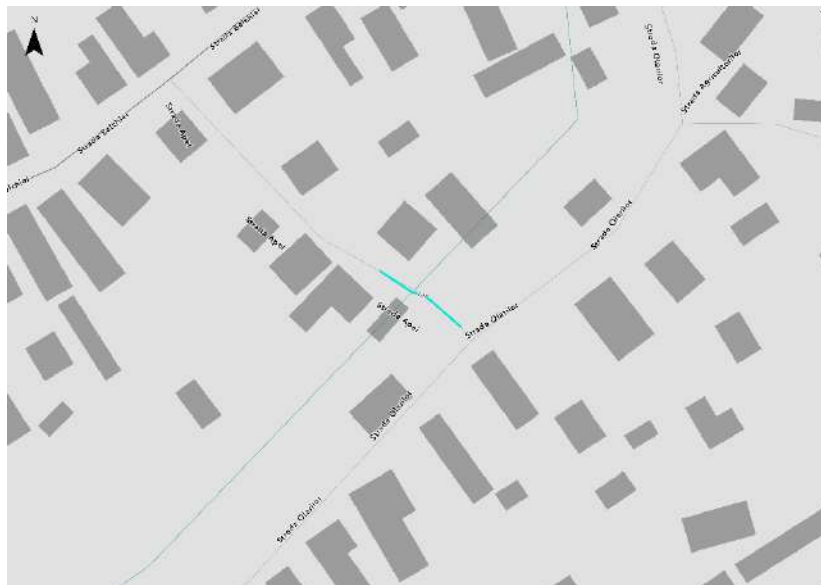
Valoare investiție: 0,663 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 51231 ✓ Nr. carte funciară 57142 ✓ Nr. carte funciară 62333
- ✓ Nr. carte funciară 57143

R27- Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Apei

Modernizarea infrastructurii de traversare a râului Belcina pe strada Apei prin consolidarea elementelor structurale aferente, modernizarea îmbrăcăminții asfaltice, pietonale respectiv modernizarea balustradelor de protecție.



Figură 9-27 - Localizare Proiect R27 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Apei

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;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,10km

Surse posibile de finantare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investitie: 0,257 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 63491 ✓

R28- Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Două Poduri

Modernizarea infrastructurii de traversare a râului Belcina pe strada Două Poduri prin consolidarea elementelor structurale aferente, modernizarea îmbrăcăminții asfaltice, pietonale respectiv modernizarea balustradelor de protecție.



- ✓ 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;

✓ Lungime: 0,17km

Valoare investiție: 0,439 M euro, cu TVA

✓ Nr. carte funciară 63493

Modernizarea infrastructurii de traversare a râului Belcina pe strada Cloșca prin consolidarea elementelor structurale aferente, modernizarea îmbrăcăminții asfaltice, pietonale respectiv modernizarea balustradelor de protecție.



- ✓ 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;

✓ Lungime: 0,13km

Valoare investiție: 0,335 M euro, cu TVA

✓ Nr. carte funciară 63490 ✓

Modernizarea infrastructurii de traversare a râului Belcina pe strada Stejarului prin consolidarea elementelor structurale aferente, modernizarea îmbrăcăminții asfaltice, pietonale respectiv modernizarea balustradelor de protecție.



Figură 9-30 - Localizare Proiect R30 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Stejarului

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;
- ✓ Lungime: 0,20km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

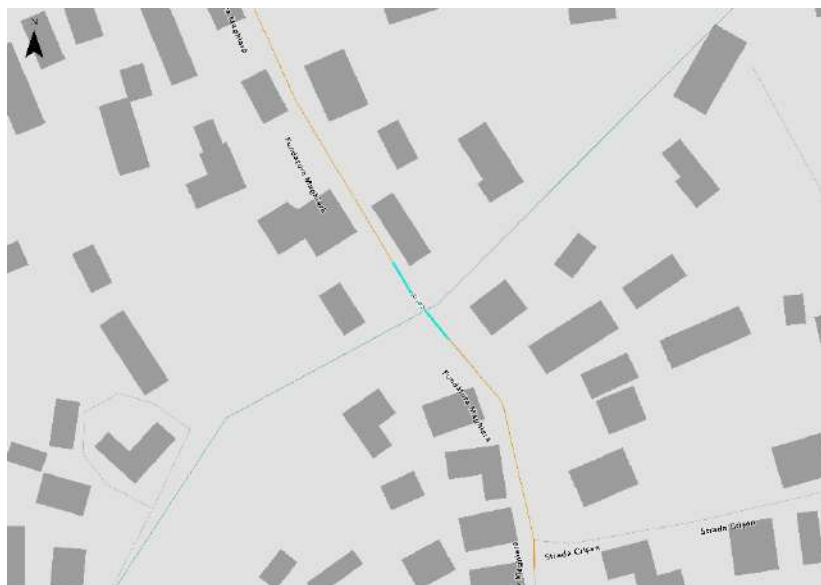
Valoare investiție: 0,515 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 63424 ✓

R31- Modernizare Pod traversare curs Belcina - Strada Fundătura Maghiară

Modernizarea infrastructurii de traversare a râului Belcina pe strada Maghiară prin consolidarea elementelor structurale aferente, modernizarea îmbrăcăminții asfaltice, pietonale respectiv modernizarea balustradelor de protecție.



Figură 9-31 - Localizare Proiect R31 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Maghiară

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;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime: 0,11km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,283 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 63423 ✓

R32- Construire Pod traversare curs Belcina - Strada Rakoczi

Construirea infrastructurii de traversare a râului Belcina pe strada Rakoczi prin configurarea elementelor structurale aferente, dotarea cu îmbrăcăminte asfaltică, pietonală respectiv balustrade de protecție.



Figură 9-32 - Localizare Proiect R32 - Modernizare pod traversare curs Belcina - Strada Rakoczi

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;
- ✓ Lungime: 0,15km

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,195 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 63490 ✓

9.1.2 Proiecte de tip Parking și Intermodalitate

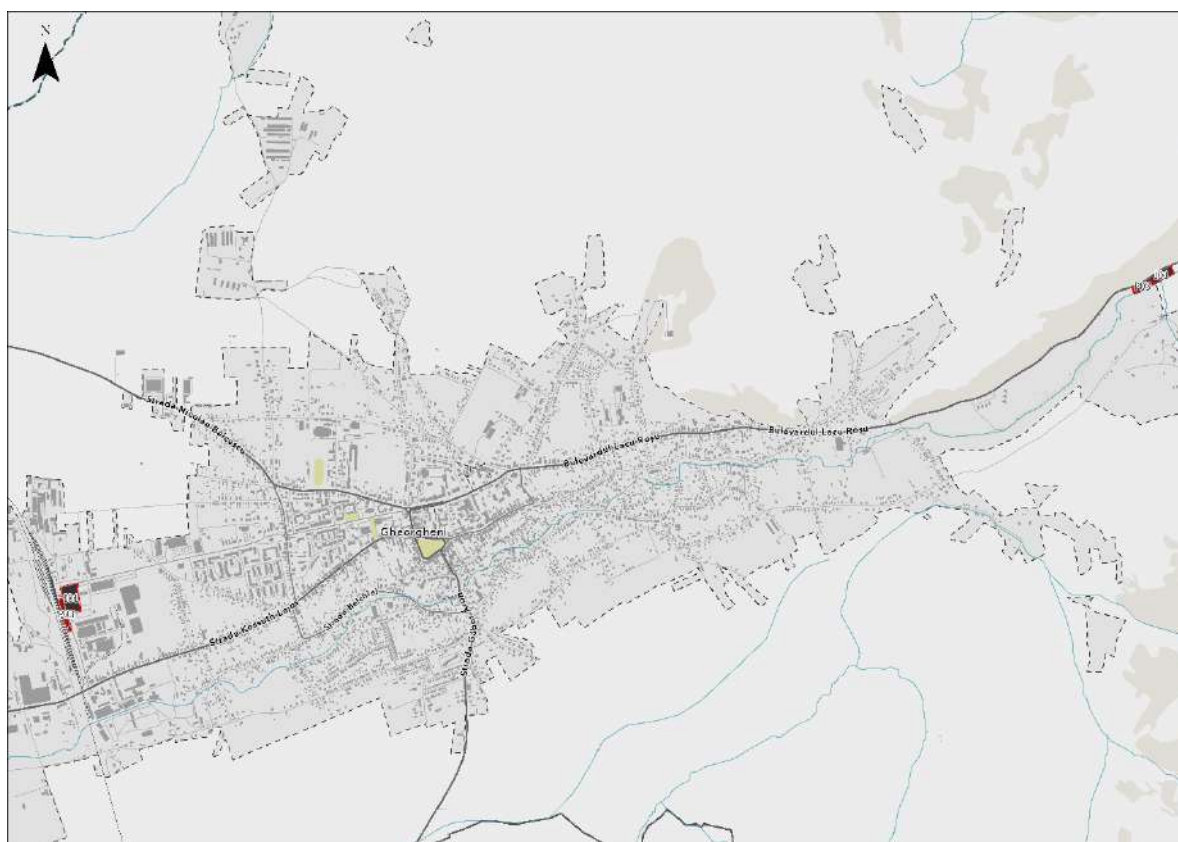
Tabel 9-2 Listă proiecte parking

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă de finanțare	Valoare financiară estimativă (TVA inclus) (euro)	Indicatori
Parking	P01	Operațional	Implementarea unei noi politici de parcare la nivelul municipiului	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	40.000	
Parking	P02	Investițional	Reorganizarea parcarilor rezidențiale din zona Cartierelor Florilor, Bucin și Revoluției	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	Proiect integrat	200 locuri C.Florilor Sud, 200 locuri C.Florilor nord, 200 locuri C. Bucin, 100 locuri C. Revoluției
Parking	P03	Investițional	Organizare spațiu de parcare auto în zona Gării	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	250.000	500mp, 25 locuri de parcare
Parking	P04	Investițional	Amenajare spațiu de parcare turistică în stațiunea Lacul Roșu	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	250.000	500mp, 25 locuri de parcare
Parking	P05	Investițional	Amenajare spațiu de parcare de tip Park&Ride, pe Bulevardul Lacul Roșu la intersecția cu Drumul Județean 125A	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	4.000.000	5000mp, 200 locuri de parcare

Tabel 9-3 Listă proiecte Intermodale

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Localizare	Sursă de finanțare	Valoare financiară estimativă (TVA inclus) (euro)
------------------------	-----	-----	---------	------------	------------	--------------------	---

Intermodal	I01	Investițional	Configurarea unui nod intermodal de transport public integrat în zona Gării Cf	ADI Gheorgheni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local, alte surse	3.400.000
Intermodal	I02	Investițional	Configurarea unui nod intermodal de transport public + parcare pe Bulevardul Lacul Roșu la intersecție cu DJ 121A	ADI Gheorgheni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	Buget local, alte surse	3.400.000



Figură 9-33 - Localizarea proiectelor de tip Parking și Intermodal la nivelul Municipiului Gheorgheni

**P01 - Implementarea unei noi politici de parcare la nivelul Municipiului**

Elaborarea unei documentații în vederea reglementării parcarilor publice la nivelul Municipiului Gheorgheni prin aplicarea unui tarif diferențiat în funcție de zonă, funcțiune și număr de locuri disponibile.

- ✓ Elaborarea documentației aferente
- ✓ Reglementarea spațiilor de parcare
- ✓ Ajustarea unui sistem tarifar raportat la zonă
- ✓ Configurarea unei aplicații de gestionare a măsurilor privind parcare

P02 - Reorganizarea parcarilor rezidențiale din zona Cartierlor Florilor, Bucin și Revoluției

Proiectul presupune reglementarea eficientă și durabilă a suprafeței destinată garării autovehiculelor în proximitatea arealelor rezidențiale și identificarea posibilor utilizatori care să închirieze spațiul de la municipalitate.

- ✓ Eliminarea garajelor individuale, construite fără acte de proprietate sau autorizații de construire;
- ✓ Configurarea spațiilor de parcare auto, prin restructurarea terenurilor virane sau neamenajate;
- ✓ Configurarea unei hărți cu locurile de parcare propuse
- ✓ Intabularea locurilor de parcare cu drept de proprietate
- ✓ Lansarea unor licitații pentru obținerea unei chirii față de locul de parcare dorit
- ✓ Amenajarea vegetației de aliniament în proximitate pentru reducerea suprafeței betonate
- ✓ Asfaltarea sau modernizarea carosabilului asupra căruia se va interveni în vederea organizării spațiilor de parcare auto;

P03 - Organizare spațiu de parcare auto în zona gării

Configurarea unui spațiu destinat parcajului auto în imediata vecinătate a gării Gheorgheni în vederea satisfacerii cererii utilizatorilor spațiului. Proiectul își propune modernizarea unui imobil în vederea organizării de parcare public și configurarea a aproximativ 25 de locuri de parcare pe o suprafață de 500mp.



Figură 9-34 - Localizare proiect P03 - Amenajare spațiu parcare auto în zona Gării Gheorgheni

Tipuri de lucrări :

- ✓ Configurarea spațiilor de parcare auto
- ✓ Configurarea unei hărți cu locurile de parcare propuse
- ✓ Intabularea locurilor de parcare cu drept de proprietate
- ✓ Asfaltarea sau modernizarea carosabilului asupra căruia se va interveni în vederea organizării spațiilor de parcare auto;
- ✓ Sistemizarea zonei de acces cu străzile colectoare existente;

Indicatori orientativi:

- ✓ Suprafață: 500 mp - 25 locuri de parcare

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

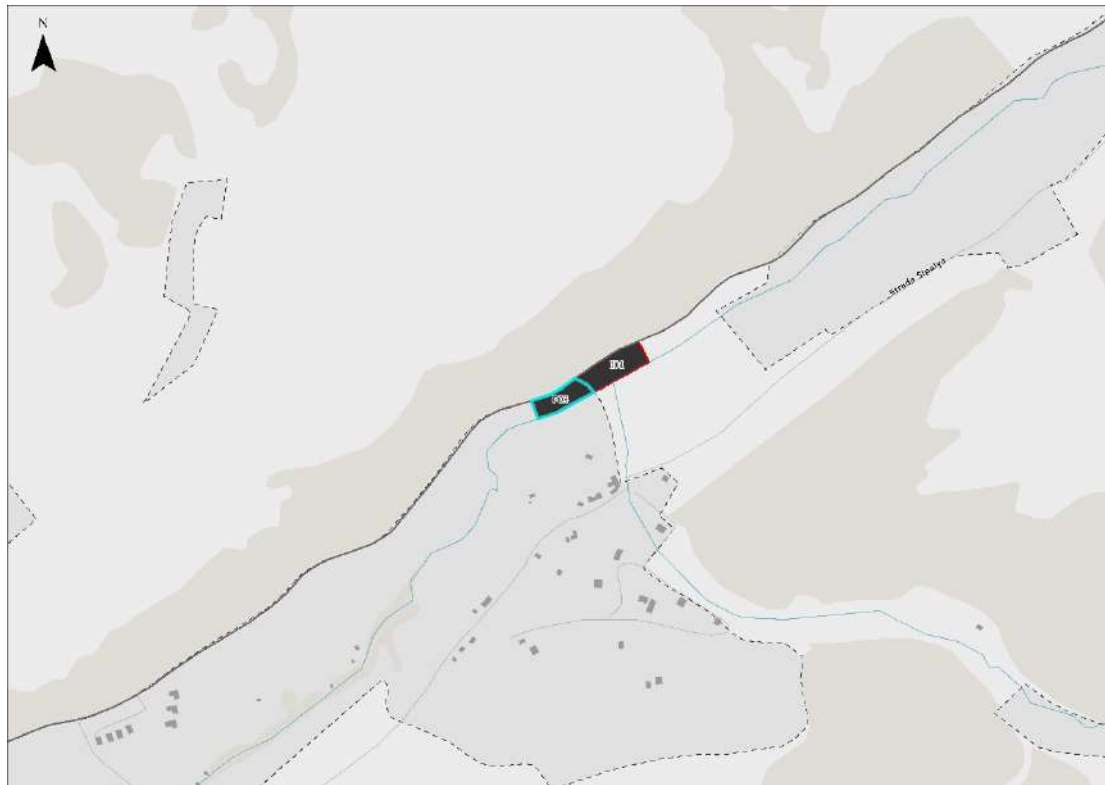
Valoare investiție: 0,850 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Identificarea terenului prin intermediul unui Studiu de Fezabilitate care să ofere varianta optima de amplasament. ✓

P04 - Amenajare spațiu de parcare turistică în stațiunea Lacul Roșu

Configurarea unui spațiu destinat parcajului auto în imediata vecinătate ieșirii vestice din Localitatea Gheorgheni în vederea satisfacerii cererii utilizatorilor spațiului. Proiectul își propune modernizarea unui imobil în vederea organizării de parcare public și configurarea a aproximativ 25 de locuri de parcare pe o suprafață de 500mp.



Figură 9-35 - Localizare proiect P04 - Amenajare spațiu parcare la ieșire vest din Municipiul Gheorgheni - Bulevardul Lacul Roșu

Tipuri de lucrări :

- ✓ Configurarea spațiilor de parcare auto
- ✓ Configurarea unei hărți cu locurile de parcare propuse
- ✓ Intabularea locurilor de parcare cu drept de proprietate
- ✓ Asfaltarea sau modernizarea carosabilului asupra căruia se va interveni în vederea organizării spațiilor de parcare auto;
- ✓ Sistemizarea zonei de acces cu străzile colectoare existente;

Indicatori orientativi:

- ✓ Suprafață: 500 mp - 25 locuri de parcare

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,850 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Identificarea terenului prin intermediul unui Studiu de Fezabilitate care să ofere varianta optima de amplasament.

**P05-Amenajare spațiu de parcare turistică pe Bulevardul Lacul Roșu la intersecția cu Drumul Județean 125A**

Configurarea unui spațiu destinat parcajului auto în stațiunea Lacul Roșu în vederea satisfacerii cererii utilizatorilor spațiului. Proiectul își propune modernizarea unui imobil în vederea organizării de parcare public și configurarea a aproximativ 200 de locuri de parcare pe o suprafață de 5000mp.

Tipuri de lucrări :

- ✓ Configurarea spațiilor de parcare auto
- ✓ Configurarea unei hărți cu locurile de parcare propuse
- ✓ Intabularea locurilor de parcare cu drept de proprietate
- ✓ Asfaltarea sau modernizarea carosabilului asupra căruia se va interveni în vederea organizării spațiilor de parcare auto;
- ✓ Sistematizarea zonei de acces cu străzile colectoare existente;

Indicatori orientativi:

- ✓ Suprafață: 5000 mp - 200 locuri de parcare

Surse posibile de finanțare: Buget Local; alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 4,00 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Identificarea terenului prin intermediul unui Studiu de Fezabilitate care să ofere varianta optima de amplasament.

Configurarea unui spațiu destinat parcajului auto și al transportului public prevăzut cu stații de îmbarcare / debarcare pentru schimbarea sau utilizarea rutelor aferente serviciului de transport public din localitate. Amplasamentul va fi prevăzut cu o circulație auto sistematizată, peroane, refugii acoperite pentru utilizatori și sisteme ITS de monitorizare și afișare a frecvenței rutelor de transport public.



Tipuri de lucrări :

- ✓ Configurarea spațiilor de parcare auto
- ✓ Configurarea unei hărți cu locurile de parcare propuse
- ✓ Sistematizarea zonei de acces cu străzile colectoare existente;
- ✓ Amplasarea stațiilor de debarcare / îmbarcare
- ✓ Configurarea peroanelor de acces
- ✓ Montarea dotărilor ITS pentru monitorizarea și informarea călătorilor
- ✓ Amenajarea spațiilor de siguranță privind accesibilitatea pietonilor

✓ Suprafată: 12.261 mp

Surse posibile de finantare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,340 M euro, cu TVA

Identificarea terenului prin intermediul unui Studiu de Fezabilitate care să ofere varianta optima de amplasament.

I02- Configurarea unui nod intermodal de transport public + parcare pe Bulevardul Lacul Roșu la intersecție cu DJ 121A

Configurarea unui spațiu destinat parcajului auto și al transportului public prevăzut cu stații de îmbarcare / debarcare pentru schimbarea sau utilizarea rutelor aferente serviciului de transport public din localitate. Amplasamentul va fi prevăzut cu o circulație auto sistematizată, peroane, refugii acoperite pentru utilizatori și sisteme ITS de monitorizare și afișare a frecvenței rutelor de transport public.



Figură 9-37 - Localizare proiect I01 - Amenajare nod intermodal pe Bd. Lacul Roșu la ieșirea din Municipiul Gheorgheni spre stațiunea Lacul Roșu

Tipuri de lucrări :

- ✓ Configurarea spațiilor de parcare auto
- ✓ Configurarea unei hărți cu locurile de parcare propuse
- ✓ Sistematizarea zonei de acces cu străzile colectoare existente;
- ✓ Amplasarea stațiilor de debarcare / îmbarcare
- ✓ Configurarea peroanelor de acces
- ✓ Montarea dotărilor ITS pentru monitorizarea și informarea călătorilor
- ✓ Amenajarea spații de siguranță privind accesibilitatea pietonilor

Indicatori orientativi:

- ✓ Suprafață: 12.261 mp

Surse posibile de finanțare: Buget Local;alte surse

Beneficiar/ Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoare investiție: 0,340 M euro, cu TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Identificarea terenului prin intermediul unui Studiu de Fezabilitate care să ofere varianta optima de amplasament.

9.1.3 Proiecte integrate de mobilitate

Tabelul următor prezintă proiectele de coridoare integrate de mobilitate :

Tabel 9-4 Listă proiecte Coridoare integrate de mobilitate

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Localizare	Sursă de finanțare	Valoare financiară estimativă (TVA inclus) (euro)
Integrat	B01	investițional	Coridor de mobilitate integrată strada Gării	UAT Gheorgheni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	953.190
Integrat	B02	investițional	Coridor de mobilitate integrată strada Nicolae Bălcescu	UAT Gheorgheni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	1.038.709
Integrat	B03	investițional	Coridor de mobilitate integrată strada Kossuth Lajos	UAT Gheorgheni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	2.403.879
Integrat	B04	investițional	Coridor de mobilitate integrată Bulevardul Lacul Roșu	UAT Gheorgheni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	3.997.644



B01 - Coridor de mobilitate integrată Strada Gării



Figură 9-38 - Localizarea proiectului B01

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde o artera de circulație cu o bandă de circulație pe sens. Implementarea proiectului se va realiza pe str. Gării, între intersecțiile cu str. Kossuth Lajos și Bd. Frăției.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Amenajarea trotuarelor;
- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ 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, marcate și semnalizare rutieră.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime totală: 1,780 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni**Surse posibile de finanțare:** PR Centru 2024-2027, buget local, alte surse**Valoare investiție:** 0,953 M euro, fără TVA**Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:**

- ✓ Nr. carte funciară 57003

B02 - Coridor de mobilitate integrată Strada Nicolae Bălcescu**Figură 9-39 - Localizarea proiectului B02**

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde o artera de circulație cu o bandă de circulație pe sens. Implementarea proiectului se va realiza pe str. Nicolae Bălcescu, între intersecția cu str. Carpati - Bd. Frăției și până la limita UAT.

**Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului**

- ✓ Amenajarea trotuarelor;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora
- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ Configurarea parcărilor pentru zonele comerciale/servicii sau de reședință (daca este cazul);
- ✓ Amenajarea corespunzătoare a intersecției cu Str. Pompierilor;
- ✓ 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;
- ✓ 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: 1,630 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Surse posibile de finanțare: PR Centru 2024-2027, buget local, alte surse

Valoare investiție: 1,038 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 57671



- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ 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.

Tipuri de activități conexe, incluse în cadrul unor inițiative complementare

- ✓ Dotarea spațiului public modernizat cu stații de îmbarcare-debarcare calatori, cu funcțiuni de tip smart-city, de-a lungul coridorului modernizat, pe traseele de transport public instituite;
- ✓ Lucrări pentru implementarea sistemului de semaforizare adaptiva - intersectia cu Str. Pompierilor/str. Gh.Doja, implementat in cadrul PNRR;
- ✓ Implementarea sistemului de supraveghere video, implementat in cadrul PNRR;
- ✓ Amplasarea de statii de inchiriere automatizata a bicicletelor.

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime totală: 3,170 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

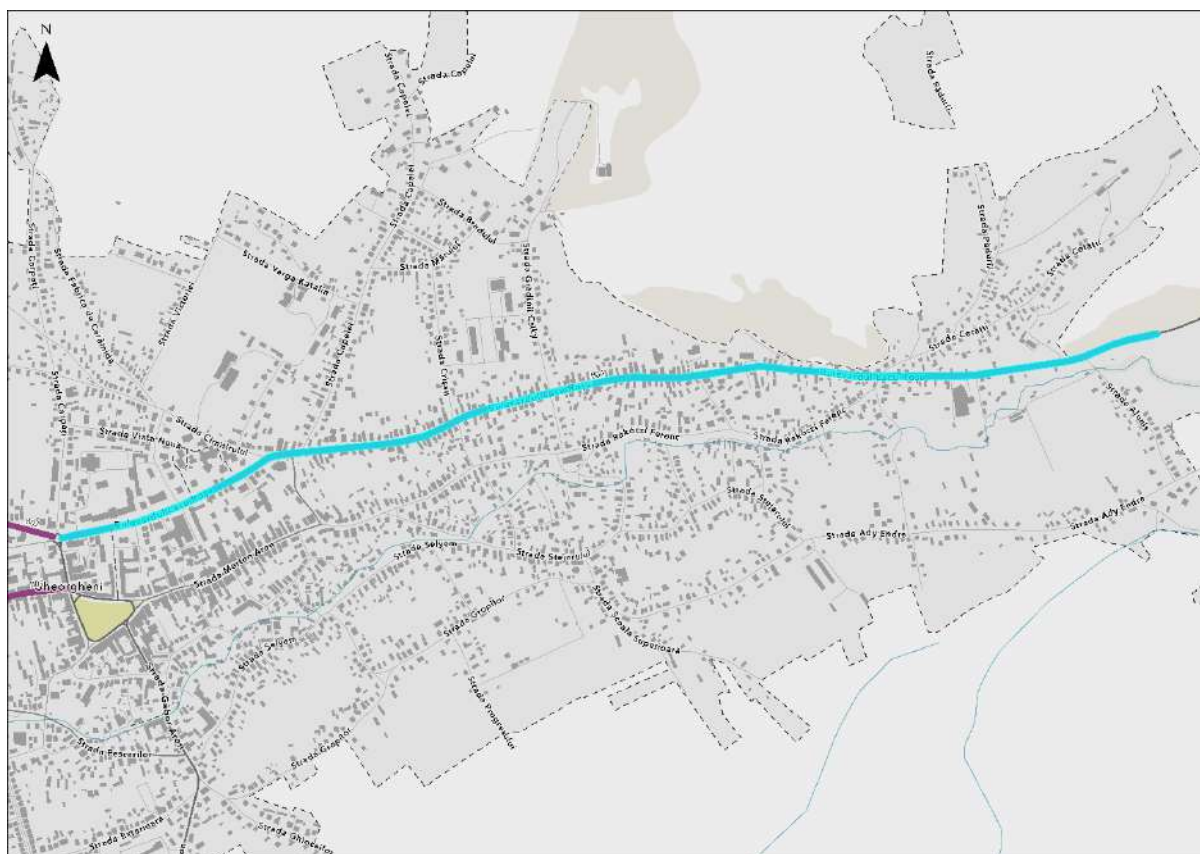
Surse posibile de finanțare: PR Centru 2024-2027, buget local, alte surse

Valoare investiție: 2,403 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 57672 | ✓ Nr. carte funciară 57004 | ✓ Nr. carte funciară 56982 |
| ✓ Nr. carte funciară 57001 | ✓ Nr. carte funciară 57670 | |

B04 - Coridor de mobilitate integrată Bulevardul Lacul Roșu



Figură 9-41 - Localizarea proiectului B04

Coridorul de mobilitate va susține deplasările cu transportul public. Traseul cuprinde o artera de circulație cu o bandă de circulație pe sens. Implementarea proiectului se va realiza pe Bd. Lacu Roșu, între intersecția cu str. Carpați - Bd. Frăției și până la limita UAT.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

- ✓ Amenajarea trotuarelor;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Amenajarea de piste pentru bicicliști, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
- ✓ Configurarea parcarilor pentru zonele comerciale/servicii sau de reședință (dacă este cazul);
- ✓ 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;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ 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.

Tipuri de activități conexe, incluse în cadrul unor inițiative complementare

- ✓ Dotarea spațiului public modernizat cu stații de îmbarcare-debarcare calatori, cu funcțiuni de tip smart-city, de-a lungul coridorului modernizat, pe traseele de transport public instituite;
- ✓ Implementarea sistemului de supraveghere video, implementat în cadrul PNRR;
- ✓ Amplasarea de statii de inchiriere automatizata a bicicletelor;
- ✓ Treceri de pietoni inteligente, în special în dreptul unitatilor de invatamant.

Tipuri de activități conexe, incluse în cadrul unor parteneriate

- ✓ Pentru realizarea integrală a modernizării spațiilor carosabile, se va realiza un protocol cu MTI-CNIR/DRDP, prin care lucrările de asfaltare, semnalizare rutiera și siguranța circulației, pe segmentul dintre intersecția cu str. Biserica Armeana până la limita UAT Gheorgheni se vor realiza de către MTI;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime totală: 4,430 km

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni / MTI, prin CNIR/DRDP

Surse posibile de finanțare: PR Centru 2024-2027, buget local, alte surse, Bugetul de stat

Valoare investiție: 3,997 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 57674

9.2 Transport public

Tabelul următor prezintă proiectele de coridoare integrate de mobilitate :

Tabel 9-5 Listă proiecte Transport public

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Localizare	Sursă de finanțare	Valoare financiară estimativă (fără TVA inclus) (euro)
Transport public	T01	organizațional	Inițiere ADI Transport Public cu UAT-urile partenere Joseni, Ciurani, Lăzarea și Suseni	ADI Gheorgheni	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	n/a	n/a
Transport public	T02	operațional	Operaționalizarea traseurilor de transport public municipal și metropolitan	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	n/a	n/a
Transport public	T03	operațional	Studiu de oportunitate privind dezvoltarea serviciului de transport public în Municipiul Gheorgheni	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	0,012
transport public	T04	investițional	Achiziție mijloace de transport ecologice (autobuz) pentru transport la nivelul zonei urbane funcționale și configurarea unei infrastructuri necesare ITS	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PNRR, PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	1.200.000
transport public	T06	investițional	Achiziție mijloace de transport ecologice (microbuz) pentru transport la nivelul zonei urbane funcționale	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PNRR, PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	1.400.000

transport public	T07	investitional	Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport ADI Gheorgheni	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	950.000
transport public	T08	investitional	Construire /modernizare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public pentru ADI, inclusiv cu funcțiuni smart-city	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	700.000
transport public	T09	investitional	Construire autobază în proximitatea Gării CF. Gheorgheni	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	PR Centru 2021-2027, Buget local, alte surse	2.000.000

T01 Înființare ADI Transport Public Gheorgheni cu UAT-urile partenere Joseni, Ciurani, Lăzarea și Suseni

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 Gheorgheni.

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 Gheorgheni;
- ✓ 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 Gheorgheni;
- ✓ Promovarea conceptului de Smart City la nivelul ADI Gheorgheni 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 Gheorgheni, exploatând statutul de pol de creștere al Municipiului Gheorgheni.

Surse posibile de finanțare: nu necesită

Valoare investiție: 0,00 M euro

T02 Operaționalizarea traseurilor de transport public municipal și metropolitan

Operaționalizarea traseurilor de transport public municipal și metropolitan reprezintă procesul de organizare, implementare și optimizare a rețelelor de transport public, atât în interiorul municipiilor, cât și în zonele metropolitane. Acest proces presupune identificarea rutelor eficiente, integrarea orarului și a mijloacelor de transport, asigurarea conectivității între localități și creșterea accesibilității pentru cetățeni. De asemenea, include adaptarea la cerințele actuale de mobilitate urbană sustenabilă, utilizarea tehnologiilor moderne pentru monitorizare și plată, precum și coordonarea între autoritățile locale și operatorii de transport. Scopul este de a crea un sistem integrat, accesibil, ecologic și eficient pentru toți utilizatorii.

Obiectivele proiectului sunt:

- ✓ **Creșterea accesibilității și conectivității** - Asigurarea unei rețele de transport care să faciliteze deplasările eficiente între municipii și zonele metropolitane, conectând principalele puncte de interes (locuințe, locuri de muncă, școli, spitale). Surse posibile de finanțare: PR Centru 2021-2027; Buget local; Alte surse
- ✓ **Optimizarea rutelor și a frecvenței curselor** - Implementarea unor trasee bine planificate și a unui orar adaptat cererii, pentru reducerea timpului de așteptare și a duratei călătoriilor.
- ✓ **Promovarea mobilității sustenabile** - Reducerea dependenței de autoturisme prin utilizarea transportului public, contribuind astfel la diminuarea poluării și a congestiilor rutiere.
- ✓ **Integrarea tehnologiilor moderne** - Digitalizarea serviciilor de transport prin implementarea sistemelor de plată electronică, monitorizarea traseelor în timp real și furnizarea de informații utile pasagerilor.

Surse posibile de finanțare: nu necesită

Valoare investiție: 0,00 M euro

T03 Studiu de oportunitate privind dezvoltarea serviciului de transport public în Municipiul Gheorgheni

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 Gheorgheni, va stabili necesarul investițional în ceea ce privește flota de autobuze, tipul de energie optim pentru acestea.

Surse posibile de finanțare: PR 2021-2027, POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 0,012 M euro, fără TVA

T04 Achiziție mijloace de transport ecologice (autobuze) pentru transport la nivelul zonei urbane funcționale și configurarea unei infrastructuri necesare ITS

Beneficiari: UAT Gheorgheni

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 îmbarcate în autobuze, compatibile cu
- ✓ sistemele deja implementate de municipiu.

Indicatori: 2 autobuze ecologice

Surse posibile de finanțare: PR 2021-2027, POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 1,20 M euro, fără TVA



T05 Achiziție mijloace de transport ecologice (microbuze) pentru transport la nivelul zonei urbane funcționale și configurarea unei infrastructuri necesare ITS

Beneficiari: UAT Gheorgheni

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 microbuze ecologice;
- ✓ Extinderea sistemelor ITS îmbarcate în autobuze, compatibile cu
- ✓ sistemele deja implementate de municipiu.

Indicatori: 4 autobuze ecologice

Surse posibile de finanțare: PR 2021-2027, POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 1,40 M euro, fără TVA

T06 Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport ADI Gheorgheni

Beneficiari: UAT Gheorgheni

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 Gheorgheni, 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, cu TVA

T07 Construire /modernizare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public pentru ADI, inclusiv cu funcțiuni smart-city

Beneficiari: UAT Gheorgheni

Descriere proiect: Pentru derularea eficientă a serviciilor de transport public local, este necesară amenajarea stațiilor de îmbarcare-debarcare călători, acestea fiind punctele esențiale de accesibilitate a utilizatorilor la serviciul de transport public. Aceste stații vor fi amenajate de-a lungul traseelor stabilite în cadrul Studiului de Oportunitate, deservind zonele de locuire colectivă cu densitatea cea mai ridicată, instituții publice și instituțiile de învățământ, alte puncte de interes din oraș, agenți economici și centre comerciale.

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: 35 stații

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 0,700 M euro, cu TVA

T08 Construire autobază în proximitatea Gării CF. Gheorgheni

Beneficiari: UAT Gheorgheni

Descriere proiect: Construire Autobază în vederea parcării autovehiculelor aparținătoare serviciului de transport public din cadrul Municipiului Gheorgheni

Obiectivele proiectului:

- ✓ creșterea mobilității în zona urbană prin îmbunătățirea rețelei de transport;
- ✓ creșterea duratei de utilizare a autovehiculelor de transport public
- ✓ 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

Indicatori: capacitate 6 autobuze

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Valoare investiție: 2,5 M euro, cu TVA

Amplasamentul va fi studiat în urma elaborării unui studiu de fezabilitate;

9.3 Transport de marfă

Prezentul PMUD nu va contine proiecte aferente transportului de marfa la nivelul UAT Gheorgheni.

9.4 Mijloace alternative de mobilitate

9.4.1 Proiecte de Regenerare Urbană

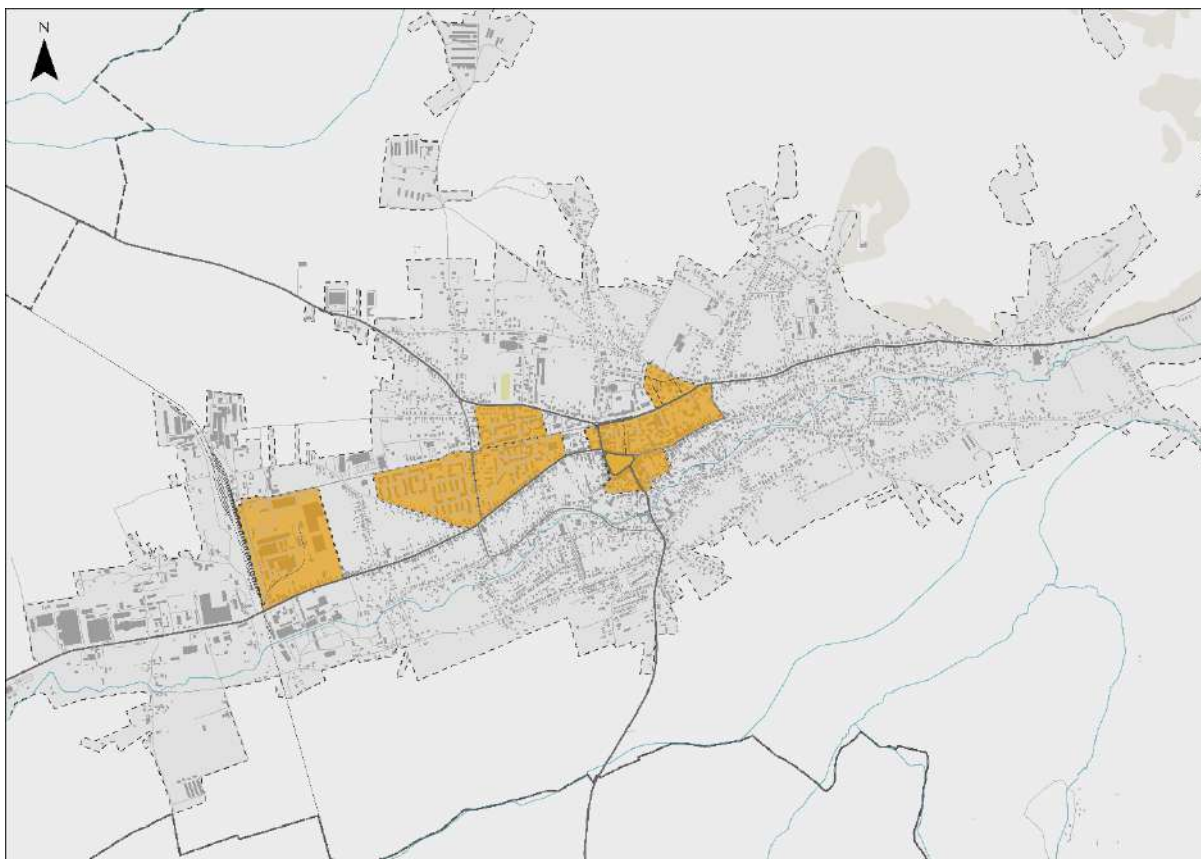
Tabelul următor prezintă proiecte propuse la nivelul Municipiului Gheorgheni:

Tabel 9-6 Listă proiecte de Regenerare Urbană

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă de finanțare	Valoare financiară estimativă (TVA inclus) (euro)
Regenerare	D01	Investițional	Regenerarea urbană a zonei centrale delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Carpați - Strada Budai Nagy Antal - Strada Vânătorilor - Strada Două Poduri - Strada Márton Áron - Strada Biserica Armeană - Bulevardul Lacul Roșu	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027 alte surse	3.00
Regenerare	D02	Investițional	Regenerarea urbană a Cartierului Florilor Zona 1 delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Pompierilor - Strada Kossuth Lajos - Casa de Cultură Gheorgheni	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027 alte surse	45690,00



Regenerare	D03	Investițional	Regenerarea urbană a Cartierului Florilor Zona 2 delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Pompierilor - Strada Nicolae Bălcescu- Adiacent Bulevardul Frăției	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027 alte surse	2500,00
Regenerare	D04	Investițional	Regenerarea urbană a Cartierului Bucin delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Gorunului - Strada Kossuth Lajos - Strada Cartierul Bucin 28 - Strada Cartierul Bucin	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027 alte surse	4451,17
Regenerare	D05	Investițional	Regenerarea urbană a zonei Gării delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Gării - Strada Kossuth Lajos - Strada Mică - Strada Gorunului	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027, alte surse	10003,88
Regenerare	D06	Investițional	Regenerarea urbană a cartierului Revoluției delimitată de Strada Cimitirului - Strada Spitalului - Bulevardul Lacul Roșu	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027 alte surse	1399,02



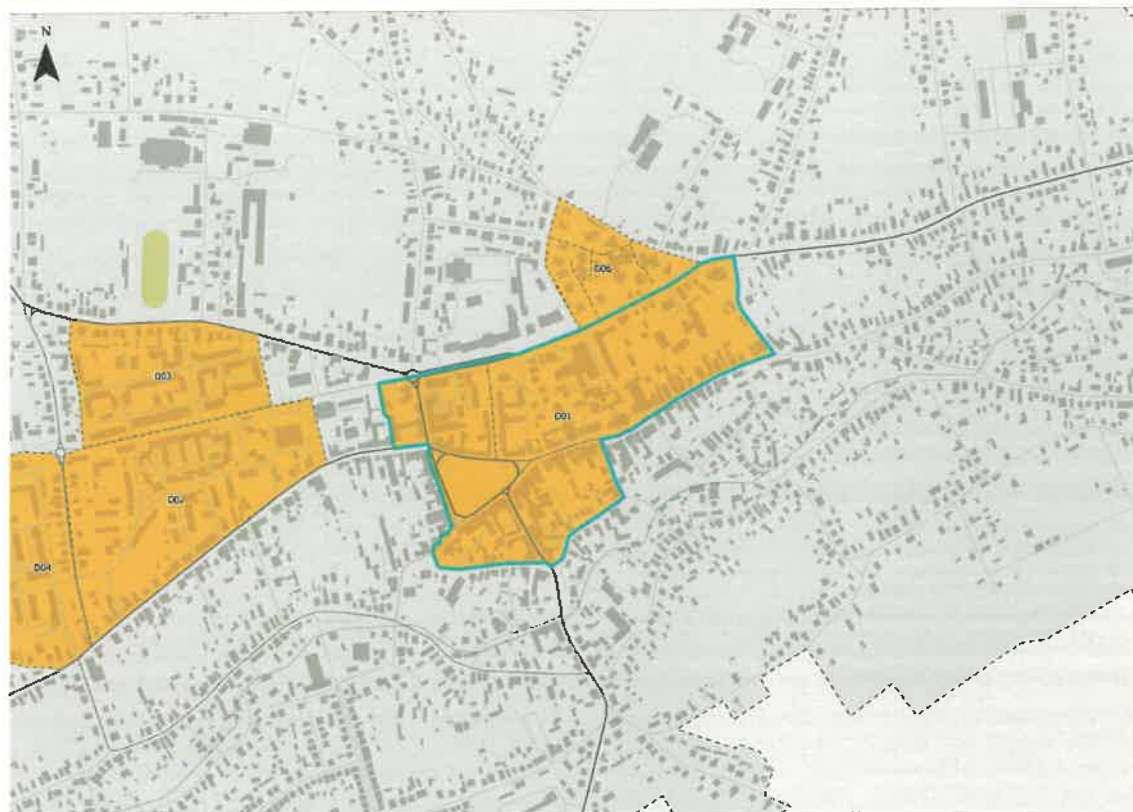
Figură 9-42 - Localizare Proiectelor de Regenerare Urbană la nivelul Municipiului Gheorgheni

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 servi 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;
- ✓ 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 - Regenerarea urbană a zonei gării delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Carpați - Strada Budai Nagy Antal - Strada Vânătorilor - Strada Două Poduri - Strada Márton Áron - Strada Biserica Armeană - Bulevardul Lacul Roșu



Figură 9-43 - Localizare Proiect D01

Beneficiar: Municipiul Gheorgheni

Suprafață: 211.155

Valoare investiție: 3,00 M euro, fără TVA

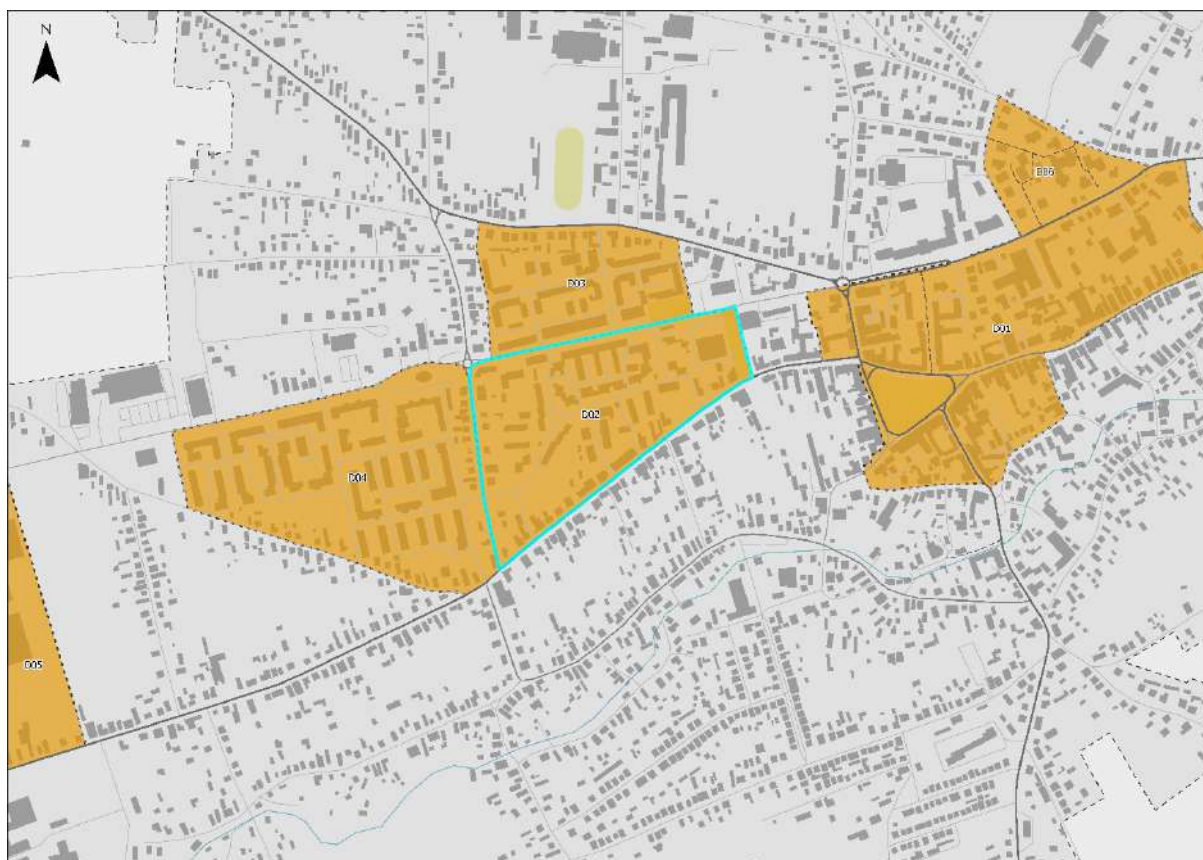
Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; Alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

NC 57292, NC 56364, NC 56363, NC 54487, NC 61899, NC 57670, NC 57675, NC 61923, NC 61829, NC 61941, NC 57378, NC 50781, NC 57138, NC 57083, NC 57297, NC 57646, NC 61908, NC 61938, NC 52134, NC 61911, NC 56598, NC 57221, NC 57067, NC 57119, NC 59567, NC 52690, NC 57330, NC 57668, NC 57372, NC 57327, NC 57642, NC 57325, NC 57291, NC 57288, NC 57675, NC 57338.

Plus alte imobile neintabulate

D02 - Regenerarea urbană a Cartierului Florilor Zona 1 delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Pompierilor - Strada Kossuth Lajos - Casa de Cultură Gheorgheni



Figură 9-44 - Localizare Proiect D02

Beneficiar: Municipiul Gheorgheni

Suprafață: 114.010 MP

Valoare investiție: 4,569, fără TVA

Surse de finanțare: P.R. 2021-2027, buget local, alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

NC 56062, NC 57361, NC56063, NC63449, NC63478, NC62288, NC63438, NC63645, NC63436, NC 63443, NC 63447, NC 63582, NC 56740, NC 63668, NC 63646, NC 63598, NC 63442, NC 63450, NC 63635, NC 63453, NC 63647, NC 63640, NC 63444, NC 63457, NC 63654, NC 63637, NC 63455, NC 63652, NC 63653, NC 63473, NC 63470, NC 63458, NC 62282, NC 63584, NC63433, NC 63571, NC 63566, NC63570, NC 63469, NC 63435, NC 63642, NC 63651, NC 63600, NC 63550, NC 63599, NC 63563, NC 63446, NC 63579, NC 63445, NC 63597, NC 63562, NC 63596, NC 63561, NC 63560, NC 63436, NC 50779, NC 57057, NC 63430, NC 61811, NC 63474, NC 63472, NC 50778, NC 62283, NC 63467, NC 63669, NC 63650, NC 63670, NC 63649, NC 63671, NC 63644, NC 63437, NC 63564, NC 63431, NC 62285, NC 63569, NC 63565, NC 63440

Precum și alte imobile neintabulate încă.



D03 - Regenerarea urbană a Cartierului Florilor Zona 1 delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Pompierilor - Strada Kossuth Lajos - Casa de Cultură Gheorgheni



Figură 9-45 - Localizare Proiect D03

Beneficiar: Municipiul Gheorgheni

Suprafață: 75.460 MP

Valoare investiție: 2,5 MIL EURO, fără TVA

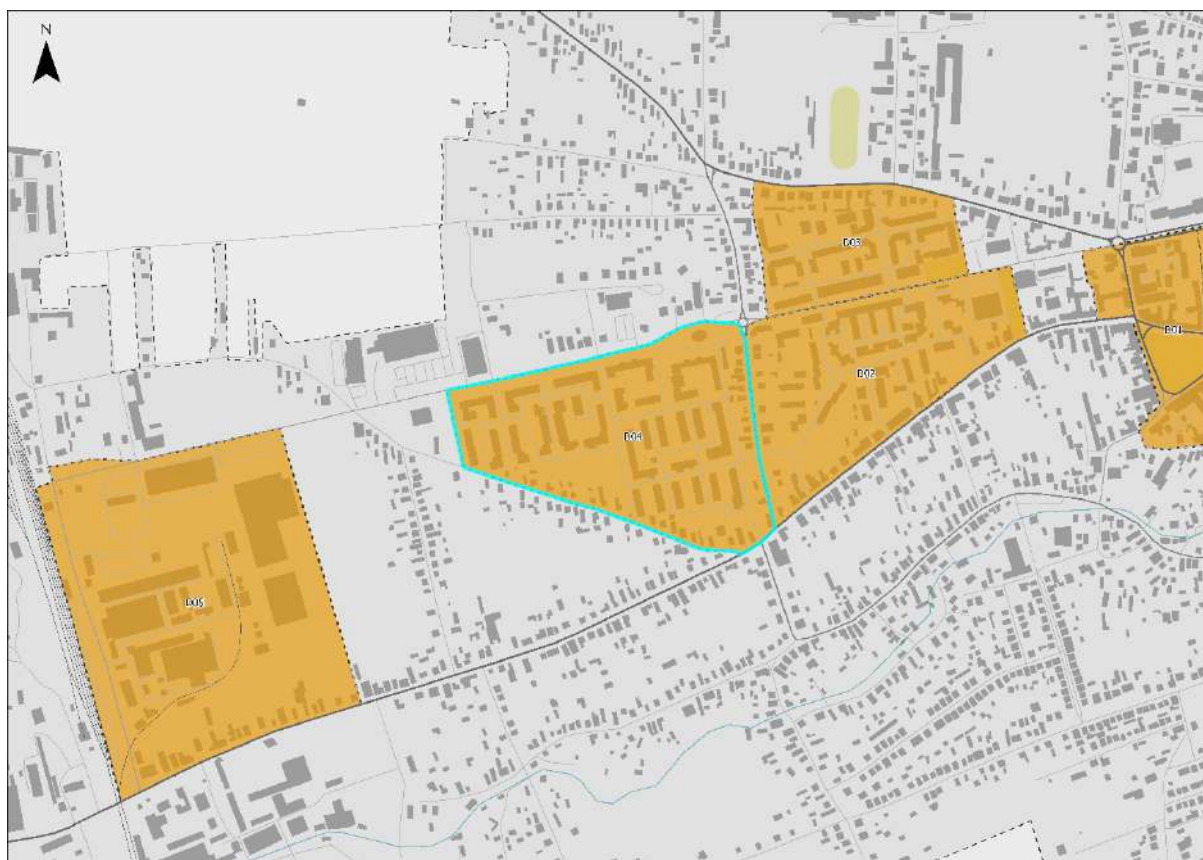
Surse de finanțare: P.R. 2021-2027, buget local, alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

NC 62289, NC 63632, NC 63666, NC 63429, NC 63665, NC 63585, NC 5186, NC 63580, NC50787, NC 63607, NC 63609, NC63428, NC63636, NC 63608, NC 63428, NC 62281, NC 63630, NC63466, NC 63606, NC63633, NC 63549, NC 63432, NC 63664, NC 63631, NC 63663, NC 63628, NC 63661, NC 63627, NC 63626, NC 62280, NC 63662, NC 63551, NC 63468, NC 63456, NC 63448, NC 63625, NC 63624, NC 62284, NC63660, NC 63623, NC63659, NC 63434, NC 63620, NC 63619, NC63617, NC 63641, NC 63657, NC 63621, NC 63621, NC63658, NC 63581, NC 63655, NC 63448, NC 63611, NC 63643, NC63638, NC 63610, NC 63460, NC 62290, NC63583, 63558, 63602, NC 63592, NC 63601, NC 63591, NC 63575, NC 63589, NC63574, NC63475, NC63588, NC 63573, NC 63572, NC 63587, NC 63586, NC 63603, NC 63452, NC 63593, NC 63548, NC 63629, NC 63605, NC 63604, NC 63595, NC 63594, NC 63559, NC 63452;

Precum și alte imobile neintabulate încă.

D04 - Regenerarea urbană a Cartierului Bucin delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Gorunului - Strada Kossuth Lajos - Strada Cartierul Bucin 28 - Strada Cartierul Bucin



Figură 9-46 - Localizare Proiect D04

Beneficiar: Municipiul Gheorgheni

Suprafață: 134.354 MP

Valoare investiție: 4,451 MIL EURO, fără TVA

Surse de finanțare: P.R. 2021-2027, buget local, alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Imobile neintabulate.



D05 - Regenerarea urbană a zonei Gării delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Gării - Strada Kossuth Lajos - Strada Mică - Strada Gorunului



Figură 9-47 - Localizare Proiect D05

Beneficiar: Municipiul Gheorgheni

Suprafață: 301.957 MP

Valoare investiție: 10,000 MIL EURO, fără TVA

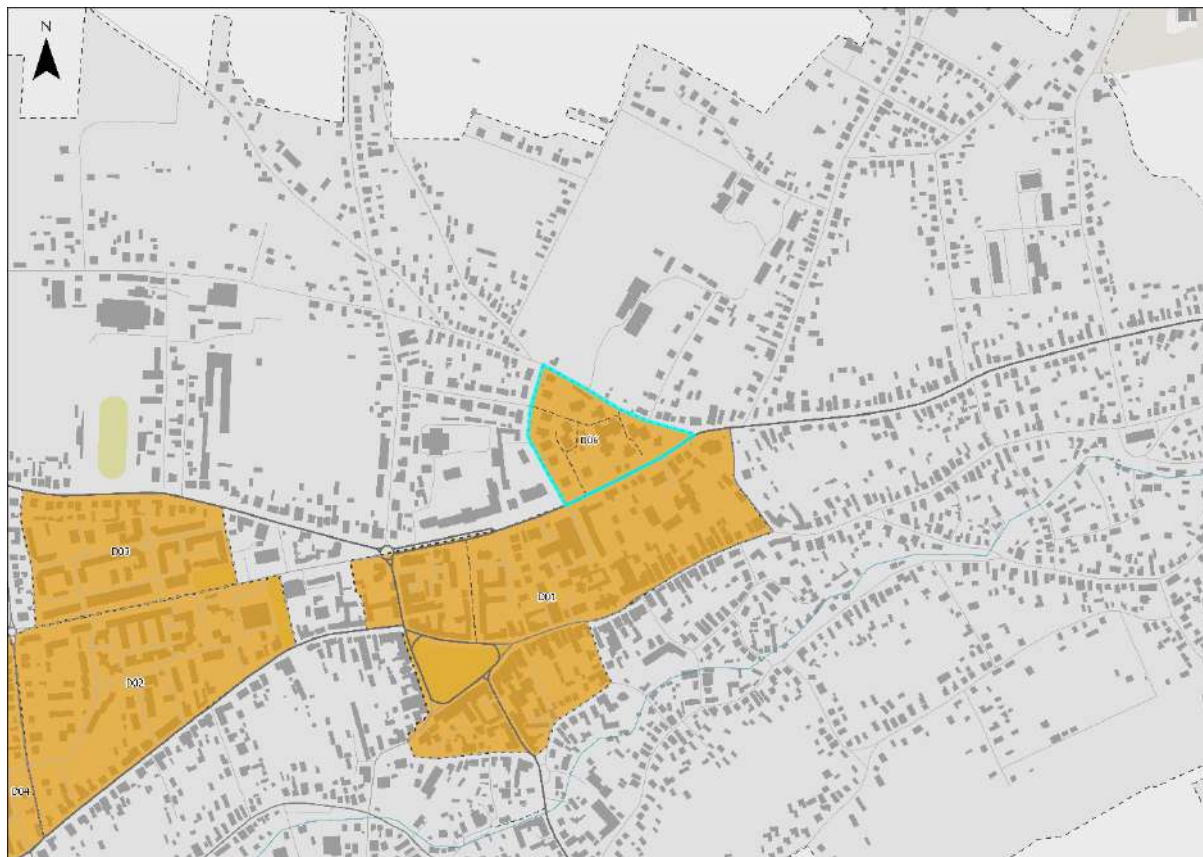
Surse de finanțare: P.R. 2021-2027, buget local, alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

NC 57003, NC 61659, NC 59953, NC 51246, NC 51333, NC 57127, NC 51333, NC 58295, NC53293, NC 58299, NC 58300, NC 56922, NC 56921, NC 51467, NC 51466, NC 51170, NC 58444, NC 58295



D06 - Regenerarea urbană a cartierului Revoluției delimitată de Strada Cimitirului - Strada Spitalului - Bulevardul Lacul Roșu



Figură 9-48 - Localizare Proiect D06

Beneficiar: Municipiul Gheorgheni

Suprafață: 42.228 MP

Valoare investiție: 1,3 MIL EURO, fără TVA

Surse de finanțare: P.R. 2021-2027, buget local, alte surse

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

NC. 61912, NC 57162, NC 61693 plus alte imobile neintabulate

9.4.2 Proiecte de mobilitate durabilă

Tabelul următor prezintă proiecte propuse la nivelul Municipiului Gheorgheni:

Tabel 9-7 Listă proiecte de Mobilitate Durabilă

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Sursă de finanțare	Valoare financiară estimativă (TVA inclus) (euro)	Indicatori
Durabile	E01	investițional	Modernizarea infrastructurii de accesibilitate pe Strada Carierei	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	514.794	1030
Durabile	E02	investițional	Modernizarea infrastructurii de accesibilitate pe Strada Nouă	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	216.913	434
Durabile	E03	investițional	Achiziția și instalarea bicicletelor electrice și a stațiilor de andocare	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027, alte surse	1,200,000	16 stații de andocare, 236 puncte de andocare, 155 de biciclete electrice
Durabile	E04	investițional	Parcări pentru biciclete în zonele rezidențiale de locuire colectivă Florilor, Bucin și Revoluției	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027, alte surse	700.000	10 parcări, 240 locuri
Durabile	E05	investițional	Cresterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city	UAT Gheorgheni Consiliul Local	PNRR, Buget local, alte surse	500.000	14 treceri de pietoni
Durabile	E06	investițional	Coridor pietonal arteră adiacentă Bulevardului Frăției din Cartierul Florilor segment Bd. Frăției - Strada Nicolae Bălcescu și dotarea cu elemente de mobilier urban și iluminat public	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	62.937	80



Durabile	E07	investitional	Pietonalizare zonă adiacentă Casei de Cultură și amplasare elemente de mobilier urban, iluminat public	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, P.R. Centru 2021-2027, alte surse	40.197	4.731
Durabile	E08	operational	Campanii/ acțiuni de promovare a mersului cu bicicleta și educație rutieră pentru toți participanții la trafic	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	50.000	n/a
Durabile	E09	investitional	Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mică capacitate)	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	196.350	4 stații
Durabile	E10	investitional	Sisteme de limitare a accesului traficului auto în zonele pietonale	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	10.000	n/a
Durabile	E11	investitional	Susținerea deplasărilor pietonale în municipiul Gheorgheni 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	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	50.000	n/a
Durabile	E12	operational	Implementare Regulament Urbanism: Amenajare parcuri de bicicletă în clădirile rezidențiale incluse în cadrul proiectelor de reabilitare termică	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	n/a	n/a
Durabile	E13	operational	Implementare Regulament Urbanism: Obligatorietatea amenajării de parcuri de biciclete în interiorul clădirilor rezidențiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	n/a	n/a
Durabile	E14	investițional	Coridor de mobilitate durabilă Strada Carpați segment Bd Frăției - Strada Cimitirului	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	381.875	407
Durabile	E15	investițional	Coridor de mobilitate durabilă Strada Frasinului	UAT Gheorgheni Consiliul Local	Buget local, alte surse	178.646	160

E01 - Modernizarea infrastructurii de accesibilitate pe Strada Cariere





Se propune reabilitarea străzii Cariere, inclusiv amenajarea trotuarelor, pentru creșterea accesibilității pietonale. Având în vedere că pe această stradă ampriza acesteia nu permite inserarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta în sit propriu, se va organiza circulația auto la comun cu bicicliștii, având însă prioritate pentru bicicliști, iar viteza de deplasare auto va fi limitată la max 30 km/h. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcărilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ 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;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ 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;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic, acolo unde există spațiu disponibil în ampriza străzii;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city, dacă există spațiul disponibil;

Indicatori orientativi:

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 0,51 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 61814 ✓ alte imobile neintabulate



E02 - Modernizarea infrastructurii de accesibilitate pe Strada Nouă



Figură 9-50 - Localizarea proiectului E02

Se propune reabilitarea străzi din punct de vedere al circulației auto cât și pietonale. Având în vedere că pe această strada ampriza acestuia nu permite inserarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta în sit propriu, se va organiza circulația auto la comun cu bicicliștii, având însă prioritate pentru bicicliști, iar vitezele de deplasare auto va fi limitată la max 30 km/h.

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;
- ✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
- ✓ 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:

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

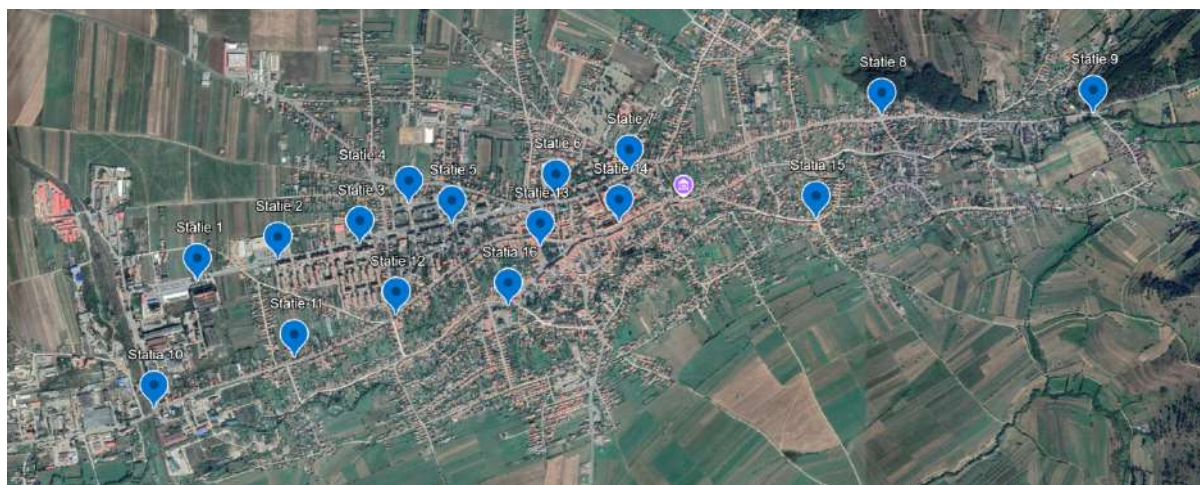
Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 0,21 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 60359 ✓ Nr. carte funciară 60372
- ✓ Nr. carte funciară 61840

E03 - Achiziția și instalarea bicicletelor electrice și a stațiilor de andocare



Figură 9-51 - Localizarea proiectului E03

Proiectul presupune un sistem de închiriere automatizată a bicicletelor, format din 16 stații, cu o capacitate de andocare de 236 de docuri și o flotă de biciclete electrice de 155 bucăți.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Achiziția și furnizarea stațiilor respective a bicicletelor
- ✓ Montarea stațiilor de andocare în spațiul public;
- ✓ Dotarea stațiilor de andocare cu bicicletele achiziționate;
- ✓ Informarea populației cu privire la noile dotări propuse;

Indicatori orientativi:

- ✓ 16 stații de andocare și 155 de biciclete electrice

Surse posibile de finanțare: PR Centru 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 1,2 M euro, fără TVA

***E04 - Parcari pentru biciclete în zonele rezidențiale de locuire colectivă Florilor, Bucin și Revoluției***

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.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ Montarea stațiilor de andocare în spațiul public;
- ✓ Dotarea stațiilor de andocare cu rastele pentru andocare;
- ✓ Informarea populației cu privire la noile dotări propuse;

Indicatori orientativi:

- ✓ 10 parcări și 240 de locuri

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 0,70 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

Amplasamentul va fi studiat prin elaborarea unui Studiu de Fezabilitate

E05 - Creșterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city

Amplasamentul proiectului: Rețeaua stradală a municipiului Gheorgheni, 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 Gheorgheni.

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;

Aplicatie de baza.

Indicatori orientativi:

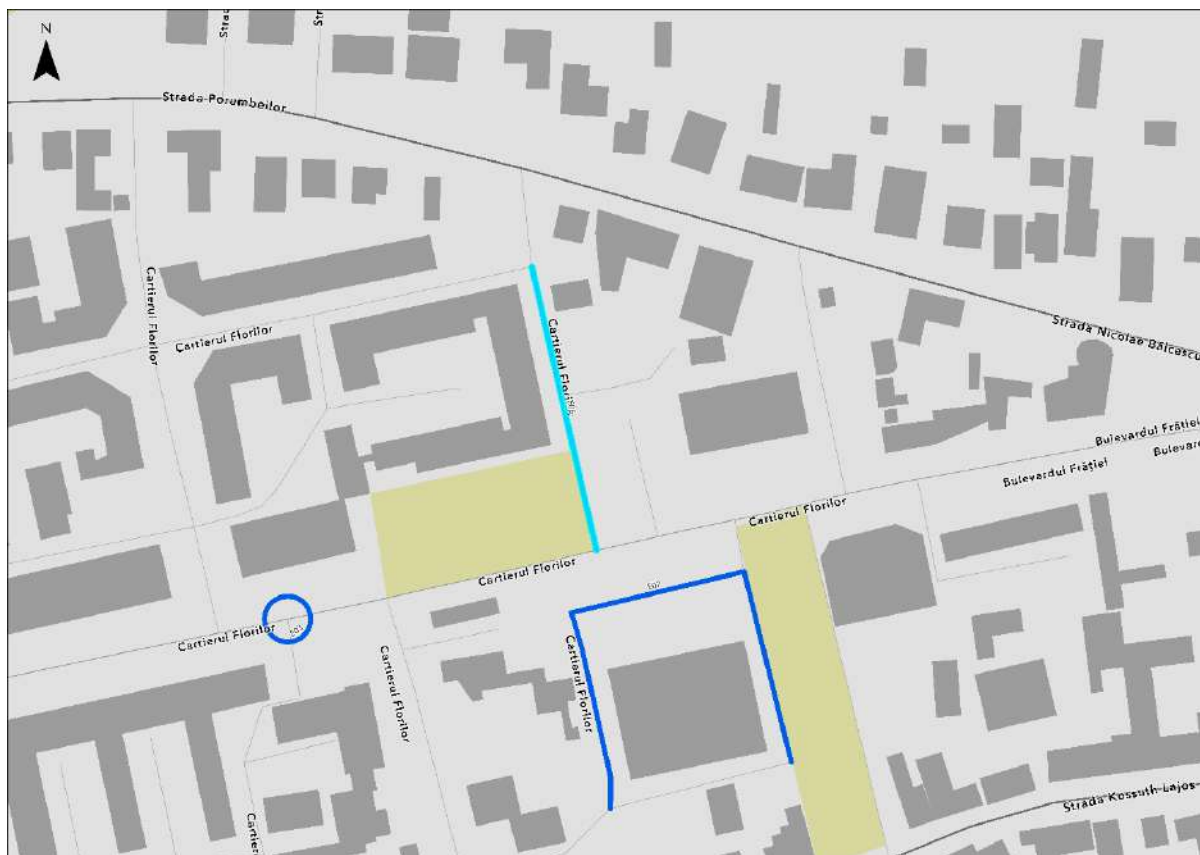
Treceri de pietoni modernizare: 14

Valoare investiție: 0,35 M euro, cu TVA



Surse de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

E06 - Coridor pietonal arteră adiacentă Bulevardului Frăției din Cartierul Florilor segment Bd. Frăției - Strada Nicolae Bălcescu și dotarea cu elemente de mobilier urban și iluminat public



Figură 9-52 - Localizarea proiectului E06

Se propune realizarea unei zone pietonale (zonă cu nivel scăzut de emisii) în zona pericentrală a municipiului pe strada adiacentă Bulevardului Frăției în Cartierul Florilor nord.

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: 80 m

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 0,06 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 63776
- ✓ Nr. carte funciară 63479

E07 - Pietonalizare zonă adiacentă Casei de Cultură și amplasare elemente de mobilier urban, iluminat public

Se propune realizarea unei zone pietonale (zonă cu nivel scăzut de emisii) în zona pericentrală a municipiului pe strada adiacentă Bulevardului Frăției în Cartierul Florilor nord.

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;

Indicatori orientativi: Suprafață 4.731

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 0,04 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 56063
- ✓ Nr. carte funciară 56062



E08 - 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 Gheorgheni.

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

E09 - Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mică capacitate)

Amplasamentul proiectului: Rețeaua stradală a municipiului Gheorgheni

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 brânșamentelor la rețeaua de alimentare cu energie;
- ✓ Lucrări pentru amplasarea panourilor de informare.

Indicatori orientativi:

- ✓ Număr stații de încărcare: 4 stații

Valoarea estimată investiție: 0,19 M euro, cu TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027, Buget local, alte surse



E10 - 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 Gheorgheni.

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

E11 - Susținerea deplasărilor pietonale în municipiul Gheorgheni 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

E12 - Implementare Regulament Urbanism: Amenajare parcări de bicicleta în zona clădirilor rezidențiale incluse în cadrul proiectelor de reabilitare termică

Amplasamentul proiectului: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: -

Surse posibile de finanțare: Buget local, alte surse

E13 - Implementare Regulament Urbanis: Obligatorietatea amenajării de parcări de biciclete în interiorul clădirilor rezidențiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite

Amplasamentul proiectului: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: -

Surse posibile de finanțare: Buget local, alte surse

E14 - Coridor de mobilitate durabilă Strada Carpați segment Bd Frăției - Strada Cimitirului



Figură 9-53 - Localizarea proiectului E14



Se propune reabilitarea străzilor prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și a zonelor de circulație pietonală. Având în vedere că pe această stradă ampriza acestora nu permite inserarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta în sit propriu, se va organiza circulația auto la comun cu bicicliștii, având însă prioritate pentru bicicliști, iar viteza de deplasare auto va fi limitată la max 30 km/h. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcarilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ 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;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city, dacă există spațiul disponibil;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime proiect : 407m

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

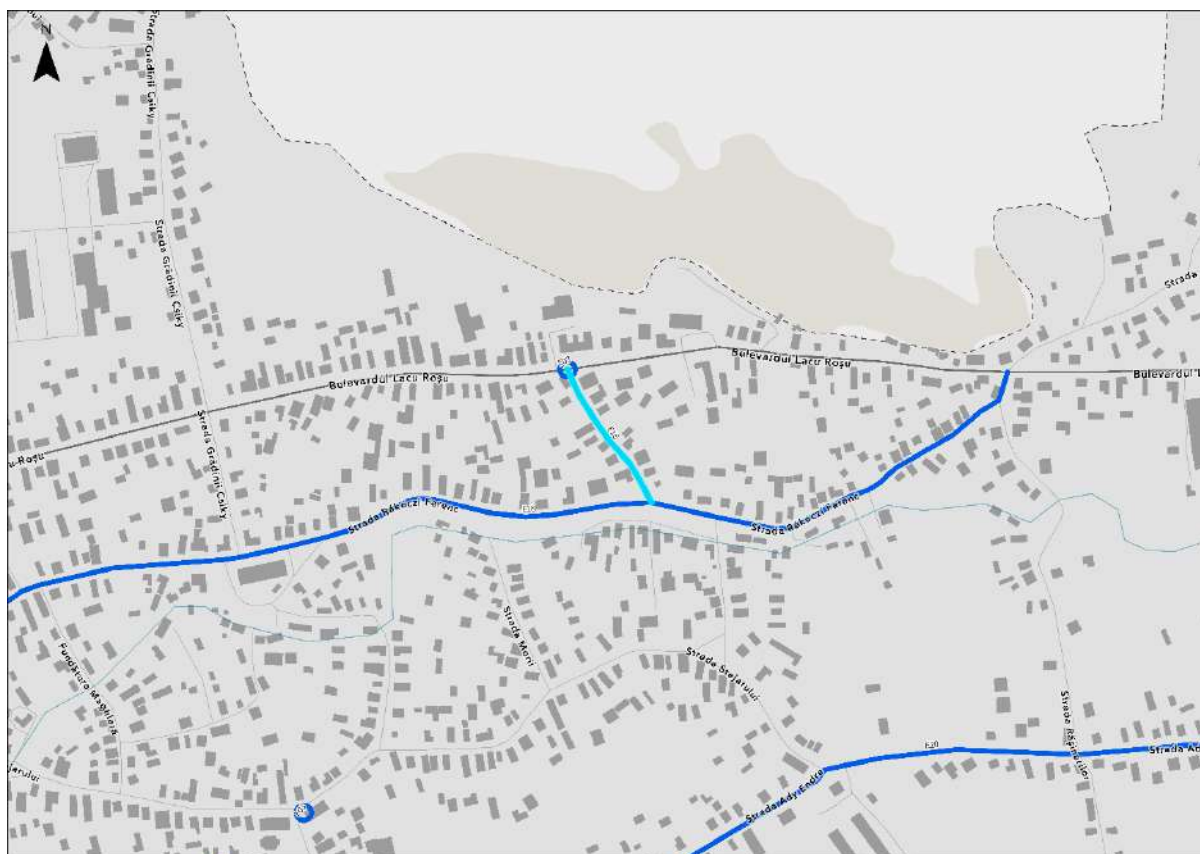
Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 0,38 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 58799

E15 - Coridor de mobilitate durabilă Strada Frasinului



Figură 9-54 - Localizarea proiectului E15

Se propune reabilitarea străzilor prin modernizarea îmbrăcăminții asfaltice și a zonelor de circulație pietonală. Având în vedere că pe această stradă ampriza acestora nu permite inserarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta în sit propriu, se va organiza circulația auto la comun cu bicicliștii, având însă prioritate pentru bicicliști, iar viteza de deplasare auto va fi limitată la max 30 km/h. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcărilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ 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;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ 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;



- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO₂, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic, acolo unde exista spațiu disponibil în ampriza strazii;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city, dacă există spațiul disponibil;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime pistă de biciclete: 160 metri

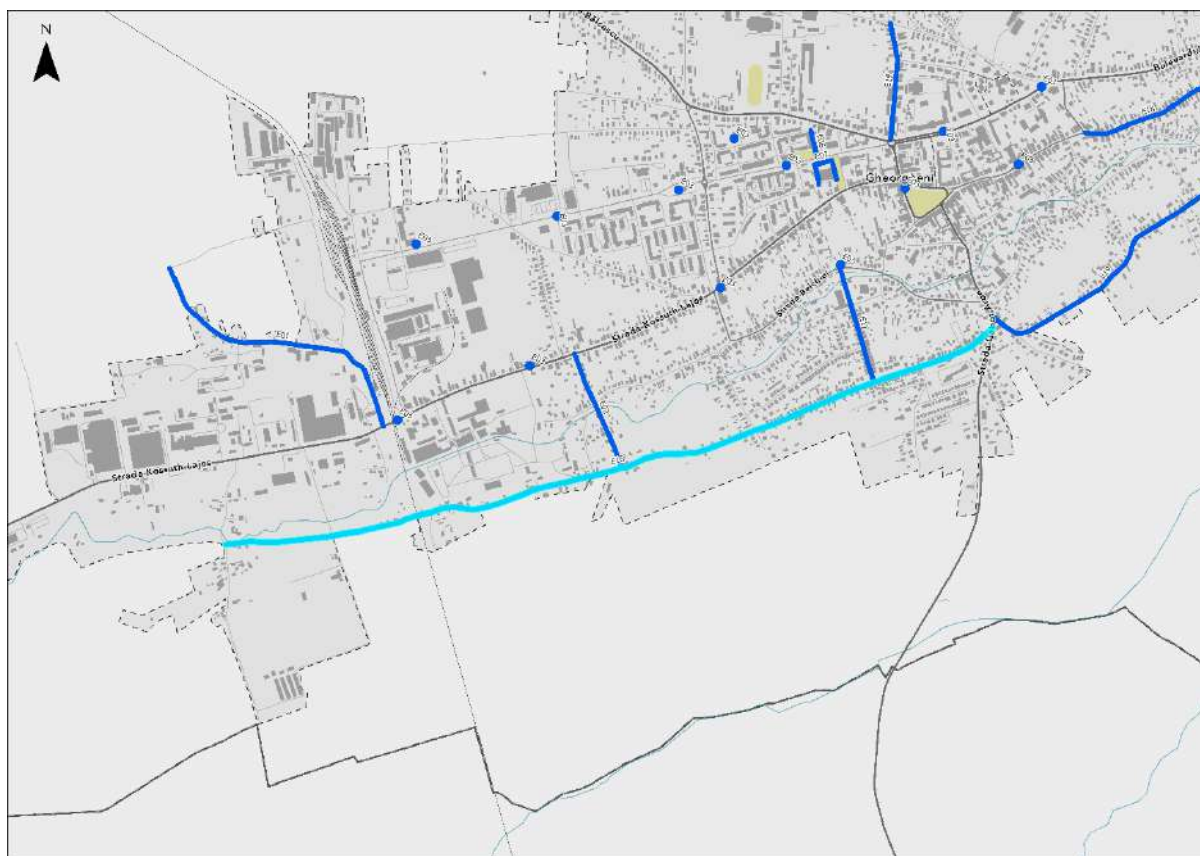
Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 0,17 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 57698 ✓ Nr. carte funciară 57082

E16- Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Exterioară tronson Strada Morile -E578

Figură 9-55 - Localizarea proiectului E16

Se propune reabilitarea străzilor prin asphaltarea zonei de circulație auto și configurarea traseului de circulație pietonală pavată, 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;
- ✓ 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: 2800 metri

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

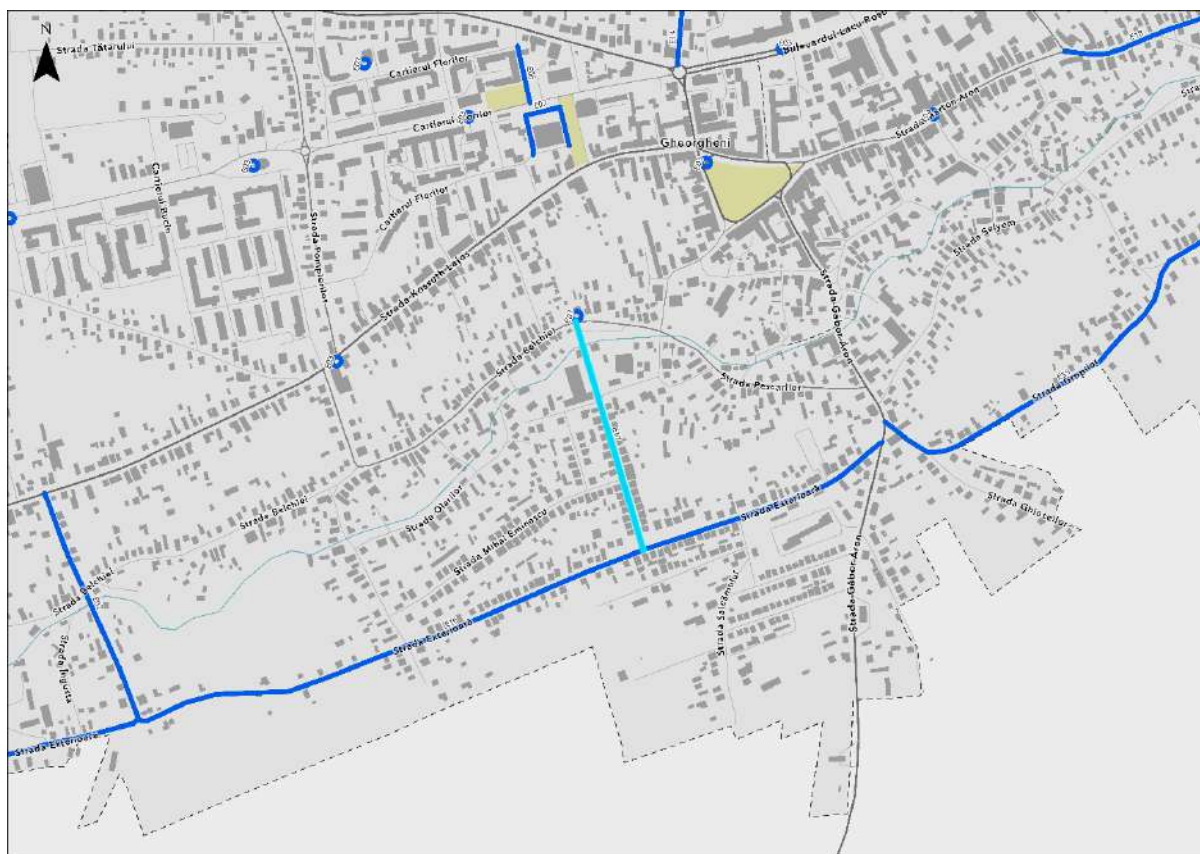
Valoarea estimată investiție: 1,39 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ✓ Nr. carte funciară 61604 | ✓ Nr. carte funciară 60719 |
| ✓ Nr. carte funciară 60670 | ✓ Nr. carte funciară 60692 |
| ✓ Nr. carte funciară 60628 | ✓ Nr. carte funciară 57259 |



E17- Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Rozelor



Figură 9-56 - Localizarea proiectului E17

Se propune reabilitarea străzilor, prin asfaltarea zonei de circulație auto și configurarea traseului de circulație pietonală pavată, 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;

- pag. 305



Se propune reabilitarea străzii Rákóczi Ferenc, inclusiv amenajarea trotuarelor, pentru creșterea accesibilității pietonale. Având în vedere că pe această stradă ampriza acestuia nu permite inserarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta în sit propriu, se va organiza circulația auto la comun cu bicicliștii, având însă prioritate pentru bicicliști, iar viteza de deplasare auto va fi limitată la max 30 km/h. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcarilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ 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;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city, dacă există spațiul disponibil;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime reabilitare stradă : 1510m

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

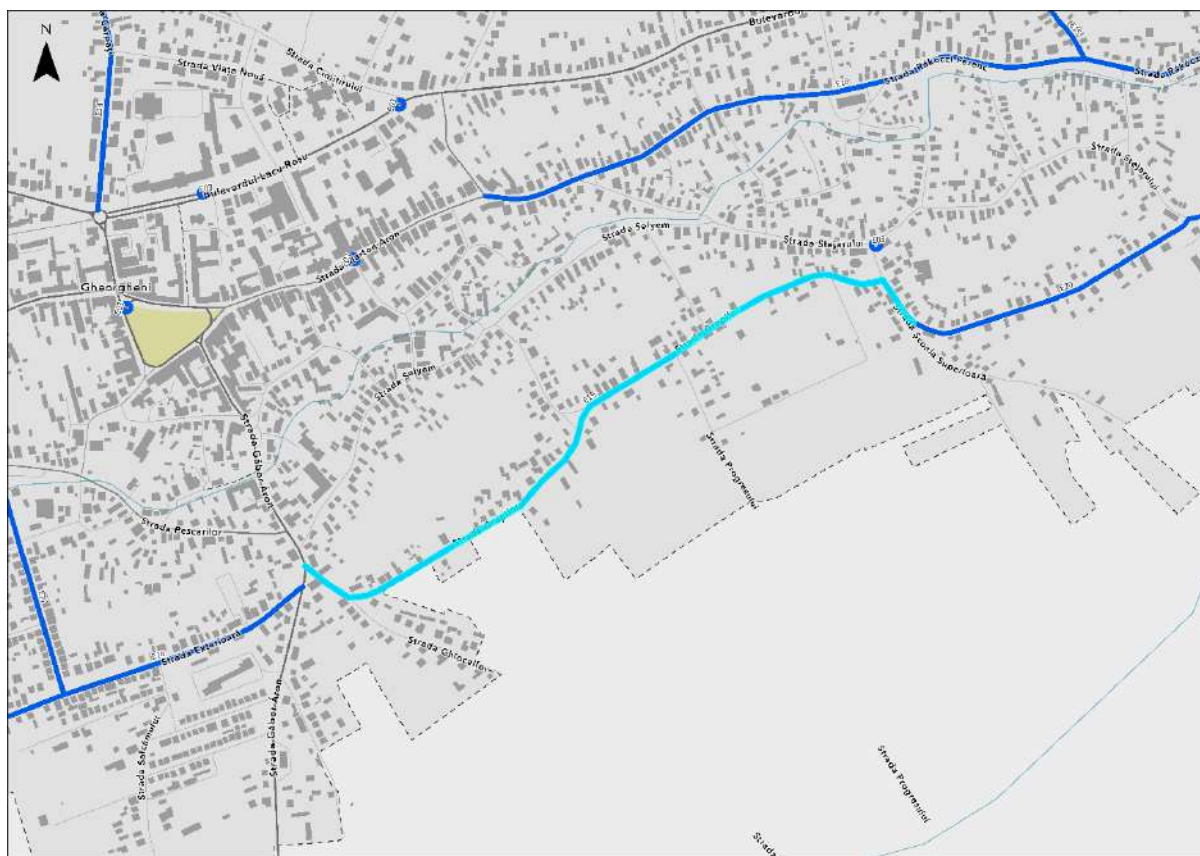
Valoarea estimată investiție: 0,75 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 57691
- ✓ Nr. carte funciară 57696
- ✓ Nr. carte funciară 57647



E19- Coridor de mobilitate durabilă pe Strada Gropilor



Figură 9-58 - Localizarea proiectului E19

Se propune reabilitarea străzii Gropilor, inclusiv amenajarea trotuarelor, pentru creșterea accesibilității pietonale. Având în vedere că pe această stradă ampriza acesteia nu permite inserarea infrastructurii pentru deplasări cu bicicleta în sit propriu, se va organiza circulația auto la comun cu bicicliștii, având însă prioritate pentru bicicliști, iar viteza de deplasare auto va fi limitată la max 30 km/h. Suplimentar, se vor propune intervenții de reorganizare a parcarilor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ 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;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;

- pag. 308

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

- ✓ 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;
- ✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city, dacă există spațiul disponibil;

Indicatori orientativi:

- ✓ Lungime reabilitare stradă: 3001 metri

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027; Buget local; alte surse

Beneficiar/Parteneri: Municipiul Gheorgheni

Valoarea estimată investiție: 1,49 M euro, fără TVA

Terenuri intabulate intersectate/suprapuse cu proiectul:

- ✓ Nr. carte funciară 57122

9.5 Managementul traficului

Tabelul următor prezintă proiectele de management al traficului :

Tabel 9-8 Listă proiecte Managementul Traficului

Domeniu de intervenție	Cod	Tip	Proiect	Beneficiar	Localizare	Sursă de finanțare	Valoare financiară estimativă (TVA inclus) (euro)



ITS	S01	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	UAT Gheorghe ni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	POR 2021-2027 Digitalizare sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS	1,2
ITS	S02	Investițional	Implementarea unui sistem de recunoaștere a numerelor de înmatriculare la intrările în municipiu	UAT Gheorghe ni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	POR 2021-2027 Digitalizare sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS	0,07
ITS	S03	Investițional	Sistem de cântărire dinamică în zonele de acces ale Municipiului	UAT Gheorghe ni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	POR 2021-2027 Digitalizare sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS	0,05
ITS	S04	Investițional	Treceri de pietoni inteligente	UAT Gheorghe ni Consiliul Local	UAT Gheorgheni, Județul Harghita	POR 2021-2027 Digitalizare sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS	0,1



S01 - 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: 1,20 M euro, cu TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 - 2027 Digitalizare; PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Măsura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS; Buget Local; Alte surse.

S02 - - 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: 0,07 M euro, cu 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.

S03 - Sistem de cântărire dinamică în zonele de acces ale Municipiului

Proiectul prevede implementarea unui sistem de cântărire dinamică în zonele de acces în Municipiu pe rutele Drumului European E578 (nord și sud) Drumul Național 13B (vest) Drumul Național 12C (est). Sistemul de cântărire dinamică în zonele de acces ale municipiului permite măsurarea greutății vehiculelor în mișcare, fără a le opri. Acesta asigură monitorizarea și controlul încărcăturilor, prevenind deteriorarea infrastructurii rutiere și sporind siguranța traficului. Tehnologia facilitează identificarea rapidă a vehiculelor supratonaj și respectarea reglementărilor.

Valoarea estimată investiție: 0,05 M euro, cu 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.

S04 - Treceți de pietoni inteligenți

Un proiect de **Treceți de pietoni inteligenți** presupune implementarea unor soluții tehnologice avansate pentru creșterea siguranței pietonilor și fluidizarea traficului. Aceste treceți sunt dotate cu senzori de mișcare, camere video și iluminare LED sincronizată, care detectează prezența pietonilor și semnalizează vizibil șoferilor. Sistemele includ semafoare inteligente și alerte sonore sau luminoase pentru persoanele cu dizabilități. De asemenea, tehnologia permite colectarea datelor în timp real despre trafic și utilizare, contribuind la optimizarea circulației. Implementarea unor astfel de treceți reduce riscul de accidente, încurajează mobilitatea urbană sigură și creează un mediu rutier modern și responsabil.

Valoarea estimată investiție: 0,1 M euro, cu 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:

9.6.1 Zona centrală/Centrul istoric și Cartierul Revoluției

- ✓ B03 - Coridor de mobilitate integrată strada Kossuth Lajos
- ✓ B04 - Coridor de mobilitate integrată Bulevardul Lacul Roșu;
- ✓ D01 - Regenerarea urbană a zonei centrale delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Carpați - Strada Budai Nagy Antal - Strada Vânătorilor - Strada Două Poduri - Strada Márton Áron - Strada Biserica Armeană - Bulevardul Lacul Roșu
- ✓ E03 - Achiziția și instalarea bicicletelor elctrice și a stațiilor de andocare
- ✓ D06 - Regenerarea urbană a zonei Gării delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Gării - Strada Kossuth Lajos - Strada Mică - Strada Gorunului

9.6.2 Zona de locuințe colective din Cartierul Florilor

- ✓ B03 - Coridor de mobilitate integrată strada Kossuth Lajos
- ✓ B02 - Coridor de mobilitate integrată strada Nicolae Bălcescu
- ✓ E03 - Achiziția și instalarea bicicletelor elctrice și a stațiilor de andocare
- ✓ E07 : Pietonalizare zonă adiacentă Casei de Cultură și amplasare elemente de mobilier urban, iluminat public
- ✓ E06 - Coridor pietonal arteră adiacentă Bulevardului Frăției din Cartierul Florilor segment Bd. Frăției - Strada Nicolae Bălcescu și dotarea cu elemente de mobilier urban și liuminat public
- ✓ R20 - Modernizare străzi de interes local - Cartierul Florilor

9.6.3 Zona de locuințe colective din Cartierul Bucin

- ✓ E03 - Achiziția și instalarea bicicletelor elctrice și a stațiilor de andocare
- ✓ B03 - Coridor de mobilitate integrată strada Kossuth Lajos
- ✓ D04 - Regenerarea urbană a Cartierului Bucin delimitată de Bulevardul Frăției - Strada Gorunului - Strada Kossuth Lajos - Strada Cartierul Bucin 28 - Strada Cartierul Bucin
- ✓ R21 - Modernizare străzi de interes local - Cartierul Bucin
- ✓ R14 - Asfaltarea străzii Gorunului prin modernizarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală
- ✓

9.6.4 Zona Gării Gheorgheni

- ✓ B01 - Coridor de mobilitate integrată strada Gării
- ✓ P03 - Organizare spațiu de parcare auto în zona Gării
- ✓ I01 - Configurarea unui nod intermodal de transport public integrat în zona Gării Cf
- ✓ E01 - Modernizarea infrastructurii de accesibilitate pe Strada Carierei
- ✓ E03 - Achiziția și instalarea bicicletelor elctrice și a stațiilor de andocare
- ✓ R13 - Asfaltarea străzii Tătarului prin modernizarea îmbrăcămînții asfaltice și configurarea spațiilor de circulație pietonală
- ✓



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 parări 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 Municipiului Gheorgheni 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 P.M.U.D.

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 de Municipiul Gheorgheni

Monitorizarea și evaluarea trebuie să fie introduse în plan ca instrumente de gestionare esențiale pentru a urmări procesul de planificare și a evalua punerea în aplicare, dar într-un mod în care să se poată învăța din experiența de planificare, să se înțeleagă ceea ce funcționează bine și mai puțin bine, pentru a construi un plan de lucru îmbunătățit în viitor. Un mecanism de monitorizare și evaluare ajută la identificarea și anticiparea dificultăților în pregătirea și implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă și, dacă este necesar, la reorganizarea măsurilor pentru a atinge țintele mai eficient și în limitele bugetului disponibil. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbateri publice, permițând astfel tuturor actorilor să ia în considerare și 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. Acest tabel prezintă valorile prognozate pentru câțiva ani de prognoză din orizontul PMUD (considerați "ani majori de evaluare"), presupunând implementarea intervențiilor prezentate în Planul de Acțiune descris în capitolul anterior.

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 profilelor 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.

Monitorizarea implementării PMUD va urmări următorii indicatori în vederea atingerii obiectivelor de mediu relevante, cum ar fi:

Table 10-1 - Indicatori monitorizare PMUD

de pecte ediu	Obiective de mediu relevante pentru Mun. Gheorgheni	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. Gheorgheni Beneficiarii proiectelor
și de suprafață (de baterană)	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. Gheorgheni Beneficiarii proiectelor

Sol	Mentținerea 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	Annual, 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. Gherogheni 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 (CH4, N2O, NOX, CO, CO2, 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. Gherogheni 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;	Primăria Mun. Gherogheni

				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;	Beneficiarii proiectelor
nservarea resurselor turale	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. Gherogheni Beneficiarii proiectelor
Deșeuri	Reducerea cantităților de deșeuri generate și creșterea gardului de reciclare/valorificare pentru toate tipurile de deșeuri;	Cantitatea de deșeuri generate, (tone/an) - pentru proiectele propuse	Anual	-	Primăria Mun. Gherogheni Beneficiarii proiectelor

Eficiență energetică	Îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor pentru producerea energiei.	Numărul de proiecte privind modernizarea/ reabilitarea/ re tehnologizarea propuse	Anual	-	Primăria Mun. Gherogheni 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.



10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Principalii actori responsabili cu monitorizarea implementării PMUD sunt:

- UAT Gheorgheni, prin direcțiile de specialitate;
- Poliția Gheorgheni;
- 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 Gheorgheni. 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 construită, 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.

Întocmit de

F.I.P. Consulting



FIP
LINKING