ROMÂNIA

JUDEȚUL CLUJ

MUNICIPIUL GHERLA

NR. 9232/29.06.2020

ANUNȚ

referitor la adoptarea unui proiect de hotărâre

privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gherla

Primarul Municipiului Gherla, în temeiul Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică și art. 8 din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, aduce la cunoștința publicului elaborarea:

Referat şi proiect de hotărâre

privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gherla

Orice persoană interesată, precum și asociațiile de afaceri și alte asociații legal constituite sunt invitate să depună propuneri, sugestii sau opinii, cu valoare de recomandare, privind proiectul de hotărâre mai sus menționat la registratura Primăriei Municipiului Gherla sau prin poștă, în termen de 30 de zile lucrătoare de la data publicării prezentului anunț, adică 29.06.2020.

Proiectul de HCL însoțit de referatul de specialitate, poate fi studiat pe o perioadă de 30 de zile, la avizierul Primăriei Municipiului Gherla și pe site-ul instituției www.gherla.ro sau poate fi obținut în copie, pe bază de cerere adresată Compartimentului registratură, relații cu publicul și consiliul local, muncă în folosul comunității.

Ședința în cadrul căruia va fi dezbătut proiectul de HCL sus menționat va fi organizată și anunțată în termenele prevăzute de lege.

PRIMAR	**SECRETAR GENERAL UAT**
NESELEAN IOAN	**ROTAR MIHAI**

ROMÂNIA

JUDEȚUL CLUJ

MUNICIPIUL GHERLA

Nr. 9088/25.06.2020

REFERAT

privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gherla

În lista de investiții anexă la bugetul local pe anul 2019, au fost alocate resurse financiare în vederea realizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gherla.

Urmare acesteia, în urma parcurgerii procedurilor legale privind contractarea și executarea lucrării, documentația PMUD a fost întocmită și predată autorității locale de către firma SIGMA MOBILITY ENGINEERING din Pitești.

Documentația predată după mai multe consultări în prealabil cu factori interesați, inclusiv cu cei de la ADR, a fost depusă la Agenția pentru protecția mediului unde s-a decis prin Decizia nr.50/03.06.2020 că Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla nu necesită evaluare de mediu și nu necesită evaluarea adecvată și se va supune adoptării fără aviz de mediu.

Pentru perioada de programare 2021-2027, una din condițiile pentru realizarea investițiilor în rețeaua de drumuri și transport public este existența unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD).

Prin intermediul axei prioritare 2 ,,O regiune cu orașe SMART" vor fi finanțate următoarele categorii de investiții:

- siguranță publică, servicii și utilități publice, monitorizare energie, mediu, rețele de trafic și transport public, iluminat public, sisteme GIS etc., susținerea digitalizării serviciilor publice la nivel local.

Deasemenea prin intermediul Axei prioritare 3, vor fi obiective specifice privind:

- **Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;**
- **Îmbunătățirea protecției naturii și a biodiversității, a infrastructurii verzi în special în mediul urban și reducerea poluării;**
- **Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile;**

Prin Planul de mobilitate urbană sunt priorități de investiții care au proiectece se vor implementa prin POR 2021-2027, beneficiarii acestor priorități de investiții vor fi autoritățile publice locale.

Având în vedere oportunitățile de accesare a fondurilor europene nerambursabile prin intermediul POR2021-2027, precum și caracterul participativ al elaborării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este necesară aprobarea acestuia pentru municipiu .

Întocmit,

Primar

CONSILIER PRINCIPAL DRĂGAN COSMINA MIRELA

ROMÂNIA

JUDEȚUL CLUJ

MUNICIPIULUI GHERLA

CONSILIUL LOCAL

NR. 9231/76/29.06.2020

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR._____/_____2020

privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gherla

Consiliul Local al Municipiului Gherla, întrunit în ședință ordinară de lucru,

Luând în dezbatere proiectul de hotărâre privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gherla, proiect din inițiativa primarului,

Examinând referatul cu nr. 9088 din 25.06.2020 al Primarului Municipiului Gherla,

Văzând avizele favorabile ale Comisiilor de specialitate ale Consiliu Local,

Având în vedere prevederile art.46^1, lit.e și art.43[1] din Legea nr. 350/2001 privind Amenajarea Teritoriului și Urbanismului, republicată cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul dispozițiilor art.129, alin.2 lit.b, alin.4 lit.e, alin 7 lit.g, lit.k și art.139, alin.3, lit.e din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ, Consiliul Local,

HOTĂRĂȘTE

Art. 1 Se aprobă Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gherla, conform anexei.

Art. 2 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează autoritatea executivă prin Direcția de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Direcția economică.

Art. 3 Prezenta hotărâre se comunică:

- **Primarului Municipiului Gherla**
- **Instituției Prefectului Cluj**
- **Direcției de Urbanism și Amenajarea Teritoriului**
- **Direcția economică**

INIȚIATOR

PRIMAR

Nr. consilieri **19** **AVIZEAZĂ**

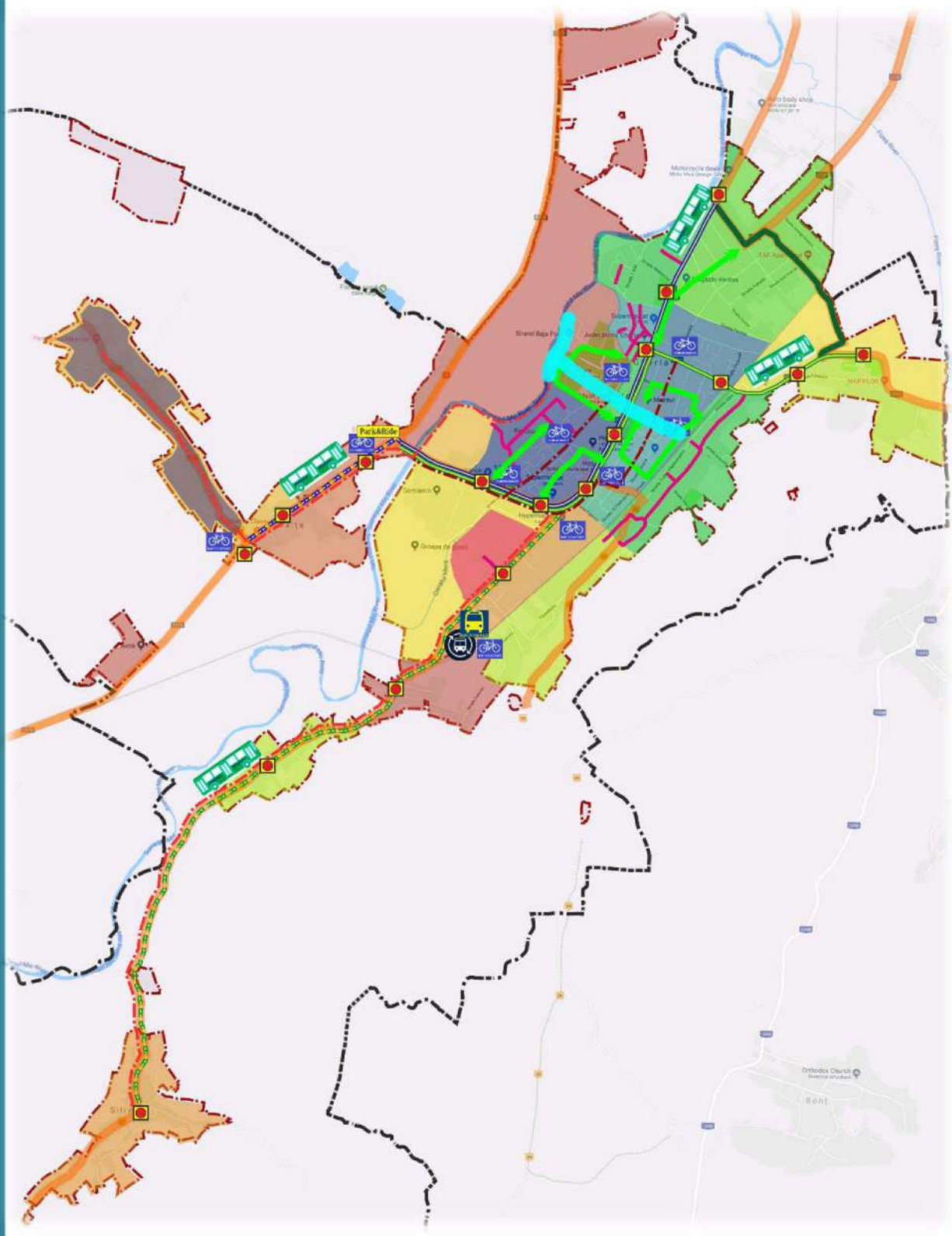
Prezenţi **SECRETAR GENERAL UAT**

Nr.voturi „ Pentru ” **Rotar Mihai**

Nr. „Abțineri”

MUNICIPIUL
GHERLA

PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU MUNICIPIUL GHERLA



Beneficiar: **MUNICIPIUL GHERLA**

Elaborator: **SIGMA MOBILITY ENGINEERING**

August 2019

PLAN DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU MUNICIPIUL GHERLA

Contract 748/4 din 22.01.2019 la BENEFICIAR
Contract 1515 din 25.01.2019 la ELABORATOR
SERVICII DE ELABORARE
"PLAN DE MOBILITATE DURABILĂ PENTRU MUNICIPIUL GHERLA"

Prezentul document a fost elaborat de S.C. SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L. cu scopul de a fi utilizat NUMAI de către beneficiarul MUNICIPIUL GHERLA, conform principiilor de consultanță general acceptate și a condițiilor specificate în contract.

Copierea, extragerea, folosirea oricăror informații cuprinse în acest document (parțial sau în totalitate) de către părți terțe, în orice scop, este interzisă fără acordul scris al beneficiarului sau elaboratorului. Încălcarea acestei prevederi se pedepsește conform legislației aflată în vigoare.

Beneficiar: MUNICIPIUL GHERLA

Str. Bobâlna, Nr. 2, Gherla, Jud. Cluj, România

Tel.: 0264 241 666 Fax: 0264 241 666 E-mail: primar.gherla@yahoo.com

Elaborator: SIGMA MOBILITY ENGINEERING

Bulevardul Republicii, Nr. 117A, Pitești – 110195, jud. Argeș, România

Tel.: 0722 655 228 Fax: 0348 459 078 E-mail: sigma_mobility_engineering@yahoo.com

CUPRINS

ETAPA I a P.M.U.D. - COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC 7

1. INTRODUCERE 8
1.1. Scopul și rolul documentației 8
1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială 15
1.2.1. Cadrul european 17
1.2.2. Cadrul național 24
1.2.3. Cadrul regional 30
1.2.4. Cadrul local 32
1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale 32
1.3.1. Plan Urbanistic General – Municipiul Gherla 32
1.3.2. Politica Urbană Integrată a Municipiului Gherla 33
1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT 33
1.4.1. Strategia de Dezvoltare Locală a ZUM din Municipiul Gherla 33
1.5. Metodologia de elaborare a P.M.U.D. pentru Municipiul Gherla 34

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE 37
2.1. Contextul socio-economic 37
2.1.1. Date demografice 37
2.1.2. Activități economice 44
2.1.3. Indicele de motorizare 55
2.2. Rețeaua stradală 56
2.3. Transport public 70
2.3.1. Transport public local 70
2.3.2. Transport public județean prin servicii regulate 71
2.3.3. Transport public interjudețean prin servicii regulate 75

2.3.4. Transport public auxiliar. Taxi	76
2.3.5. Transport feroviar	78
2.4. Transport de marfă	81
2.5. Mijloace alternative de mobilitate	84
2.6. Managementul traficului	95
2.7. Zone cu nivel ridicat de complexitate	97
2.7.1. Zona centrală	98
3. MODELUL DE TRANSPORT	**102**
3.1. Prezentare generală și definirea domeniului	102
3.2. Colectarea de date	104
3.2.1. Date privind comportamentul de deplasare	105
3.2.2. Date privind volumele de trafic	109
3.2.3. Anchete Origine – Destinație	113
3.2.4. Date privind timpii de parcurs	115
3.3. Dezvoltarea rețelei de transport	117
3.4. Cererea de transport	120
3.4.1. Generarea și atragerea deplasărilor	122
3.4.2. Distribuția pe destinații	123
3.4.3. Alegerea modală	124
3.4.4. Distribuția pe itinerarii	125
3.5. Calibrarea și validarea datelor	136
3.6. Prognoze	139
3.7. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	150
4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII	**153**
4.1. Eficiența economică	154
4.2. Impactul asupra mediului	160
4.2.1. Emisii de substanțe poluante	162
4.2.2. Zgomot	163
4.2.3. Emisii de gaze cu efect de seră	165
4.3. Accesibilitate	169
4.4. Siguranță	175
4.5. Calitatea vieții	179

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 183

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale 183

5.2. Cadrul / metodologia de selectare a proiectelor 189

6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 199

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport 200

6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale 204

6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale 206

6.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale 207

6.4.1. Direcții de acțiune și proiecte la scară periurbană 207

6.4.2. Direcții de acțiune și proiecte la scara localității de referință 209

6.4.3. Direcții de acțiune și proiecte la nivelul cartierelor / zonelor cu nivel ridicat de complexitate 212

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE 214

7.1. Eficiența economică 214

7.2. Impactul asupra mediului 215

7.3. Accesibilitate 216

7.4. Siguranță 222

7.5. Calitatea vieții 222

ETAPA a II-a a P.M.U.D. - COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL 224

1. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG 225

1.1. Cadrul de prioritizare 225

1.2. Prioritățile stabilite 226

2. PLANUL DE ACȚIUNE 230

2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale 231

2.2. Transport public 235

2.3. Transport de marfă 241

2.4. Mijloace alternative de mobilitate 243

2.5. Managementul traficului 250

2.6. Zone cu nivel ridicat de complexitate 255
2.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare 258
2.8. Aspecte instituționale 259

ETAPA a III-a a P.M.U.D. - MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII P.M.U.D. 260

1. STABILIRE PROCEDURI DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII P.M.U.D. 261

2. STABILIRE ACTORI RESPONSABILI CU MONITORIZAREA P.M.U.D. 265

ANEXE 268

ANEXA 1. PORTOFOLIUL DE PROIECTE 269

ETAPA I

P.M.U.D. - COMPONENTA DE NIVEL STRATEGIC

1. INTRODUCERE

1.1. Scopul și rolul documentației

În ultima perioadă tot mai multe foruri de specialitate solicită aplicarea unor măsuri de utilizare eficientă a energiei în mediul urban, care să contribuie la combaterea schimbărilor climatice, solicitare întemeiată pe fapte obiective, dacă se ţine cont de faptul că aproximativ 72% dintre cetăţenii europeni locuiesc în mediul urban, unde se consumă 75% din energia totală și unde 98% dintre călătoriile urbane efectuate au o lungime mai mică de 5 km. Aşadar, cu o densitate mare a populației și o pondere mare a călătoriilor pe distanțe scurte, orașele prezintă un mare potențial de orientare spre un transport cu emisii reduse de carbon, comparativ cu sistemul de transport în ansamblu (prin reorientarea către deplasările pietonale, cu bicicleta, folosind transportul în comun, precum și prin introducerea rapidă pe piață a vehiculelor propulsate cu combustibili alternativi).

Numărul accidentelor rutiere mortale în Uniunea Europeană rămâne foarte ridicat, situându-se la aproximativ 26000 evenimente în anul 2013. O pondere de 38% dintre accidentele rutiere mortale din Europa se concentrează în zonele urbane, unde participanții la trafic vulnerabili, precum pietonii, sunt expuși în mod special. În majoritatea accidentelor mortale sau grave din zonele urbane sunt implicați *participanți vulnerabili la trafic –pietoni şi bicicliști*. În ultimul deceniu, numărul pietonilor decedați în urma accidentelor rutiere a scăzut cu numai 39% comparativ cu 49% în cazul conducătorilor auto, progresele în reducerea numărului de accidente rutiere în zonele urbane situându-se sub medie. Indicatorul exprimat prin numărul de victime raportat la un milion de locuitori, situează România pe primul loc în rândul statelor membre ale Uniunii Europene, cu o valoare de 92 victime la 1 milion de locuitori, în anul 2013, în condiţiile în care valoarea medie la nivelul Uniunii Europene în acelaşi an a fost de 52 victime la 1 milion de locuitori. Prin urmare, sunt necesare eforturi suplimentare pentru a spori siguranța rutieră urbană și pentru a evita decesele și accidentele grave, în special în rândul participanților la trafic vulnerabili.

Este necesară o schimbare radicală în ceea ce privește modul de abordare a mobilității urbane pentru a se asigura că zonele urbane ale Europei se dezvoltă pe o traiectorie mai sustenabilă și că obiectivele pentru un sistem european de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor sunt îndeplinite. În acest sens, Comisia Europeană sprijină orașele europene în încercarea acestora de a soluționa problemele de mobilitate urbană, recomandând elaborarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă.

Un **P**lan de **M**obilitate **U**rbană **D**urabilă (PMUD), așa cum este definit în documentul recunoscut de Comisia Europeană *"Orientări. Dezvoltarea și implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă"*, este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a cetăţenilor şi companiilor în oraşe şi în împrejurimile acestora, în vederea creşterii calităţii vieţii. Acesta se bazează pe practicile existente de planificare și ia în considerare principiile de integrare, participare şi evaluare. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă are un profund caracter strategic, definește priorități, tipologii de acțiuni, prevede scenarii viitoare de evoluție și identifică măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor în termenele specificate.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla stabilește modul în care se vor pune în aplicare conceptele moderne de planificare şi management al mobilității urbane durabile, așa cum au fost definite și implementate la nivel european. Aceste concepte sunt particularizate la specificul Municipiului Gherla, urmărind maximizarea efectelor aduse prin îmbunătăţirea indicatorilor de mobilitate pe termen mediu, până la nivelul anului 2025.

Totodată, planul stabileşte mecanismul de monitorizare care va permite evaluarea continuă și revizuirea acestuia, inclusiv posibilitatea de a corecta abaterile sau reformula obiectivele într-o adaptare permanentă la dinamica mediului urban. Spre deosebire de abordările tradiţionale de planificare a transporturilor, noul concept pune un accent deosebit pe implicarea cetăţenilor şi a tuturor părţilor interesate, pe coordonarea politicilor între sectoare (transport, utilizarea teritoriilor, mediu înconjurător, dezvoltare economică, politici sociale, sănătate, siguranţă etc.), între diferitele niveluri de autoritate publică şi între autorităţile învecinate.

Prezentul plan prezintă o viziune sustenabilă de dezvoltare pentru zona urbană a Municipiului Gherla şi ţine cont de costurile şi beneficiile sociale, prin "internalizarea costurilor externe". Nu în ultimul rând, trebuie subliniat faptul că planificarea pentru viitorul oraşului în cadrul PMUD este centrată pe cetăţeni. Cetăţenii Municipiului Gherla, în calitate de călători, oameni de afaceri, consumatori, clienţi, sau orice rol ar putea avea ei, sunt parte a soluţiei, realizarea planului de mobilitate urbană durabilă însemnând ***"Planificare pentru Oamenii din Municipiul Gherla".***

Scopul esențial al PMUD este definit de Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în anul 2013. Potrivit acestui document legislativ, Planul de Urbanism General (PUG) trebuie să includă printre altele și un Plan de Mobilitate Urbană (Art. 46, lit. e, introdusă prin punctul

23 din Ordonanţa de Urgenţă nr. 7/2011 începând cu 13.07.2013). Acesta reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială și planului urbanistic general.

Totodată, scopul PMUD este de a permite dezvoltarea sustenabilă a mobilităţii în aria de studiu, acesta urmând a funcţiona ca un suport pentru pregătirea și implementarea proiectelor și măsurilor finanţate prin Programul Operaţional Regional 2014 – 2020 (și programele operaționale din viitoarele perioade de programare) și alte surse asociate bugetelor locale, dar și pentru susţinerea implementării unor proiecte de interes naţional care influenţează mobilitatea în aria de studiu.

Urmare a abordării integrate susținută de către Comisia Europeană, elaborarea corelată a Strategiilor Integrate de Dezvoltare Urbană și a Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă o condiție necesară de bază în vederea finanțării proiectelor de mobilitate urbană prin FEDR (Fonduri Europene pentru Dezvoltare Regională), în cadrul Programului Operațional pentru Dezvoltare Regională 2014 – 2020. Conform prevederilor Ghidului solicitantului, Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelurilor de proiecte cu numărul POR/2017/3/3.2/1/7 Regiuni, Axa Prioritară 3, Prioritatea de Investiţii 4e, Obiectivul Specific 3.2 - Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă, existenţa documentului strategic *"Plan de mobilitate urbană durabilă"* reprezintă criteriul fundamental pentru finanţarea proiectelor care vizează îmbunătăţirea mobilităţii la nivel urban prin intermediul Programului Operaţional Regional 2014-2020, obiectivul specific menționat.

În acest context, PMUD al Municipului Gherla are un rol esențial în accesarea finanțării din fonduri nerambursabile atât prin Programul Operaţional Regional 2014-2020, cât și prin mecanisme de finațare care vor fi disponibile în următorul exercițiu financiar (Programul Operațional Regional 2021-2027). Prin implementarea măsurilor / acțiunilor de intervenție propuse se estimează soluționarea probleme identificate în etapa de analiză a situaţiei actuale sau care sunt considerate ca strategice în contextul asigurării unei mobilităţi urbane durabile în aria de studiu, acoperind perioada 2019 - 2030.

Arealul planului de mobilitate este reprezentat de teritoriul unității administrativ-teritoriale Municipiul Gherla, situat în nordul judeţului Cluj, în Regiunea de Dezvoltare Nord - Vest a României (figura 1.1). Alegerea arealului acoperit de PMUD al Municipiului Gherla s-a realizat prin corelarea cu prevederile Planului de Urbanism General, aflat în curs de actualizare, și ținând seama de relațiile de transport cu teritoriul învecinat.

De asemenea, la alegerea arealului selectat al PMUD - teritoriul unității administrativ-teritoriale al Municipiului Gherla - s-a ținut seama de omogenitatea crescută în ceea ce privește dezvoltarea socială, economică, dezvoltarea transporturilor (inclusiv a sistemului de transport public), precum și de considerente legate de utilizarea teritoriului.

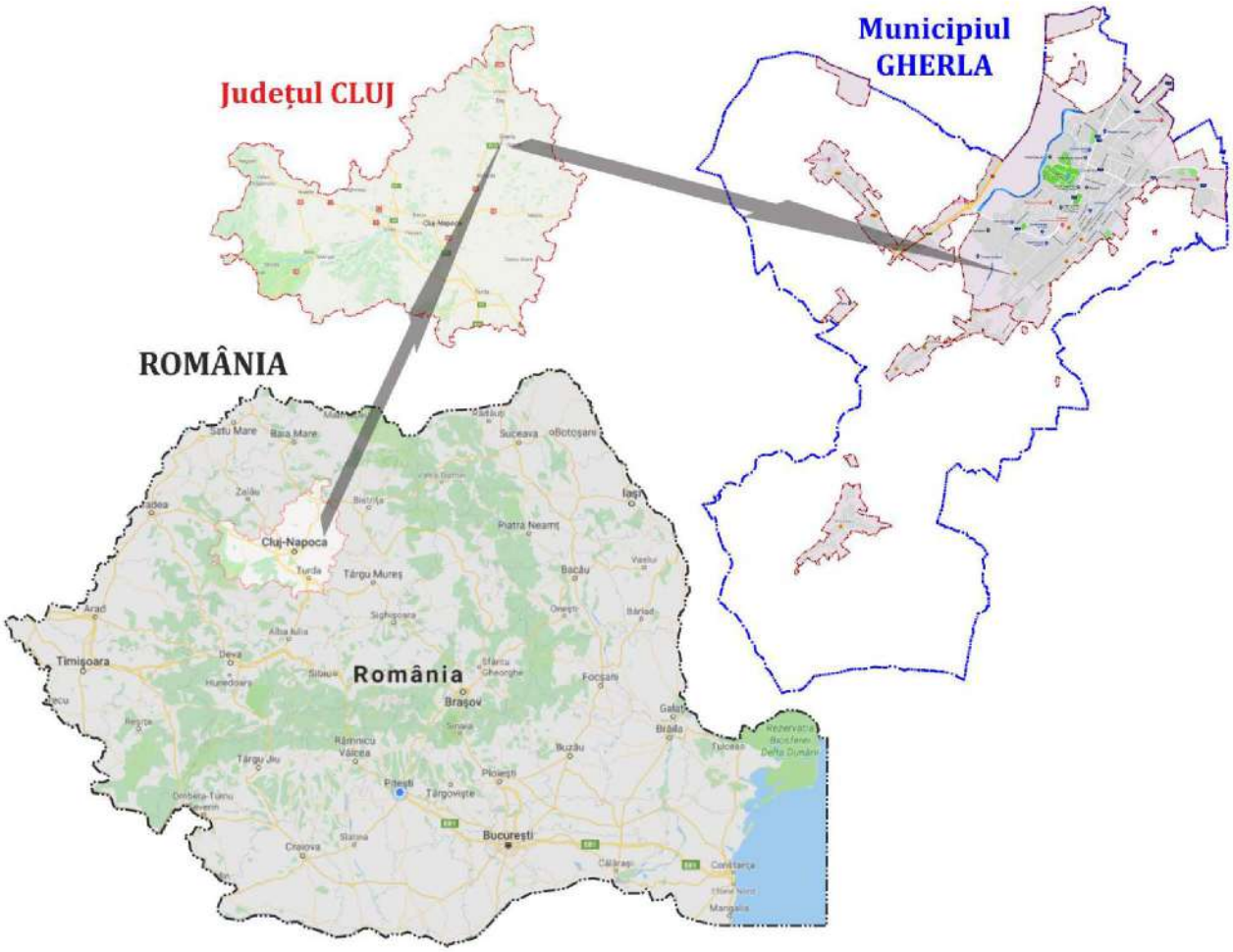


Figura 1.1. *Arealul PMUD pentru Municipiul Gherla.*

Sintetizând, scopul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla este de îmbunătățire a accesibilității în zonele urbane și asigurare a mobilității durabile, precum și a unor servicii de transport de calitate ridicată în interiorul zonelor urbane și pe arterele de penetrație către acestea, obiectiv realizabil cu ajutorul caracteristicilor descrise mai sus și reprezentate în figura 1.2.

PMUD pentru Municipiul Gherla urmărește îndeplinirea următoarelor **obiective fundamentale**:

- → **Accesibilitate** – sistemul de transport și mobilitate va facilita accesul către destinații în care se desfășoară activități esențiale pentru toate categoriile de utilizatori;
- → **Eficiență economică** – sistemul de transport și mobilitate va sprijini în continuare desfășurarea activităților economice în Municipiul Gherla, în condiții de dezvoltare durabilă;
- → **Siguranță** - sistemul de transport și mobilitate va urmări reducerea numărului de victime provenite din accidentele rutiere, cu precădere din rândul participanților la trafic vulnerabili;

→ **Protejarea mediului** – sistemul de transport și mobilitate va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului (emisii de substanțe poluante, de gaze cu efect de seră, zgomot);

→ **Calitatea vieții** – sistemul de transport și mobilitate va fi orientat către îndeplinirea obiectivelor fundamentale de mai sus, contribuind la dezvoltarea urbană durabilă și la creșterea calității vieții în Municipiul Gherla.

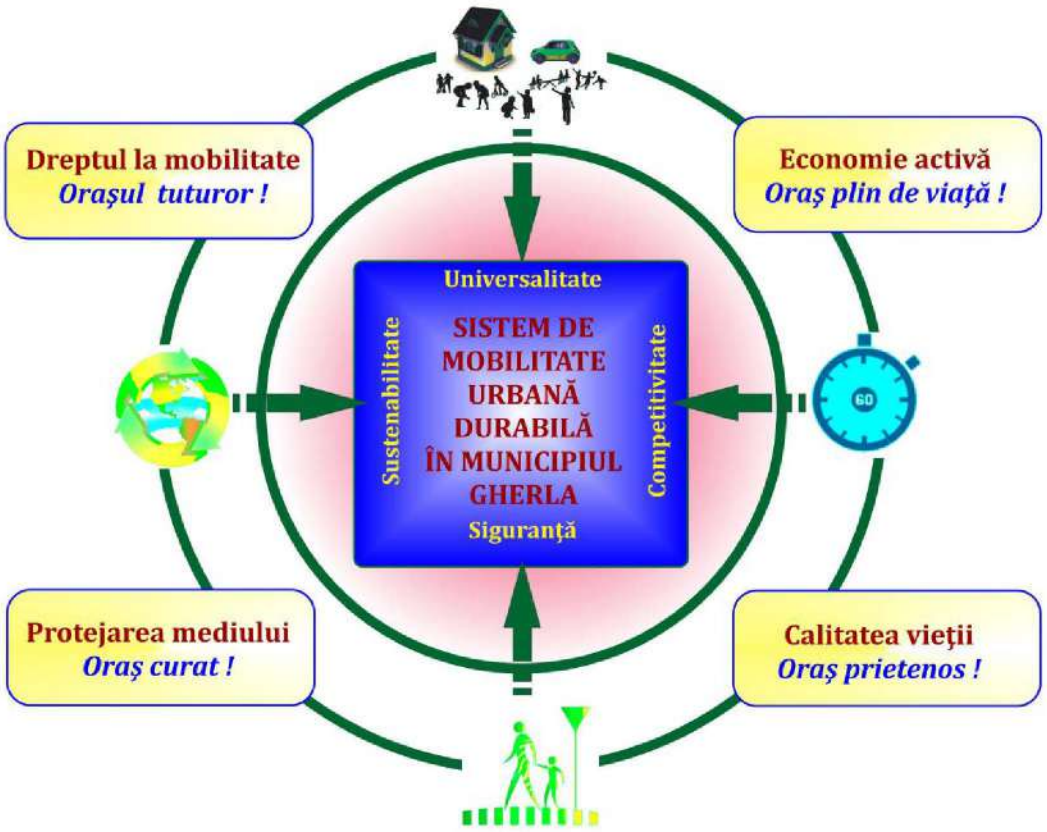


Figura 1.2. *Caracteristicile generale ale PMUD pentru Municipiul Gherla.*

Pornind de la caracteristicile generale ale planurilor de mobilitate și ținând cont de obiectivele urmărite pentru Municipiul Gherla, se poate evidenția faptul că măsurile recomandate prin PMUD urmăresc dezvoltarea unui ***sistem de transport urban care***:

→ *Este accesibil și răspunde nevoilor de bază ale tuturor utilizatorilor în ceea ce privește mobilitatea;*

→ *Echilibrează și satisface diversitatea cererii de servicii de mobilitate și transport provenite de la cetățeni, întreprinderi și industrie;*

→ *Trasează o dezvoltare echilibrată și o mai bună integrare a diferitelor moduri de transport;*

→ *Întrunește cerințele de durabilitate, punând în balanță nevoia de viabilitate economică, echitate socială, sănătate și calitate a mediului înconjurător;*

→ *Optimizează eficiența și eficacitatea costurilor;*

- → *Utilizează mai bine spațiul urban, precum și infrastructura și serviciile de transport existente;*
- → *Îmbunătățește atractivitatea mediului urban, calitatea vieții și sănătatea publică;*
- → *Îmbunătățește siguranța și securitatea traficului;*
- → *Reduce poluarea aerului și poluarea fonică, emisiile de gaze cu efect de seră și consumul de energie;*
- → *Contribuie la o performanță generală mai bună a rețelei transeuropene de transport și a sistemului european de transport ca întreg.*

Mobilitatea persoanelor și a mărfurilor reprezintă rezultatul evoluției globale cu care ne confruntăm. Zonele urbane au cunoscut în ultimele decenii mari schimbări sociale, culturale și economice care au influențat în mod clar modelele de mobilitate. Factori precum creșterea veniturilor, dezvoltarea piețelor de consum, apariția locurilor de muncă, creșterea indicelui de motorizare, generează provocări continue pentru a satisface noile nevoi de mobilitate. Astfel, congestia a devenit endemică în orașe și îi sunt asociate externalități precum: poluarea atmosferică, poluarea sonoră, consumul de energie, impactul negativ asupra sănătății, deteriorarea spațiilor comune, costuri, pierderea de competitivitate, excludere socială, etc. Acest plan strategic este realizat pentru a construi o viziune de dezvoltare a Municipiului Gherla, care să îi asigure calitatea de oraș model din punct de vedere al durabilității. Acesta reprezintă un plan de lucru care urmărește schimbări ale comportamentului de deplasare al cetățenilor prin corectarea abaterilor, astfel încât aceștia să își recapete teritoriul urban dedicat în momentul actual în mare parte autovehiculelor.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla reprezintă instrumentul de planificare și management pe care autoritățile publice îl pot folosi pentru a structura politicile de mobilitate în ceea ce privește atingerea obiectivelor generale de îmbunătățire a calității mediului, a competitivității și siguranței. Acesta încorporează tehnologii de informare și comunicare care conduc la sustenabilitatea sistemului urban. Din punct de vedere structural cuprinde analiza stării inițiale, construirea viziunii, stabilirea obiectivelor și țintelor, alegerea politicilor și a măsurilor, comunicarea activă, monitorizarea și evaluarea, precum și identificarea lecțiilor învățate.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla cuprinde acțiuni grupate în planuri sectoriale privind următoarele tematici de mobilitate:

1. ***Intervenții majore asupra rețelei stradale*** – sunt propuse soluții de adaptare a rețelei existente astfel încât să se asigure îmbunătățirea circulației, ca urmare a distribuției fluxurilor de trafic, creșterea accesibilității teritoriale și reducerea costurilor externe;
2. ***Transport public*** – planul oferă o strategie pentru a îmbunătăți calitatea, securitatea, integritatea și accesibilitatea serviciilor de transport public, acoperind componente de infrastructură, mijloace de transport și tehnici de operare (managementul traficului);

3. ***Transport de marfă*** – prezintă măsuri de translatare către zona periferică a traseelor pe care este permis accesul vehiculelor de marfă, precum și de îmbunătățire a eficienței logisticii urbane (livrarea mărfurilor în mediul urban, reducând factori externi adiacenți precum zgomot, emisiile de CO_2, emisiile de substanțe poluante);
4. ***Mijloace (sisteme) alternative de mobilitate*** – planul include un pachet de măsuri de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Dezvoltarea de noi infrastructuri velo, amenjarea de trasee pietonale ia în considerare și alte opțiuni în afara celor amplasate de-a lungul rutelor de transport motorizat. Cu scopul creşterii gradului de siguranţă a circulaţiei, sunt propuse campanii de informare şi comunicare a tuturor participanţilor la trafic asupra modului preventiv de utilizare a spaţiilor dedicate circulaţiei publice şi pentru orientarea către modurile de transport durabile (bicicleta). Se va pune accent pe formarea unei conduite preventive a conducătorilor auto vis-a-vis de prezența în trafic a bicicliștilor;
5. ***Managementul traficului*** – element cheie pentru planificarea mobilității urbane, managementul traficului sprijină factorii de decizie în realizarea obiectivelor asumate și gestionarea operațiunilor de trafic, ajutând totodată utilizatorii finali, cetățenii, prin prezentarea unor opțiuni de mobilitate durabilă. În ceea ce privește siguranța circulației, la elaborarea PMUD pentru Municipiul Gherla acest aspect a fost considerat în toate etapele de elaborare, măsurile de reglementare și educare în domeniul siguranței rutiere completând paleta de proiecte propuse în domeniul managementului traficului;
6. ***Zone cu nivel ridicat de complexitate*** – complementar soluțiilor deja implementate în zonele cu nivel ridicat de complexitate, sunt propuse amenajări ale spațiului public și reglementări ale circulației, astfel încât să se asigure accesibilitate şi siguranţă pentru deplasările pietonale (inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale) și cu bicicleta;
7. ***Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare*** – măsurile propuse în PMUD contribuie la o mai bună integrare între modurile de transport disponibile;
8. ***Aspecte instituționale*** – sunt propuse intervenții pentru monitorizarea implementării planului de acțiune și pentru aplicarea legislației europene și naționale în domeniul transporturilor.

Analiza efectelor mobilității propuse s-a realizat prin dezvoltarea unui singur scenariu, denumit "A face ceva". Potrivit *Legii nr. 351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a IV-a Reţeaua de localităţi*, Municipiul Gherla nu este oraș de rang I și nu se impune dezvoltarea a mai mult de un scenariu.

Costurile totale necesare acoperirii în întregime a măsurilor / acțiunilor de intervenție propuse în cadrul scenariului definit pentru perioada 2019-2030 sunt de 21.057.000 EUR.

În urma implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, locuitorii Municipiului Gherla se vor bucura de o viață mai sănătoasă și de un mediu urban mai atractiv, în care spaţiul public va fi utilizat într-un mod mai eficient.

1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

În legislaţia naţională, conform Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, actualizată în iulie 2013, **P**lanul de **M**obilitate **U**rbană (PMU) reprezintă instrumentul de planificare strategică teritorială prin care sunt corelate dezvoltarea teritorială a localităţilor din zona periurbană / metropolitană cu nevoile de mobilitate şi transport ale persoanelor, bunurilor şi mărfurilor. Conform articolului 46, planul urbanistic general cuprinde piese scrise şi desenate cu privire la:

a) diagnosticul prospectiv, realizat pe baza analizei evoluţiei istorice, precum şi a previziunilor economice şi demografice, precizând nevoile identificate în materie de dezvoltare economică, socială şi culturală, de amenajare a spaţiului, de mediu, locuire, transport, spaţii şi echipamente publice şi servicii;

b) strategia de dezvoltare spaţială a localităţii;

c) regulamentul local de urbanism aferent acestuia;

d) planul de acţiune pentru implementare şi programul de investiţii publice;

e) planul de mobilitate urbană.

Conform **Normelor de aplicare** a **Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul**, actualizată în iulie 2013:

- → Planul de mobilitate urbană are ca ţintă principală îmbunătăţirea accesibilităţii localităţilor şi a relaţiei între acestea, diversificarea şi utilizarea sustenabilă a mijloacelor de transport (aerian, acvatic, feroviar, auto, velo, pietonal) din punct de vedere social, economic şi de mediu, precum şi buna integrare a diferitelor moduri de mobilitate şi transport;
- → Planul de mobilitate urbană se adresează tuturor formelor de transport, incluzând transportul public și privat, de marfă și pasageri, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau în staționare;
- → P.M.U. este realizat pentru unitatea administrativ-teritorială iniţiatoare şi poate fi realizat şi pentru teritoriul unităţilor administrativ-teritoriale aflate în zona periurbană sau metropolitană, care este deja instituită sau care poate fi delimitată printr-un studiu de specialitate;

→ Pe baza referatelor elaborate de către structura de specialitate în domeniul amenajării teritoriului şi urbanismului şi de către structura de specialitate în domeniul transportului, P.M.U. se analizează în cadrul unei şedinţe comune la care participă Comisia tehnică de amenajarea teritoriului şi urbanism, Comisia de circulaţii/Comisia de siguranţă rutieră şi fluidizare a traficului, organizate conform legii la nivelul primăriilor sau consiliilor judeţene, şi se aprobă de către consiliile locale. În situaţia în care P.M.U. a fost realizat pe teritoriul unei structuri asociative a unităţilor administrativ-teritoriale, documentaţia se avizează de către acestea şi se aprobă de către structura asociativă, dacă are stabilită această competenţă în statut;

→ Având în vedere complementaritatea prevederilor din cadrul PUG şi P.M.U., acestea pot fi elaborate concomitent, bazându-se pe o viziune de dezvoltare integrată la nivelul teritoriului studiat. În acest sens, autorităţile publice locale pot organiza grupuri de lucru comune;

→ Culegerea de date privind caracteristicile actuale ale mobilităţii pentru persoane şi marfă se face prin preluarea/ integrarea/ analizarea datelor din toate sursele existente, inclusiv de la ultimul recensământ al populaţiei şi locuinţelor şi din P.U.G., la nivel de unitate administrativ-teritorială şi la nivel de unitate teritorială de referinţă, necesare în vederea realizării prognozei distribuţiei în profil spaţial a populaţiei şi locurilor de muncă, precum şi prin:

- *efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației (eșantion minim 1,0 % 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.*

→ P.M.U. se elaborează printr-o abordare transparentă și participativă, în toate etapele de elaborare fiind consultați toți actorii relevanți, cetățeni și reprezentanți ai societății civile, operatori de transport public și agenți economici din teritoriul studiat, care au potențial major de atragere și generare a traficului;

→ P.M.U. are rolul de planificare şi modelare a mobilităţii în raport cu nevoile şi priorităţile de dezvoltare spaţială de la nivelul unităţii administrativ-teritoriale şi urmăreşte următoarele 5 obiective:

- *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 accesibilităţii tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru cele cu dizabilităţi.*

→ P.M.U. utilizează măsuri organizaţionale, operaţionale şi de infrastructură pentru atingerea celor 5 obiective, luând în considerare următoarele arii de intervenţie:

- *corelarea modurilor de transport cu densitatea urbană;*
- *crearea unor artere ocolitoare localităţilor şi închiderea inelelor rutiere principale;*
- *promovarea şi crearea reţelelor de infrastructuri şi servicii pentru bicicliști şi pentru trafic nemotorizat;*
- *reorganizarea arterelor de circulaţie în raport cu cerinţele de trafic, cu cerinţele transportului public, ale deplasărilor nemotorizate şi cu exigenţe de calitate a spaţiului urban;*
- *organizarea staţionării şi a infrastructurilor de staţionare;*
- *organizarea intermodalităţii şi a polilor de schimb intermodal;*
- *stabilirea zonelor cu restricţii de circulaţie (limitări ale vitezei, limitări şi/sau taxări ale accesului, restricţionarea accesului vehiculelor poluante, prioritate acordată deplasărilor nemotorizate etc.);*
- *restructurarea mobilităţii în zonele centrale istorice şi în zona gărilor, autogărilor şi aerogărilor;*
- *dezvoltarea reţelelor de transport public;*
- *valorificarea, utilizarea infrastructurilor de transport abandonate (trasee feroviare dezafectate, zone logistice etc.) şi integrarea acestora în reţeaua majoră de transport public de la nivelul localităţilor şi al zonelor periurbane ale acestora pentru asigurarea serviciilor de transport metropolitan;*
- *dezvoltarea de politici şi infrastructură pentru a susţine siguranţa pietonilor;*
- *îmbunătăţirea condiţiilor pentru transport şi pentru livrarea mărfurilor, organizarea transportului de mărfuri şi a logisticii urbane;*
- *utilizarea sistemelor de transport inteligent pentru infrastructura de transport, de parcare şi pentru transportul public.*

În cele ce urmează este prezentat modul în care PMUD al Municipiului Gherla se corelează cu alte documente de planificare spațială relevante, la nivelurile european, național, regional și local. Planul de mobilitate întocmit susține politicile adoptate la nivel regional și național, țintele stabilite și restricțiile legale.

1.2.1. Cadrul european

Cunoscându-se faptul că transportul urban este un important consumator de energie și emițător de gaze poluante și cu efect de seră, se poate sublinia că zonele urbane joacă un

rol esențial în atingerea obiectivelor privind îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră asumate de Comisia Europeană prin documentele publicate. Potrivit acestor documente, o abordare strategică presupune integrarea politicilor de planificare a transporturilor cu alte politici sectoriale, cum ar fi protecția mediului, amenajarea teritoriului, locuințe, aspectele sociale ale accesibilității și mobilității, precum și dezvoltarea economică. Documentele cheie care fac referire la planificarea mobilității urbane la nivel european sunt prezentate în ordine cronologică în tabelul 1.1.

***Tabelul 1.1**. Documente care fac referire la planificarea mobilității urbane – Comisia Europeană.*

An	Document
2007	Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – "Spre o Nouă Cultură a Mobilității Urbane"
2009	Planul de Acțiune pentru Mobilitatea Urbană
2010	Strategia Europa 2020 – "O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii"
2011	Cartea Albă – "Foaie de Parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor – Către un Sistem de Transport Competitiv și Eficient din punct de vedere al Resurselor"
2013	Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor – "Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele"
2014	Linii directoare pentru dezvoltarea și implementarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă

1.2.1.1. Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – "Spre o Nouă Cultură a Mobilității Urbane"

Potrivit acestui document, mobilitatea urbană trebuie să permită dezvoltarea economică a orașelor, îmbunătățirea calității vieții locuitorilor și protecția mediului din orașe. În acest sens, orașele europene se confruntă cu cinci provocări, la care trebuie să se răspundă în cadrul unei abordări integrate:

- → *Orașe cu trafic fluid;*
- → *Orașe mai puțin poluate;*
- → *Transport urban mai inteligent;*
- → *Transport urban accesibil;*
- → *Transport urban în condiții de siguranță și securitate.*

În contextul dezvoltării durabile, zonele urbane se confruntă cu o provocare imensă: aceea de a reconcilia dezvoltarea economică a orașelor și accesibilitatea, pe de o parte, cu ameliorarea calității vieții și cu protecția mediului, pe de altă parte. Astfel, crearea unei "noi culturi a mobilității urbane" se va putea realiza prin îmbunătățirea cunoștințelor

referitoare la mobilitatea durabilă şi îmbunătăţirea procesului de colectare a datelor cu privire la mobilitate.

1.2.1.2. Planul de Acţiune pentru Mobilitatea Urbană

Acest document vine în completarea Cărţii Verzi şi a Comunicatului Comisiei Europene intitulat *"Un viitor sustenabil pentru transporturi: către un sistem integrat, bazat pe tehnologie şi uşor de utilizat"*, prin care se solicită o coordonare a acţiunilor la nivel local, regional şi naţional.

Recomandările prevăzute în Planul de Acţiune pentru Mobilitatea Urbană reprezintă rezultatul feedback-ului primit de la părţile interesate pe parcursul consultărilor publice ale celor două documente care îl preced şi oferă un pachet cuprinzător de sprijin pentru a ajuta autorităţile locale, regionale şi naţionale pentru atingerea obiectivelor de durabilitate mobilităţii urbane.

În cadrul acestui document se face referire la ***planuri de mobilitate urbană durabilă***.

Pe lângă provocările generate de sectorul transporturilor, respectiv abordarea unui transport durabil din punct de vedere al protecţiei mediului (poluare atmosferică, emisii de CO_2 şi zgomot) şi al competitivităţii economice (prin reducerea nivelului congestiei), documentul recunoaşte, de asemenea, ca priorităţi sănătatea cetăţenilor, nevoile persoanelor vârstnice, ale celor cu handicap şi ale familiilor acestora, precum şi coeziunea socială, în general. Aceste provocări se regăsesc concentrate în următoarele obiective principale:

- → promovarea de politici integrate pentru a face faţă complexităţii sistemelor de transport;
- → optimizarea mobilităţii urbane pentru a încuraja integrarea efectivă între diferitele reţele de transport;
- → diseminarea experienţelor şi cunoştinţelor.

În scopul atingerii obiectivelor prezentate, documentul recomandă 20 de acţiuni structurate în 6 teme principale, după cum urmează:

→ Tema 1 – Promovarea unei politici integrate

- *Acţiunea 1 - Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă*
- *Acţiunea 2 - Mobilitatea urbană sustenabilă şi politica regională*
- *Acţiunea 3 - Transporturi pentru un mediu urban sănătos*

→ Tema 2 – Centrarea pe cetăţeni

- *Acţiunea 4 - O platformă privind drepturile călătorilor din reţeaua de transport public urban*
- *Acţiunea 5 - Îmbunătăţirea accesibilităţii pentru persoanele cu mobilitate redusă*
- *Acţiunea 6 - Îmbunătăţirea informaţiilor privind călătoriile*

- *Acțiunea 7 - Accesul în zonele verzi*
- *Acțiunea 8 - O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă*
- *Acțiunea 9 - Condusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto*

→ Tema 3 – Transport urban mai ecologic

- *Acțiunea 10 - Proiecte de cercetare şi de demonstraţie pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero*
- *Acțiunea 11 - Un ghid on-line privind vehiculele nepoluante şi eficiente din punct de vedere energetic*
- *Acțiunea 12 - Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe*
- *Acțiunea 13 - Schimburi de informaţii privind schemele tarifare urbane*

→ Tema 4 – Consolidarea finanţării

- *Acțiunea 14 - Optimizarea surselor de finanţare existente*
- *Acțiunea 15 - Analiza nevoilor de finanţare viitoare*

→ Tema 5 –Schimbul de experienţă şi de cunoştinţe

- *Acțiunea 16 – Actualizarea datelor şi a statisticilor*
- *Acțiunea 17 - Crearea unui observator al mobilităţii urbane*
- *Acțiunea 18 - Participarea la dialogul internaţional şi la schimbul de informaţii*

→ Tema 6 – Optimizarea mobilităţii urbane

- *Acțiunea 19 - Transportul urban de marfă*
- *Acțiunea 20 - Sistemele inteligente de transport (ITS) pentru mobilitatea urbană*

1.2.1.3. Strategia Europa 2020 – "O strategie europeană pentru o creştere inteligentă, ecologică şi favorabilă incluziunii"

Strategia Europa 2020 subliniază importanţa unui sistem de transport european durabil care să contribuie la dezvoltarea viitoare a Uniunii Europene şi evidenţiază necesitatea explicitării dimensiunii urbane a transporturilor. Strategia prevede cinci obiective principale formulate la nivelul Uniunii Europene şi transpuse în obiective naţionale, reflectându-se astfel nivelul contribuţiei fiecărui stat membru la îndeplinirea obiectivelor globale. Dintre acestea obiectivul privind ***Schimbările climatice şi utilizarea durabilă a energiei*** interacţionează cu domeniul transporturilor. În tabelul 1.2 sunt prezentate valorile ţintă prevăzute a fi atinse prin sub-obiectivele acestui obiectiv principal în anul 2020, la nivelul Uniunii Europene şi la nivelul României.

Tabelul 1.2. *Obiectivul privind Schimbările climatice şi utilizarea durabilă a energiei – Europa 2020.*

Obiectivele statelor membre/ UE	Reducerea emisiilor de CO_2	Surse regenerabile de energie	Eficienţă energetică – reducerea consumului de energie [Mtone]
Uniunea Europeană	Reducere cu 20%*	20%	Creştere cu 20%
România	Reducere cu 19%	24%	Creştere cu 10%

**comparativ cu valorile înregistrate în anul 1990*

1.2.1.4. Cartea Albă – "Foaie de Parcurs pentru un Spaţiu European Unic al Transporturilor – Către un Sistem de Transport Competitiv şi Eficient din punct de vedere al Resurselor"

Cartea Albă – "Foaie de Parcurs pentru un Spaţiu European Unic al Transporturilor – Către un Sistem de Transport Competitiv şi Eficient din punct de vedere al Resurselor" reprezintă succesorul documentelor *Cartea Albă - "Politica europeană în domeniul transporturilor pentru anul 2010: momentul deciziilor"*, respectiv Comunicarea Comisiei Europene intitulată *"Un viitor sustenabil pentru transporturi: către un sistem integrat, bazat pe tehnologie şi uşor de utilizat"*. Cartea Albă completează, de asemenea, documentul intitulat *"Foaie de parcurs pentru trecerea la o economie cu emisii reduse de carbon în 2050".*

Cartea Albă publicată în anul 2011 solicită o reducere a emisiilor de CO_2 generate de sectorul transporturilor de cel puţin 60% până în 2050 (comparativ cu valorile înregistrate în anul 1990), în condiţiile asigurării dezvoltării sistemului de transport global şi satisfacerii nevoilor de mobilitate. Documentul punctează diverse obiective referitoare la reţelele de transport, inclusiv pentru cele din mediul urban, pentru care se propune modificarea substanţială a parcului de autovehicule, astfel:

- → ***Înjumătăţirea*** *utilizării autovehiculelor "alimentate în mod convenţional" în transportul urban până în* ***2030****;* ***dispariţia*** *lor progresivă din oraşe până în* ***2050****;*
- → *Implementarea unei* ***logistici urbane practic lipsite de CO_2*** *în marile aglomerări urbane până în* ***2030****;*

Alte obiective includ stabilirea unui cadru pentru funcţionarea unui sistem de transport multimodal la nivel european dotat cu facilităţi de informare, gestionare şi plată precum şi reducerea accidentelor rutiere şi implicit a victimelor implicate, în proporţie de 50 % până în anul 2020, respectiv "zero decese" în transportul rutier până în 2050.

Cartea Albă identifică necesitatea existenţei unor strategii de dezvoltare urbană complexe care să conducă la reducerea congestiei şi a emisiilor de substanţe poluante şi gaze cu efect de seră, strategii rezultate în urma unei abordări integrate, care implică amenajarea teritoriului, sisteme de tarifare, servicii de transport public mai eficiente, infrastructură pentru modurile de transport nepoluante (nemotorizate), facilităţi de încărcare / alimentare cu energie electrică / combustibil pentru autovehiculele ecologice.

Documentul prevede că orașele care depășesc o anumită dimensiune, ar trebui încurajate să dezvolte planuri de mobilitate urbană care aduc toate aceste elemente împreună. Aceste planuri trebuie să fie pe deplin aliniate cu planurile de dezvoltare urbană integrată.

Un aspect foarte important este faptul că acest document prevede stabilirea la nivel european a unor proceduri și mecanisme de sprijin financiar destinate pregătirii de **Audituri privind mobilitatea urbană** și de **Planuri privind mobilitatea urbană** și instituirea unui Tablou de bord european al mobilității urbane (European Urban Mobility Scoreboard) bazat pe obiective comune. De asemenea, este propusă examinarea, în cazul orașelor cu o anumită dimensiune, a posibilității **impunerii unei abordări conforme cu standardele naționale și bazate pe orientările UE:**

«Condiționarea acordării fondurilor de dezvoltare regională și a fondurilor de coeziune de prezentarea de către orașe și regiuni a unui certificat de audit valabil, emis în mod independent, care să confirme performanța acestora în materie de mobilitate urbană și de sustenabilitate».

1.2.1.5. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor – "Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele"

Comunicarea emisă în decembrie 2013 a fost transmisă instituţiilor europene cu scopul de a încuraja statele membre să ia măsuri mai hotărâte şi mai bine coordonate.

Anexa acestui document prezintă conceptul de Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), creionat în urma unui amplu proces de consultare între experţi în mobilitate durabilă şi factori interesaţi la nivelul Uniunii Europene. Conceptul reflectă un larg consens în privința principalelor caracteristici ale unui plan de mobilitate urbană durabilă, recomandând adaptarea la circumstanțele individuale ale statelor membre și ale zonelor urbane.

«Este necesară o schimbare radicală:

- *Prezenta comunicare urmărește să solidifice sprijinul care se acordă orașelor europene în încercarea lor de a soluționa problemele de mobilitate urbană. Este necesară o schimbare radicală în ceea ce privește modul de abordare a mobilității urbane pentru a se asigura că zonele urbane ale Europei se dezvoltă pe o traiectorie mai sustenabilă și că obiectivele pentru un sistem european de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor sunt îndeplinite;*
- *Este de asemenea esențial să se depășească abordările fragmentate și să se dezvolte piața unică a soluțiilor inovatoare de mobilitate urbană prin abordarea unor problematici cum ar fi standardele și specificațiile comune sau achizițiile publice comune;*
- *Comunicarea stabilește modul în care Comisia își va consolida acțiunile privind mobilitatea urbană durabilă în domeniile în care există o valoare adăugată pentru UE.*

Comisia încurajează ***totodată statele membre să adopte măsuri mai ferme şi mai bine coordonate».***

1.2.1.6. Linii directoare pentru dezvoltarea şi implementarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă

În cadrul proiectului **ELTISplus - EACI/IEE/2009/05/S12.558822**, finanţat de Comisia Europeană, a fost elaborat ghidul *"Orientări. Dezvoltarea şi implementarea unui plan sustenabil de mobilitate urbană".*

Ghidul este destinat specialiştilor din domeniul transportului şi mobilităţii urbane, precum şi altor actori implicaţi în dezvoltarea şi implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă. Acesta face referire la o bază de date solidă cu exemple de bune practici, ilustrând modul cum au fost abordate în practică activităţile de dezvoltare şi implementare ale planului.

«Spre deosebire de abordările tradiţionale de planificare a transporturilor, noul concept pune un accent deosebit pe implicarea cetăţenilor şi a tuturor părţilor interesate, pe coordonarea politicilor între sectoare, între diferite niveluri de autoritate şi între autorităţile învecinate».

Sintetizând cele prezentate mai sus, rezultă că în ultimii ani Comisia Europeană a promovat în mod activ conceptul de planificare a mobilităţii urbane durabile. Inițiative finanțate de Uniunea Europeană au reunit părți interesate și experți cu scopul de a analiza abordările actuale, de a discuta aspecte problematice și de a identifica practicile optime de planificare. Cu sprijinul Comisiei Europene, au fost elaborate orientările pentru dezvoltarea și implementarea planurilor de mobilitate urbană durabilă, care oferă, de exemplu, autorităților locale propuneri concrete cu privire la modul în care să implementeze strategii pentru mobilitatea urbană, care se bazează pe o analiză detaliată a situației actuale, precum și pe o perspectivă clară asupra dezvoltării durabile a zonei lor urbane. Există un consens larg în legătură cu faptul că planificarea mobilității urbane durabile contribuie la creşterea calităţii vieții și este o modalitate de abordare a problemelor de transport în orașe. În acord cu această abordare, un rol major în sistemele de transport urban viitoare trebuie să îl aibă modurile de transport durabile – transportul public, pietonal, cu bicicleta, transportul privat cu autovehicule mai puţin poluante, precum şi transportul intermodal, motiv pentru care orașele ar trebui să aplice diferite măsuri pentru a promova utilizarea acestor moduri.

Astfel, Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă au câştigat importanţă deosebită pe scena europeană, diferenţierea între statele membre din acest punct de vedere fiind dată de gradul de implementare.

1.2.2. Cadrul național

La nivel național, în scopul definirii unei viziuni cu privire la domeniile în care ar trebui să se investească cu prioritate în perioada de programare 2014-2020 din fondurile acordate de Uniunea Europeană (reglementate de Cadrul Strategic Comun), recent au fost realizate strategii la nivel național și regional. Documentele din această categorie care vizează domeniile conexe mobilității și transporturilor, de care s-a ținut cont în elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Gherla sunt specificate în tabelul 1.3.

Tabelul 1.3. *Documente strategice sectoriale – nivel național.*

Anul	Documentul	Autoritatea publică emitentă
2013	Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020	Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice
2013	Strategia Națională pentru Dezvoltare Regională 2014 - 2020	Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
2014	Acordul de Parteneriat cu România, 2014 - 2020	Comisia Europeană
2014	Strategia de dezvoltare teritorială a României, România policentrică 2035, Coeziune și competitivitate teritorială, dezvoltare și șanse egale pentru oameni	Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
2015	Programul Operațional Regional 2014 - 2020	Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
2016	Master Planul General de Transport al României	Ministerul Transporturilor

1.2.2.1. Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020

În anul 2013 Guvernul României a aprobat *"Strategia națională privind schimbările climatice 2013 – 2020"*, care prevede atât componente de adaptare, cât și de atenuare. Măsurile de reducere sunt elaborate pentru următoarele sectoare economice: energie, transport, procese industriale; solvenți și utilizarea de alte produse; agricultură; folosința terenurilor, schimbarea folosinței terenurilor și silvicultură; managementul deșeurilor. Componenta de adaptare a Strategiei enumeră 13 sectoare prioritare pentru monitorizarea impacturilor schimbărilor climatice: industrie; agricultură și pescuit; turism; sănătate publică; infrastructură, construcții și planificare urbanistică; transport; resurse de apă; păduri; energie; biodiversitate; asigurări; activități recreative; educație. În cadrul acestei componente sunt identificate și măsurile de adaptare care să orienteze elaborarea de politici pentru sectoarele sus-menționate. Acestea includ:

→ integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice în momentul implementării și modificarea legislației și politicilor actuale și viitoare;

- → revizuirea tuturor strategiilor şi programelor naţionale astfel încât să includă cerinţele de modificare a politicilor sectoriale;
- → creşterea nivelului de conştientizare publică şi dezvoltarea comunicării pentru implementarea măsurilor de adaptare la nivel local.

«Componenta de adaptare la efectele schimbărilor climatice din Strategia naţională privind schimbările climatice 2013-2020 este menită să reprezinte o abordare generală şi practică a adaptării la efectele schimbărilor climatice în România, furnizând direcţia şi orientările diferitelor sectoare pentru a stabili planuri specifice de acţiune care vor fi actualizate periodic, ţinând seama de cele mai recente concluzii ştiinţifice privind scenariile climatice precum şi de necesităţile sectoriale. Această abordare este o integrare a adaptării în toate sectoarele relevante şi va lăsa fiecărui sector libertatea de a găsi cele mai bune soluţii pentru adaptarea la nivel sectorial».

La elaborarea strategiei s-a avut în vedere procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în scopul atingerii obiectivelor naţionale asumate şi adaptarea la efectele schimbărilor climatice, ţinând cont de politica Uniunii Europene în domeniul schimbărilor climatice şi de documentele relevante elaborate la nivel european şi menţionate anterior, precum şi de experienţa şi cunoştinţele dobândite în cadrul unor acţiuni de colaborare cu parteneri din străinătate şi instituţii internaţionale de prestigiu.

1.2.2.2. Strategia Naţională pentru Dezvoltare Regională 2014 – 2020

În anul 2013 a fost publicată versiunea draft a *"Strategiei Naţionale de Dezvoltare Regională"*, potrivit căreia Regiunile de Dezvoltare reprezintă cadrul pentru elaborarea, implementarea, monitorizarea şi evaluarea politicilor de dezvoltare regională, inclusiv a strategiilor de dezvoltare regională şi a programelor de coeziune economică şi socială. La stabilirea obiectivelor acestei strategii s-a urmărit corelarea cu obiectivele europene privind creşterea competitivităţii regiunilor şi promovarea echităţii prin prevenirea marginalizării zonelor cu probleme de dezvoltare economică şi socială. Astfel, obiectivul general este:

«Îmbunătăţirea continuă a calităţii vieţii, prin asigurarea bunăstării, protecţiei mediului şi coeziunii economice şi sociale pentru comunităţi sustenabile capabile să gestioneze resursele în mod eficient şi să valorifice potenţialul de inovare şi dezvoltare echilibrată economică şi socială al regiunilor».

Pentru atingerea obiectivului general au fost propuse şapte obiective specifice, care sprijină dezvoltarea şi integrarea economiilor regionale, prin susţinerea oraşelor şi prin încurajarea tuturor iniţiativelor de dezvoltare, menite să sprijine relaţiile dintre judeţele învecinate:

- *Creşterea rolului şi funcţiilor oraşelor şi municipiilor în dezvoltarea regiunilor prin investiţii care să sprijine creşterea economică, protejarea mediului, îmbunătăţirea infrastructurii edilitare urbane şi coeziunea socială;*
- *Creşterea eficienţei energetice în sectorul public şi/sau rezidential pentru a contribui la reducerea cu 20% a emisiilor de CO_2 în conformitate cu Strategia Europa 2020;*
- *Creşterea gradului de accesibilitate a regiunilor prin îmbunătăţirea mobilităţii regionale şi asigurarea serviciilor esenţiale pentru o dezvoltare economică sustenabilă şi inclusivă;*
- *Regenerarea zonelor defavorizate şi stimularea incluziunii sociale a comunităţilor marginalizate, prin crearea premiselor necesare pentru asigurarea serviciilor esenţiale şi condiţiilor decente de trai;*
- *Creşterea economiilor regionale prin dezvoltarea infrastructurii specifice inovării şi cercetării, precum şi stimularea competitivităţii IMM-urilor;*
  - *Stimularea dezvoltării competitive şi durabile a turismului la nivel regional şi local prin valorificarea durabilă a patrimoniului cultural, cu potenţial turistic şi crearea/ modernizarea infrastructurii specifice de turism;*
  - *Protecţia şi îmbunătăţirea mediului prin creşterea calităţii serviciilor de apă, reabilitarea siturilor industriale poluate şi abandonate şi luarea unor măsuri de prevenire a riscurilor şi creştere a capacităţii de intervenţie în situaţii de urgenţă.*

1.2.2.3. Acordul de Parteneriat cu România, 2014 - 2020

Pentru obţinerea finanţării proiectelor de investiţii din fondurile disponibile în perioada de programare 2014 – 2020, între România şi Comisia Europeană a fost încheiat un acord de parteneriat în care sunt incluse cinci fonduri structurale și de investiții europene (fonduri ESI): *(i) Fondul european de dezvoltare regională (FEDR), (ii) Fondul de coeziune (FC), (iii) Fondul social european (FSE), (iv) Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală (FEADR)* și *(v) Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime (EMFF).*

Acordul de parteneriat vizează următoarele provocări și prioritățile aferente:

- *Promovarea competitivităţii şi a dezvoltării locale în vederea consolidării sustenabilităţii operatorilor economici şi a îmbunătăţirii atractivităţii regionale;*
- *Dezvoltarea capitalului uman prin creşterea ratei de ocupare a forţei de muncă şi a numărului de absolvenţi din învăţământul terţiar, oferind totodată soluţii pentru provocările sociale severe şi combaterea sărăciei, în special la nivelul comunităţilor defavorizate sau marginalizate ori din zonele rurale;*
- *Dezvoltarea infrastructurii fizice, atât în sectorul TIC, cât şi în sectorul transporturilor, în vederea sporirii accesibilităţii regiunilor din România şi a atractivităţii acestora pentru investitori;*
- *Încurajarea utilizării durabile şi eficiente a resurselor naturale prin promovarea eficienţei energetice, a unei economii cu emisii reduse de carbon, a protecţiei mediului şi a adaptării la schimbările climatice;*

→ *Consolidarea unei administraţii publice moderne şi profesioniste prin intermediul unei reforme sistemice, orientată către soluţionarea erorilor structurale de guvernanţă.*

O cotă semnificativă din fondurile ESI va fi alocată extinderii și modernizării infrastructurii de transport a României, în acord cu planul general pentru viitor care va creiona rețeaua existentă până în anul 2030.

1.2.2.4. Strategia de dezvoltare teritorială a României, România policentrică 2035, Coeziune şi competitivitate teritorială, dezvoltare şi şanse egale pentru oameni

Strategia de dezvoltare teritorială a României a fost inițiată de Guvernul României în anul 2012. Reprezintă documentul programatic pe termen lung prin care sunt stabilite liniile directoare de dezvoltare teritorială a României şi direcţiile de implementare pentru o perioadă de timp de peste 20 de ani, la scara regională, interregională şi naţională, cu integrarea aspectelor relevante la nivel transfrontalier şi transnaţional. La momentul aprobării, Strategia de Dezvoltare Teritorială a României va reprezenta viziunea asumată a Guvernului României privind dezvoltarea teritoriului naţional pentru orizontul de timp 2035. Obiectivul principal al procesului de planificare strategică constă în:

«Crearea cadrului necesar pentru sprijinirea şi ghidarea procesului de dezvoltare teritorială la nivel naţional, cu scopul valorificării oportunităţilor şi a nivelului de dezvoltare al fiecărui teritoriu, ţinând cont de prevederile principalelor documentele strategice europene si nationale».

Procesul de elaborare a Strategiei de Dezvoltare Teritorială a României este structurat pe două niveluri: tehnic şi politic. Nivelul tehnic presupune elaborarea studiilor de fundamentare, care conduc la un proces de planificare strategică teritorială cu caracter tehnico-ştiinţific, iar nivelul politic intervine în etapele ce privesc formularea de obiective strategice.

În cadrul studiilor de fundamentare se regăseşte *"Studiul 13. Căi de comunicaţii şi transport"*, al cărui scop este pe de o parte, să prezinte sintetic o analiză-diagnostic a dezvoltării rețelelor de transport, cu evidențierea disfuncționalităților, și pe de altă parte, ţinând cont de ***oportunitățile, potențialul de dezvoltare teritorială și de obiectivele de amenajare echilibrată a teritoriului național***, racordate la obiectivele strategice ale spațiului comunitar, să identifice viziunea, obiectivele şi priorităţile pentru dezvoltarea rețelelor de transport, pentru orizontul de planificare teritorială 2020-2035. Sunt sintetizate cercetări și studii realizate de centre și institute de cercetare și de departamente specializate din cadrul instituțiilor cu responsabilități în amenajarea teritoriului și urbanism, precum și documente strategice ale comunității europene din domeniul amenajării teritoriale și transporturilor.

1.2.2.5. Programul Operațional Regional 2014 - 2020

Programul Operațional Regional 2014-2020 își propune să asigure continuitatea viziunii strategice privind dezvoltarea regională în România, prin completarea și dezvoltarea direcțiilor și priorităților regionale conținute în PND și CSNR 2007–2013 și implementate prin POR 2007–2013, precum și prin alte programe naționale. Această abordare are la bază una dintre principalele recomandări ale Raportului de evaluare ex-ante POR 2007–2013, în care se afirmă că pe termen lung obiectivul global al politicii de dezvoltare regională va putea fi atins dacă se urmăresc în continuare prioritățile majore de dezvoltare stabilite în perioada 2007-2013. Totodată, programul propune o serie de priorități de investiții care asigură convergența cu Strategia Uniunii Europene pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, precum și cu scopul specific al Fondului European de Dezvoltare Regională, în conformitate cu obiectivele Tratatului, în ceea ce privește coeziunea economică, socială și teritorială. Astfel, Programul Operațional Regional 2014-2020 își propune să abordeze toate provocările pentru dezvoltare identificate în Acordul de Parteneriat elaborat pentru România (și aprobat în data de 6 august 2014), adresând 9 din cele 11 Obiective tematice formulate în Strategia UE 2020.

Obiectivul general al Programul Operațional Regional 2014-2020 se corelează cu obiectivul european privind creşterea competitivităţii Regiunilor şi promovarea echităţii sociale:

«Creşterea competitivităţii economice şi îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă ale comunităţilor locale şi regionale prin sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri, a condiţiilor infrastructurale şi a serviciilor, care să asigure o dezvoltare sustenabilă a regiunilor, capabile să gestioneze în mod eficient resursele, să valorifice potenţialul lor de inovare şi de asimilare a progresului tehnologic».

Analizele întreprinse cu privire la elementele determinante ale creșterii economice la nivel regional identifică o serie de factori critici de creștere economică, printre care se numără **infrastructura conectivă**, capitalul uman, inovația și procesele de aglomerare/ economiile de aglomerare.

Îmbunătățirile în **infrastructura conectivă** la nivel regional nu conduc în mod automat la o mai intensă creştere economică, dar facilitează creșterea și dezvoltarea economică la nivel regional, asigurând în același timp accesul la servicii din zona educației și sănătății. Totodată, condițiile minime infrastructurale reprezintă o premiză esențială pentru calitatea vieții. Investițiile destinate infrastructurii de transport au ca scop, în primul rând, îmbunătăţirea accesibilităţii înspre şi dinspre regiuni și creșterea mobilității regionale, pentru a se putea valorifica cât mai bine oportunitățile oferite de TEN-T şi sporirea contribuției acestor regiuni la creşterea comerţului intern şi internaţional.

Prin activităţile care se vor finanţa se va avea în vedere realizarea unor intervenţii concentrate şi fundamentate care să se bazeze pe importanţa accesibilităţii unui număr important de locuitori, pentru conectarea zonelor rurale şi urbane cu oportunităţile oferite

de centrele economice importante din regiune, asigurând și accesul spre zonele cu înalt potenţial turistic, inclusiv extinderea către pieţe internaţionale, prin accesul la reţelele de transport internaţional. Totodată, prin investiţiile cofinanţate de POR va fi acordată o atenție deosebită realizării conexiunilor (prin modernizare și creștere a portanţei drumurilor judeţene respective) reţelei de transport rutier secundar, direct sau prin intermediul reţelei de transport principal cu rețeaua TEN-T și creșterii siguranței rutiere. Axele prioritare aflate în strânsă relaţie cu dezvoltarea și implementarea Planurilor de Mobilitate Urbana Durabilă sunt:

→ *Axa prioritara 3: Sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon:*

Obiectiv specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă;

Obiectiv specific 3.3: Creşterea calităţii vieţii în zonele urbane;

1.2.2.6. Master Planul General de Transport al României

Master Planul General de Transport al României, aprobat de Comisia Europeană, reprezintă un document strategic integrat care va sta la baza planificării investiţiilor în domeniul transporturilor pentru perioada 2014 - 2030, a cărui existenţă condiţionează accesarea fondurile structurale aferente perioadei 2014 - 2020.

În cadrul planului sunt stabilite prioritățile pentru investiții în rețeaua TEN-T centrală și extinsă. Master Planul trebuie să contribuie la dezvoltarea economică a României într-un mod durabil. Rezultatele estimate ale Master Planului sunt:

→ ***Rezultatul 1:*** *Un plan pe termen lung care va contribui la dezvoltarea economică a României într-un mod durabil;*

→ ***Rezultatul 2:*** *Utilizarea mai eficientă a resurselor financiare în sectorul transporturilor;*

→ ***Rezultatul 3:*** *Conexiuni îmbunătăţite şi, astfel, un comerţ îmbunătăţit cu ţările vecine;*

→ ***Rezultatul 4:*** *O productivitate crescută pentru industria şi serviciile din România şi, implicit, o creştere economică mai pronunţată şi un nivel de trai îmbunătăţit;*

→ ***Rezultatul 5:*** *Un sistem de transport durabil (sustenabil).*

Propunerile de dezvoltare a reţelei majore de transport din zona de influenţă a PMUD pentru Municipiul Gherla se încadrează în prevederile strategice și în politica naţională care se regăsesc în Master Planul General de Transport al României pentru orizontul de timp considerat.

1.2.3. Cadrul regional

Documentele existente la nivel regional care vizează domeniile conexe mobilităţii şi transporturilor, ale căror politici şi ţinte sunt susţinute de către Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla, sunt specificate în tabelul 1.4.

Tabelul 1.4. *Documente strategice sectoriale – nivel regional.*

Anul	Documentul	Autoritatea publică emitentă
2015	Planul de Dezvoltare al Regiunii Nord – Vest 2014-2020	Agenţia pentru Dezvoltare Regională Nord - Vest
2015	Strategia de dezvoltare a Judeţului Cluj pentru perioada 2014 - 2020	Consiliul Judeţean Cluj

1.2.3.1. Planul de Dezvoltare al Regiunii Nord – Vest 2014 - 2020

Prin activitatea de planificare, ADR Nord-Vest îşi propune să contribuie la realizarea celor trei obiective de bază ale politicii de dezvoltare regională în România, stipulate în Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională: diminuarea dezechilibrelor regionale existente, corelarea politicilor sectoriale guvernamentale la nivelul regiunilor şi stimularea cooperării inter - regionale, interne şi internaţionale, transfrontaliere. Obiectivul general la nivel regional este: *Creşterea economiei regionale prin dezvoltare multidimensională şi integrată pentru diminuarea disparităţilor intra- şi inter- regionale şi creşterea standardului de viaţă regional.*

Regiunea Nord – Vest are patru priorităţi în materie de dezvoltare, corelate cu obiectivul general, împărţite în priorităţi de investiţie şi acţiuni orientative, astfel:

- *P1 – Creşterea competitivităţii economice a regiunii şi stimularea cercetării şi inovării;*
  - *1.1. Îmbunătăţirea cometitivităţii IMM-urilor şi a microîntreprinderilor şi creşterea gradului de internaţionalizare ale acestora;*
  - *1.2. Sprijinirea şi promovarea activităţilor de CDI;*
  - *1.3. Dezvoltarea şi încurajarea antreprenoriatului;*
  - *1.4. Dezvoltarea şi valorificarea potenţialului turistic.*
- *P2 – Creşterea accesibilităţii regiunii, a mobilităţii locuitorilor, mărfurilor şi a informaţiilor;*
  - *2.1. Dezvoltarea unui sistem de transport durabil şi sustenabil;*
  - *2.2. Îmbunătăţirea accesului la infrastructura TIC şi creşterea atractivităţii utilizării reţelelor de către mediul privat şi public;*
- *P3 – Creşterea calităţii vieţii locuitorilor din regiune;*

3.1. Investiții în educație, servicii sociale și de sănătate și în îmbunătățirea calității serviciilor din aceste domenii;

3.2. Dezvoltarea capitalului uman;

3.3. Promovarea incluziunii sociale și combaterea sărăciei în zonele urbane și rurale;

3.4. Dezvoltarea capacității administrative regionale;

→ *P4 – Protecția mediului natural și antropic, utilizarea eficientă a resurselor și reducerea emisiilor poluante;*

4.1. Promovarea eficienței energetice în sectorul public și privat;

4.2. Protecția împotriva efectelor schimbărilor climatice;

4.3. Protejarea biodiversității și a resurselor naturale (apă, aer, sol) ;

4.4. Dezvoltare urbană durabilă;

4.5. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în sectoarele apă și deșeuri;

4.6. Dezvoltarea sustenabilă a patrimoniului cultural și construit.

1.2.3.2. Strategia de Dezvoltare a Județului Cluj pentru perioada 2014 – 2020

Strategia de dezvoltare a județului Cluj pentru perioada 2014-2020 cuprinde cadrul de referință, strategia de dezvoltare a județului, portofoliul de proiecte prioritizate la nivelul județului, criterii de evaluare și monitorizare a implementării strategiei, modalități de implementare a strategiei – plan de acțiune și parteneriat și consultare publică.

Cadrul de referință este structurat în nouă capitole, în care sunt tratate: prezentarea generală a județului, economia, dezvoltarea teritorială, potențialul turistic, capitalul uman, infrastructura socială, educația, învățământul, infrastructura și echiparea teritoriului, mediul și infrastructura de mediu, capacitate administrativă, analiza S.W.O.T. integrată a județului. Astfel, viziunea de dezvoltare a județului Cluj a fost generată de rezultatul analizei situației existente, pornind de la punctele tari, punctele slabe, oportunitățile și amenințările identificate.

Viziunea de dezvoltare a județului Cluj se bazează pe următoarele obiective:

→ *Creșterea competitivității economiei județului Cluj, prin valorificarea resurselor de muncă și a spiritului antreprenorial din județ, susținerea inovării și furnizarea de servicii de afaceri adaptate la nevoile întreprinderilor cu profil agricol, industrial și de servicii;*

→ *Creșterea accesibilității județului și asigurarea unei infrastructuri de utilități, educaționale, de sănătate și sociale moderne, ca bază a dezvoltării economice și sociale;*

→ *Dezvoltarea resurselor umane ca suport al dezvoltării economice și sociale, prin creșterea calității învățământului și promovarea educației pentru adulți, creșterea gradului de ocupare pe piața muncii și asigurarea incluziunii sociale;*

- → *Asigurarea unei creşteri durabile prin promovarea unei economii mai eficiente, mai ecologice şi mai competitive din punctul de vedere al utilizării resurselor şi a politicii energetice;*
- → *Asigurarea unei dezvoltări teritoriale echilibrate, coerente şi armonioase, sub aspectul activităţilor economice şi sociale;*
- → *Îmbunătăţirea accesibilităţii şi calităţii serviciilor publice furnizate prin dezvoltarea unei administraţii publice locale şi judeţene moderne, cu un management bazat pe parteneriat real cu cetăţenii şi mediul de afaceri din judeţ.*

1.2.4. Cadrul local

Documentele existente la nivel local cu care a fost corelat Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla, sunt specificate în tabelul 1.5.

Tabelul 1.5. *Documente strategice sectoriale – nivel local.*

An	Document
-	Planul Urbanistic General al Municipiului Gherla - aflat în curs de actualizare
2015	Politica urbană integrată a Municipiului Gherla
2017	Strategia de Dezvoltare Locală a ZUM din Municipiul Gherla

Modul în care PMUD a fost corelat cu aceste documente strategice este prezentat mai jos.

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

1.3.1. Plan Urbanistic General – Municipiul Gherla

Documentul de planificare spațială de bază - **Planul Urbanistic General al Municipiului Gherla (P.U.G.) -** se află în curs de elaborare.

Propunerile din prezentul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) vor fi corelate cu cele din P.U.G., în scopul sprijinirii atingerii unor priorități care vor fi asumate prin acesta.

Astfel, în PUG al Municipiului Gherla, vor fi luate în considerare toate propunerile din PMUD care vor conduce la rezolvarea disfuncționalităților de mobilitate identificate, precum și pe acelea care au un important rol strategic.

1.3.2. Politica Urbană Integrată a Municipiului Gherla

Politica de dezvoltare urbană integrată a Municipiului Gherla a fost elaborată ținând cont de noile politici, programe și strategii de dezvoltare pregătite pentru ciclul de programare 2014 – 2020. O parte importantă a documentului de politică urbană integrată o constituie capitolul dedicat *Strategiei de dezvoltare urbană integrată a municipiului*.

Viziunea de dezvoltare a Municipiului Gherla la orizontul anului 2020 urmărește cinci obiective strategice:

1. *Creșterea atractivității turistice a municipiului Gherla;*
2. *Menținerea și atragerea locuitorilor și investitorilor în municipiul Gherla;*
3. *Dezvoltarea durabilă a municipiului Gherla;*
4. *Creșterea mobilității în municipiul Gherla;*
5. *Dezvoltarea unei administrații publice locale eficiente și deschise în municipiul Gherla.*

Pentru sectorul transporturi, planul de acțiune prevede un set de propuneri care au ca scop reducerii emisiilor de noxe și a amprentei ecologice aferente. Principalele măsuri propuse sunt:

- Modernizarea străzilor din municipiu (străzi care asigură accesul la zone de interes sau obiective turistice);
- Crearea unor modalități alternative de deplasare la autovehicule (construcție/ extindere piste de biciclete);
- Fluidizarea și reducerea congestionării traficului (dezvoltare sistem de management al traficului, dezvoltare sistem de supraveghere a traficului, extinderea/ modernizarea sistemului de transport în comun, dotarea cu mijloace de transport în comun ecologice).

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

1.4.1. Strategia de Dezvoltare Locală a ZUM din Municipiul Gherla

"Strategia de Dezvoltare Locală a ZUM din Municipiul Gherla" reprezintă un document de planificare elaborat prin mecanismul *„Dezvoltare Locală aflată în Responsabilitatea*

Comunității" (DLRC). Obiectivul general al acestei strategii este: reducerea numărului de persoane aflate în risc de sărăcie sau excluziune socială din ZUM Gherla, alături de îmbunătățirea calității vieții, creșterea coeziunii sociale, îmbunătățirea mediului de viață și creșterea economică în teritoriul SDL. Obiectivele strategice sunt:

- → *Creșterea gradului de mobilitate și a aspectului spațiilor publice în ZUM Gherla*
- → *Reducerea numărului de spații locative improprii*
- → *Creșterea cu 2% a numărului de salariați din ZUM Gherla până în 2023*
- → *Facilitarea accesului la servicii educaționale, medicale și sociale de bază, creșterea calității acestor servicii*
- → *Întărirea comunității din ZUM / SDL prin responsabilizare, cooperare și implicare.*

Stabilirea acestor obiective a pornit de la nevoile identificate in ZUM, legate de calitatea vieții.

În cadrul documentației se specifică faptul că mobilitatea urbană are o importanță deosebită. Asigurarea mobilității urbane, presupune furnizarea transportului în comun și facilitarea deplasării/ mobilității cu mijloace alternative de transport precum bicicletele. Aceasta reprezintă una dintre cele mai importante probleme alea comunității marginalizate din ZUM Gherla: lipsa transportului în comun și insuficiența pistelor de biciclete, atât în oraș, cât și înspre satele aparținătoare Silivaș, Băița și Hășdate. Pe lângă acesta trebuie fluidizat traficul în oraș mai ales în zonele de interes pentru comunitate. Aceste investiții împreună cu introducerea unor linii de transport public elimină o parte din traficul cu automobile și face serviciile publice mai accesibile de către comunitatea marginalizată.

Prevederile *Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla* sunt armonizate cu aceste obiective strategice ale *Strategiei de Dezvoltare Locală a ZUM din Municipiul Gherla*. Ambele documente susțin dezvoltarea economică, socială și de mediu prin identificarea și propunerea de măsuri și acțiuni de intervenție care vor conduce la dezvoltarea integrată și durabilă a Municipiului Gherla.

1.5. Metodologia de elaborare a P.M.U.D. pentru Municipiul Gherla

Planul de mobilitate urbană durabilă reprezintă un document strategic care definește caracteristicile rețelelor de transport existente, obiectivele la nivel global și direcțiile de acțiune pentru atingerea obiectivelor, în concordanță cu studiile de specialitate elaborate la nivel zonal și sectorial. În acord cu cadrul strategic și normativ valabil la nivel național și internațional, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla este structurat în 3 părți principale, corespunzătoare următoarelor etape:

→ **Etapa I**, care cuprinde şapte capitole:

(1) Introducere

(2) Analiza situaţiei existente

(3) Modelul de transport

(4) Evaluarea impactului actual al mobilităţii

(5) Viziunea de dezvoltare a mobilităţii urbane

(6) Direcţii de acţiune şi proiecte de dezvoltare a mobilităţii urbane

(7) Evaluarea impactului mobilităţii pentru cele 3 nivele teritoriale

În capitolul introductiv sunt stabilite scopul şi rolul documentaţiei, urmărind încadrarea în cadrul strategic şi normativ valabil la nivel naţional şi internaţional şi în prevederile documentelor de planificare asumate la nivel local. În capitolele 2, 3 şi 4 se realizează caracterizarea şi diagnosticarea situaţiei actuale. Caracteristicile socio-economice şi demografice, respectiv caracteristicile sistemelor de transport existente reprezintă date de intrare în cadrul modelului de transport cu ajutorul căruia sunt evaluate efectele mobilităţii asupra societăţii (mediu, cadru social, dezvoltare urbană).

Dezvoltarea unui model de transport urban permite identificarea relaţiei dintre cererea şi oferta de transport pentru fiecare element al reţelei de transport analizate, facilitând astfel evidenţierea disfuncţionalităţilor. Odată calibrat şi validat, modelul de transport oferă rezultate demne de încredere cu privire la impactul diferitelor măsuri propuse pentru atingerea obiectivelor planului de mobilitate în contextul scenariilor de dezvoltare testate. Urmărind reducerea disfuncţionalităţilor cu privire la mobilitatea durabilă în zona de studiu şi având în vedere contextul elaborării planului de mobilitate, sunt stabilite obiectivele acestuia.

Acestora le sunt asociate direcţii de acţiune şi măsuri grupate în scenarii de evoluţie, care sunt testate cu ajutorul modelului de transport validat, astfel fiind posibilă evaluarea fezabilităţii măsurilor propuse.

→ **Etapa a II-a**, care cuprinde două capitole:

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

(2) Planul de acţiune

Prioritizarea şi gruparea măsurilor propuse în funcţie de contribuţia pe care o aduc la desfăşurarea unei mobilităţi durabile se constituie sub forma unui Plan de acţiune.

→ **Etapa a III-a**, care cuprinde două capitole:

(1) Stabilirea procedurii de evaluare a implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

(2) Stabilirea actorilor responsabili cu monitorizarea

Implementarea planului de acţiune va fi monitorizată pe toată perioada alocată planului.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla este conceput pentru perioada 2019-2030, perioadă care coincide sau excede valabilitatea altor documente de planificare la nivel local, naţional şi european, dar şi cu perioada de programare stabilită de Comisia Europeană.

Procesul metodologic descris mai sus este reprezentat grafic în figura 1.3.

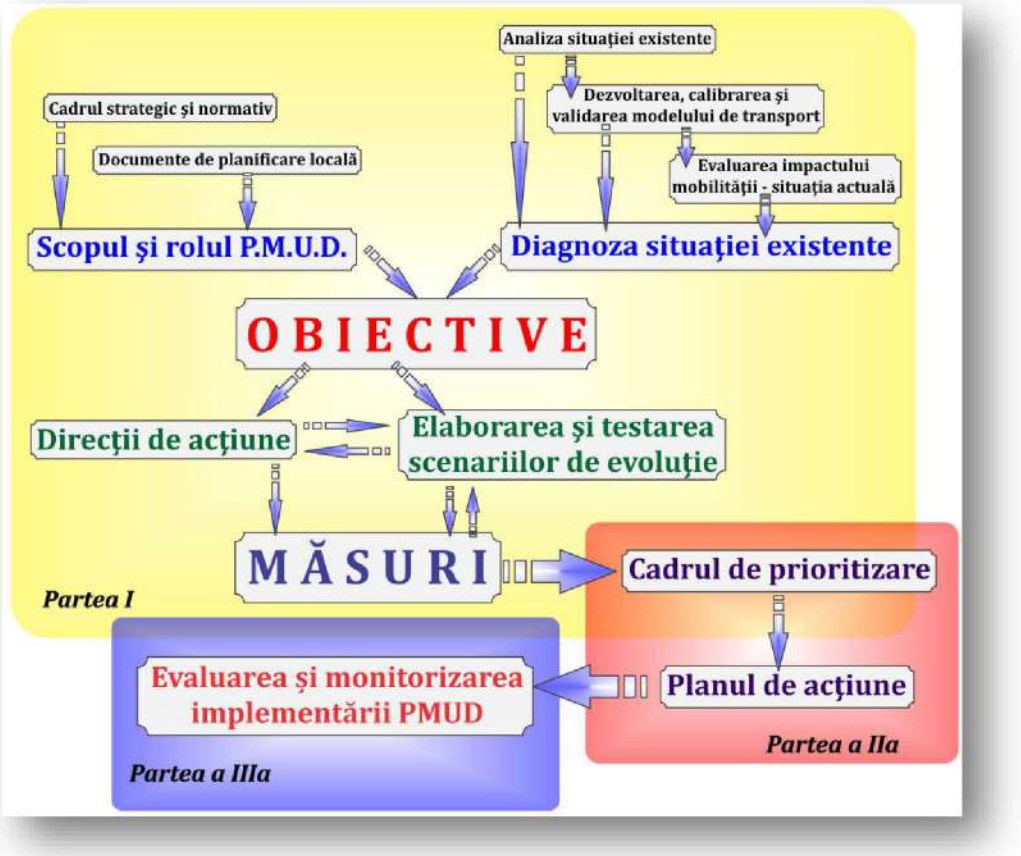


Figura 1.3. *Schema metodologică de elaborare a PMUD pentru Municipiul Gherla.*

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

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

2.1.1. Date demografice

Variația demografică în profil teritorial înregistrată în ultimii 17 ani evidențiază reducerea cu 4,5% a numărului de locuitori cu domiciliul stabil în Municipiul Gherla, tendință de variație similară cu cea înregistrată la nivel național (-2,5%), însă mult mai accentuată.

În figura 2.1 este reprezentată variația numărului de locuitori în perioada 2002 – 2018 pentru România, județul Cluj și localitățile urbane din acest județ. Valorile extreme sunt date de creștere populației cu 1,7% în Municipiul Cluj-Napoca, respectiv de reducerea accentuată înregistrată în municipiile Câmpia Turzii și Dej (-9,6%). În această perioadă în Municipiul Turda reducerea numărului de locuitori a fost de 7,4%, iar în Orașul Huedin de 2,7%.

Datele privind numărul total de locuitori disponibile pentru anul 2018, sunt prezentate în tabelul 2.1.

***Tabelul 2.1**. Numărul de locuitori, anul 2018.*

Localitatea	Număr de locuitori	Sursa
Municipiul Gherla	23.138	Institutul Național de Statistică, TEMPO On-line
	23.171	Direcția pentru Evidența Persoanelor și Administrarea Bazelor de Date, Ministerul Afacerilor Interne

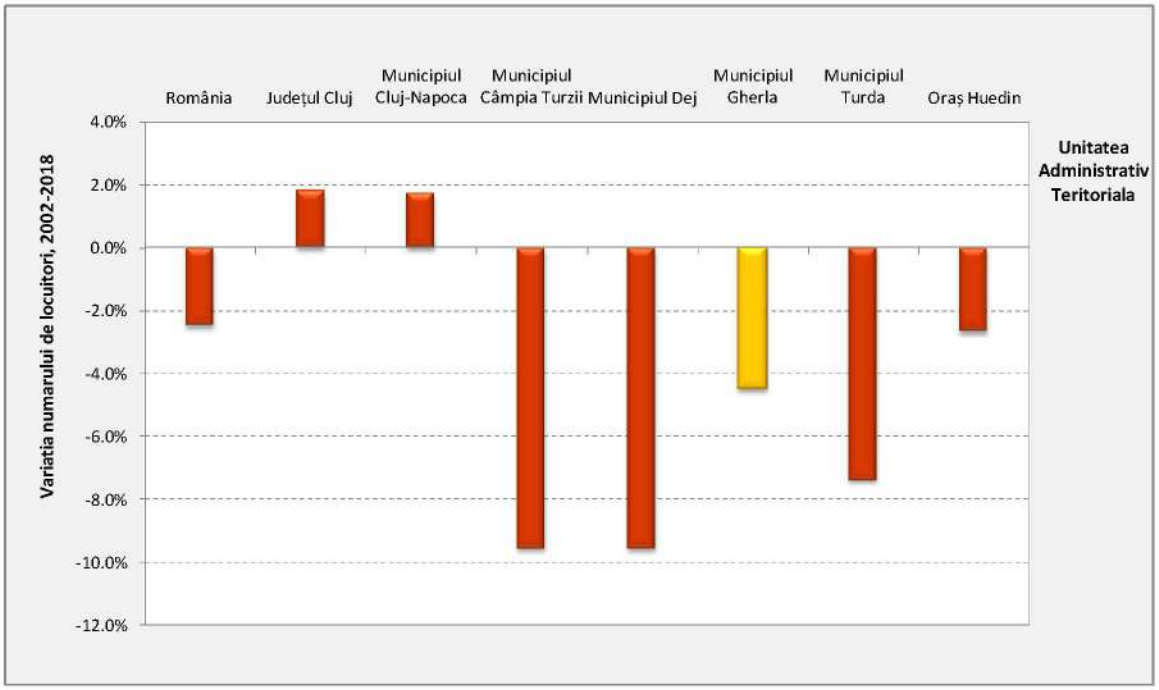


Figura 2.1. *Variaţia numărului de locuitori în intervalul 2002 – 2018, zonele urbane din Jud. Cluj. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.*

În ce privește Municipiul Gherla, în figura 2.2 este prezentată distribuţia pe clase de vârstă (18 categorii) a numărului total de locuitori pentru fiecare an din intervalul 2002 - 2018. Valorile corespund datelor determinate prin metodologia publicată pe site-ul INS – Baza de date TEMPO, indicatorul *"Populaţia după domiciliu"*.

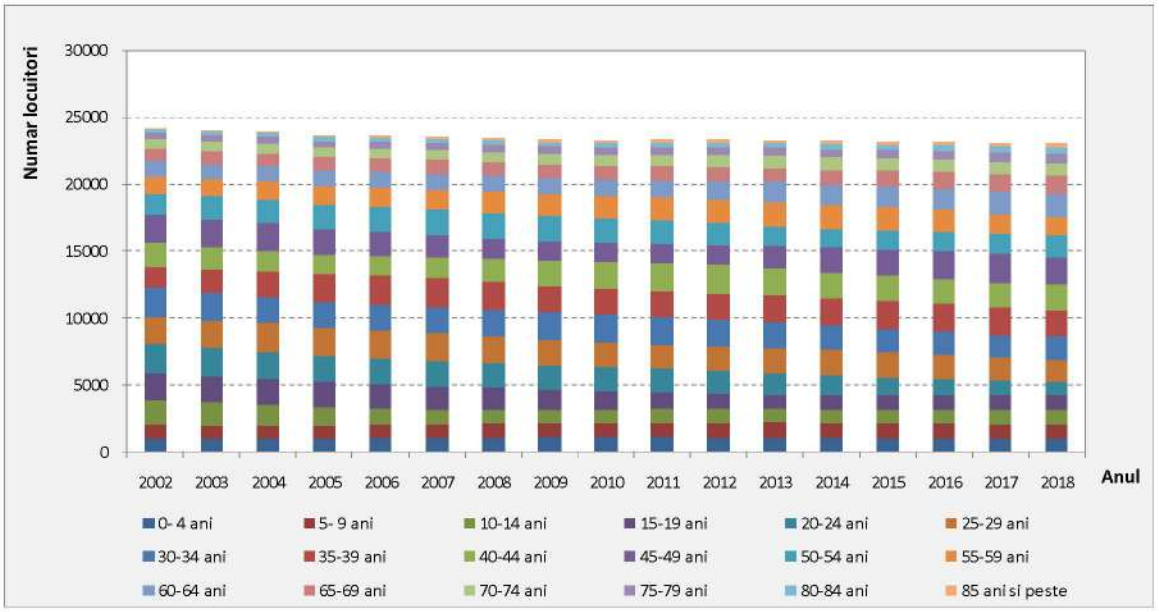


***Figura 2.2**. Distribuţia populaţiei pe grupe de vârstă în intervalul 2002 – 2018, Municipiul Gherla. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.*

Analiza distribuției ponderilor anuale pe care le reprezintă principalele grupe de vârstă de-a lungul perioadei analizate (figura 2.3), relevă scăderea semnificativă (cu 48%) a ponderii populației tinere, cu vârsta cuprinsă între 15 și 24 ani, concomitent cu majorarea accentuată a procentului care revine locuitorilor cu vârstă de peste 65 ani (cu 65%), aspect care reflectă fenomenul de îmbătrânire demografică. În general, aceste persoane sunt caracterizate de mobilitate redusă, necesitând facilități în sensul creșterii accesibilității sistemului de transport.

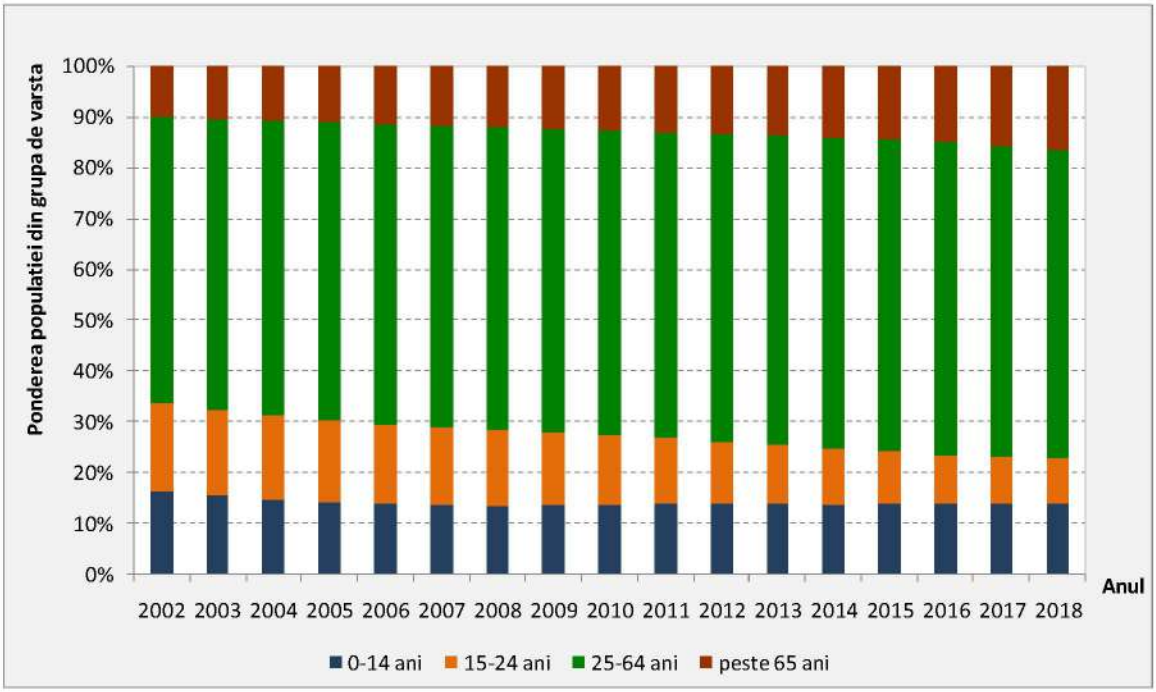


***Figura 2.3**. Ponderea populației din principalele grupe de vârstă, perioada 2002-2018.*
Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.

Ca urmare a solicitării Municipiului Gherla, Direcția pentru Evidența Persoanelor și Administrarea Bazelor de Date (D.E.P.A.B.D.) din cadrul Ministerului Afacerilor Interne a pus la dispoziție situația cu numărul total de locuitori cu domiciliul stabil și flotant în Municipiul Gherla înregistrați la sfârșitul anului 2018. Datele au fost defalcate la nivel de adresă (stradă, număr, bloc).

Întrucât la elaborarea modelului de transport (Capitolul 3), în etapa de generare a călătoriilor, este necesară distribuția populației pe zone de trafic[1], în continuare, vor fi luate în calcul valorile furnizate de Direcția pentru Evidența Persoanelor și Administrarea Bazelor de Date. Distribuția pe clase de vârstă a acestor date (figura 2.4) s-a făcut respectând proporția deținută de fiecare clasă pentru anul 2018, conform datelor publicate de Institutul Național de Statistică.

[1] În cadrul modelului de transport aferent planului de mobilitate (Capitolul 3), teritoriul a fost împărțit teritoriul a fost împărțit în 34 zone de trafic, 22 zone interne în Municipiul Gherla, 6 zone în localitățile componente și 6 zone externe reprezentând potențialul de deplasare al localităților deservite în raport cu arealul de studiu de drumurile naționale, județene și comunale care penetrează acest teritoriu.

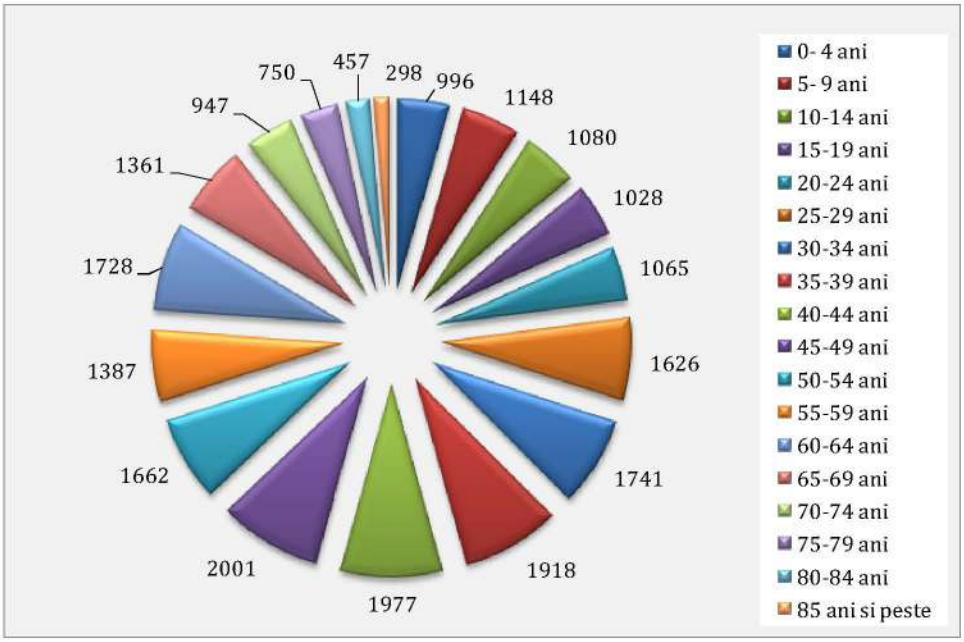


***Figura 2.4**. Distribuţia populaţiei înregistrate în anul 2018 pe grupe de vârstă, Municipiul Gherla.*
Sursa datelor: D.E.P.A.B.D.; INS, TEMPO On-line.

Conform datelor statistice existente (Institutul Naţional de Statistică, TEMPO On-line), teritoriul intravilan al Municipiului Gherla este de 645 ha. Prin raportarea numărului total de locuitori la suprafaţa teritoriului intravilan, rezultă că densitatea populaţiei la nivelul anului 2018 este de 3587 persoane/km².

Distribuţia spaţială a numărului de locuitori constituie un factor cu impact semnificativ în domeniul mobilităţii urbane. În acest context, este esenţială analiza datelor demografice prin prisma următorilor indicatori:

- → *populaţia totală;*
- → *populaţia pe grupe de vârstă.*
- → *densitatea populaţiei.*

În cadrul PMUD al Municipiului Gherla distribuţia spaţială a indicatorilor demografici (valorile pentru anul 2018) a fost realizată prin raportare la zonele de analiză a traficului din interiorul teritoriului intravilan (figurile 2.5-2.7). Se observă că valori ridicate ale numărului de locuitori sunt concentrate în zonele de locuinţe colective, dintre care se detaşează cartierul Nou. Acestea reprezintă zone cu potenţial ridicat de generare/ atragere a călătoriilor, pentru care trebuie să se acorde atenţie deosebită în ce priveşte oferta de transport public necesară pentru satisfacerea deplasărilor pe distanţă medie şi facilităţile pentru modurile de transport nemotorizate (pietonal, cu bicicleta) specifice deplasărilor pe distanţă scurtă.

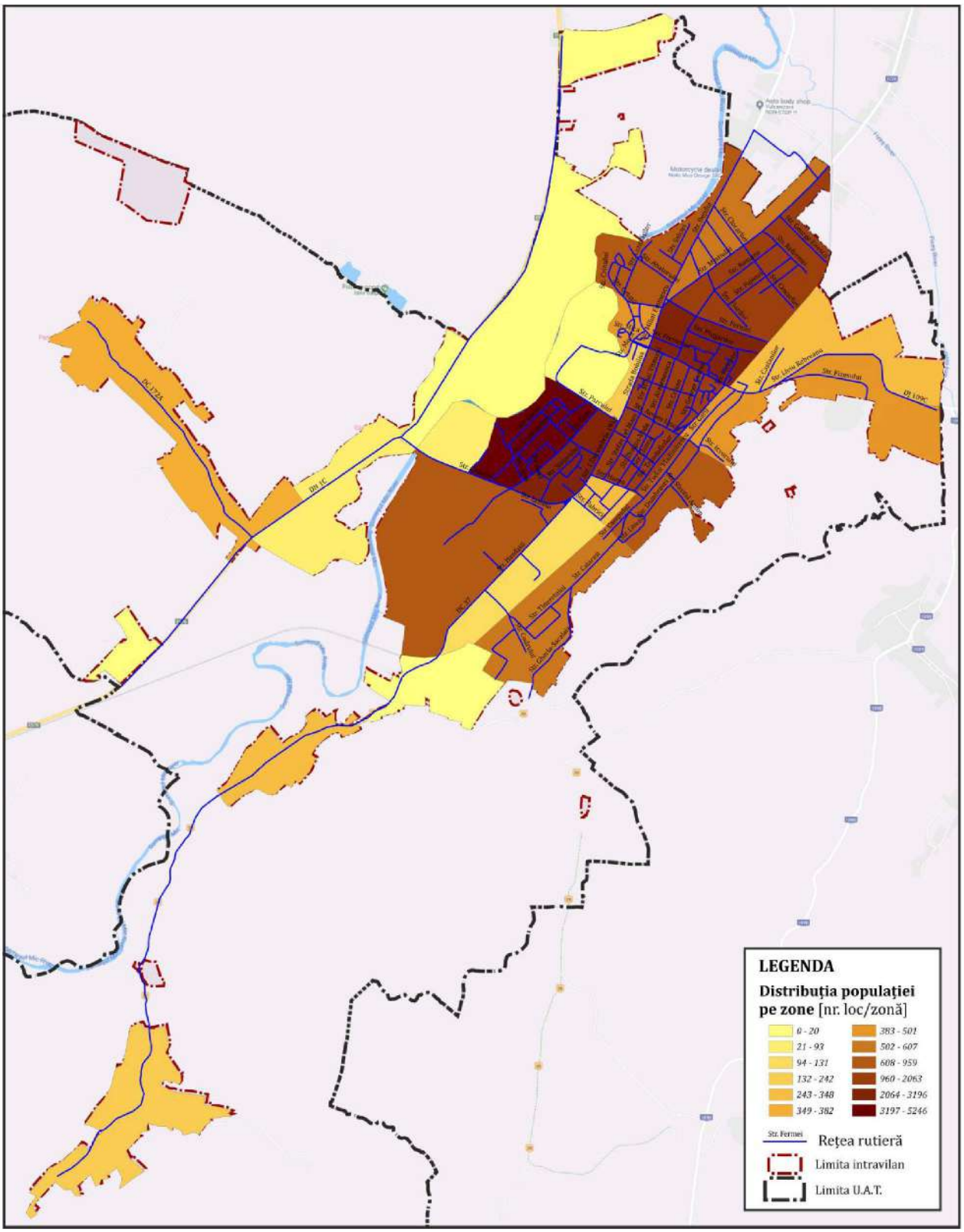


***Figura 2.5**. Distribuția teritorială a populației. Sursa datelor: D.E.P.A.B.D.*

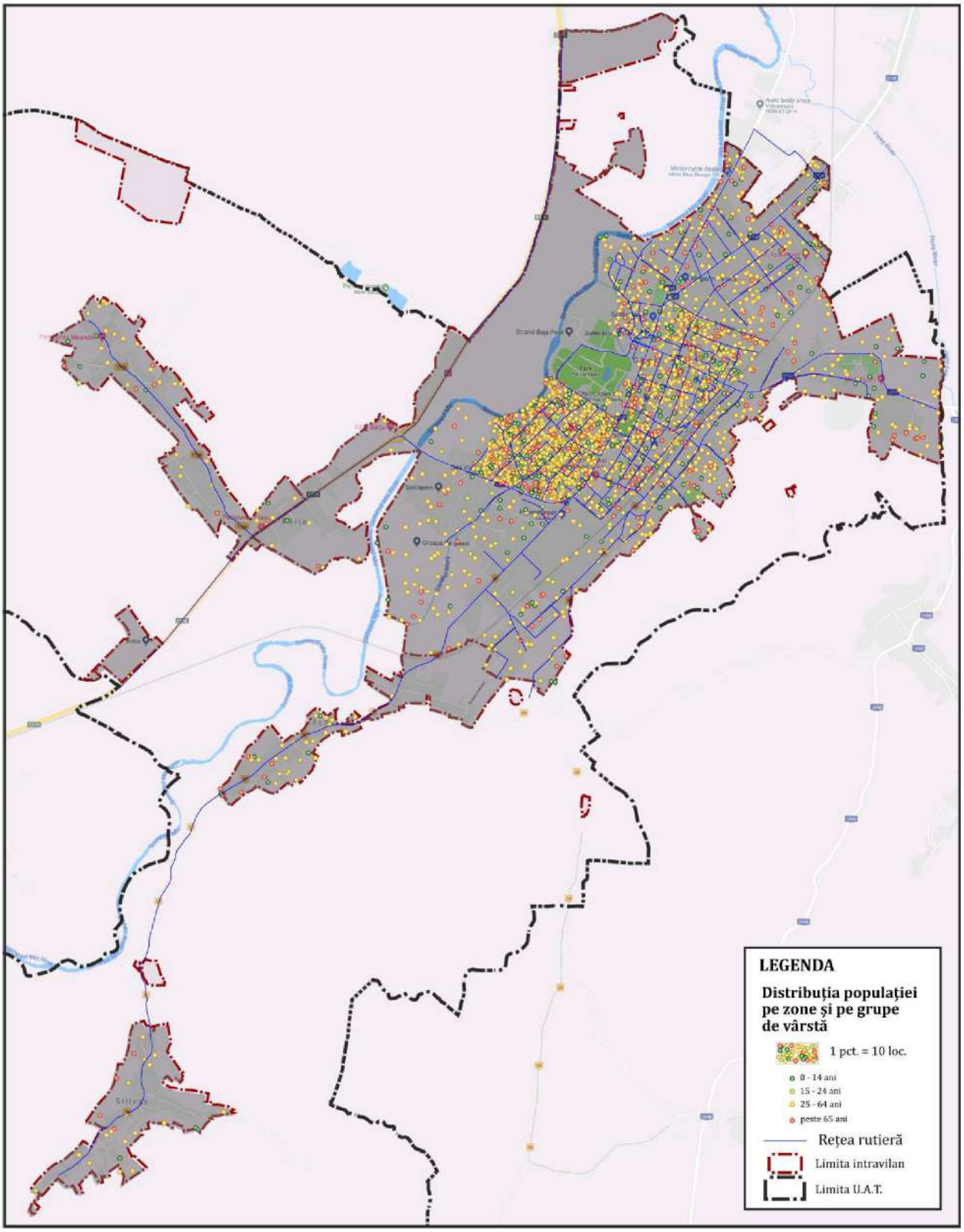


***Figura 2.6**. Distribuția teritorială a populației pe grupe de vârstă.*
Sursa datelor: D.E.P.A.B.D.

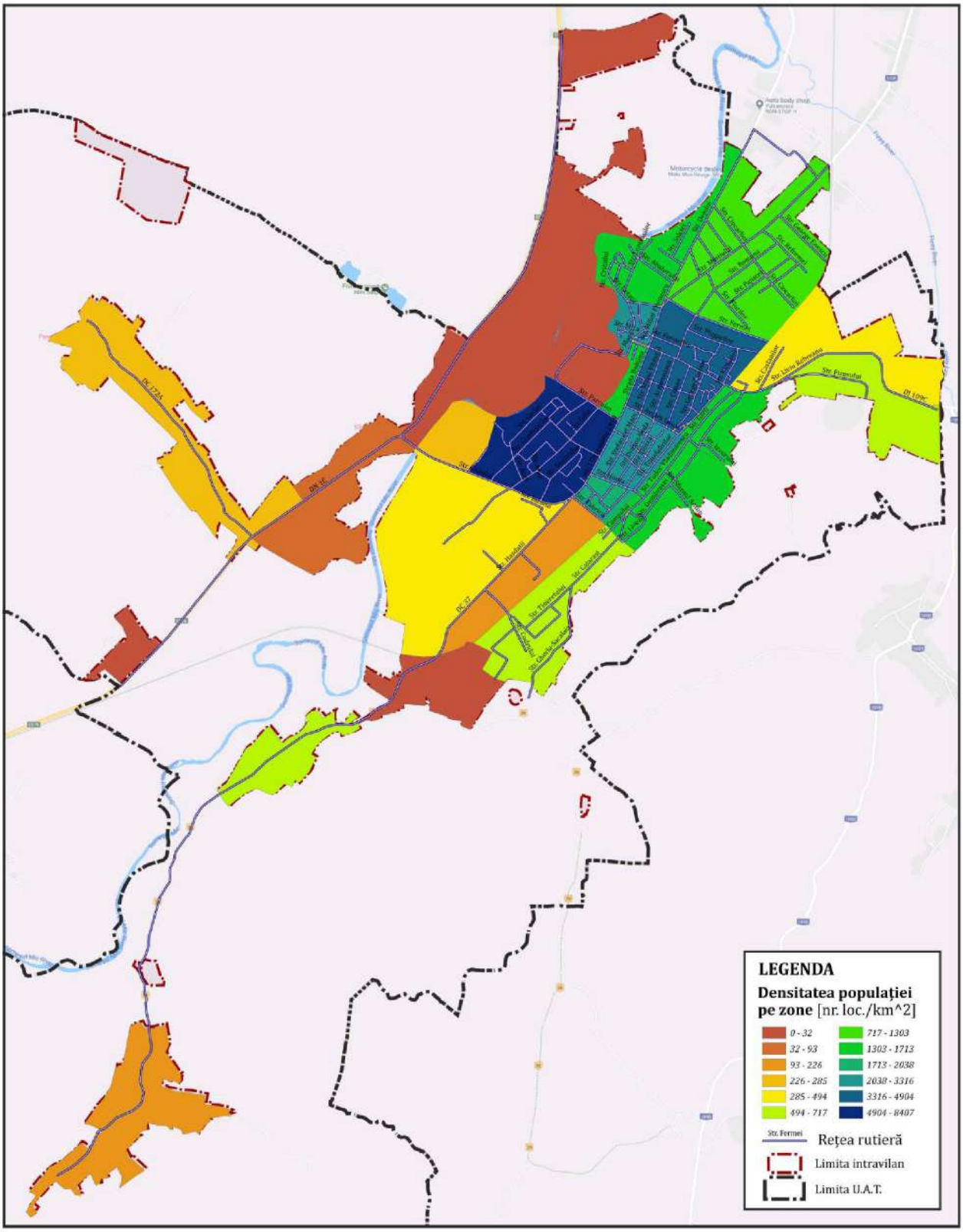


***Figura 2.7**. Densitatea populației la nivelul zonelor de trafic.*
Sursa datelor: D.E.P.A.B.D.

2.1.2. Activități economice

Desfășurarea activităților economice implică generarea de călătorii cu pondere importantă atât în cazul transportului de persoane, cât și al celui de mărfuri (prin asigurarea fluxului de materii prime, materiale și produse finite).

Potrivit datelor statistice existente, la nivelul anului 2017 (cele mai recente - publicate de Institutul Național de Statistică, baza de date TEMPO On-line), în Municipiul Gherla au fost înregistrați 4.608 salariați activi, care își desfășoară activitatea în instituțiile publice și în cele 2.295 unități economice cu sediul în această localitate.

La nivelul teritoriului de analiză ponderea populației ocupate reprezintă 20% din totalul numărului de locuitori, în timp ce la nivel județean acest indicator are valoarea de 31% (tabelul 2.2).

***Tabelul 2.2**. Ponderea populației ocupate, anul 2017. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.*

Unitatea Administrativ-Teritorială	Număr Salariați	Număr de locuitori	Ponderea populației ocupate
Municipiul Gherla	4.608	23.180	20%
Județul Cluj	225.171	725.708	31%

Principalii angajatori, categorie în care sunt considerați cei cu peste 100 de salariați, concentrează 52% din numărul total de locuri de muncă ocupate la nivelul localității (tabelul 2.3). Principalii angajatori activează în industria de prelucrare a lemnului și în cea alimentară.

***Tabelul 2.3**. Principalii angajatori, anul 2018.*
Sursa datelor: https://www.topfirme.com/judet/cluj/localitate/gherla/numar-angajati/.

Angajator	Principalul obiect de activitate	Forma de proprietate	Număr Salariați activi
S.C. SORTILEMN S.A.	Fabricarea de mobilă n.c.a.	Privată	858
S.C. BECKER ROMANIA S.R.L.	Fabricarea de mobilă n.c.a.	Privată	340
S.C. AGROPAN PRODCOM S.R.L.	Fabricarea pâinii, fabricarea prăjiturilor și a produselor proaspete de patiserie	Privată	331
S.C. CH INDUSTRIAL PROD S.R.L.	Fabricarea altor produse din lemn; fabricarea articolelor din plută, paie și din alte materiale vegetale împletite	Privată	245
S.C. MARIFLOR PRODCOM S.R.L.	Producția și conservarea cărnii	Privată	160

Din figura 2.8 se observă că în zona de SV a teritoriului urban (arealul delimitat de Str. Clujului, Str. Gelu și cursul Râului Someșul Mic) sunt concentrate cele mai multe locuri de

muncă. Concentrarea locurilor de muncă în zone compacte implică probleme de mobilitate, în sensul constituirii unor poli de atragere și generare a călătoriilor.

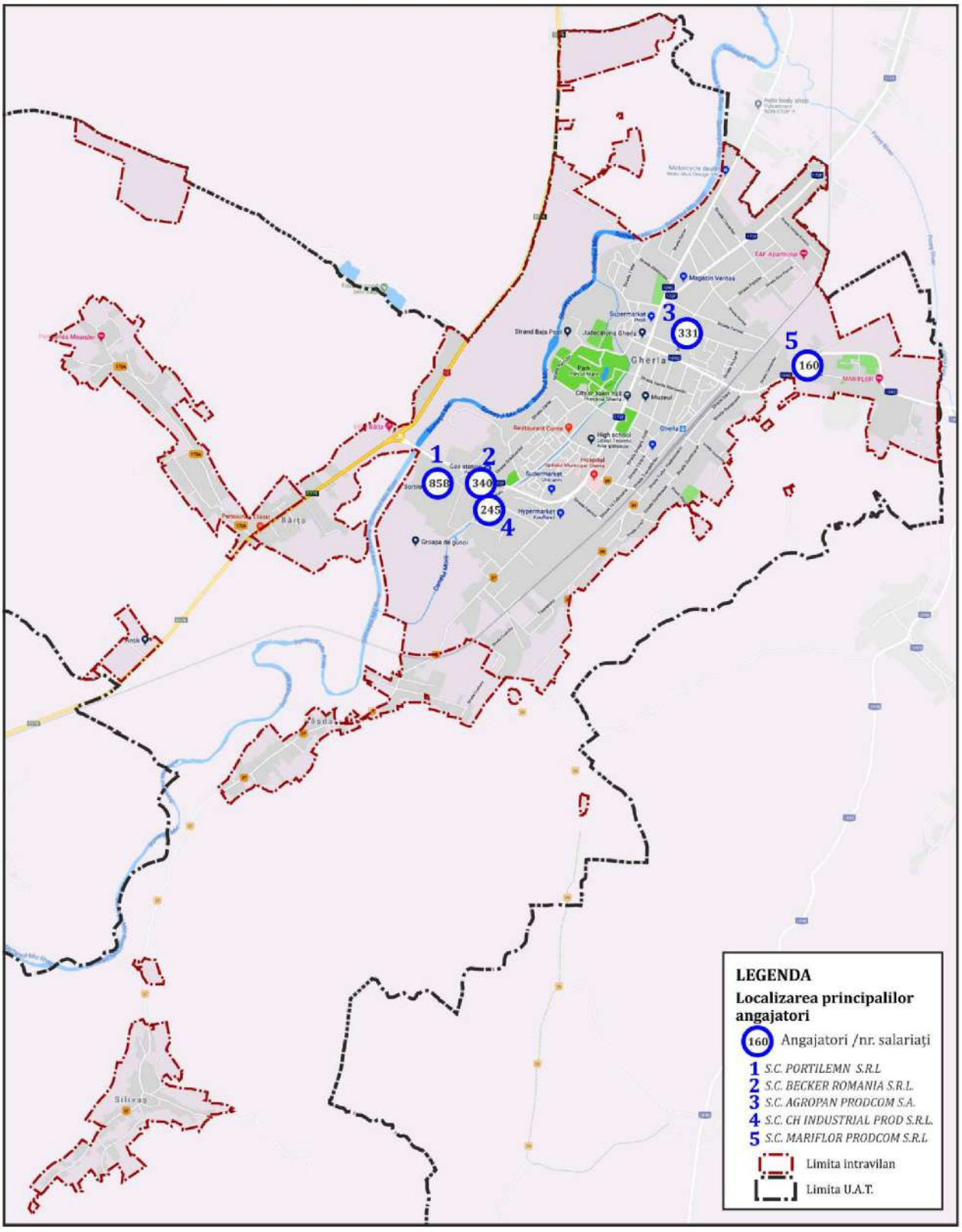


***Figura 2.8**. Amplasarea în teritoriu a marilor angajatori.*

Pe baza datelor statistice existe a fost studiată dimanica numărului de salariați la nivel local și județean în ultimii 16 ani (figurile 2.9 și 2.10). Rezultatele indică o scădere a ponderii numărului de salariați din Municipiul Gherla din totalul celor înregistrați la nivel județean, de la 4% în anul 2002, la 2% în anul 2017.

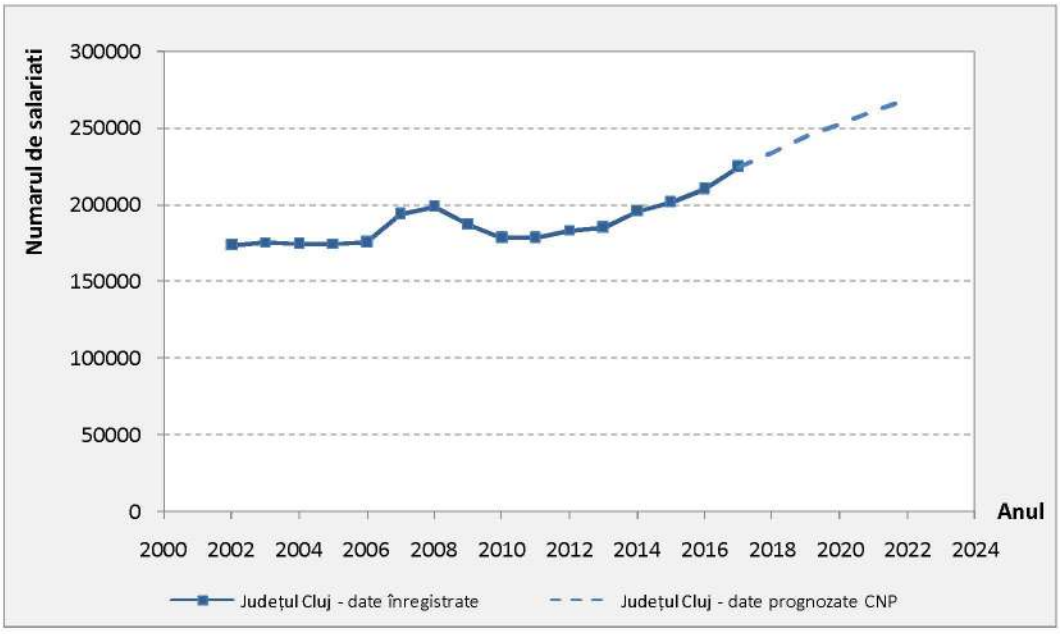


***Figura 2.9**. Variația numărului de salariați – Județul Cluj, perioada 2002-2017; 2018-2022.*
Sursa datelor: INS, TEMPO On-line; Comisia Națională de Prognoză (CNP).

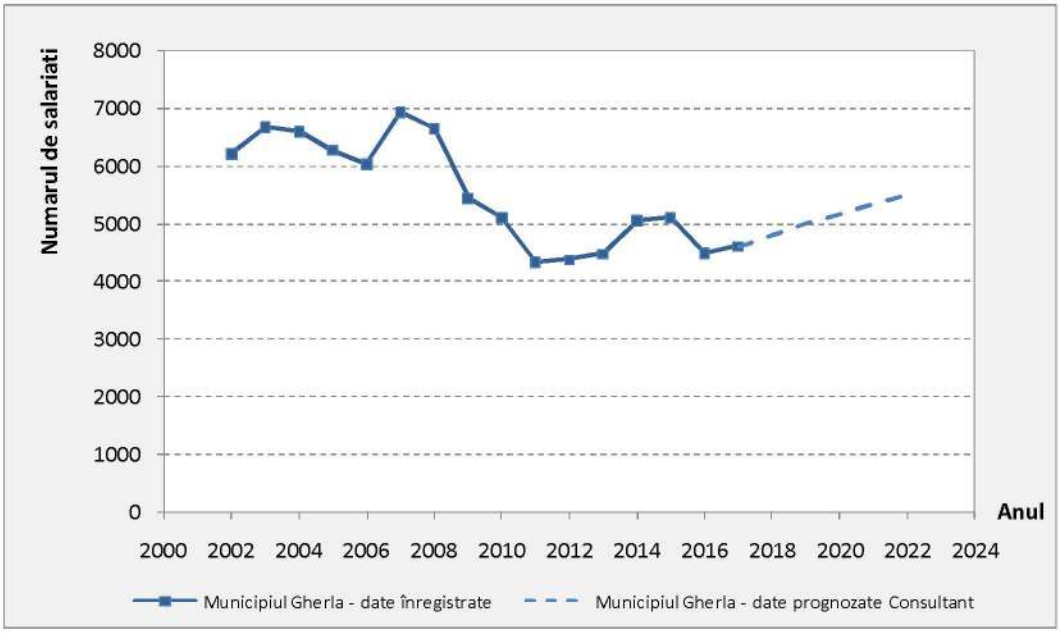


***Figura 2.10**. Variația numărului de salariați – Municipiul Gherla, perioada 2002-2017; 2018-2022.*
Sursa datelor: INS, TEMPO On-line; Comisia Națională de Prognoză (CNP).

Cunoscând datele istorice privind numărul de salariați înregistrați la nivel județean și local în ultimii 17 ani și date prognozate[2] ale acestui indicator pentru județul Cluj (Comisia Națională de Prognoză), a fost estimat numărul anual de salariați la nivelul Municipiului Gherla în perioada 2018-2022. Se observă tendința crescătoare, care conduce la creșterea cu 20% a numărului de salariați din Municipiul Gherla în anul 2022 comparativ cu valoarea înregistrată în anul 2017.

Conform Institutului Naţional de Statistică[3], vârstele de muncă considerate sunt următoarele:

- → pentru populaţia de gen feminin, grupele de vârstă de la 15 la 59 ani;
- → pentru populaţia de gen masculin, grupele de vârstă de la 15 la 64 ani.

Totodată, în cadrul analizei au fost prelucrate date privind variația numărului de șomeri înregistrați la nivelul Municipiului Gherla, rezultând că în perioada analizată 2010-2018 (cea pentru care sunt publicate date statistice) s-a instalat o tendință descrescătoare a numărului de persoane încadrate în această categorie (figura 2.11). În ipoteza translatării acestor persoane în categoria salariaților, putem concluziona că în ultimii ani s-a produs creșterea deplasărilor pendulare domiciliu – loc de muncă.

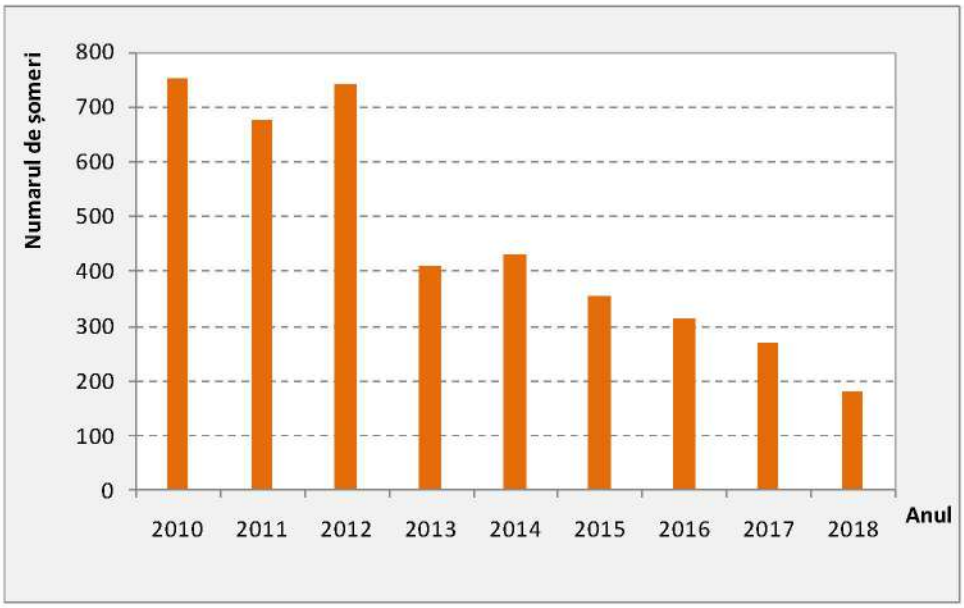


***Figura 2.11**. Variația numărului de șomeri, perioada 2010-2018. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.*

În ce privește cauzele șomajului în Municipiul Gherla, acestea sunt cele clasice: numărul redus al locurilor de muncă, dezechilibre între pregătirea profesională a forței de muncă disponibile (șomerii provin, de regulă, din disponibilizările colective sau individuale, fiind

[2] Comisia Națională de Prognoză, *Proiecția principalilor indicatori economico – sociali în PROFIL TERITORIAL până în 2022,* decembrie 2018;

[3] Forţa de muncă sau resursa de muncă reprezintă acea categorie de populaţie care dispune de ansamblul capacităţilor fizice şi intelectuale care îi permit să desfăşoare o muncă utilă în una din activităţile economie naţionale – sursa INS;

persoane care şi-au pierdut locul de muncă prin restrângerea activităţii) şi cerinţele specifice locurilor de muncă ce constituie oferta, raportul dintre nivelul salarial minim pentru care populaţia este dispusă să muncească şi nivelul ajutoarelor sociale oferite de stat. În vederea susţinerii dezvoltării activităţilor economice, acţiune ce aduce beneficii sociale ca urmare a reducerii şomajului în zona de analiză, se vor propune măsuri de îmbunătăţire a accesibilităţii şi eficientizare a sistemului de transport la nivel urban.

Zonele în care se desfăşoară activităţi comerciale reprezintă poli de interes pentru călătoriile locale. Cele care includ magazine de tip supermarket sunt cocentrate în zona de sud a localităţii urbane. Aceste obiective sunt racordate la artera principală de circulaţie – Str. Clujului, Str. Mihai Eminescu (figura 2.12). Pe lângă centrele comerciale, se impune ca pol de atractivitate şi Piaţa Agroalimentară (Str. Trandafirilor) situată în partea de Est a localităţii, în apropierea gării.

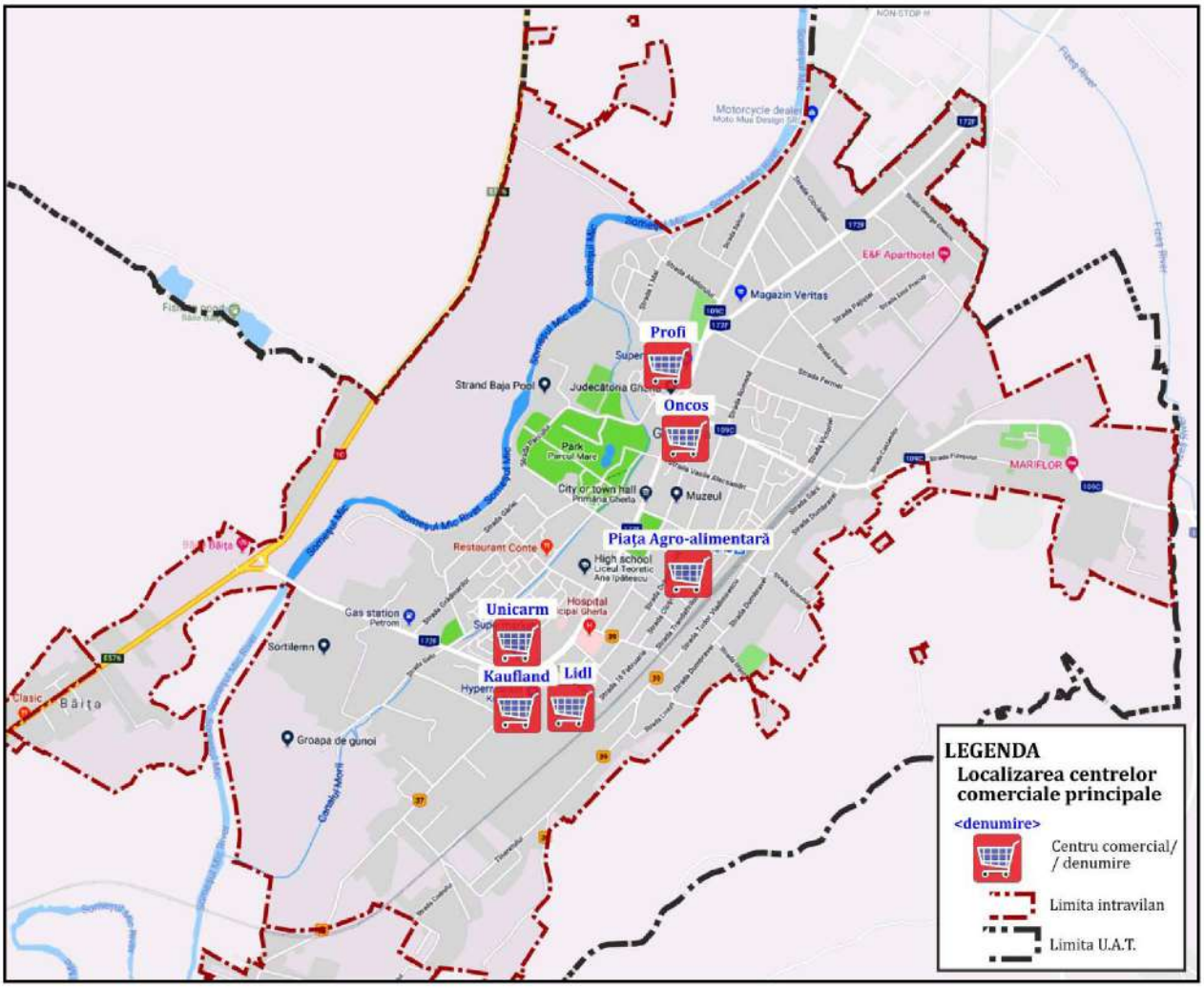


***Figura 2.12**. Localizarea celor mai importante zone comerciale din Municipiul Gherla.*

Unităţile de învăţământ reprezintă poli de atragere / generare a călătoriilor la nivelul unei localităţi, cărora trebuie să li se acorde atenţie deosebită din punct de vedere al

accesibilității și siguranței circulației. În total, în Municipiul Gherla funcționează 10 unități de învățământ preuniversitar (liceal – 4, gimnazial – 1, preșcolar - 5) în care sunt înmatriculați 4.237 elevi și preșcolari. Învățământul postliceal este prezent la nivelul localității prin Școala postliceala „Henri Coandă" Gherla în care sunt înmatriculați 23 de cursanți.

Alte instituții de educație și formare sunt „Clubul copiilor Gherla" și „Școala profesională cu regim special" în care sunt înmatriculați 775 de elevi.

Localizarea în arealul de studiu a unităților de învățământ centralizate în tabelul 2.4 se regăsește în figura 2.13.

***Tabelul 2.4**. Unități de învățământ. Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.*

Nr. crt.	Unitatea de învățământ cu personalitate juridică / *arondată*	Adresa	Număr preșcolari / elevi	Număr în planșă
Învățământ preșcolar				
1.	Grădiniţa cu Program Prelungit "CĂSUŢA FERMECATĂ GHERLA"	Str. Parcului, nr. 16	287	
2.	Grădiniţa cu Program Prelungit „ARICI POGONICI"	Str. Mihai Viteazu, nr. 10	341	
3.	Grădiniţa cu Program Prelungit "VESELIEI"	Str. Aleea Brazilor, nr.14	135	
4.	Grădiniţa cu Program Normal "VESELIEI"	Hășdate, nr. 16	21	
5.	Grădiniţa cu Program Normal "VESELIEI" STRUCTURA 1 GHERLA	Str. Morii, nr. 5	52	
Învățământ gimnazial				
6.	Școala Gimnazială Nr. 1	Str. Liviu Rebreanu, nr. 27	666	
Învățământ liceal și postliceal				
7.	Liceul Teoretic „Ana Ipătescu" Gherla	Str. Decembrie 1918, nr. 20	1240	
8.	Liceul Tehnologic Gherla	Str. Piața Libertății, nr. 5-7	509	
9.	Liceul Teoretic „Petru Maior"	Str. Bobâlna, nr. 36	533	
10.	Liceul Teoretic cu predare în Limba Maghiară	Str. Fermei, nr. 35A	453	
11.	Școala postliceală "Henri Coandă" Gherla	Str. Liviu Rebreanu, nr. 27	23	
Alte instituții de educație și formare				
12.	Clubul copiilor Gherla	Str. 1 Decembrie 1918, nr. 12	720	
13.	Școala profesională cu regim special	Str. Andrei Mureșanu, nr. 4	55	

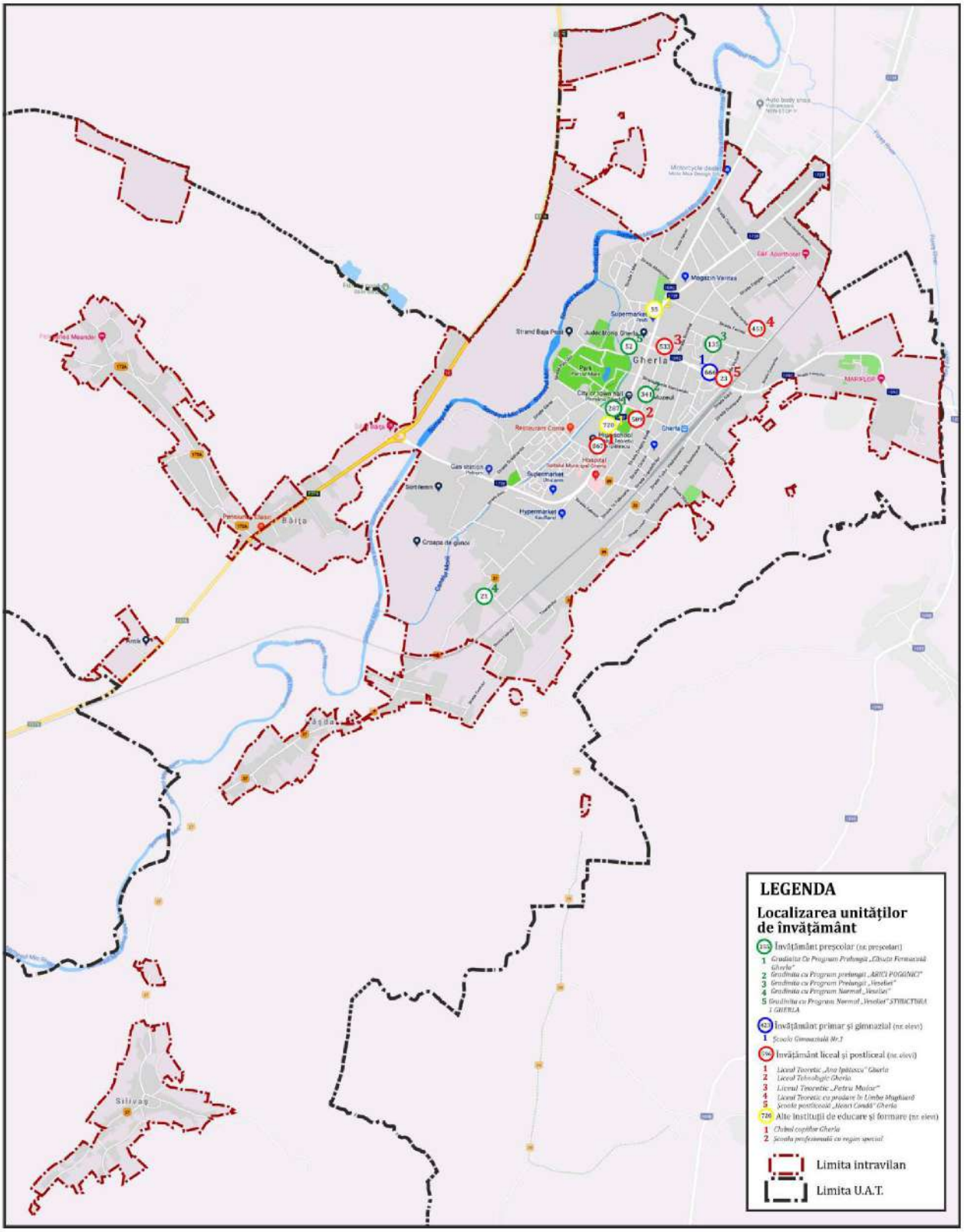


***Figura 2.13**. Localizarea unităților de învățământ pe teritoriul Municipiului Gherla.*

Analiza privind populația școlară, realizată pe baza datelor statistice existente, relevă reducerea numărului de elevi cu excepția celor încadrați în învățământul primar și liceal. O situație deosebită se întâlnește în cazul învățământului profesional, care a fost dizolvat, în anul 2011 neexistând elevi înmatriculați. Începând cu anul 2011 s-a instalat o tendință crescătoare pentru această categorie de elevi. În perioada analizată reducere accentuată se înregistrează în rândul elevilor de gimnaziu (figura 2.14).

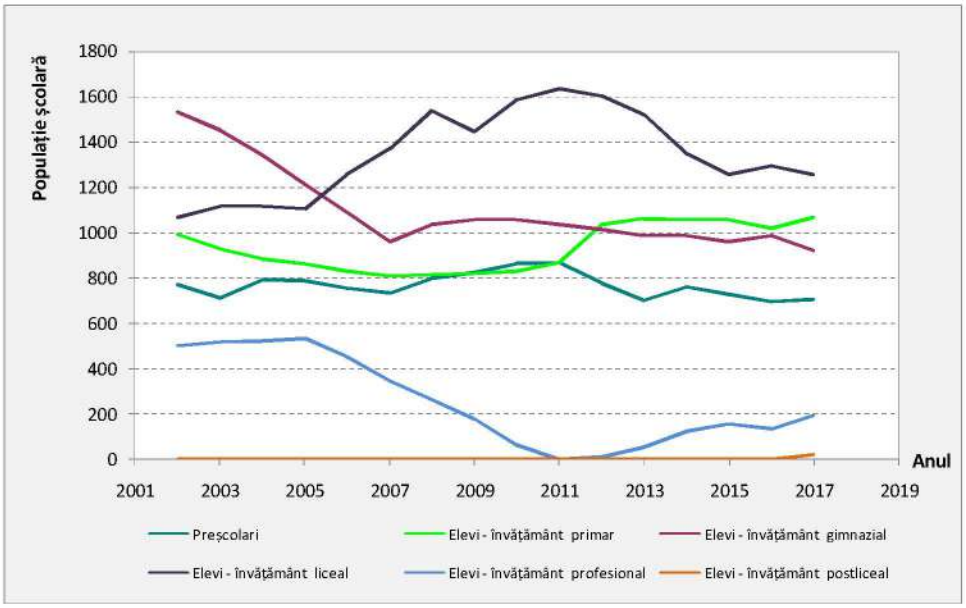


***Figura 2.14**. Variația populației școlare din Municipiul Gherla, 2002-2017.*

Principala cauză a reducerii populației școlare este dată de rata scăzută a natalității, care se reflectă în populația tânără, cu vârsta cuprinsă între 0 și 24 ani, a cărei pondere din numărul total de locuitori a scăzut considerabil în perioada de analiză (figura 2.3).

Cunoscând tendința de variație a numărului de elevi, bazată pe date istorice înregistrate în perioada 2002-2017 și ținând seama de prognoza de evoluție a populației la nivel național până la orizontul anului 2060[4] (prognoză care are la bază populația stabilă pe sexe și grupe de vârstă înregistrată în cadrul recensământului desfășurat în octombrie 2011 și fenomenele demografice: natalitatea, mortalitatea și migrația externă din statistica curentă) pe termen scurt s-au prognozat creșteri ale numărului de elevi din învățământul preuniversitar și profesional (figura 2.15).

Tot mai frecvent, în situația actuală, se întâlnesc cazuri în care copii nu urmează școala primară sau gimnazială din zona de rezidență, orientându-se către unități de învățământ din alte cartiere (în general în funcție de prestigiul acestora), motiv pentru care deplasările având ca scop *„Ducerea / aducerea copiilor la / de la scoală”* devin tot mai numeroase și sunt realizate cu autovehiculul personal.

[4] Institutul Național de Statistică, *Proiectarea populației României la orizontul anului 2060*, ISBN: 978-606-8590-01-1, 2013.

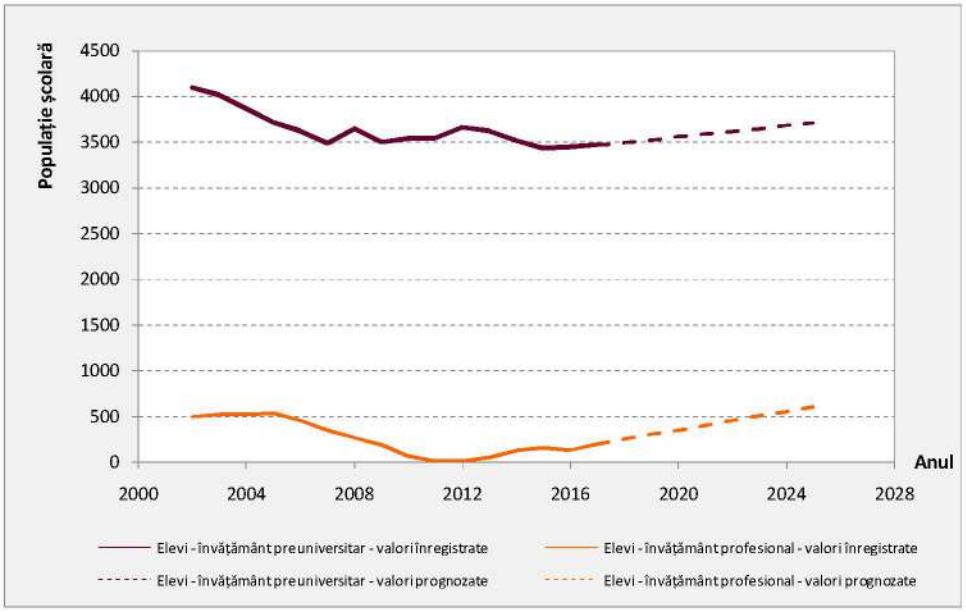


***Figura 2.15**. Variația populației școlare din Municipiul Gherla – date prognozate.*

Amplasarea teritoriului de analiză în cadrul unei zone cu potențial turistic necesită analiza activității turistice, prin prisma indicatorilor care pot fi utilizați în estimarea călătoriilor generate și atrase de zonele de trafic în care se desfășoară servicii turistice. În prezent unitățile de primire turiști (hoteluri, pensiuni, cabane) oferă o capacitate de 193 locuri/ zi. De-a lungul perioadei analizate (pentru care există date statistice – ultimii 16 ani), capacitatea de cazare din Municipiul Gherla a variat neuniform în plaja 112-410 locuri de cazare/ zi (figura 2.16).

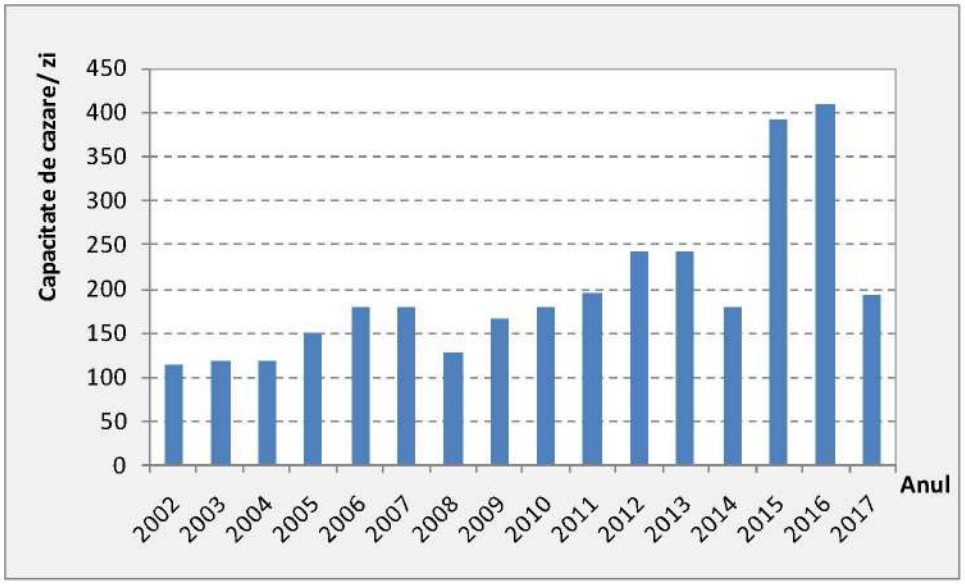


***Figura 2.16**. Variația capacității de cazare, 2002-2017. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.*

Conform datelor publicate de Institutul Național de Statistică (baza de date Tempo-Online), numărul anual de turiști sosiți în Municipiul Gherla a cunoscut o variație neuniformă în jurul valorii medii de 3.393 turiști/ an (figura 2.17).

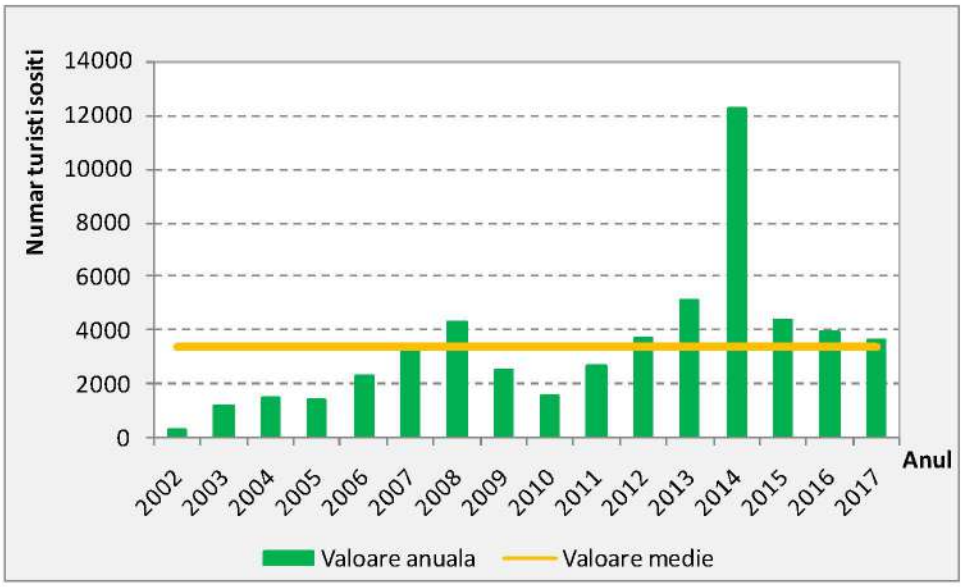


***Figura 2.17**. Variația numărului de turiști sosiți anual, 2002-2017. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.*

Din figura 2.17 se observă că valoarea de vârf ale acestui indicator a fost înregistrată în anul 2014. Valoarea specifică anului 2017 se situează puțin peste cea medie anuală (2002-2017), în ultimii 3 ani ai perioadei de analiză conturându-se o tendință descrescătoare.

În figura 2.18 este prezentată variația lunară a valorilor aceluiași parametru, în perioada pentru care există date statistice disponibile, 2010-2018. În acest interval se detașează un număr mare de turiști care au vizitat Municipiul Gherla în perioada ianuarie-aprilie 2014.

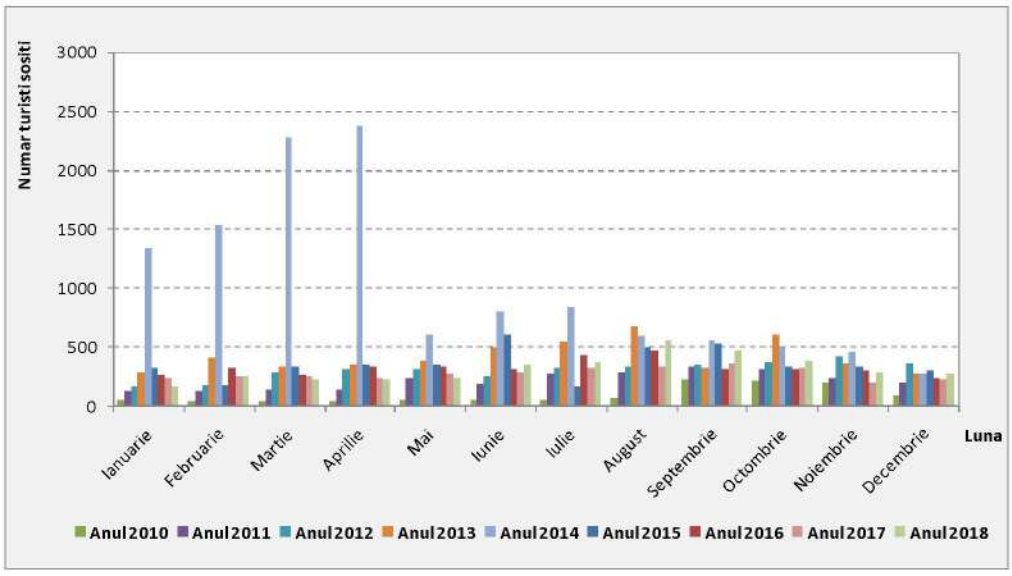


***Figura 2.18**. Variația numărului de turiști sosiți lunar, 2010-2018. Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.*

Valoarea medie anuală a indicelui de utilizare a capacității de cazare, calculat prin raportarea numărului de înnoptari realizate la capacitatea de cazare turistică în funcțiune, este reprezentată în figura 2.19.

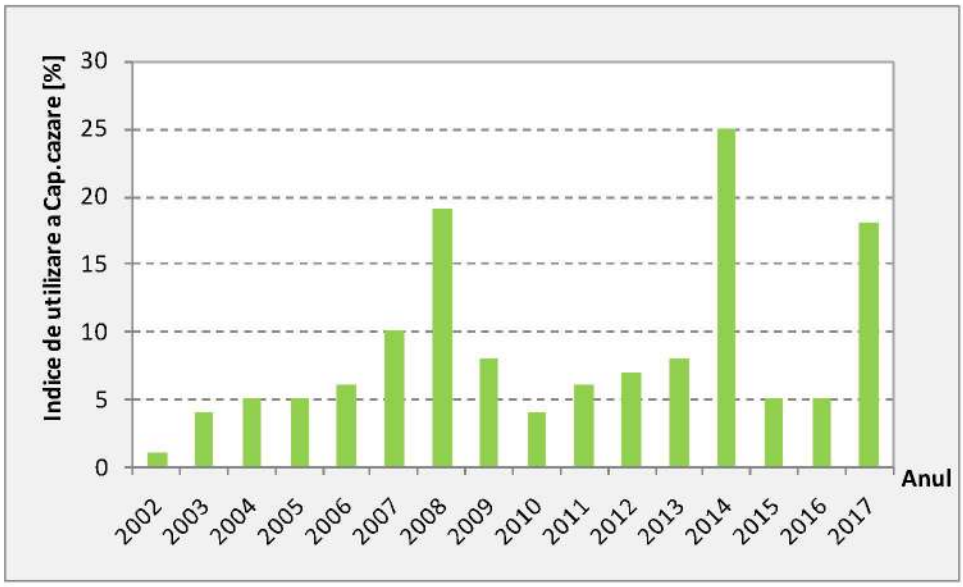


***Figura 2.19**. Variația anuală a indicelui de utilizare a capacității de cazare, 2002-2017.*
Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.

Având în vedere valorile parametrilor analizați mai sus, se poate concluziona că activitatea turistică nu reprezintă o compomentă care să ridice probleme pentru mobilitatea urbană, însă potențialul cadrului natural și cultural existent constituie premizele creșterii atractivității acestei zone cu impact asupra Municipiului Gherla. Din aceste considerente se impun măsuri de mobilitate urbană durabilă care să susțină dezvoltarea activității turistice și să asigure un echilibru între satisfacerea nevoii de mobilitate și impactul asupra mediului.

În contextul socio-economic descris mai sus, modelul de dezvoltare a orașului îmbracă prioritățile strategice stabilite prin Politica de dezvoltare urbană integrată a Municipiului Gherla, respectiv:

- *Conservarea și valorificarea în scop turistic a patrimoniului arhitectural, natural și spiritual;*
- *Valorificarea durabilă a resurselor naturale și creșterea performanțelor energetice;*
- *Extinderea și modernizarea infrastructurii educaționale și diversificarea oportunităților de formare profesională continuă;*
- *Modernizarea și dotarea infrastructurii medicale și diversificarea serviciilor de sănătate;*
- *Promovarea incluziunii sociale a grupurilor defavorizate și diversificarea ofertei de servicii sociale;*
- *Sprijinirea întreprinzătorilor locali, prin furnizarea de servicii de dezvoltare a afacerilor și crearea de noi locuri de muncă;*

→ *Modernizarea infrastructurii de transport, a celei tehnico-edilitare și a spațiilor publice;*
→ *Dezvoltarea capacității administrative locale și creșterea gradului de implicare a cetățenilor în viața comunității.*

2.1.3. Indicele de motorizare

Indicele de motorizare reprezintă un indicator utilizat în evaluarea dezvoltării economice a unei unităţi administrativ teritoriale. Valoarea acestuia exprimă numărul de autoturisme deţinute de grupe de 1000 de locuitori. În figura 2.20 este prezentată valoarea indicelui de motorizare înregistrată în anul 2017 în Municipiul Gherla, Judeţul Cluj şi la nivel naţional.

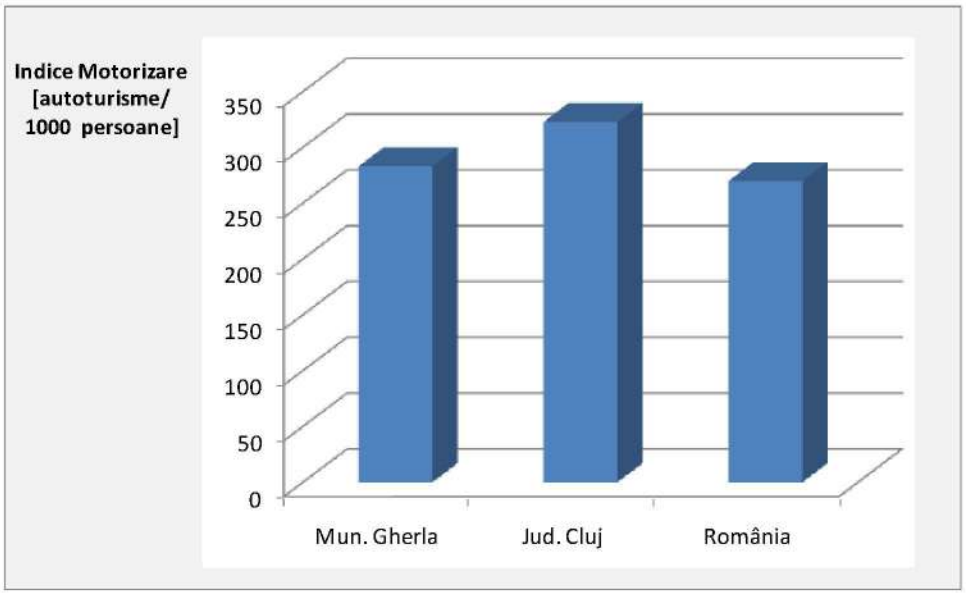


***Figura 2.20**. Indice de motorizare, 2017.*
Sursa datelor: INS, TEMPO On-line.

Se observă că numărul de autoturisme deţinute de 1000 de locuitori ai Municipiului Gherla este cu 5% mai mare decât valoarea medie naţională, însă cu 12% mai mic decât valoarea medie judeţeană. Disponibilitatea redusă a autorismelor în Municipiului Gherla poate fi compensată de utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul, transport public, pietonal și cu bicicleta.

2.2. Rețeaua stradală

La nivelul reței globale de transport rutier, Municipiul Gherla se racordează prin DN 1C (E576) la rețeaua Trans-Europeană de Transport Extinsă (TEN-T Comprehensive) în Municipiul Cluj-Napoca (figura 2.21).



***Figura 2.21**. Rețeaua TEN-T rutieră în zona Municipiului Gherla.*
Sursa: Comisia Europeană, 2019.

În cadrul Master Planului General de Transport al României, în arealul rețelei TEN-T din jurul Municipiului Gherla este prevăzută următoarea intervenție:

→ Drum Exprex DX4: Turda - Dej (- Bistrița) - Baia Mare (- Satu Mare) – Halmeu. Implementarea acestui proiect este planificată în perioada 2030-2032.

Infrastructura rutieră majoră din zona de analiză este formată din traseele drumurilor naționale și județene care asigură conexiunea cu teritoriul învecinat (figura 2.22, tabelul 2.5). Sectoarele stradale pe care sunt suprapuse traseele drumurilor județene sunt cele mai solicitate din punct de vedere al traficului și, în același timp, cele pe care se înregistrează frecvent evenimente de circulație soldate cu victime.

***Tabelul 2.5**. Rețeaua de drumuri care asigură relația cu teritoriul învecinat.*

Drum	Origine	Destinație	Traseu
DN 1C	Km 0+000, Cluj Napoca (DN 1)	Km 216+630, Frontiera Ucraina	Dej – Răstoci - Baia Mare – Livada - Halmeu
DJ 172F	Km 0+000, Gherla (DN 1C)	Km 22+570 Limita Jud. Bistrița - Năsăud	Mintiu Gherlii – Petrești – Salatiu – Mănăstirea – Mica – Dâmbu Mare – Sânmărghita – Valea Luncii
DJ 109C	Km 0+000, Gherla (DN 1C)	Km 39+200, DN 16 (Cămărașu)	Fizeșu Gherlii – Sântioara - Țaga – Sucutard – Lacu – Geaca - Sânboleni

Deficiența majoră a rețelei rutiere din zona Municipiului Gherla este generată de lipsa unei variante de ocolire pe latura de Nord-Est a localității, care să conducă la eliminarea totală din rețeaua urbană a traficului de vehicule de marfă aflate în tranzit, diminuând în acest fel externalitățile suportate de locuitori.

Cursul Râului Someșul Mic reprezintă o barieră naturală care delimitează teritoriul intravilan pe latura de Vest, divizează rețeaua stradală urbană de drumul european E576 (varinta de ocolire DN 1C). Rețeaua stradală internă conține numai o structură de traversare, pe care se suprapune drumul național 1C. Pe acest sector al infrastructurii stradale, utilizat atât de fluxurile locale, cât și de cele de tranzit, este permisă inclusiv circulația vehiculelor grele de marfă.

Rețeaua feroviară secționează teritoriul intravilan al Municipiului Gherla pe latura de Est, conducând la reducerea conectivității rețelei stradale urbane (numărul legăturilor posibile între nodurile rețelei rutiere) pe relațiile Est-Vest. Intersecția dintre rețeaua de cale ferată și DJ 109C și 172F, care asigură legătura cu localitățile învecinate, se realizează la nivel, generând timpi de așteptare și probleme de siguranța circulației. Aceleași probleme afcetează și locuitorii cartierului amplasat la Este de calea ferată (Str. Călărași, Str. Câmpului, Str. Livezii, Str. Dumbravei, Str. Sfântul Anton, Str. Tudor Vladimirescu, Str. Salcâmilor, Str. Izvorului, Str. Gării, Str. Liviu Rebreanu, Str. Castanilor, Str. Fizeșului). Conform datelor statistice existe, în acest cartier locuiesc aproximativ 1860 persoane.

În figura 2.23 sunt reprezentate infrastructurile de traversare a Râului Someșul Mic și a căii ferate.

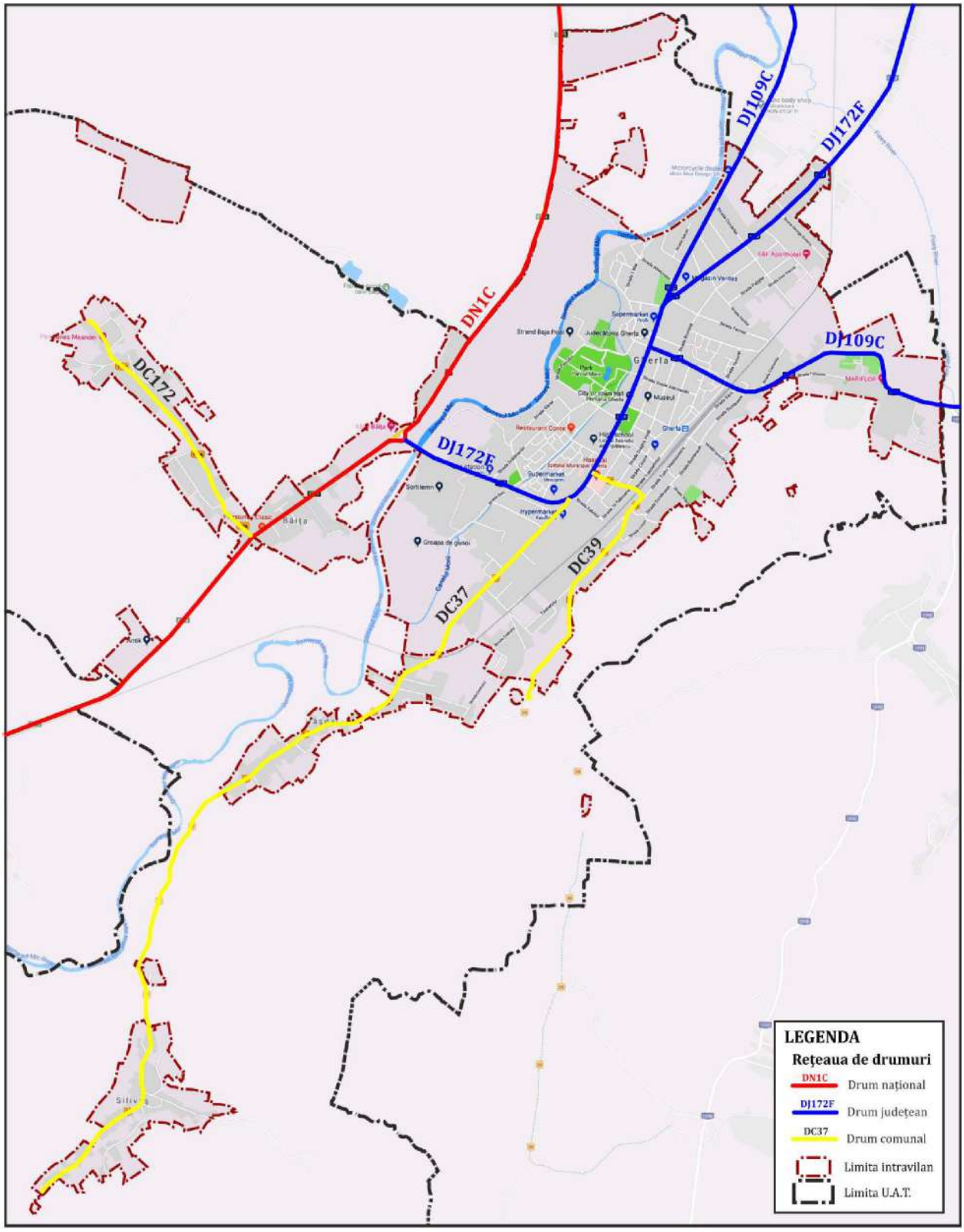


***Figura 2.22**. Rețeaua majoră de circulație din zona de studiu.*

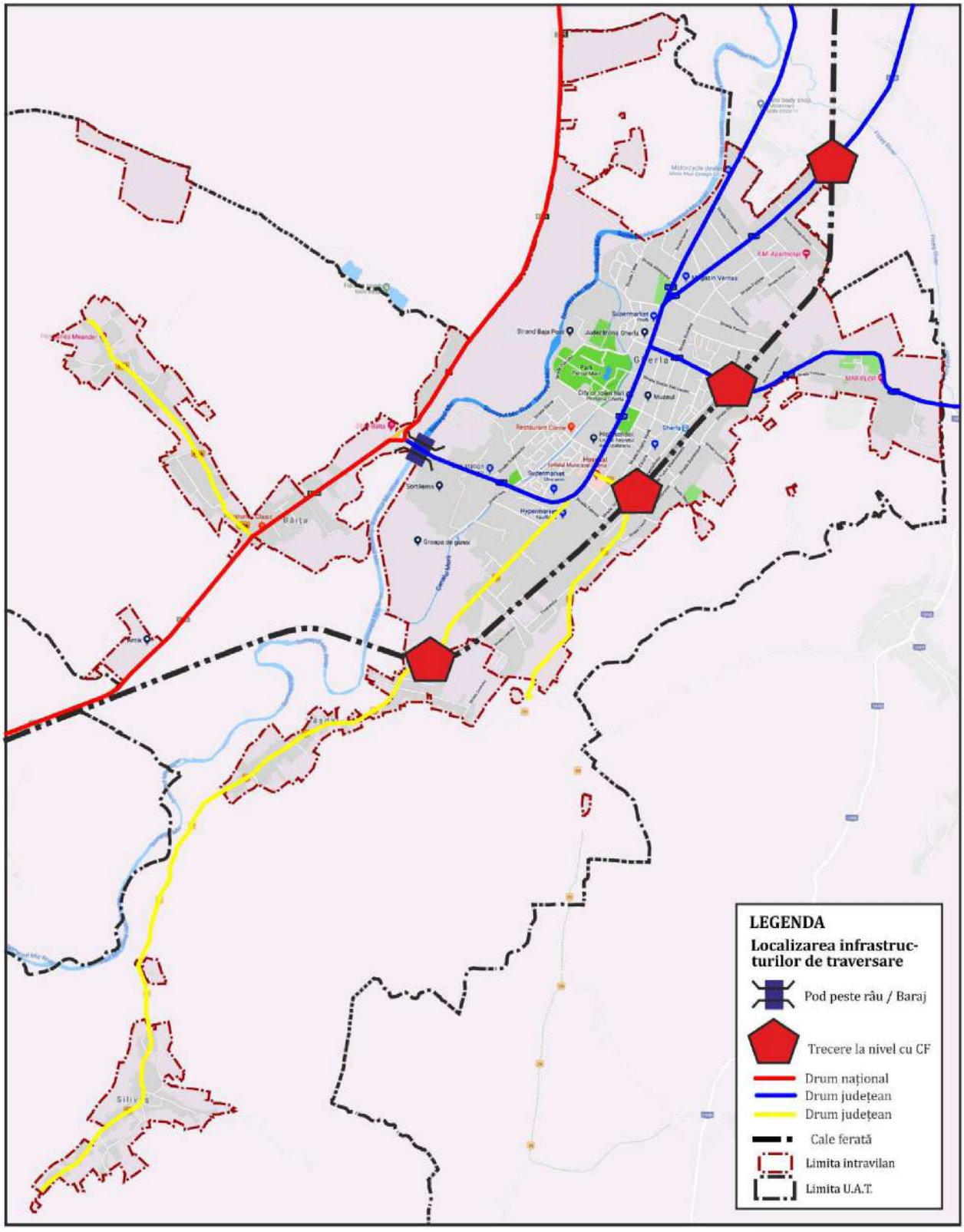


***Figura 2.23**. Traversări ale Râului Someșul Mic și ale căii ferate.*

Potrivit datelor furnizate de Beneficiar, Primăria Municipiului Gherla, rețeaua stradală are o lungime de aproximativ 55 km.

La nivelul rețelei stradale se întâlnesc atât străzi în stare tehnică bună și foarte bună, care au fost reabilitate/ modernizate recent (figura 2.24), cât și străzi în stare proastă (figura 2.25). Faptul că sectoare stradale încadrate în cea din urmă categorie se întîlnesc în zona centrală, constituie disfuncție majoră din punct de vedere al calității mediului urban.



***Figura 2.24**. Străzi în stare tehnică foarte bună (Str. Fabricii, Str. Gelu).*



***Figura 2.25**. Străzi în stare tehnică proastă (Str. Armenească, Str. Primăverii).*

În ultima perioadă, îmbunătățirea stării tehnice a suprafeței de rulare a constituit un obiectiv la nivel local căruia i s-a acordat atenție deosebită. Lungimea străzilor reabilitate/ modernizate în ultimii 5 ani constituie peste 50% din lungimea totală a infrastructurii rutiere. Sectoarele de infrastructură din această categorie sunt centralizate în tabelul 2.6. Pentru toate intervențiile finanțarea a fost asigurată din bugetul local al Municipiului Gherla.

***Tabelul 2.6**. Străzi modernizate în ultimii 5 ani. Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.*

Nr. crt.	Nume stradă	Lungime (m)	Nr. crt.	Nume stradă	Lungime (m)
1.	Emil Precup	213	36.	Gelu	786
2.	Fermei	487	37.	Castanilor	329
3.	Florilor	490	38.	Andrei Mureșanu	227
4.	George Enescu	435	39.	Abatorului	282
5.	Pajiștei	523	40.	Salciei	262
6.	Plugarilor	500	41.	Teilor	182
7.	Reformei	510	42.	Emil Racoviță	215
8.	Romana	1045	43.	Cetății	70
9.	Victoriei	250	44.	DC 39	2120
10.	16 Februarie	273	45.	Băița – Strada 1	185
11.	Aurel Vlaicu	250	46.	Băița – Strada 2	668
12.	Cloșca	387	47.	Băița – Strada 2a	68
13.	Fabricii	250	48.	Băița – Strada 3	240
14.	Gh. Doja	143	49.	Băița – Strada 3a	300
15.	Horea	317	50.	Băița – Strada 3b	52
16.	Nicolae Bălcescu	103	51.	Băița – Strada 4	190
17.	Trandafirilor	484	52.	Băița – Strada 5	200
18.	Hășdății	1350	53.	Băița – Strada 5a	155
19.	Codrului	1111	54.	Băița – Strada 6	287
20.	Tineretului	440	55.	Băița – Strada 7	248
21.	Suto Gyorgy	340	56.	Băița – Strada 8	160
22.	1 Mai	274	57.	Băița – Strada 8a	45
23.	Călărași	875	58.	DC 37	4873
24.	Ciocârliei	266	59.	Strada 1 – Hășdate	185
25.	Vasile Lucaciu	600	60.	Strada 2 – Hășdate	593
26.	Crinului	186	61	Strada 3 – Hășdate	185
27.	Liliacului	188	62.	Strada 4 – Hășdate	65
28.	Luntrașilor	165	63.	Strada 5 – Hășdate	161
29.	Pescarilor	155	64.	Strada 6 – Hășdate	116
30.	Someșului	96	65.	Strada 7 – Hășdate	374
31.	Sf. Anton	230	66.	Strada 8 – Hășdate	252
32.	Fundătura Dealului	58	67.	Strada 9 – Hășdate	183
33.	Tudor Vladimirescu	842	68.	Strada 10 – Hășdate	658
34.	Gării	440	69	Strada 11 – Hășdate	175
35.	Izvorului	328	***Total, m***		***29.695***

Repezentarea grafică a străzilor modelate în graful rețelei pe care au fost efectuate intervenții de îmbunătățire a suprafeței de rulare (reabilitare, modernizare) în ultimii 5 ani se regăsește în figura 2.25. Se observă că străzile reabilitate/ modernizate reprezintă axe de cartiere (care asigură conexiunea acestor unități teritoriale la rețeaua majoră de circulație) și străzi de folosință locală, amplasate în cartierele cu densitate ridicată de locuire sau în zone marginalizate. De asemenea, aceste sectoare de infrastructură includ și drumurile comunale DC 37 și DC 39, care asigură legătură cu localitățile componente Hășdate și Silivaș.

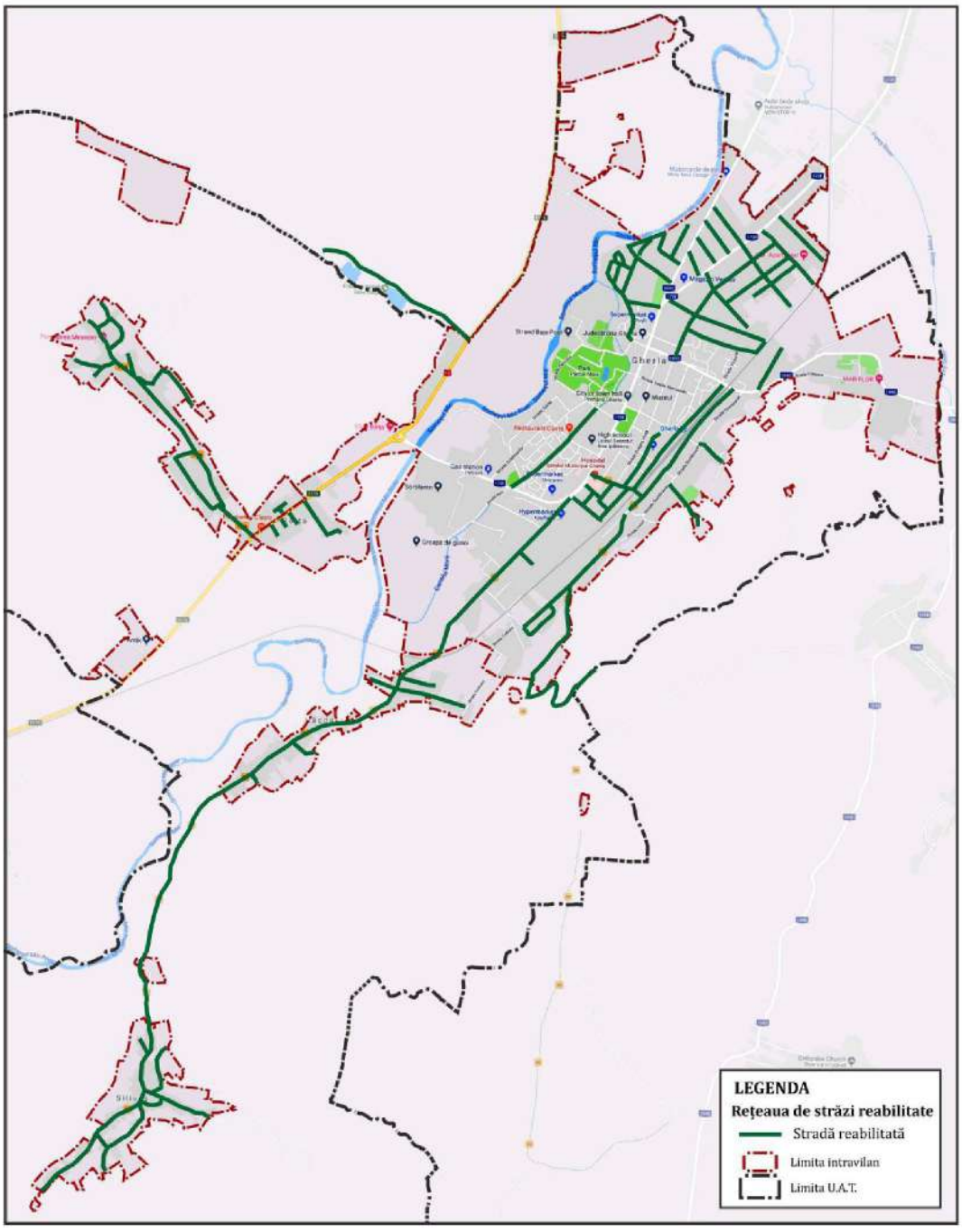


***Figura 2.25**. Străzile reabilitate/ modernizate recent.*
Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.

Siguranța circulației a fost analizată în raport cu accidentele înregistrate la nivelul rețelei de transport în perioada 2014-2018, date existente în baza de date a Poliția Municipiului Gherla, obținute la solicitarea Municipiului Gherla. În anul 2018 se remarcă instalată o tendință generală de reducere a numărului de accidente. Variația anuală a numărului de accidente se regăsește în figura 2.26.

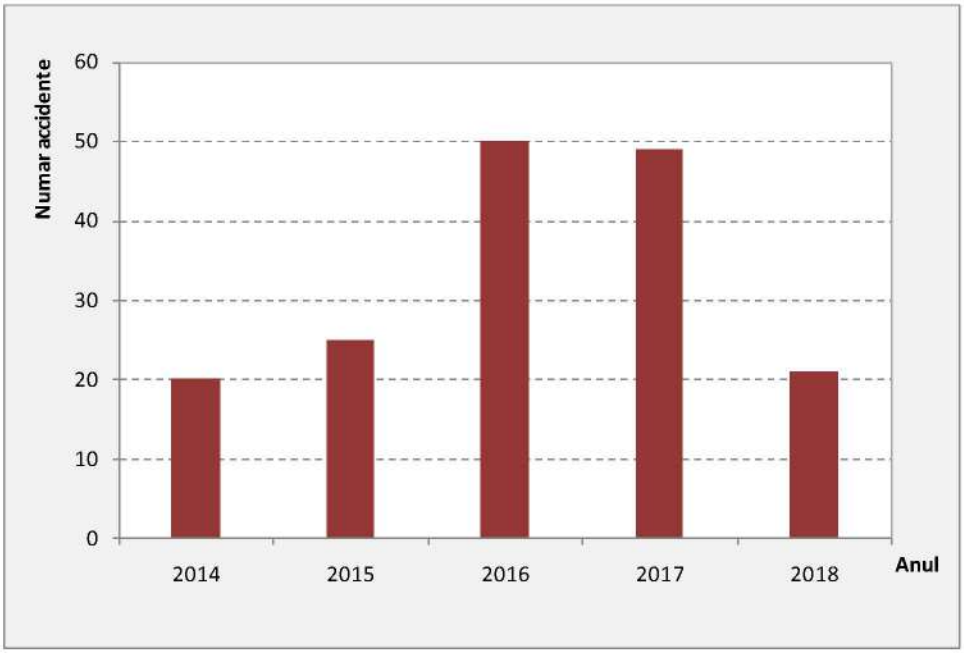


Figura 2.26. *Variația numărului de accidente, 2014-2018.*
Sursa datelor: Poliția Municipiului Gherla.

Pe întreaga perioadă de analiză și-au pierdut viața în accidente de circulație 7 persoane, valorile extreme înregistrându-se în anul 2016, când nu a existat nici o victimă din această categorie și în anul 2014, când 3 persoane au decedat ca urmare a implicării în accidente de circulație. Comparativ cu situația întâlnită în anul 2014, la finele perioadei de analiză s-a produs o scădere de 67%, înregistrându-se un singur deces. Acest lucru motivează în continuare realizarea de acțiuni care să conducă la reducerea victimelor asociate circulației în mediul urban.

Alte categorii în care sunt încadrate victimele accidentelor, în funcție de gravitate, sunt cele ale răniților ușor și răniților grav. Variația anuală a celor două categorii de victime urmează tendința manifestată în variația numărului de accidente, valoarea maximă ajungând în anul 2017 la 75 cazuri (figura 2.27).

Din totalul numărului de accidente, cele în care au fost implicați pietoni și bicicliști constituie pondere de 33% (figura 2.28). Pietonii și bicicliștii reprezintă participanți la trafic cu vulnerabilitate ridicată cărora trebuie să li se acorde prioritate ridicată în propunerile de îmbunătățire a gradului de siguranță a circulației. Acestea accidente sunt generate preponderent de neacordarea de prioritate pietonilor de către conducătorii auto și de comportamentul imprudent al pietonilor și bicicliștilor (traversare neregulamentară).

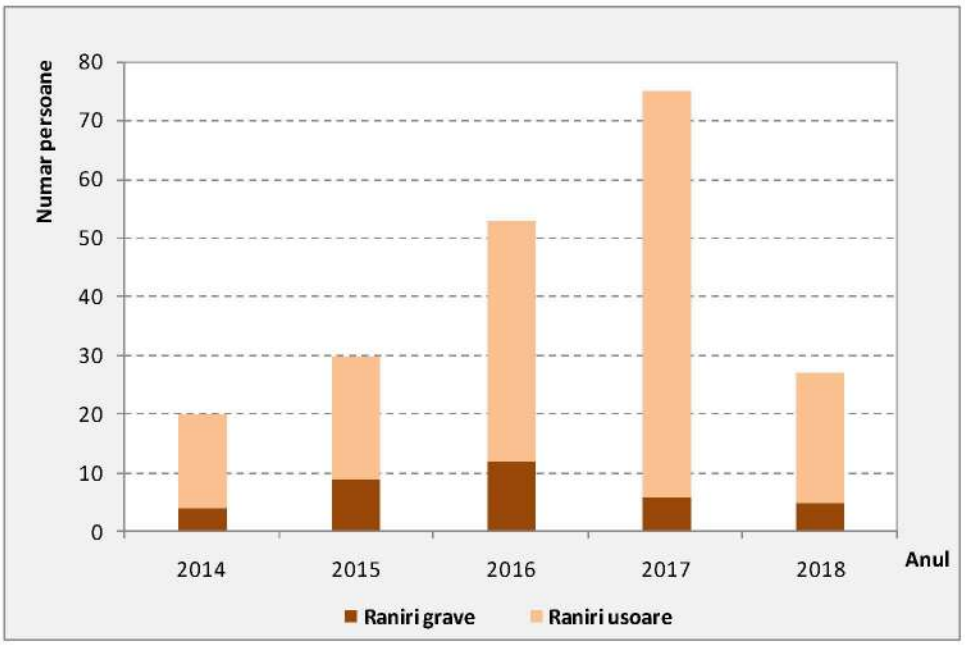


Figura 2.27. *Variația numărului de victime, 2014-2018.*
Sursa datelor: Poliția Municipiului Gherla

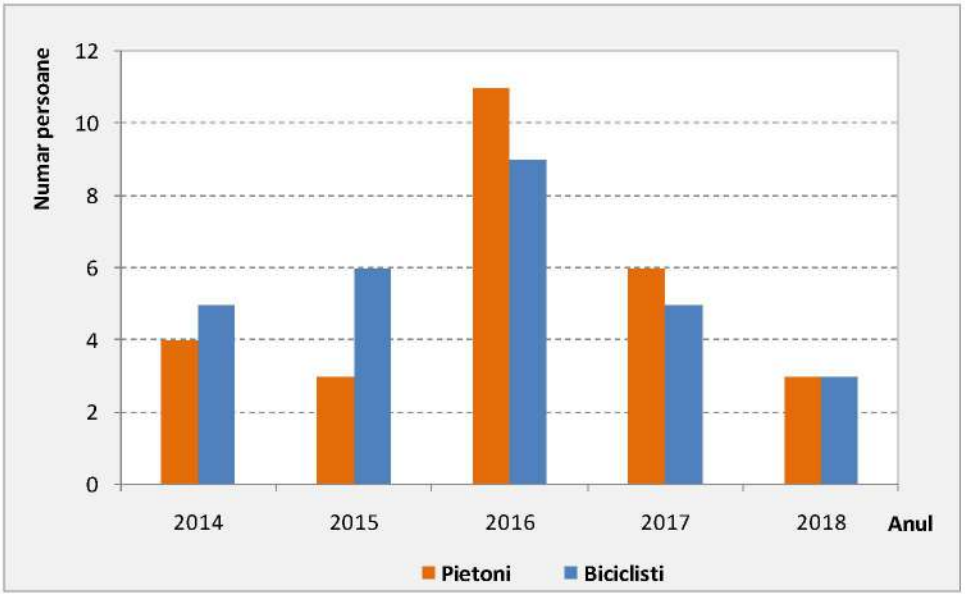


Figura 2.28. *Variația numărului de accidente generate de pietoni și bicicliști, 2014-2018.*
Sursa datelor: Poliția Municipiului Gherla

Segmentele rețelei stradale caracterizate de incidență ridicată de producere a accidentelor de circulație sunt reprezentate de principalele artere rutiere, pe care se întâlnesc valori ridicate ale fluxurilor de trafic în special la nivelul orelor de vârf de trafic (Capitolul 3).

Sectoarele stradale suprapuse peste traseul DN 1C, pe care se concentrează probleme de siguranța circulației sunt tranzitate, în medie, în decursul unei zile lucrătoare, de aproximativ 900 vehicule grele și 1500 vehicule ușoare de marfă.

Probleme de fluență a circulației, exprimate prin înregistrarea unor viteze medii de deplasare la nivelul orelor de vârf de trafic de sub 25 km/h se întâlnesc pe artera care traversează zona central Str. 1 Decembrie 1918 – Piața Libertății – Str. Bobâlna. În această situație capacitatea de circulație a infrastructurii stradale este redusă ca urmare a existenței trecerilor de pietoni suucesive, a intersecțiilor aflate la distanță redusă și totodată de parcarea autovehiculelor pe partea carosabilă sau în vecinătatea acesteia.

Prin H.C.L. nr. 98/ 29.10.2009 se aprobă gestiunea directă a Serviciului de Administrare a parcărilor de pe raza teritorială a Municipuiului Gherla către Serviciul Administrativ Gospodăresc din aparatul de specialitate al primarului precum și Regulamentul de funcționare a activității de administrare parcări din cadrul Serviciului Administrativ Gospodăresc.

Potrivit datelor furnizate de Serviciul Administrativ Gospodăresc din cadrul Primăriei Gherla, la nivelul Municipiului Gherla sunt amenajate 1.734 locuri de parcare publice cu regim de taxare și închiriere. Parcările publice în regim de închiriere, în număr de 1.469 sunt situate la nivelul cartierelor Municipiului Gherla (tabelul 2.6, figura 2.29).

***Tabelul 2.6**. Parcări publice cu abonament. Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.*

Nr. Crt.	Denumire Stradă	Număr locuri	Nr. Crt.	Denumire Stradă	Număr locuri
1.	Alexandru Vlahuță	29	29.	Mintiului	29
2.	Aleea Brazilor	25	30.	Parcului – Bloc ANL	8
3.	Apei-Părculeț	39	31.	Piața Unirii 7	2
4.	Apei- curte interioară	19	32.	Piața Unirii – Farmacie	17
5.	Avram Iancu	29	33.	Piața Unirii	8
6.	Cloșca	7	34.	Plugarilor între blocuri	124
7.	Clujului 2A – Fagului 8	44	35.	Plugarilor stradă	22
8.	Clujului	108	36.	Primăverii O2 NR. 13 curte interioară	12
9.	Clujului P.S 2	11	37	Primăverii - stradă	37
10.	Dejului	4	38.	Primăverii Nr. 16 P120	24
11.	Fabricii curte interioară	11	39.	Romana	6
12.	Fagului 7, Bl. D5	6	40.	Stăruinței nr. 10 între garaje	13
13.	Fagului 2 curți interioare	96	41.	Stăruinței nr. 11 curte interioară	14
14.	Florilor	10	42.	Stăruinței interior centrală alimentare	21
15.	Frasinului 1- Fagului 7	8	43.	Stăruinței	28
16.	Frasinului	10	44.	Stăruinței – Gelu 38 A curte interioară	12
17.	George Coșbuc	8	45.	Stejarului nr. 1 curte interioară	2
18.	Liviu Rebreanu colț cu George Coșbuc	9	46.	Stejarului nr. 2	19

Nr. Crt.	Denumire Stradă	Număr locuri	Nr. Crt.	Denumire Stradă	Număr locuri
19.	George Coşbuc nr. 7	15	47.	Stejarului nr. 3	22
20.	Gelu – Stăruinţei	33	48.	Stejarului	123
21.	Gârlei – Primăverii	89	49.	Stejarului C14 curte interioară	8
22.	Gârlei – Parcului	55	50.	Stejarului C16 curte interioară	16
23.	Grădinarilor 28-30 curte interioară	14	51.	Stejarului C18	8
24.	Grădinarilor curte interioară	18	52.	Trandafirilor	15
25.	Grădinarilor	30	53.	Victoriei 4A	5
26.	Mesteacănului 1	16	54.	George Coşbuc A6	3
27.	Mesteacănului - Piaţă	7	55.	Victoriei D13	27
28.	Mesteacănului – Stejarului	68	56.	Victoriei	26

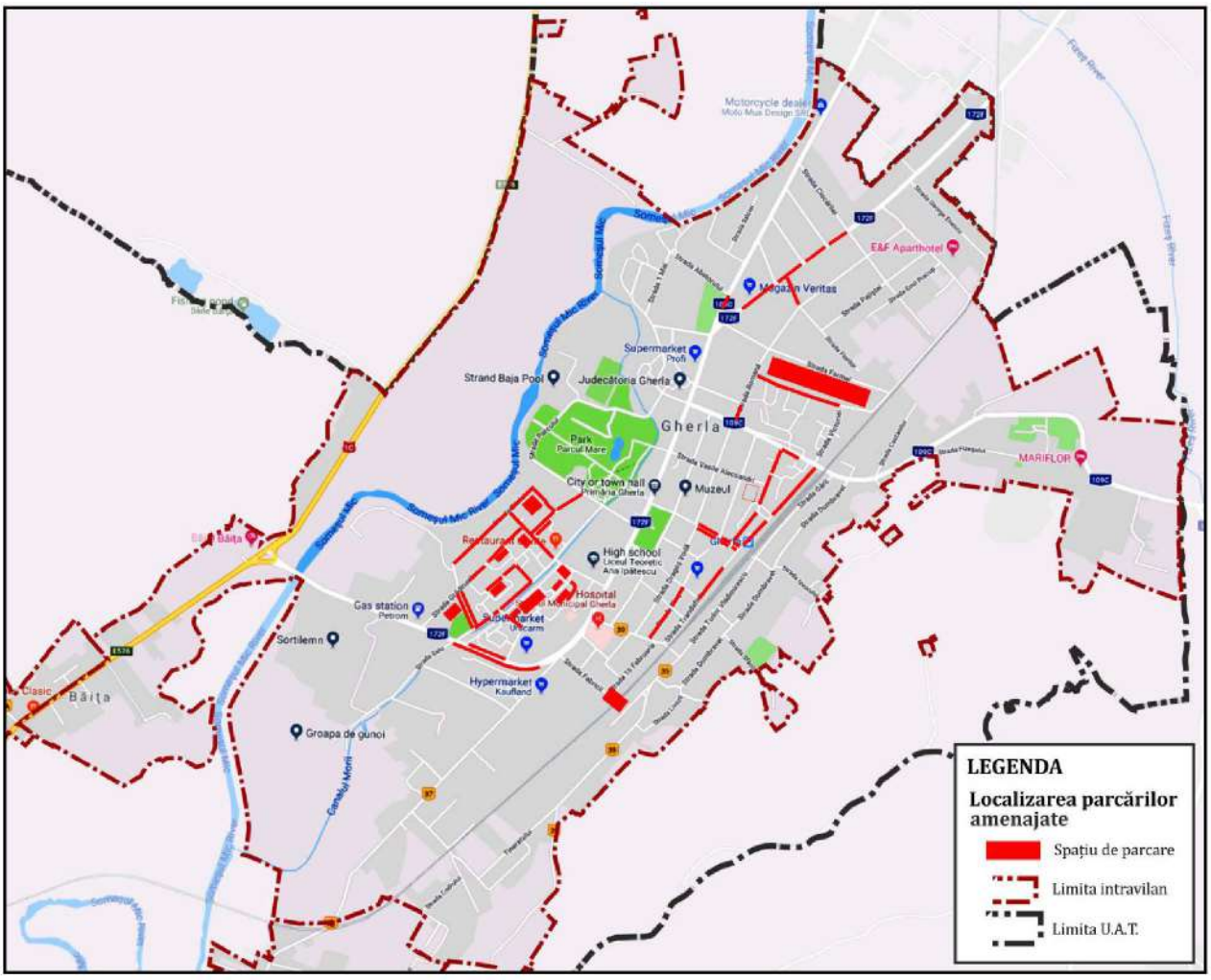


Figura 2.29. *Locuri de parcare amenajate.*
Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.

Prin parcare se înțelege spațiul destinat în mod special staționării vehiculelor/ autovehiculelor, semnalizat prin indicatoare/ marcaje care îl delimitează de partea carosabilă a drumului sau restul domeniului public și privat.

Parcările amenjate în cartiere sunt numerotate și marcate corespunzător (figura 2.30).



Figura 2.30. *Locuri de parcare amenajate pentru utilizare în regim de închiriere.*

În zona cartierelor cu locuințe colective se întâlnesc și garaje amenjate pe spațiul public, construcții provizorii care ocupă o suprafață mare a spațiului public. Acestea sunt inestetice și nu rezolvă în mod eficient problema locurilor de parcare, adesea fiind utilizate în alte scopuri decât parcarea autovehiculor (figura 31).



Figura 2.31. *Garaje amplasate în cartierele de locuințe colective.*

Pentru rezervarea unui loc permanent de parcare se percepe o taxă de 7 lei/lună, iar pentru utilizarea terenului situat sub construcțiile provizorii de tip garaj taxa este de 0,8 lei/mp/lună. Conform prevederilor Hotărârii Consiliului Local Nr. 111 din 20.12.2018, privind stabilirea impozitelor şi taxelor locale pentru anul fiscal 2019 (Anexa 1), taxa se

achită trimestrial în rate egale până la datele de 15 martie, 15 iunie, 17 septembrie şi 15 noiembrie inclusiv.

Potrivit Art. 15 al Regulamentului de funcţionare a Serviciului Administrativ Gospodăresc pentru activitatea de administrare a parcărilor din Municipiul Gherla aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Nr. 98/ 29.10.2009, parcările publice din zona centrala beneficiază de un regim de taxare diferit în sensul că în zonele respective vor fi amplasate aparate de taxare cu monede, utilizatorii parcărilor având obligaţia de a obţine tichetele de parcare de la aparatele respective.

Programul de funcţionare a parcărilor publice în sistem cu plată este de luni până vineri, în intervalul orar 08:00 – 18:00, 08:00 – 12:00 în ziua de sâmbătă, iar duminica gratuit.

Conform prevederilor Hotărârii Consiliului Local Nr. 111 din 20.12.2018, privind stabilirea impozitelor şi taxelor locale pentru anul fiscal 2019 (Anexa 1), taxa pentru parcare în parcările publice de 1 leu pe oră.

În cadrul studiului efectuat în teren s-a constatat că în zona centrală există locuri de parcare amenajate şi marcate în acest sens, însă nu au fost identificate apare de emitere a tichetelor de parcare.

Din analiza datelor furmizate de Primăria Municipiului Gherla cu privire la variaţia lunară a veniturilor din închirierea locurilor de parcare, se observă că valoarea maximă corespunde lunii ianuarie, iar cea minimă lunii decembrie (figura 2.32). La nivelul anului 2018 s-au înregistrat venituri totale în valoare de 93.451 lei.

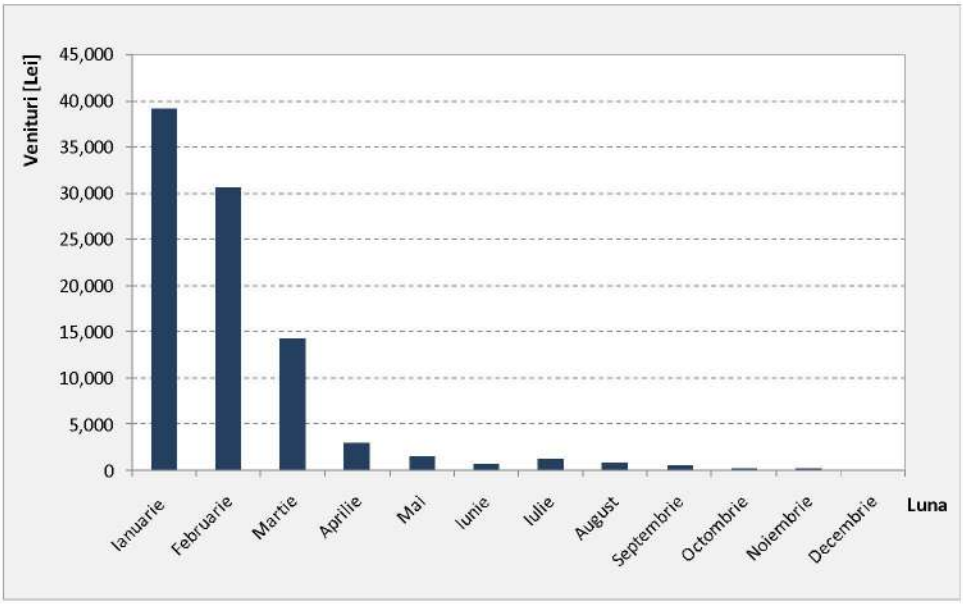


Figura 2.32. *Variaţia lunară a veniturilor aferente parcărilor cu plată, 2018.*
Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.

În ceea ce priveşte veniturile şi cheltuielile aferente parcărilor, potrivit datelor puse la dispoziţie de Primăria Municipiului Gherla în periada 2014-2018 s-au înregistrat venituri

de 375.039 lei și cheltuieli în valoare de 368.189 lei. Variația anuală a celor doi indicatori este prezentată în figura 2.33.

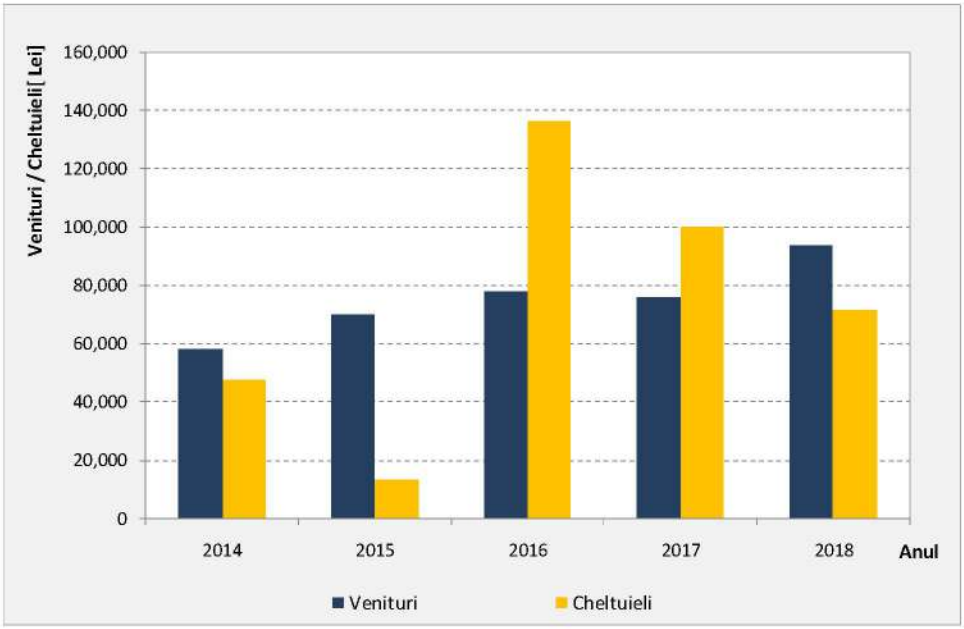


Figura 2.33. *Variația anuală a veniturilor și cheltuielior aferente parcărilor cu plată. Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.*

În zonele de parcare publică sunt semnalizate prin indicatoare și marcaje specifice locuri pentru parcarea mijloacelor de transport utilizate de către persoanele cu handicap (figura 2.34).



Figura 2.34*. Semnalizare loc de parcare pentru persoane cu handicap – parcare publică.*

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei rețelei stradale sunt:

→ *rețeaua de transport rutier prezintă conexitate ridicată fiind racordată la rețeaua Trans-Europeană de Transport extinsă (TEN-T Comprehensive) prin DN 1C, sector cu*

lungime de aproximativ 43 km între teritoriul administrativ al Municipiului Gherla și DN 1;

- → *există sectoare stradale suprapuse peste traseele drumurilor naționale și județene, pe care se înregistrează valori mari de trafic și număr crescut de accidente;*
- → *prezența în zona centrală a străzilor aflate în stare tehnică proastă;*
- → *afectarea conectivității rețelei stradale de către rețeaua de transport feroviar și cursul Râului Someșul Mic, număr redus al legăturilor posibile între nodurile rețelei rutiere;*
- → *lipsa unei variante de ocolire pe latura de Nord-Est a teritoriului reprezintă deficiența majoră a rețelei de circulații;*
- → *tendința de reducere a numărului de persoane rănite în accidente de circulație conturată în ultimii ani;*
- → *existența locurilor de parcare dedicate persoanelor cu mobilitate redusă (handicap);*
- → *ocuparea spațiului public din cartierele de blocuri de către garaje;*
- → *lipsa unei politici de parcare, care să susțină diminuarea călătoriilor cu autoturismele în zona centrală.*

2.3. Transport public

În arealul de studiu transportul public de călători este asigurat de modurile de transport rutier și feroviar.

La nivel regional, serviciul de transport public este asigurat prin servicii regulate de transport public rutier județean și interjudetean, precum și prin servicii de transport feroviar. Transportul public rutier prin servicii regulate la nivel județean este administrat de Consiliul Județean Cluj, iar cel interjudețean se află în administrarea Autorității Rutiere Române. Rețeaua de transport feroviar este administrată de Compania Națională de Căi Ferate CFR – SA, reprezentată în teritoriu de Regionala CF Cluj, iar operarea este asigurată de operatorul public CFR Călători.

2.3.1. Transport public local

În prezent, la nivelul Municipiului Gherla sistemul de transport public local nu funcționează.

2.3.2. Transport public judeţean prin servicii regulate

Sistemul de transport public judeţean prin servicii regulate se regăseşte pe teritoriul de analiză operând curse care îşi au originea/ destinaţia în Municipiul Gherla. Acest serviciu de transport public este gestionat de Consiliul Judeţean Cluj, având operatori privaţi.

Conform programului de transport publicat de Consiliul Judeţean Cluj pentru intervalul 2014 - 2019, în decursul unei zile lucrătoare numărul total de curse care deservesc cererea de transport generată/ atrasă de Municipiul Gherla este 111, acestea fiind distribuite pe 16 trasee (tabelul 2.7).

***Tabelul 2.7**. Trasee de transport public judeţean. Sursa datelor: Consiliul Judeţean Cluj.*

Nr. crt.	Cod traseu	Localitate Origine	Localitate intermediară	Localitate Destinaţie	Lungime traseu [km/ sens]	Nr. Curse/ zi	Capacitate minimă de transport [locuri]
1	111	Dej / Costrans	Mintiu Gherlii	Gherila / At. Bus Trans	15	6	23
2	112	Dej / Costrans	Mintiu Gherlii	Nicula	20	1	23
3	116	Gherla / At. Bus Trans	Răscruci	Cluj-Napoca/ Fany	45	57	10
4	117	Gherla / At. Bus Trans	Cutca	Ceaba	30	5	10
5	118	Gherla / At. Bus Trans	Taga	Nasal	26	2	10
6	119	Gherla / At. Bus Trans	Fizeşu Gherlii	Buza	33	6	10
7	120	Gherla / At. Bus Trans	Taga	Catina	40	3	10
8	121	Gherla / At. Bus Trans	Fizeşu Gherlii	Santejude	33	2	10
9	122	Gherla / At. Bus Trans	-	SIC	15	8	10
10	123	Gherla / At. Bus Trans	Sava	Cluj/Beta/Fany*	75	1	23
11	124	Gherla / At. Bus Trans	Fundătura	Cornești	25	2	10
12	125	Gherla / At. Bus Trans	Iclod	Corneni	25	2	10
13	126	Gherla / At. Bus Trans	Iclod	Ghirlot	20	5	10
14	127	Gherla / At. Bus Trans	-	Orman	15	2	23

Nr. crt.	Cod traseu	Localitate Origine	Localitate intermediară	Localitate Destinație	Lungime traseu [km/ sens]	Nr. Curse/ zi	Capacitate minimă de transport [locuri]
15	128	Gherla / At. Bus Trans	-	Bunești	10	3	23
16	129	SIC	Gherla / At. Bus Trans	Cluj/Fany	65	6	10

Din datele prezentate în tabelul de mai sus, se observă că traseele pe care se circulă cu frecvența cea mai ridicată sunt **Gherla / At. Bus Trans** – Răscruci – Cluj / Fany și **Gherla / At. Bus Trans** – SIC.

Frecvența cea mai ridicată este de 4 vehicule pe oră, ofertă care este întâlnită în intervalul 06:00-18:00 pe traseul Gherla / At. Bus Trans – Răscruci – Cluj / Fany. Distribuția orară a ofertei de transport pe acest traseu este evidențiată în figura 2.35. Pe relația Gherla-Sic se efctuează o cursă pe oră, în intervalele: 07:00-08:00, 10:00-11:00, 14:00-15:00 și 16:00-19:00.

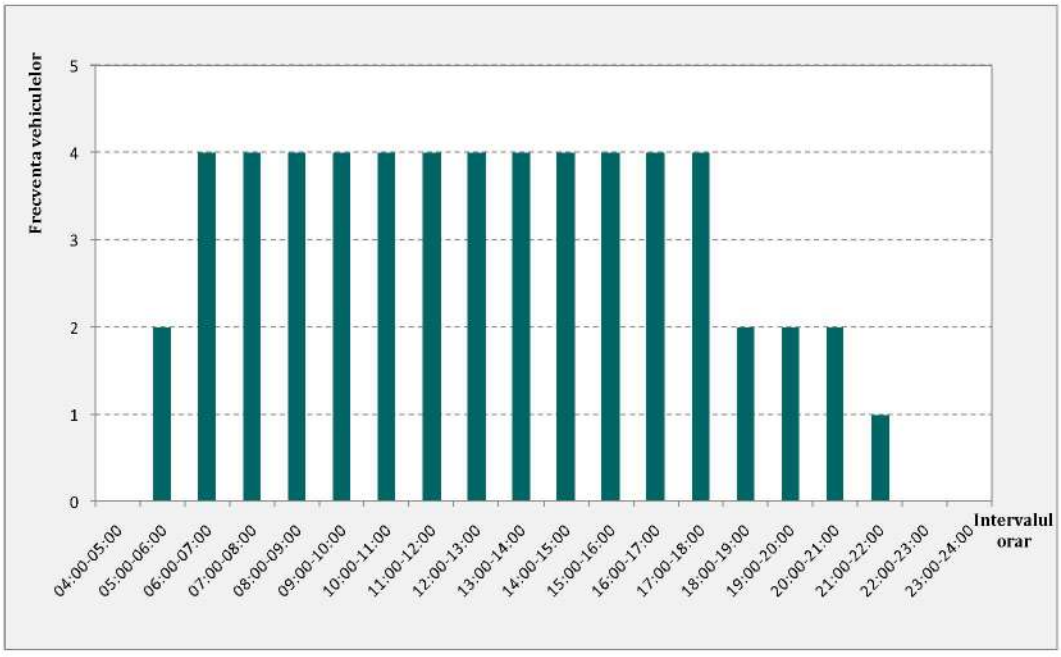


***Figura 2.35**. Numărul de curse pe oră, traseul Gherla – Răscruci – Cluj / Fany.*
Sursa datelor: Consiliul Județean Cluj.

Conform datelor primite de la Consiliul Județean Cluj, Autogara Bus Trans este singura stație terminus din Programul de transport utilizată în Municipiul Gherla. Amplasarea autogării și a stațiilor de transport public este prezentată în figura 2.36.

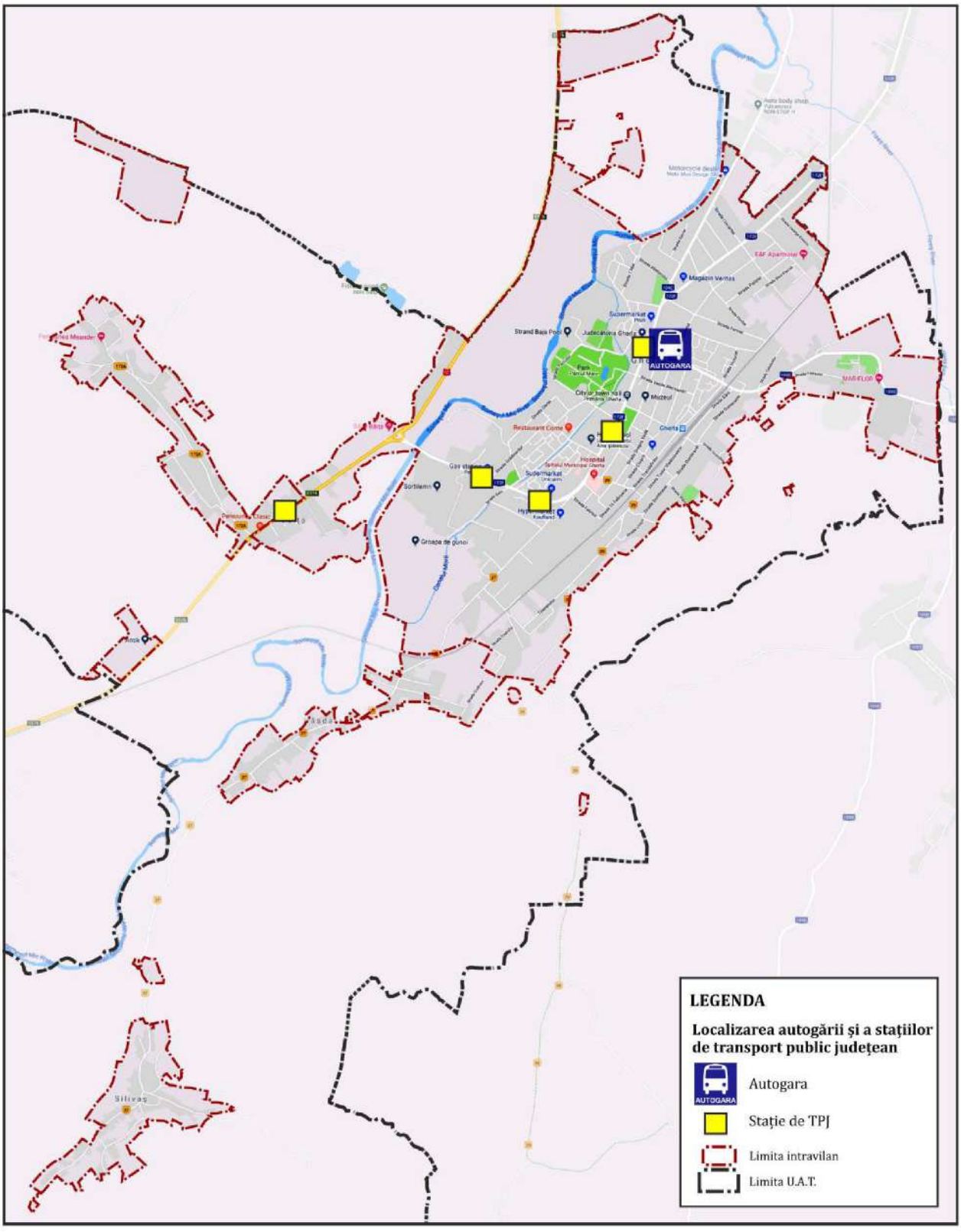


***Figura 2.36**. Autogări și stații intermediare – transport public județean.*

În situația actuală, la nivelul localității nu este funcțional un terminal de transport amenjat, care să asigure condițiile corespunzătoare din punct de vedere al siguranței și confortului

călătorilor (figura 2.37). Pentru asigurarea unor condiții corespunzătoare desfășurării acestui serviciu public, sunt necesare investiții pentru dezvoltarea unui terminal de transport intermodal (transport local/ județean/ regional) modern.



***Figura 2.37**. Autogară pentru transport public județean.*

Stațiile intermediare sunt amplasate de-a lungul principalelor artere de circulație, pe traseele drumului național și ale drumurilor județene. Acestea nu sunt amenajate corespunzător, provocând un disconfort atât pentru călători cât și pentru participanții la trafic deoarece în unele stații autovehiculele destinate transportului public sunt obligate să staționeze pe carosabil pentru urcarea și debarcare călătorilor (figura 2.38). De ademenea, nu sunt prevăzute cu dotări pentru călători

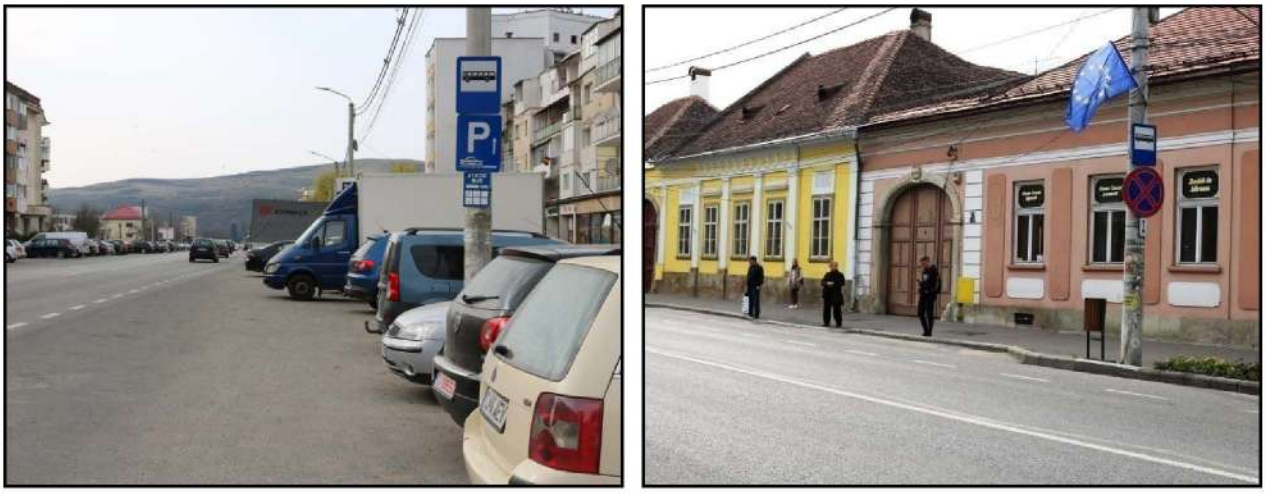


***Figura 2.38**. Stații de transport public județean – amenajare.*

Deficiențe privind infrastructura pentru transportul public se întâlnesc și în localitățile componente (figura 2.39).



***Figura 2.39**. Stație de transport public județean – localitatea Băița.*

2.3.3. Transport public interjudeţean prin servicii regulate

Serviciul de transport public interjudeţean prin servicii regulate este gestionat de Autoritatea Rutieră Română (ARR), având operatori privaţi. Conform programului de transport publicat de ARR, în Municipiul Gherla este prevăzută zilnic o cursă cu plecare din autogara Bus Trans. La aceasta se mai adaugă traseele care au stație intermediară în Municipiul Gherla.

Autogara Bus Trans prezintă deficiențe din punct de vedere al al amplasamentului la nivelul rețelei stradale, fiind situată în interiorul cartierelor de locuințe. Efectele externe produse de circulația vehiculelor care deservesc traseele de transport interjudețean ce utilizează această autogară sunt suportate de locuitorii Municipiului Gherla. Ca și în cazul transportului județean, în scopul reducerii acestor efecte externe se recomandă realizarea transferului intermodal la periferia zonei urbane, degrevând rețeaua stradală internă de vehiculele ce deservesc transportul public interjudețean prin servicii regulate.

2.3.4. Transport public auxiliar. Taxi

Transportul public în regim de taxi din Municipiul Gherla este gestionat de *Compartimentul pentru autorizarea transportului public local* din cadrul *Direcției Urbanism*, care funcţionează la nivelul Primăriei Municipiului Gherla. Conform datelor furnizate de acest compartiment, pe raza Municipiului Gherla sunt autorizate să funcţioneze 6 staţii de taxi, cu o capacitate de 38 autovehicule (tabelul 2.8). Nu este permisă depăşirea capacităţii niciuneia dintre staţiile de aşteptare. Staţiile de taxi sunt marcate prin placuțe pe care este inscripționat numărul locurilor reglementate (figura 2.40). Amplasarea stațiilor de taxi în cadrul reţelei de transport poate fi observată în figura 2.41. Se observă că acestea se regăsesc pe arterele principale de circulație, în zonele cu densitate ridicată de locuire și în vecinătatea obiectivelor socio-economice și administrative. La nivelul întregii localități sunt emise autorizații pentru 93 autovehicule.

***Tabelul 2.8**. Staţii de taxi în Municipiul Gherla.*
Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.

Nr. Crt.	Denumire Stradă	Nr. locuri
1.	Ferarilor	13
2.	Gelu	10
3.	Piaţa Libertăţii	4
4.	Liviu Rebreanu	3
5.	Piaţa Unirii	4
6.	Fabricii	4



***Figura 2.40**. Staţie taxi în Municipiul Gherla.*

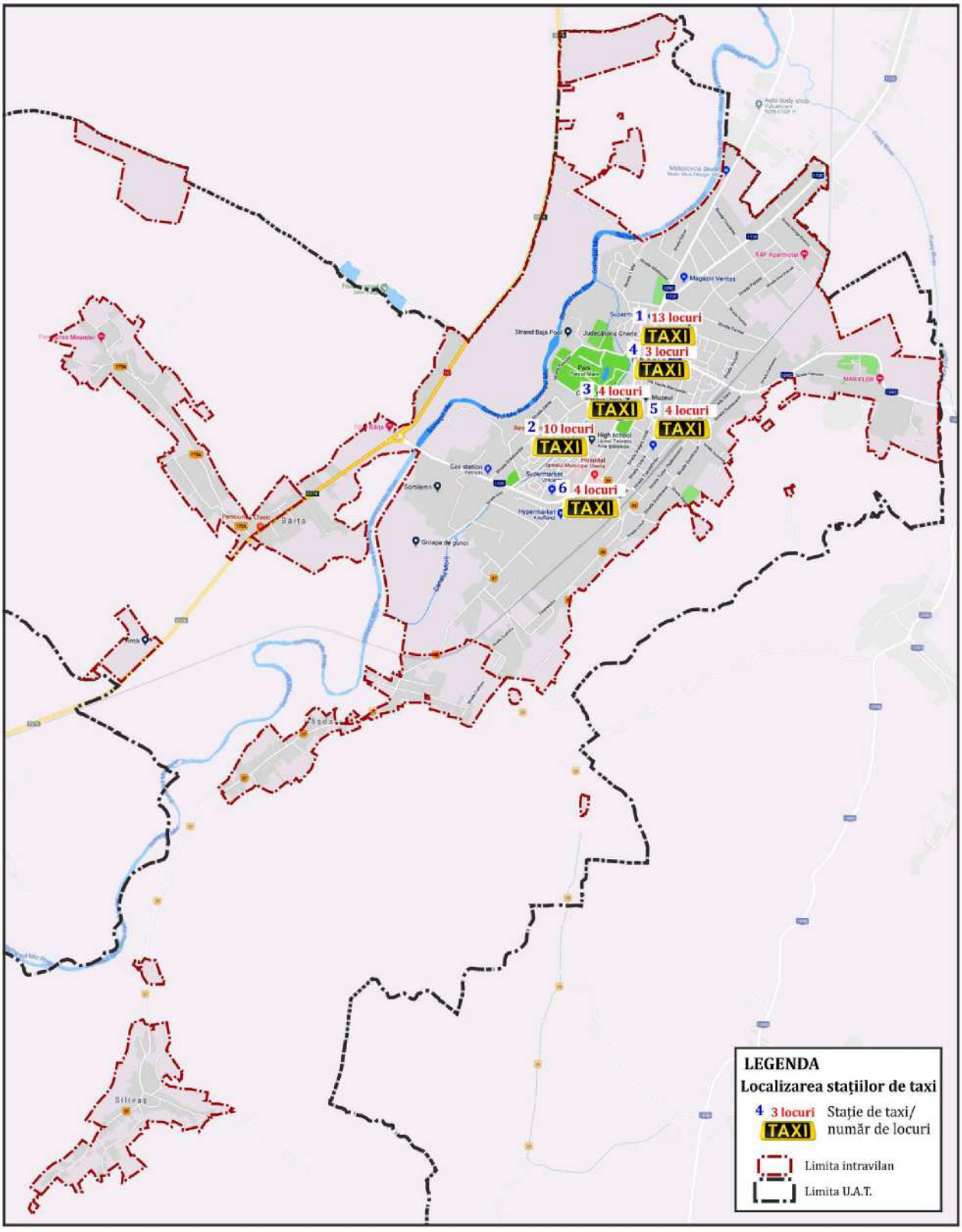


***Figura 2.41**. Amplasarea stațiilor de taxi în Municipiul Gherla.*
Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.

2.3.5. Transport feroviar

Teritoriul de analiză este racordat la reţeaua naţională de cale ferată în staţia Gherla amplasată pe linia secundară 401: Ilva Mică - Salva - Dej - Apahida - Cluj Napoca.

În decursul unei zile lucrătoare, în intervalul orar 00:00 - 23:59, staţia Gherla reprezintă punct de plecare/ sosire pentru 47 de trenuri operate de CFR Călători şi Interregional Călători. Acestea sunt încadrate în rangurile Regio (R, 30 cazuri) şi Interregio (IR, 19 cazuri). Variaţia orară a ofertei de transport în staţia Gherla este prezentată în figura 2.42. Se detaşează intervalalul de vârf de trafic de după-amiază 14:00 - 15:00, în care oferta este reprezentată de 3 trenuri Regio şi 2 Interregio. Intervalele 05:00 - 06:00 şi 18:00 - 19:00 sunt cele în care 2, respectiv 3 trenuri Rregio tranzitează staţia Gherla. Acestea sunt trenuri care facilitează deplasările în scop de navetă pe relaţia Dej – Cluj Napoca.

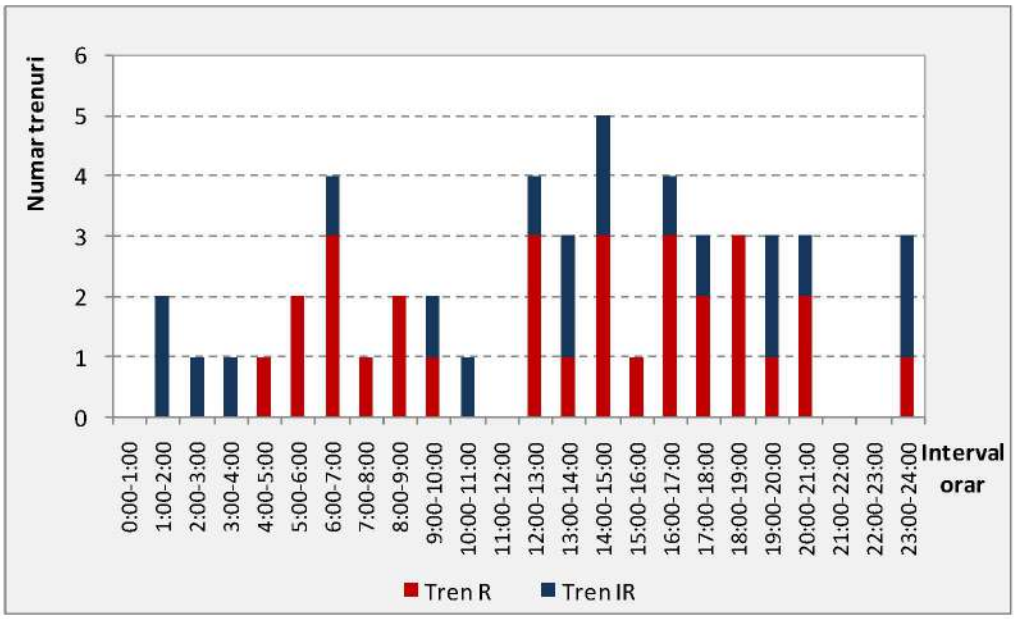


***Figura 2.42**. Distribuţia ofertei de transport, staţia Gherla. Sursa datelor: CFR Călători.*

Amplasarea staţiei de cale ferată la nivelul teritoriului de analiză este prezentată în figura 2.43.

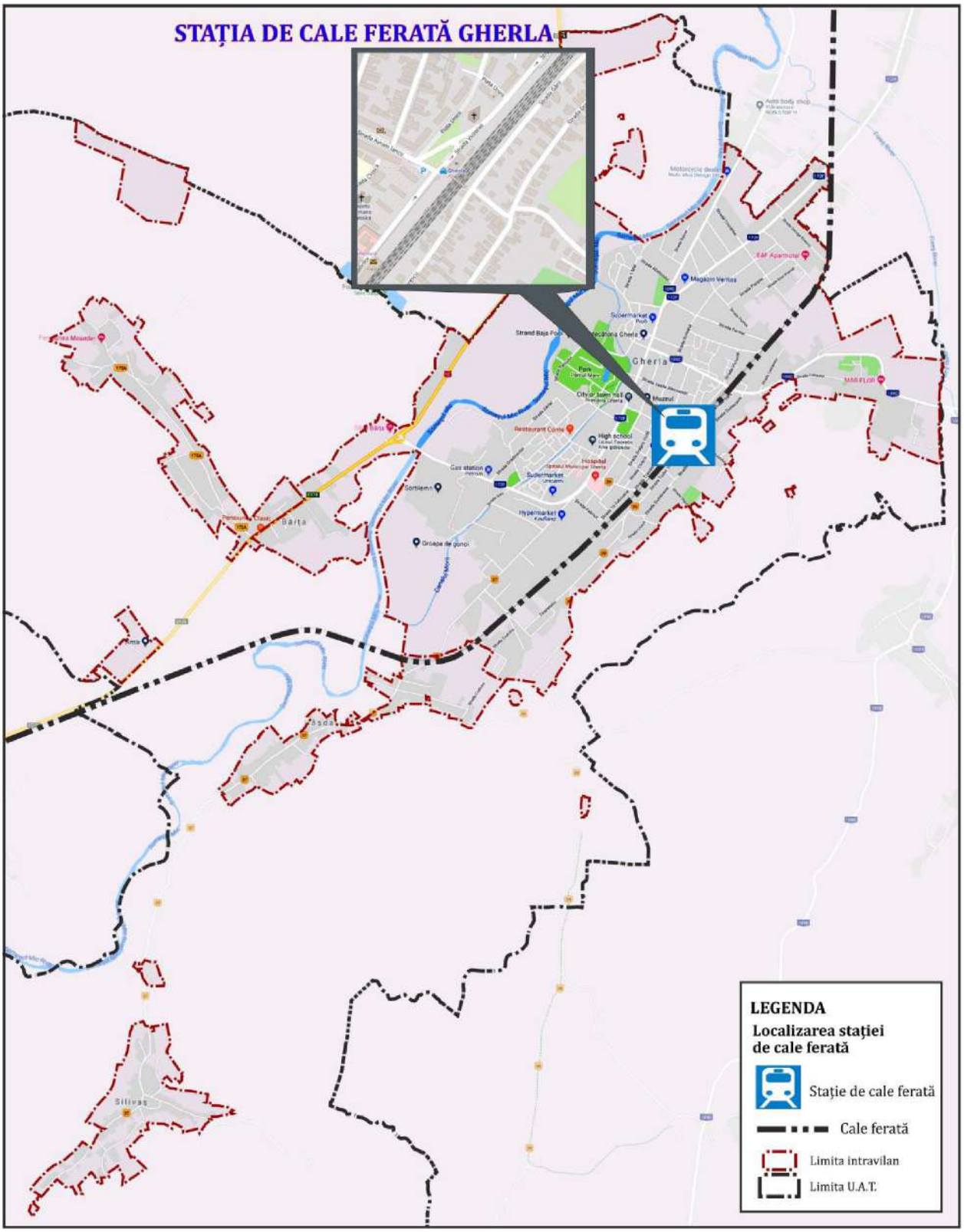


***Figura 2.43**. Localizarea stației de cale ferată în Municipiul Gherla.*

În ceea ce privește cererea de transport, potrivit datelor puse la dispoziție de operatorul public de transport feroviar, SNTFC, valoarea medie anuală a călătorilor care au tranzitat stația Gherla (urcați/ coborâți) în periada 2014-2018 este 167.254. Variația anuală a numărului de călători este prezentată în figura 2.44.

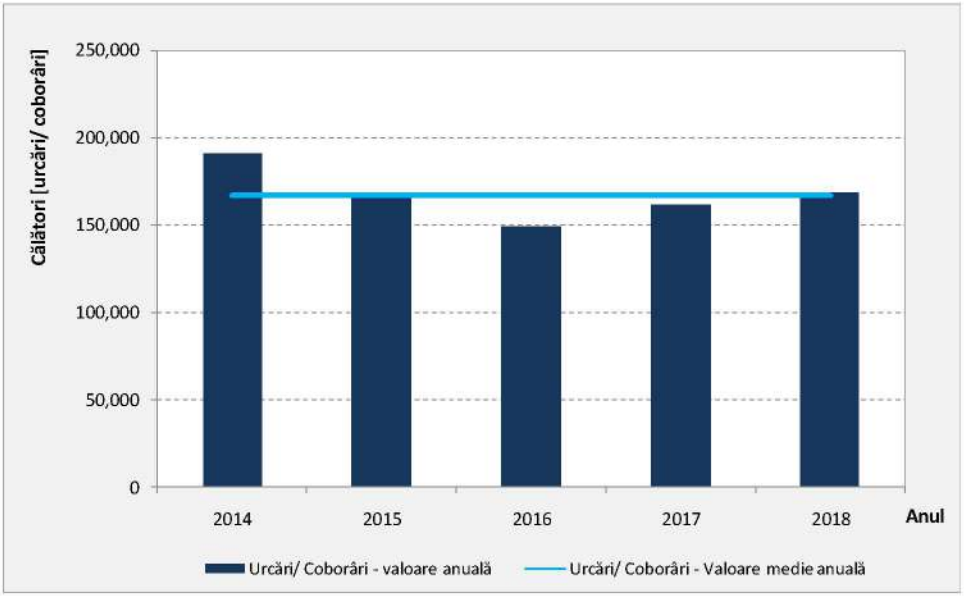


Figura 2.44. *Variația anuală a numărului de călători – stația Gherla.*
Sursa datelor: C.F.R. Călători S.A.

Variația lunară a numărului total de călători (urcați/ coborâți) înregistrați în stația Gherla, specifică anului 2018, este reprezentată în figura 2.45. Se observă că valoarea medie lunară, de 14.053 călători este specifică lunii august. Numărul maxim de călători corespunde lunii martie, iar cel minim lunii decembrie.

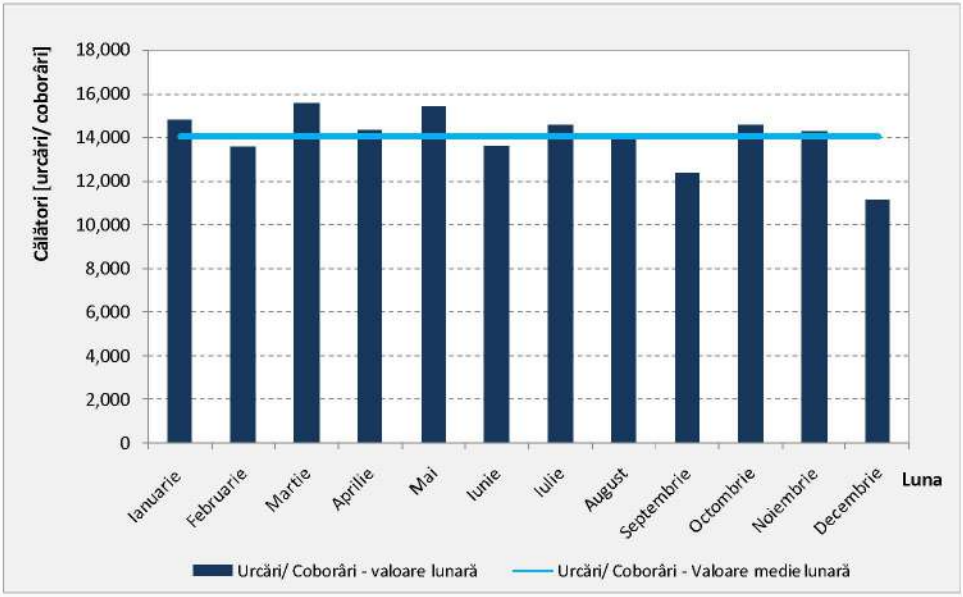


Figura 2.45. *Variația lunară a numărului de călători – stația Gherla.*
Sursa datelor: C.F.R. Călători S.A.

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei transportului public sunt:

- → *inexistența unui sistem de transport public local, eficient (care să funcționeze în baza regulamentului CE 1370), care să asigure legătura între localitățile componente, cartierele de locuințe și zona urbană Gherla, în care sunt amplasate principalele obiective socio-economice și administrative;*
- → *slaba dezvoltare a infrastructurii aferente sistemului de transport public - stații de transport în comun neamenajate corespunzător;*
- → *atractivitate scăzută a transportului feroviar;*
- → *dificiențe în asigurarea intermodalității; lipsa unui terminal intermodal care să asigure transferul în siguranță a fluxurilor de călători între transportul public local, județean și interjudețean;*
- → *amplasarea stațiilor de taxi în cadrul rețelei de transport în concordanță cu cererea de transport.*

2.4. Transport de marfă

Principalul mod de transport utilizat în cazul transportului de mărfuri din zona Municipiului Gherla este cel rutier.

Desfășurarea transportului de marfă pe rețeaua rutieră din localitatea Gherla se desfășoară fără restricți pe arterele suprapuse peste traseele drumurilor naționale și județene.

Traseele pe care este permis, în mod necondiționat, accesul vehiculelor de marfă cu M.T.M.A. mai mare de 7 tone sunt reprezentate în figura 2.46. Se observă că în lipsa unei variante de ocolire pe latura de Nord-Est, care să preia traficul de tranzit între DN 1C, DJ 172F și DJ 109C, în zona urbană Gherla se întâlnește situația în care vehiculele grele de marfă traversează cartiere rezidențiale și zone vulnerabile, precum zona centrală, în care regăsim densitate ridicată de pietoni și bicicliști, constituind un aspect negativ din punct de vedere al calității vieții (figura 2.47).

Zilnic, aproximativ 120 vehicule grele și 1500 vehicule ușoare de marfă (conform datelor de trafic monitorizate cu ocazia întocmirii prezentului plan - Capitolul 3), interferează cu fluxurile de pietoni din zona centrală (Str. 1 Decembrie 1918 – Piața Libertății – Str. Bobâlna), generând probleme de congestie însoțite de efecte negative severe precum poluare atmosferică și fonică, emisii de CO_2, creșteri ale duratelor de deplasare și siguranța circulației.

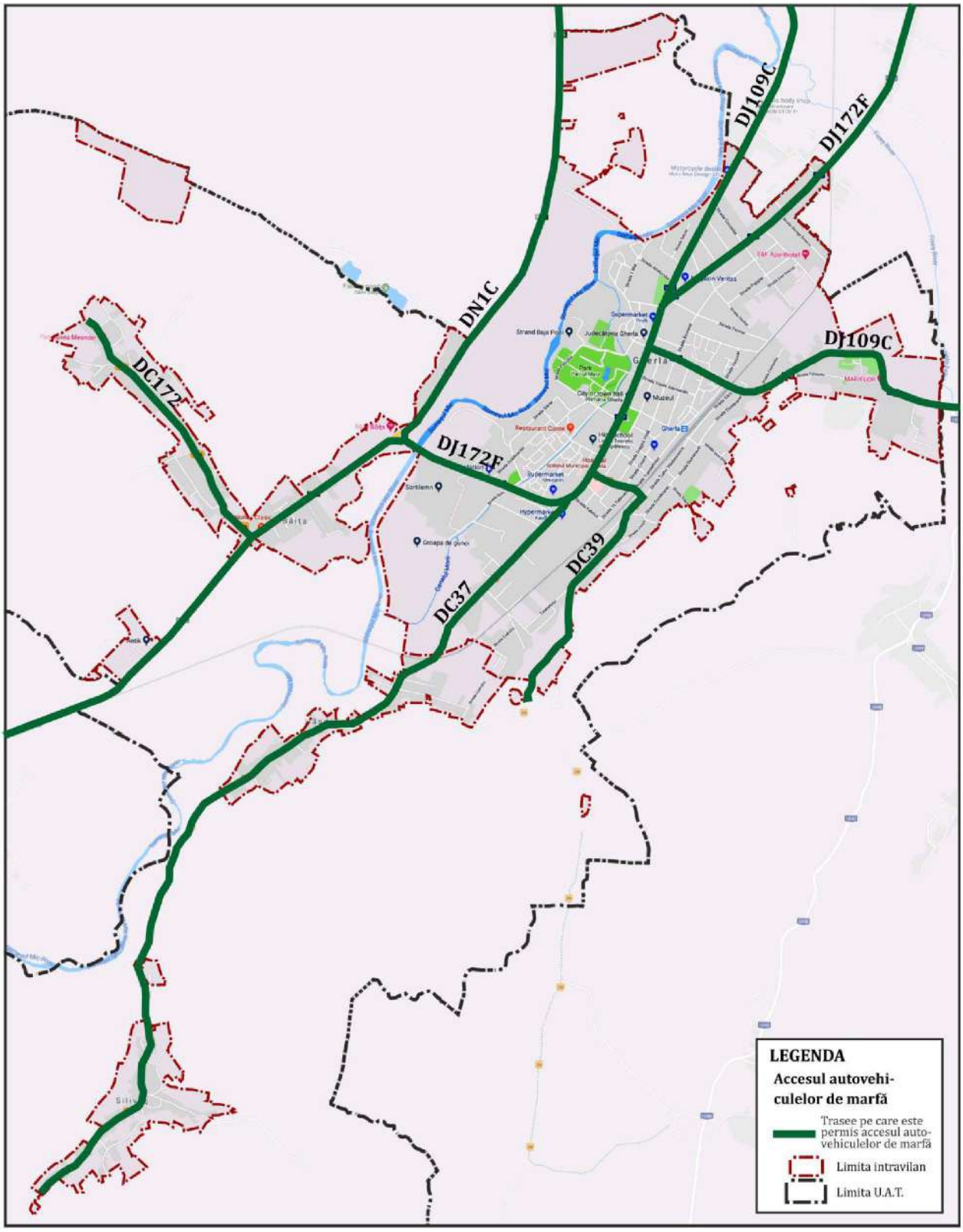


***Figura 2.46**. Trasee pe care este permis accesul vehiculelor de marfă în Municipiul Gherla.*



***Figura 2.47**. Prezența vehiculelor grele de marfă în cartierele de locuințe. Sursa: GoogleMaps.*

În ce privește transferul intermodal de marfă, acesta poate fi realizat între modul rutier și cel feroviar. Cel mai apropiat terminal multimodal funcțional este în stația Cluj Napoca Est. Potrivit datelor publicate în Master Planul General de Transport al României, în anul 2011, în terminalul Cluj Napoca Est au fost operate 1.412 unități de transport multimodal, reprezentând 6,5% din totalul celor operate la nivel național. Fluxurile de mărfuri din această categorie distribuite la nivelul rețelei naționale sunt prezentate în figura 2.48.

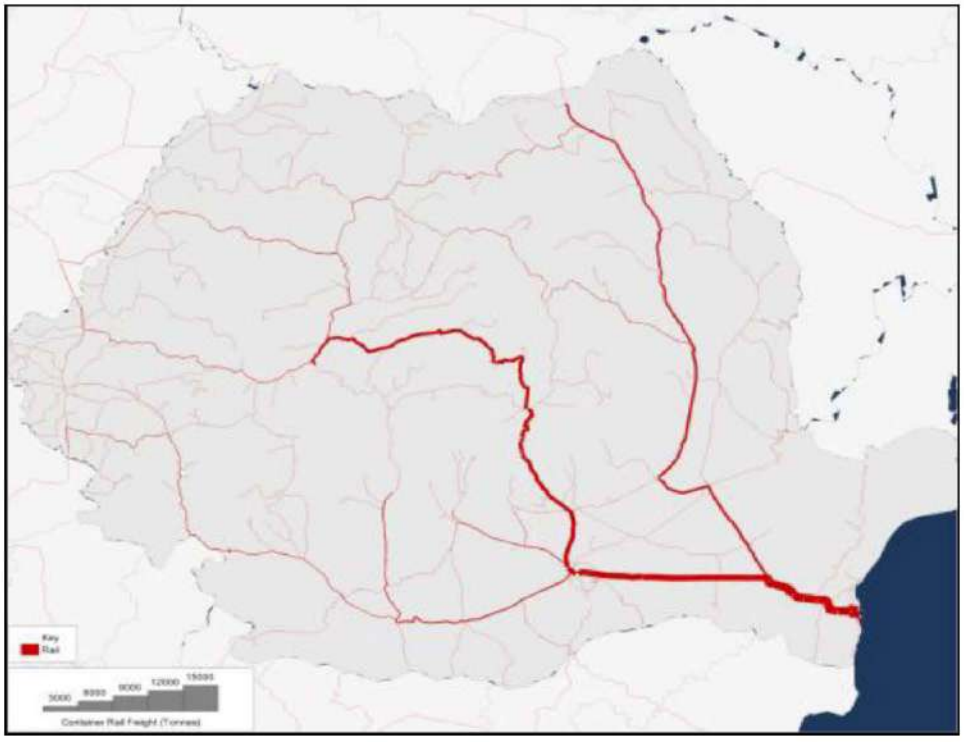


***Figura 2.48.** Fluxul de transport feroviar de containere, tone – 2011.*
Sursa: Master Planul General de Transport al României, 2016.

Relația Cluj Napoca – Constanța Port este cea majoritară din punct de vedere al cantității de marfuri transportate, care la nivelul anului 2011 a atins valoare de 26.061 tone.

La nivel local, aspecte privind logistica urbană nu sunt reglementate. Introducerea unor prevederi privind programul de aprovizionare al unităților comerciale și norma de depoluare a vehiculelor utilizate pentru aprovizionare constituie măsuri necesare pentru implementarea unei logistici urbane practic lipsite de CO_2 – unul dintre cele zece obiective identificate în Cartea albă a transporturilor în scopul formării unui sistem de transport competitiv și sustenabil.

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei transportului de marfă sunt:

- → *sunt instituite restricții privind circulația autovehiculelor de marfă a căror masă totală maximă autorizată depășește 7,0 tone pe străzile din zona urbană;*
- → *lipsa unei variante de ocolire pe latura de Nord-Est, care să preia fluxurile de autovehicule de marfă cu masa totală maximă autorizată mai mare de 7,5 tone aflate în tranzit, conduce la situații în care vehicule grele de marfă tranzitează zone utilizate frecvent de pietoni și bicicliști;*
- → *lipsa unor reglementări privind logistica urbană.*

2.5. Mijloace alternative de mobilitate

Măsura în care oraşul ca un întreg este accesibil tututor rezidenţilor săi, incluzând aici persoane cu dizabilităţi, persoane vârstnice, persoane cu venituri reduse sau care sunt însoţite de copii, caracterizează în mare măsură mobilitatea. Optimizarea mobilităţii este direct dependentă de amplasarea în teritoriu a diverselor funcţiuni (locuire, comerţ, locuri de muncă, locuri de agrement etc.), de tipul şi caracteristicile infrastructurii, de siguranţa circulaţiei. Astfel, ţinând cont de cele menţionate, locuitorii optează pentru modul de transport cu care îşi efectuează deplasările.

Oraşele, în special cele în care se efectuează frecvent călătorii pe distanţe scurte, reprezintă mediul propice pentru utilizarea modurilor de transport nemotorizate, contribuind astfel la realizarea unei mobilităţi durabile. În această perioadă de relocare modală a călătoriilor, în care se formează cultura cetăţenilor către dezvoltarea durabilă, este esenţială oferta privind utilizarea modurilor de transport nemotorizate care le este pusă la dispoziţie. În acest sens, se impune amenajarea spaţiului public într-o manieră care să atragă cetăţenii către deplasarea pe jos sau cu bicicleta, asigurându-le:

- → *spaţii pietonale generoase;*
- → *marcarea / indicarea traseelor pietonale către principalele puncte de interes;*
- → *siguranţa în deplasare (iluminat public stradal, semnalizarea trecerilor de pietoni, amenajarea pasajelor denivelate);*

- → *accesibilitatea persoanelor cu dizabilităţi (borduri semi-îngropate la trecerile de pietoni, rampe de acces, marcaj tactil la trecerile de pietoni, semnale acustice la semafoare);*
- → *amenajarea pistelor pentru biciclete care să asigure siguranţa în deplasare;*
- → *parcări pentru biciclete în vecinătatea principalelor puncte de interes (staţii de transport public extraurban, centre comerciale, instituţii publice, şcoli, locuri de agrement).*

Reţeaua de transport rutier a Municipiului Gherla este prevăzută cu trotuare pentru deplasarea pietonală. În ultimii 5 ani aceste elemente de infrastructură au primit o atenţie deosebită, trotuarele de pe arterele principale fiind reabilitate odată cu infrastructura carosabilă conform tabelului 2.9.

Tabelul 2.9*.Trotuare reabilitate în ultimii 5 ani. Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.*

Nr. crt.	Nume strada	Suprafaţă trotuar (mp)	Nr. crt.	Nume strada	Suprafaţă trotuar (mp)
1.	Emil Precup	546,21	23.	Călăraşi	1765
2.	Fermei	2849,34	24.	Ciocârliei	2793,13
3.	Florilor	1369,72	25.	Vasile Lucaciu	932,6
4.	George Enescu	823,49	26.	Crinului	111
5.	Pajiştei	904,22	27.	Liliacului	138
6.	Plugarilor	1412,59	28.	Luntraşilor	365
7.	Reformei	1367,56	29.	Pescarilor	388
8.	Romana	4061,99	30.	Sf. Anton	315
9.	Victoriei	929,36	31.	Tudor Vladimirescu	2749
10.	16 Februarie	958,48	32.	Gării	814
11.	Aurel Vlaicu	978,65	33.	Izvorului	402
12.	Cloşca	1790,92	34.	Gelu	1735,12
13.	Fabricii	1036,96	35.	Castanilor	1010,23
14.	Gh. Doja	495,78	36.	Andrei Mureşanu	765
15.	Horea	97,62	37.	Abatorului	425
16.	Nicolae Bălcescu	333,34	38.	Teilor	554,19
17.	Trandafirilor	1790,92	39.	Emil Racoviţă	856,81
18.	Hăşdăţii	3422	40.	Cetăţii	166,58
19.	Codrului	570	41.	Băiţa – Strada 1	338,09
20.	Tineretului	1320	42.	Băiţa – Strada 8	174,11
21.	Suto Gyorgy	960	43.	Băiţa – Strada 8a	27,54
22.	1 Mai	710	23.	Călăraşi	1765

În situaţia actuală, în Municipiul Gherla întâlnim sectoare ale reţelei pietonale care încurajează utilizarea acestui mod de deplasare (figura 2.48), respectiv trotuare largi, cu îmbrăcăminte în stare tehnică foarte bună, care asigură accesibilitate şi siguranţă pentru

toate categoriile de cetățeni, inclusiv pentru cei cu probleme de mobilitate, dar și sectoare care prezintă un grad ridicat de deteriorare sau care lipsesc (figura 2.49).



Figura 2.48. *Trotuare modernizate (Exemplificare: Str. Trandafirilor, Str. Gelu).*



Figura 2.49*. Trotuare în stare necorespunzătoare*
(Exemplificare: Str. Avram Iancu, Str. 1 Decembrie 1918).

Referitor la infrastructura pietonală din cartierele rezidențiale, principala problemă este generată de lipsa locurilor de parcare, care produce consecințe negative privind accesibilitatea și siguranța deplasărilor pietonale. Adesea, trotuarelor sunt utilizate pentru parcarea autovehiculelor, iar pietonii sunt nevoiți să se deplasese pe carosabil sau să se strecoare printre autovehicule. În figura de mai jos sunt exemplificate astfel de situații.

Redarea spațiului public către cetățeni este posibilă prin aplicarea unor politici agresive de penalizare a abaterilor privind parcarea neregulamentară, măsură fezabilă numai în situația oferirii unei alternative pentru cei care în prezent parchează vehiculele pe spații cu altă destinație – locuri de parcare amenajate astfel încât impactul asupra spațiului public să fie minim.



Str. Stejarului.



Str. Grădinarilor.



Str. Vasile Alecsandri.



Str. Bobâlna.

***Figura 2.50**. Trotuare acaparate de autovehicule parcate (Exemplificare).*

În ceea ce privește facilitarea deplasării persoanelor cu mobilitate redusă (persoane cu dizabilități, persoane vârstnice, persoane însoțite de copii, etc.), la nivelul rețelei transport au fost identificate zone în care sunt implementate soluții de îmbunătățire a accesibilității (borduri îngropate sau semi-îngropate la trecerile de pietoni, rampe pentru cărucioare)(figura 2.51). Deasemenea, în situația actuală, există în continuare zone cu deficiențe de accesibilitate a spațiului urban (figura 2.52), însă trebuie menționat aspectul pozitiv de demarare a acțiunilor de accesibilizare a zonelor pietonale asociate sectoareloe stradale modernizate recent.

Continuarea intervențiilor de modernizare/ reabilitare a infrastructurii pietonale, inclusiv a zonele semi-pietonale și exclusiv pietonale este justificată de ponderea modală ridicată a deplasărilor efectuate pe jos, care reprezintă conform anchetelor privind mobilitatea populației (Capitolul 3) aproximativ 51% din numărul total de deplasări.



***Figura 2.51**. Treceri de pietoni accesibilizate (Exemplificare: Str. Trandafirilor, Str. Stejarilor).*



***Figura 2.52**. Treceri de pietoni greu accesibile (Exemplificare: Str. Clujului, Str. Hășdății).*

Îmbunătățirea calității infrastructurii pietonale constituie un factor care contribuie la orientarea populației către acest mod de transport, în detrimentul utilizării autovehiculelor personale, în special pentru deplasările pe distanțe scurte. De asemenea, spațiul public, care implică în primul rând infrastructura pietonală și cadrul aferent acesteia (mobilier urban, spații verzi etc), reprezintă una dintre componentele infrastructurii urbane. În acest sens, pentru atingerea obiectivului Strategiei de Dezvoltare Locală a ZUM din Municipiul Gherla privind creșterea gradului de mobilitate și a aspectului spațiilor publice în ZUM Gherla, este necesară dezvoltarea unei rețele pietonale de calitate, care să conecteze principalele obiective socio-economice și culturale.

Deficiențe pentru deplasările pietonale sunt generate și de traversările peste Canalul Morii, respectiv infrastructura feroviară. Canalul Morii, amplasat de-a lungul Str. Gelu, reduce accesibilitatea locuitorilor din cartierul amplasat în SV-ul localității către zona centrală. Infrastructurile de traversare de pe Str. Clujului, Str. Frasinului, Str. Theodor Sperantia, Str. Parcului nu sunt prevăzute cu trotuare pentru pietoni, aceștia fiind nevoiți să se strecoare

printre autovehicule, pe partea carosabilă, existând risc de producere a accidentelor de circulație (figura 2.53).

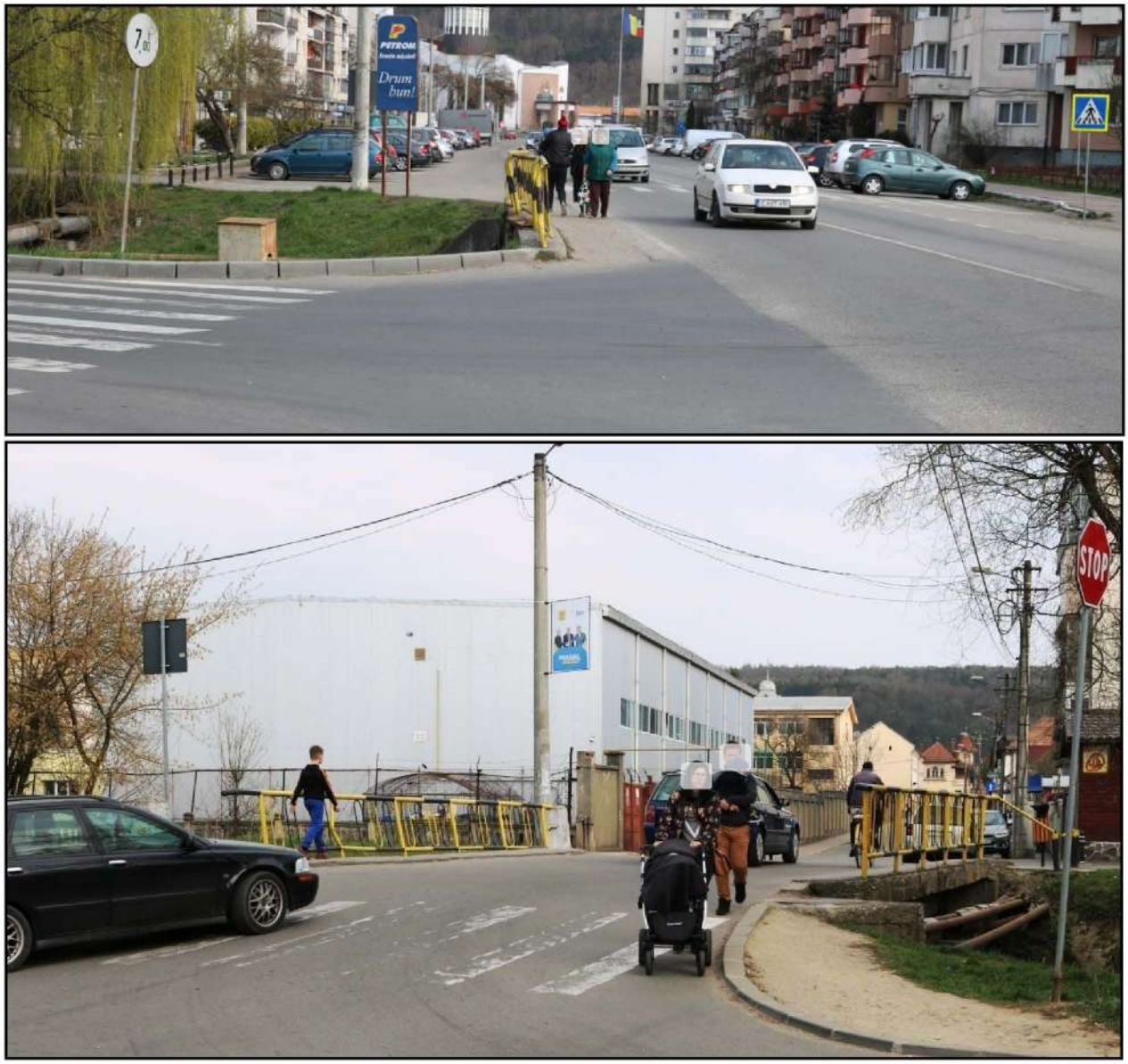


***Figura 2.53**. Traversări ale Canalului Morii fără trotuare.*
(Exemplificare: Str. Clujului, Str. Theodor Sperantia).

Spaţii cu prioritate pentru pietoni, pietonale sau cu utilizare în comun (de tip "shared-space"), se regăsesc în zona centrală, pe Str. Avram Iancu, între Piața Libertății şi Str. Armenească (figura 2.54). În situația actuala, aceast sector de infrastructură se află în stare tehnică proastă, aspect care nu încurajează deplasările menotorizate.

În cartierele rezidenţiale, în special în cele de locuire colectivă, lipsesc spaţiile comunitare de calitate, amenajate exclusiv sau cu prioritate pentru pietoni. Spaţiile publice sunt organizate în mare parte pentru satisfacerea cererii de circulaţie şi parcare a

autovehiculelor private ceea ce face ca acestea să fie sărăcite de calitatea peisagistică şi ambientală necesară unei bune calităţii a locuirii.



***Figura 2.54**. Zonă pietonală (Exemplificare: Str. Avram Iancu).*

Siguranța circulației la nivelul rețelei pietonale a fost analizată prin raportare la numărul de victime ale accidentelor de circulație din ultimii 5 ani. Din analiza statistică realizată a rezultat că pietonii implicați în accidente de circulație reprezintă 13% din numărul total de victime (persoane rănite ușor, rănite grav sau decedate). Principalele cauze generatoare de accidente rutiere vizează atât conducării auto - "neacordare prioritate pietoni", cât și pietonii - "traversare neregulamentară pietoni", care prin angajarea în traversare prin locuri neamenjate sau fără să se asigure au contribuit la producerea accidentelor. Pentru diminuarea acestor aspecte negative, pe lângă realizarea unui sistem integrat de management al traficului, se recomandă realizarea de campanii de informare şi comunicare a tuturor participanţilor la trafic asupra modului preventiv de utiliare a spaţiilor dedicate circulaţiei publice şi pentru orientarea către modurile de transport durabile (pietonal, bicicleta).

Sistemul de transport dedicat ciclismului ocupă un loc prioritar în categoria sistemelor alternative de mobilitate, mijloacele de transport aferente acestuia prezentând accesibilitate ridicată în rândul populației comparativ cu mijloace de transport ecologice autopropulsate (autovehicule electrice). La nivelul Municipiului Gherla a fost demarată realizarea infrastructurii destinate utilizării bicicletelor, fiind amenajte piste pentru biciclete pe lungime de aproximativ 5.952 metri (Str. Fermei, Str. Florilor, Str. Pajistei, Str. Reformei, Str. Română, Str. Trandafirilor).

Reprezentarea sectoarelor de infrastructură pe care sunt amenjate piste pentru biciclete este realizată în figura 2.55. Se observă că aceste sectoare nu formează o rețea continuă, care să deservească principalele obiective de interes la nivel local (unuități de învățământ, zone de petrecere a timpului liber, zone comerciale).

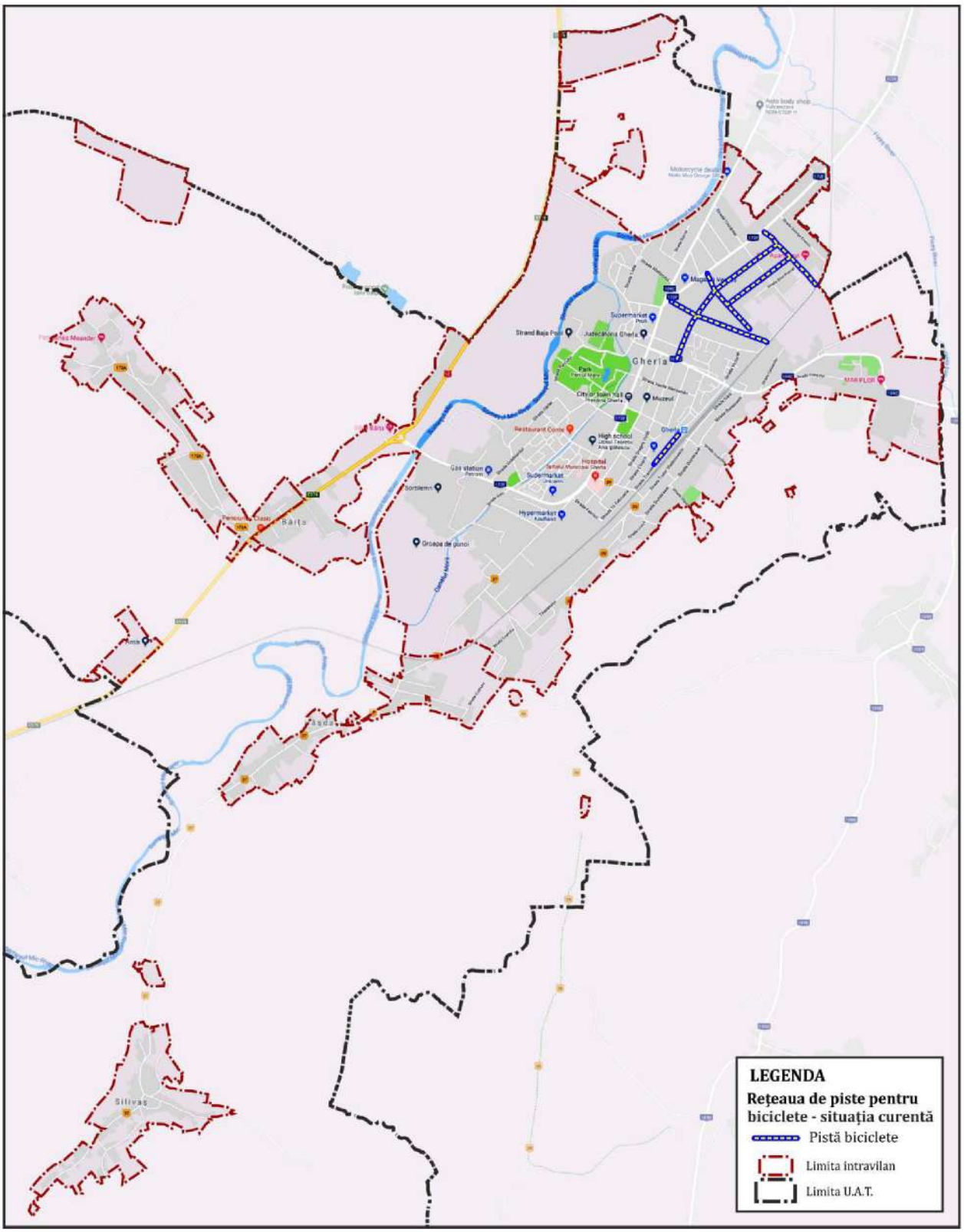


***Figura 2.55**. Infrastructură pentru circulația bicicletelor – situația actuală.*

Infrastructura pentru pentru circulația bicicletelor este amenajată pe sectoare din zona de NE a localității (cartierul delimitat de DJ 109C și DJ 172F), amplasate pe trotuare sau

carosabil, care au fost realizate prin traserea unui marcaj liniar de culoare albă care separă zona pentru biciclete de cea pentru pietoni sau vehicule. Suplimentar față de semnalizarea orizontală, care în unele cazuri este deficitară (marcajele fiind șterse), infrastructura pentru biciclete pe alocuri este este însoțită de semnalizare verticală de reglementare a circulației (figura 2.56). Pe lângă dezvoltarea unei rețele continue de piste pentru biciclete, în scopul creșterii siguranței circulației se recomandă îmbunătățirea semnalizării orizontale și verticale aferente infrastructurii ciclabile existente, în cadrul unui sistem integrat de management al traficului.



***Figura 2.56**. Piste de biciclete - semnalizare (Exemplificare: Str. Română, Str. Horea).*

Pentru susținerea deplasării cu bicicleta se recomandă degajarea infrastructurii existente, astfel încât să poată fi utilizată în scopul pentru care a fost creată. Un exemplu concret se întâlnește pe Str. Trandafirilor, unde pista pentru biciclete este acoperită cu dotări pentru activitatea de vânzare a mărfurilor, fiind impracticabilă pentru deplasarea cu bicicleta, iar potențialii utilizatori sunt nevoiți să circule pe partea carosabilă, destinată autovehiculelor (figura 2.57).



***Figura 2.57**. Piste de biciclete inaccesibile (Exemplificare: Str. Trandafirilor).*

O altă componentă a infrstructurii dedicate acestui mod de transport o reprezintă parcările pentru biciclete. Astfel de facilități sunt amplasate în principalele puncte polarizatoare de trafic din interiorul localității (primărie, parc, zona industrială) (figura 2.58).



***Figura 2.58**. Parcare pentru biciclete (Exemplificare: Str. Română, Str. Horea).*

Distribuția spațială a cererii de transport pentru acest mod de deplasare excede zonele în care sunt amenjate piste, circulaţia bicicletelor desfășurandu-se pe partea carosabilă, pe benzile de circulație dedicate autovehiculelor, aspect care pune în pericol siguranța circulației pentru toți participanții la trafic (figura 2.59).



***Figura 2.59.** Circulaţia bicicletelor pe partea carosabilă.*
(Exemplificare: Str. 1 Decembrie 1918, Str. Gelu).

Benzile/ pistele dedicate circulației bicicletelor constituie infrastructura din cadrul sistemului de transport în cauză, pentru întregirea acestuia fiind necesare mijloace de transport şi tehnici de exploatare aferente. Astfel, pentru dezvoltarea acestui sistem de transport alternativ, pe lângă realizarea rețelei este necesară funcționarea unor centre de

închiriere a bicicletelor și desfășurarea unor campanii de promovare a utilizării acestui mod de transport.

Siguranța deplasării cu acest mod de transport a fost analizată prin raportare la numărul de victime ale accidentelor de circulație din ultimii 5 ani. Din analiza statistică realizată a rezultat că bicicliștii implicați în accidente de circulație reprezintă 13% din numărul total de victime (persoane rănite ușor, rănite grav sau decedate). Din analiza statistică realizată a rezultat că "abaterile bicicliștilor" constituie una dintre principalele cauze ale producerii accidentelor rutiere. Ca și în cazul pietonilor, pentru diminuarea acestor aspecte negative, pe lângă realizarea unui sistem integrat de management al traficului, se recomandă realizarea de campanii de informare şi comunicare a tuturor participanţilor la trafic asupra modului preventiv de utiliare a spaţiilor dedicate circulaţiei publice şi pentru orientarea către modurile de transport durabile (pietonal, bicicleta).

Printre mijloacele alternative de mobilitate se înscriu și autovehiculele cu propulsie electrică sau hibridă, care necesită infrastructură pentru alimentarea cu energie electrică. În situaţia actuală, la nivelul Municipiului Gherla nu sunt disponibile facilități pentru alimentarea cu energie a vehiculelor din această categorie.

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei sistemelor alternative de mobilitate sunt:

- → *existența unei rețele de trotuare aflate în stare bună (multe dintre acestea au fost reabilitate în ultimii 5 ani);*
- → *prezența redusă/ stare tehnică proastă a spațiilor cu prioritate pentru pietoni, pietonale sau cu utilizare în comun (semi-pietonale, de tip "shared-space");*
- → *existența unor soluții de sporire a accesibilității spațiilor pietonale (reducerea diferenței de nivel între trotuar și carosabil în zona trecerilor pentru pietoni, etc.) în cazul străzilor modernizate recent;*
- → *limitarea accesibilității pietonilor în zonele de traversare a Canalului Morii;*
- → *limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare;*
- → *existența problemelor de siguranța circulației asociate modurilor de transport alternativ (pietonal, cu bicicleta), principalele cauze de producere a accidentelor fiind "neacordare prioritate pietoni", "traversare neregulamentară pietoni", "abateri bicicliști";*
- → *existența procupărilor pentru crearea unei rețele destinate circulației bicicletelor (lungime de aproxmativ 6 km);*
- → *absența infrastructurii publice necesare utilizării autovehiculelor cu propulsie electrică (puncte de încărcare cu energie, locuri de parcare în vecinătatea punctelor de încărcare).*

2.6. Managementul traficului

Amenajarea intersecțiilor în mediul urban are consecințe directe asupra nivelului de calitate al serviciilor oferite de infrastructura de transport, condiționând fluența circulației și siguranța participantilor la trafic – pietoni, bicicliști, conducători auto și pasageri în vehicule. Reglementările privind organizarea și controlul traficului în intersecțiile urbane se înscriu în două categorii principale: reglementări pe baza indicatoarelor de prioritate și reglementări prin semaforizare. În prezent, sistematizarea circulației la nivelul rețelei stradale a Municipiului Gherla este realizată prin sisteme încadrate în cele două categorii menționate mai sus.

Intersecțiile semaforizate identificate în teritoriu sunt amplasate la nivelul rețelei stradale conform figurii 2.60. Acestea nu prevăd cicluri de semaforizare pentru vehicule, coordonate în mod corelat într-un sistem inteligent de management al traficului, integrat, care să optimizeze funcționarea intersecțiilor în funcție de valorile fluxurilor de trafic înregistrate pe brațele de pătrundere în intersecție și de caracteristicile de prioritate ale vehiculelor (vehicule de transport public, vehicule pentru situații de urgență – ambulanță, pompieri etc).

Viteza de deplasare a autovehiculelor reprezintă unul dintre factorii cu influență semnificativă asupra siguranței circulației, iar stabilirea valorilor limită în funcție de specificul zonei (funcțiune de utilizare a teritoriului, categoriile de persoane care frecventează teritoriul, caracteristicile tehnice ale infrastructurii rutiere) reprezintă aspecte care țin de managementul traficului. Studiile de specialitate demonstrează faptul că reducerea limitelor de viteză scade indicele de producere a accidentelor și a victimelor acestora. Pentru pietoni există șanse mai mari de supraviețuire în situația în care vin în interacțiune cu vehicule care se deplasează cu viteză de până la 30 km/h comparativ cu situațiile în care viteza de deplasare depășește această valoare. Astfel, se impune limitarea vitezei de deplasare pe tronsoanele de infrastructură unde se înregistrează număr important de pietoni și unde nu există amenajări speciale pentru pietoni. La nivelul rețelei stradale a Municipiului Gherla se întâlnesc astfel de zone, în care viteza maximă de circulație este limitată la 30 km/h, în special în jurul unităților de învățământ. În continuare se recomandă intensificarea implementării unor acestei soluții de siguranță a circulației, cu precădere în zonele rezidențiale și în cele cu valori ridicate ale fluxurilor de pietoni.

La nivelul rețelei stradale a Municipiului Gherla signalistica pentru reglementarea circulației este prezentă, indicatoarele de semnalizare și orientare sunt amplasate corespunzător și se află în stare bună, în special pe sectoarele rețelei care au fost recent reabilitate/ modernizate (figura 2.61).

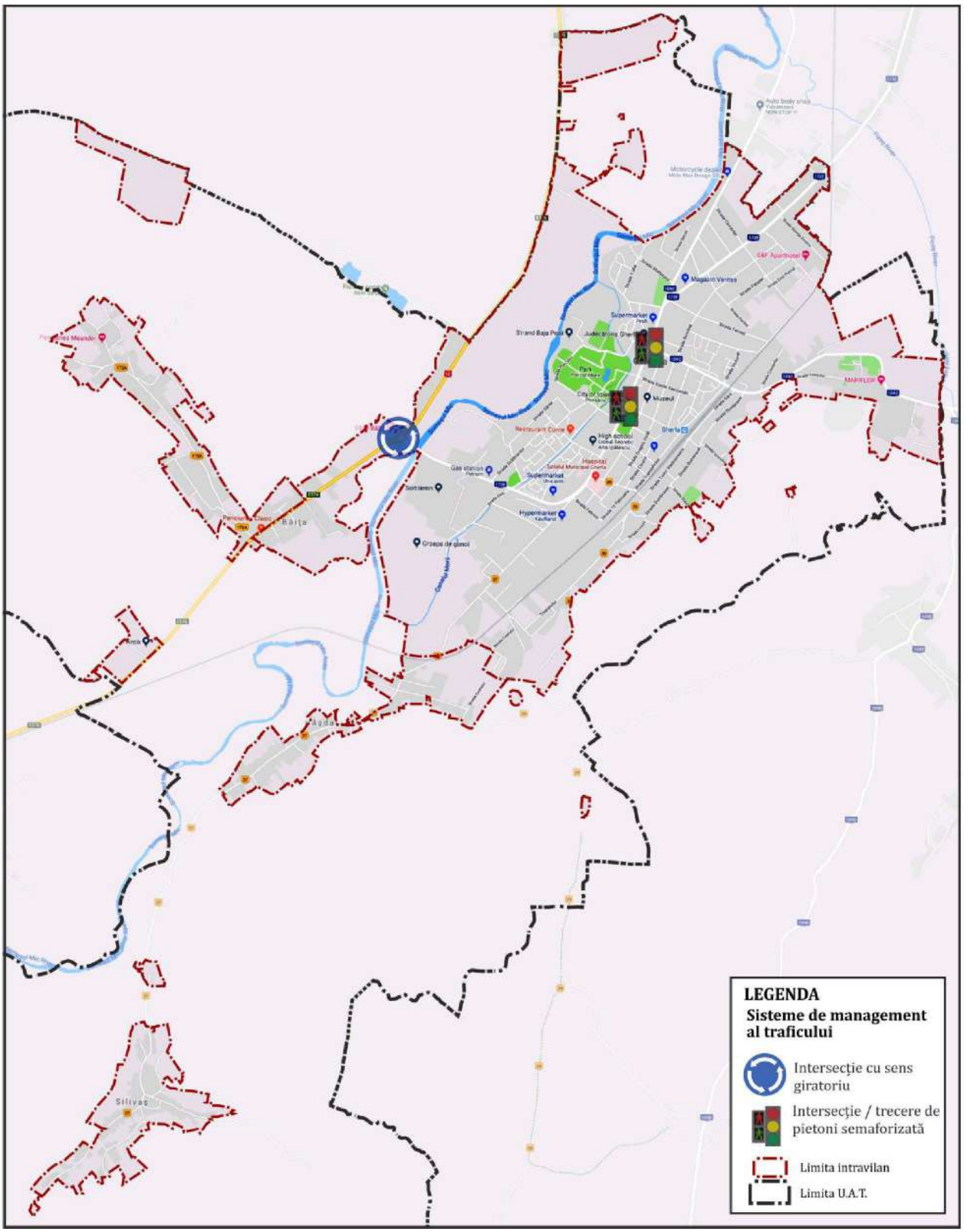


***Figura 2.60**. Sistemele de management al traficului – situația actuală.*



***Figura 2.61**. Semnalizare de reglementare a circulației (Exemplificare).*

În ceea ce privește transportul public, în situația actuală nu sunt implementate funcțiuni privind managementul acestui mod de transport (de exemplu: monitorizarea vehiculelor, informarea în timp real a călătorilor în stații, e-ticketing etc).

La nivelul arealului de studiu nu sunt folosite sisteme inteligente de gestionare a traficului, iar datele de trafic nu pot fi înregistrate în mod automatizat în timp real. Nu există un centru de monitorizare și gestionare a traficului.

Din punct de vedere instituțional/ organizațional, Consiliul Local al Municipiului Gherla are atribuţii privind asigurarea cadrului necesar pentru furnizarea serviciilor publice de interes local privind serviciile comunitare de utilitate publică.

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei managementului traficului sunt:

- → *existență zonelor în care este instituită reducerea vitezei de circulație la maxim 30 km/h;*
- → *lipsa unei structuri adecvate pentru monitorizarea și controlul eficient al vehiculelor de transport public în timp real.*

2.7. Zone cu nivel ridicat de complexitate

Complexitatea zonelor funcționale din punct de vedere al mobilității durabile a fost analizată urmărind aspecte precum: (*i*) cererea manifestată pentru modurile de transport public, (*ii*) densitatea pietonilor, (*iii*) parcarea autovehiculelor utilizate pentru deplasările specifice transportului privat, (*iv*) siguranța și securitatea cetățenilor în spațiul public.

2.7.1. Zona centrală

Zona identificată ca având complexitate ridicată a mobilității reprezintă zona centrală, delimitată de traseul DN 1C (Piața Libertății) și calea ferată (figura 2.62). Această zona conține funcțiuni mixte, reunind obiective de natură socio-administrativă, culturală și comercială.



***Figura 2.62**. Zona centrală cu nivel ridicat de complexitate a mobilității.*
Sursa: OpenStreetMap.

Pe direcția Sud-Nord zona de complexitate ridicată este secționată de traseul drumului național 1C, pe care este permis inclusiv accesul vehiculelor grele de marfă.

În interiorul acestei zone este delimitat sectorul pietonal al Str. Avram Iancu, cuprins între Str. Piața Libertății (DN 1C) și Str. Trandafirilor, care face parte din axa Est-Vest. De-a lungul acestei axe se regăsesc obiective de interes socio-economic (stația de cale ferată, instituții bancare), administrativ (Primăria Municipiului Gherla), comercial și de agrement (Parcul Mare). Se propune dezvoltarea integrată a zonei de promenadă a Râului Someșul Mic în zona Parcului Mare. În etapa de propuneri se va avea în vedere punerea în valoare a

acestui coridor de mobilitate prin amenjarea în scopul susținerii utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul în zona centrală, în detrimentul transportului individual cu autoturismul.

În extremitatea de Est a Str. Avram Iancu se află piața Unirii, unde este amplasată stația de cale ferată Gherla.

Conform mersului de tren în vigoare, în decursul unei zile 49 de trenuri au punct de oprire în stația Gherla (plecări/ sosiri/ trenuri în tranzit), iar acestea transportă în medie 468 călători cu originea sau destinația în această stație.

Stația de cale ferată Gherla este amplasată pe linia magistrală 401: Ilva Mică - Salva - Dej - Apahida - Cluj Napoca. Conform Documentului de Referinţă al Reţelei C.F.R., Anexa 9, versiunea 8.0 actualizată la data de 09 decembrie 2018, stația Gherla prezintă următoarele caracteristici: stație de gradul III, amplasată pe secție de circulație interoperabilă, deschisă traficului de călători și mărfur, dotată cu rampă pentru încărcarea/ descărcarea mărfurilor (figura 2.63).



***Figura 2.63**. Stația de cale ferată Gherla - amenajări.*

Accesul pietonal în cartierul amplasat la Est de calea ferată se face printr-o pasarelă amplasată în zona stației de cale ferată.

În zona urbana traversarea cării ferate se mai poate realiza pe Str. Horea (DC 39) și Str. Liviu Rebreanu (DJ 109C), însă aceste treceri la nivel nu sunt amenajate cu trotuare (figura 2.64), punând în pericol pietonii care se deplasează pe partea carosabilă.



***Figura 2.64**. Traversare cale ferată neamenajată pentru pietoni.*

În scopul îmbunătățirii mobilității pietonale pentru locuitorii din zona de Est a localității, în număr de aproximativ 1860 persoane, se propune amenjarea de traversări pietonale în zonele trecerilor la nivel existente și modernizarea pasarelei din zona stației de cale ferată, care în situația actuală se află în stare avansată de degradare și nu este dotată cu facilități pentru persoanele cu nevoi speciale (persoane cu dizabilități, persoane vârstnice, persoane însoțite de copii) (figura 2.65).



***Figura 2.65**. Pasarelă pietonală peste calea ferată - amenajări.*

Implementarea unor măsuri de amenjare a zonei centrale în scopul creșterii accesibilității pietonale constituie o etapă esențială în susținere mobilității urbane durabile în Municipiul Gherla. Acțiunile viitoare în domeniul mobilității trebuie să conducă la reducerea valorilor de trafic auto din zona centrală, în special prin implementarea unei politici de parcarea și prin realizarea unei variante de ocolire pe latura de NE, care să asigure legătura între DN 1C, DJ 172F și DJ 109C.

În concluzie, principalele aspecte identificate în urma analizei zonei cu nivel ridicat de complexitate sunt:

- → *existența unor sectoare de infrastructură cu densitate ridicată a pietonilor, pentru care trebuie să se aplice măsuri de îmbunătățire a confortului și siguranței acestei categorii de utilizatori;*
- → *existența unui spațiu în zona centrală cu potențial ridicat de atragere a deplasărilor pietonale, care în situația actuală nu este amenajat corespunzător, aspect care constituie o disfuncție majoră a zonei centrale;*
- → *deficiențe privind accesul pietonal între zona centrală și extremitatea estică a teritoriului urban.*

3. MODELUL DE TRANSPORT

Modelarea transporturilor constituie o reprezentare abstractizată a deplasării persoanelor și mărfurilor în cadrul sistemului de transport. Aceasta are rolul de a crea o imagine a modului în care cererea de transport va reacţiona în timp la schimbări aduse la nivelul ofertei de transport, exprimată prin politici de transport, infrastructură și servicii de operare.

Aplicaţiile din domeniul transporturilor sunt utilizate cu precădere pentru:

- *previzionarea fluxurilor de trafic;*
- *testarea diferitelor scenarii privind organizarea circulaţiei, configuraţiareţelei de transport, dezvoltarea socio-economică a zonei, utilizarea teritoriului, politici de dezvoltare;*
- *planificarea proiectelor, propunerea traseelor pentru coridoarele de transport;*
- *reglementarea utilizării teritoriului;*
- *identificarea comportamentului utilizatorilor sistemelor de transport;*
- *luarea deciziilor la nivel local, regional, internaţional privind politicile de transport;*
- *estimarea fluxurilor de trafic în absenţa unor date.*

În cadrul PMUD pentru Municipiul Gherla, s-a realizat un model de transport cu ajutorul căruia au fost testate scenariile de evoluţie socio-economică, demografică, de amenajare a teritoriului și de configurare a reţelei de transport, la diferite orizonturi de analiză.

3.1. Prezentare generală și definirea domeniului

Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul şi de elaborare şi actualizare a documentaţiilor de urbanism publicate prin Ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice nr. 233/2016, specifică faptul că elaborarea unui model de transport în cadrul planurilor de mobilitate urbană este

obligatorie pentru localitățile de rang 0 și I. Potrivit *Legii nr. 351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a IV-a Reţeaua de localităţi*, Municipiul Gherla nu se înscrie în aceste categorii.

Deşi realizarea unui model de transport implică alocarea unor resurse substanţiale, iar dimensiunea zonei de studiu permite utilizarea unor metode calitative de analiză, ţinând cont de faptul că testarea măsurilor propuse pe baza unui model de transport va genera răspunsuri mai viabile, care vor fundamenta obiectivele şi direcţiile de acţiune ale planului de mobilitate, în cadrul PMUD pentru Municipiul Gherla s-a recurs la realizarea unui model de transport.

În funcţie de capacităţileoperaţionale pe care le oferă, modelele de transport se înscriu în următoarele categorii principale:

- *Modele macroscopice unimodale*, în care este luat în considerare un singur mod de transport, iar prognoza cererii de transport este de natură exogenă;
- *Modele macroscopice multimodale*, în care sunt luate în considerare mai multe moduri de transport, iar prognoza cererii este de natură exogenă; interacţiunile modelate sunt limitate la competiţia pentru utilizarea unei reţele comune;
- *Modele macroscopice în patru paşi*, în care atât cererea de transport, cât şi alegerea între modurile alternative este de natură endogenă. Modificărilor care apar în funcţiunile de utilizarea teritoriului le sunt asociate modele exogene;
- *Modele macroscopice integrate - transport şi utilizarea teritoriului*, care, suplimentar faţă de modelele în patru paşi, iau în considerare feedback-ul dintre sistemul de transport şi utilizarea teritoriului. Modificările care apar în funcţiunile de utilizare a teritoriului sunt de natură exogenă;
- *Modele microscopice*, care permit simularea fiecărui vehicul, pe baza caracteristicilor infrastructurii de transport, a nivelului de congestie şi a comportamentului psihologic al conducătorului auto.

Alegerea celui mai potrivit model de transport este influenţată de aspecte precum obiectivele studiului, problematica abordată, dimensiunea arealului, gradul de acurateţeşi nivelul de detaliere a rezultatelor aşteptate, disponibilitatea datelor şi a resurselor necesare, etc.

Modelul de transport din cadrul PMUD pentru Municipiul Gherla include o rețea plurimodală pentru transportul public și privat. Acesta formalizează alegerile utilizatorului referitoare la (patru pași):

- *decizia de a efectua sau nu deplasarea pentru un anumit motiv sau scop;*
- *destinaţia deplasării;*
- *modul de transport folosit;*
- *itinerariul străbătut într-un interval de timp de referinţă.*

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla este conceput având anul de bază 2019, următorul orizont de analiză fiind anul 2030. Modelarea este realizată la nivel MZA (Media Zilnică Anulă) şi la nivelul orei de vârf de trafic (determinată conform datelor înregistrate în teren) respectând recomadările ghidului publicat de JASPERS în acest domeniu „The Use of Transport Models in Transport Planningand Project Appraisal: JASPERS: 2014". Din punct de vedere geografic, modelul de transport este elaborat la nivelul teritoriului admnistrativ al Municipiului Gherla.

Rezultatele obținute prin modelare au fost folosite pentru cuantificarea indicatorilor privind performanțele sistemului de transport precum: intensitatea traficului de călători și mărfuri, durate de deplasare la nivelul rețelei, fluxuri de transport (relații origine-destinație), ponderea modală a deplasărilor, emsii de substanțe poluante, emisii de gaze cu efect de seră (CO_2) etc..

3.2. Colectarea de date

Cererea pentru serviciile de transport prezintă un înalt grad de calitate şidiferenţiere. Există o arie largă de tipuri de cereri de transport, diferenţiate pe perioade ale zilei, pe zile din săptămână, în funcţie de scopul călătoriei, tipul mărfurilor, importanţa vitezei şifrecvenţei de deplasare şi nu numai.

Cererea de transport este *derivată*, nefiind un scop în sine. Cu excepţia deplasărilor efectuate pentru recreere, indivizii călătoresc cu scopul satisfacerii diferitelor nevoi (serviciu, şcoală, cumpărături, sănătate etc.).

Pentru a înţelegeşi evalua cererea de transport, este necesar a înţelege modul în care facilităţile utilizate pentru a satisface nevoile umane sau industriale sunt distribuite în spaţiu, atât în context urban, cât şi regional. Un sistem de transport performant măreşteoportunităţile de satisfacere a acestor nevoi, un sistem cu puţine conexiuni sau foarte congestionat reduce opţiunileşi limitează dezvoltarea socio-economică a regiunii deservite.

Cererea de transport ocupă un loc în spaţiu. Spaţialitatea cererii conduce deseori la lipsa de coordonare, rezultând un puternic dezechilibru între cererea şi oferta de transport.

Cererea şi oferta de transport prezintă caracteristici dinamice. O pondere însemnată a cererii de transport este concentrată, în special, în zonele urbane, în perioadele de vârf de trafic. Acest caracter variabil în timp al cererii de transport face mai dificilă analiza şi previzionarea acesteia.Fiecare călătorie este rezultatul unei serii de alegeri multiple realizate de către individ. Cererea este determinată de alegerea de a face o deplasare pentru un anume motiv, pe un anume itinerariu şi într-o anumită perioadă a zilei, în

situaţia în care utilizatorul este dependent de automobil, iar pentru cel care nu posedă automobil, acestă alegere va conţineşi etapa opţiunii pentru un anumit mod de transport.

Având în vedere caracteristicile cererii de transport menţionate, pentru a putea identifica particularităţile specifice arealui de studiu, este necesară cunoaşterea unor seturi de date din categoriile descrise mai jos.

3.2.1. Date privind comportamentul de deplasare

Comportamentul de deplasare al indivizilor este influenţat de o serie de factori de natură socio-economică şi demografică, precum: vârsta, venitul, deţinerea permisului de conducere, deţinerea de vehicule, etc.

Obţinerea unor informaţii pe baza cărora să se creioneze comportamentul de deplasare este posibilă prin intermediul anchetelor privind mobilitatea populaţiei, în cadrul cărora se culeg informaţii cu privire la caracteristicile socio-economice ale persoanelor intervievate şispecificul deplasărilor pe care le-au efectuat în ziua precedentă interviului. Interviul este structurat în trei părţi principale referitoare la:

- → *Informaţii generale privind mărimea gospodariei*, incluzând număr de persoane, autovehicule disponibile, nivelul veniturilor etc.;
- → *Informaţii caracteristice despre fiecare membru al gospodariei*, cum ar fi: vârsta, sexul, ocupaţia, deţinereapermisului de conducere auto, locul de muncă sau de studiu etc.;
- → *Informaţii caracteristice privind deplasările efectuate de către fiecare membru al gospodăriei, în ziua precedentă, într-o perioadă de 24 de ore*. Informaţiile includ originea deplasării, destinaţia deplasării, ora de plecare şiora de sosire, modul de transport utilizat, scopul deplasarii, etc.

Cu ocazia acestui studiu au fost intervievate 263 persoane, reprezentând 1,14% din numărul total de locuitori înregistraţi în Municipiul Gherla în anul 2018, conform datelor statistice publicate în bazele de date Tempo On-line (Institutul Naţional de Statistică). Mărimea eşantionului depăşeşte limita de 1% specificată în recomandările din Normele de Aplicare a Legii 350/ 2001 actualizată în anul 2013.

Detalierea interviului cu privire la comportamentul de mobilitate în acord cu metodologia specifică acestui tip de anchetă sociologică, a avut ca subiecţi persoanele cu vâsta de peste 5 ani. Structura pe clase de vârstă a persoanelor intervievate este prezentată în figura 3.1.

Potrivit datelor declarate, în medie, în decursul unei zile lucrătoare, un locuitor al Municipiului Gherla realizează 1,86 călătorii. Persoanele vârstice efectuează în medie 1,5 deplasări pe zi, în timp ce persoanele aflate în câmpul muncii (25-65 ani) realizează cu puţin peste 3 călătorii pe zi.

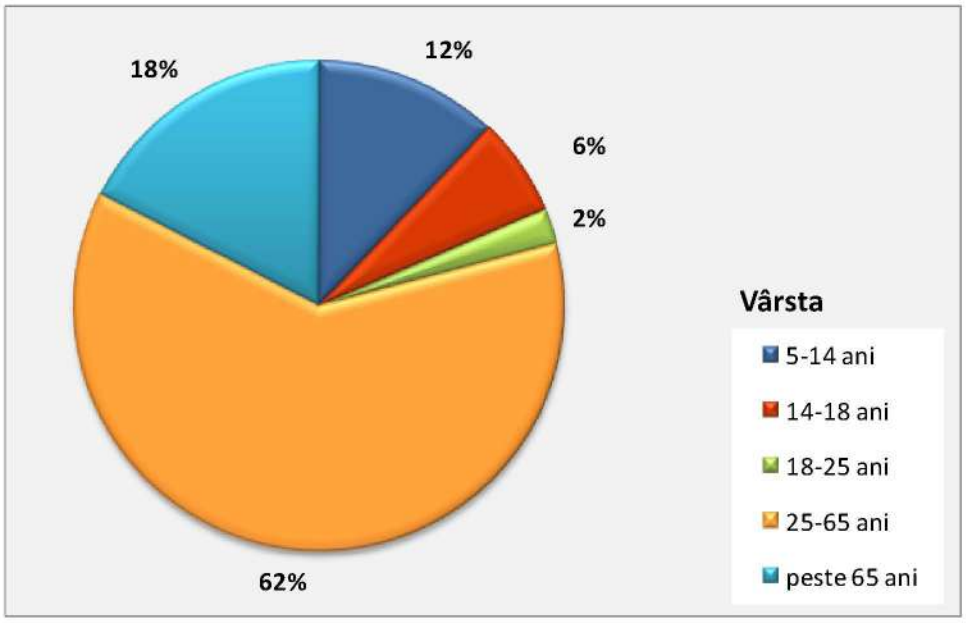


***Figura 3.1**. Distribuţia pe clase de vârstă a persoanelor anchetate.*

Din totalul persoanelor anchetate 54% sunt de sex feminin, iar 46% de sex masculin.

Din categoria informaţiilor generale au fost culese date referitoare la disponibilitatea unui vehicul personal, unul dintre factorii de natură socio-economică cu influenţe asupra mobilităţii (număr de deplasări, alegerea modului de transport). În urma prelucrării datelor culese, rezultă că în medie o gospodărie din Municipiul Gherla deţine 0,81 autoturisme.

Pe lângă factorii analizaţi, decizia de efectuare a unei călătorii şi modul de transport ales sunt influenţateşi de accesibilitatea sistemului de transport public. În cadrul anchetei efectuate s-a solicitat respondenţilor să estimeze durata deplasării de la reşedinţă până la cea mai apropiată staţie de transport public. Valoarea medie rezultată la nivelul întregului eşantion este de 8,7 minute, în timp ce valoarea maximă declarată a fost de 30 minute.

În cadrul anchetei au fost indicate 10 scopuri principale ale călătoriilor, completate de unul general pentru călătoriile în alt scop decât cele specificate, respectiv:

- *Domiciliu;*
- *Serviciu;*
- *Interes de serviciu;*
- *Educaţie / Formare;*
- *Cumpărături;*
- *Interes personal;*
- *Vizitarea prietenilor;*
- *Recreere;*
- *Ducerea / aducerea copiilor la /de la scoală;*
- *Altul.*

Proporţia călătoriilor realizate în scopuri regăsite printre cele menţionate este reprezentată în figura 3.2. Exceptând deplasările de întoarcere la domiciliu, în urma

prelucrării datelor a rezultat că ponderea cea mai ridicată este atinsă de deplasările efectuate pentru cumpărături (27% din călătorii), urmate de cele pentru ajungerea la serviciu (24% din călătorii) și de cele în interes personal, care reprezintă 12% din totalul călătoriilor.

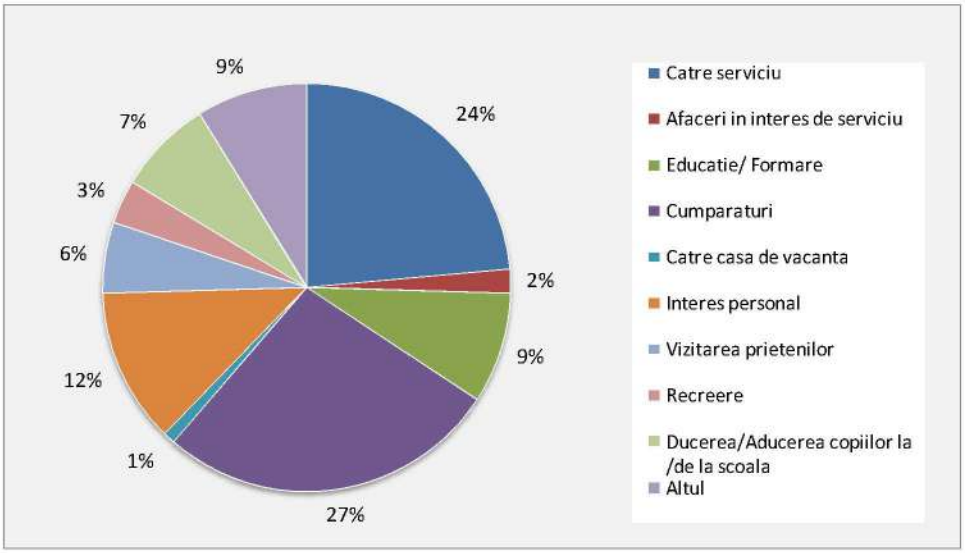


***Figura 3.2**. Distribuţia călătoriilor după scop.*

Distribuţia orară a călătoriilor încadrate în principalele scopuri declarate evidenţiază intervalele de vârf 7:00 - 8:00 pentru deplasările la serviciu și educație și 16:00 - 17:00 pentru deplasările către casa (figura 3.3).

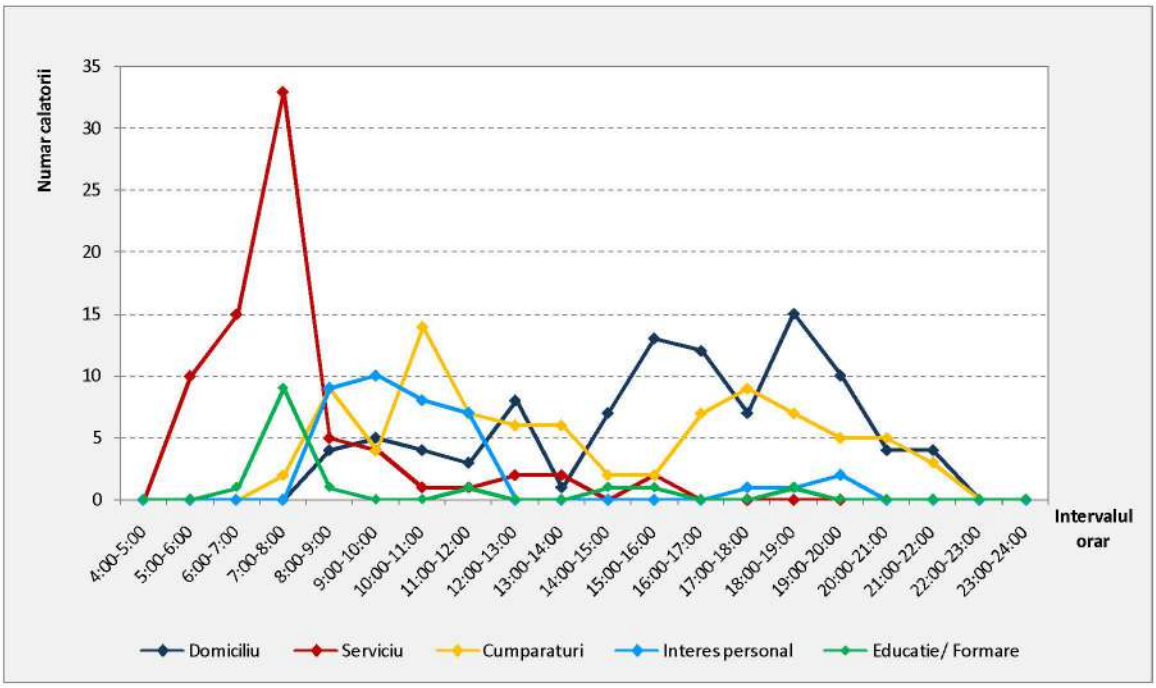


***Figura 3.3**. Distribuţia călătoriilor după scop.*

Un indicator care descrie comportamentul de mobilitate al cetăţenilor la nivelul unei localităţi este distribuţia modală a călătoriilor.

În cadrul anchetelor în gospodării au fost predefinite 7 moduri de transport specifice arealului de studiu din care respondentul le-a indicat pe cele utilizate pentru fiecare călătorie declarată. Acestea sunt: *Pietonal, Bicicleta, Autoturism, Taxi, Transport public local, Transport public regional, Altul.*

Distribuţia călătoriilor declarate pe moduri de transport este prezentată în diagrama din figura 3.4.

Amplasarea reşedinţelor în raport cu localizarea activităţilor socio-economice, administrative, comerciale şi de recreere facilitează deplasările pietonale în interiorul zonei urbane, fapt care se demonstrează prin ponderea ridicată a utilizării acestui mod de transport, de 51,3%.

Următorul mod de transport Autoturismul este principalul mod de transport (ca proporţie din totalul deplasărilor) care apare în preferinţele utilizatorilor. Este folosit pentru 37,4% din totalul deplasărilor realizate, fiind considerată atât situația în care se călătorește în calitate de conducător auto, cât și cea în care respondentul este pasager. La această pondere specifică utilizării autovehiculului personal se adaugă la categoria autoturism o pondere de 2,8% specifică deplasărilor cu taxi.

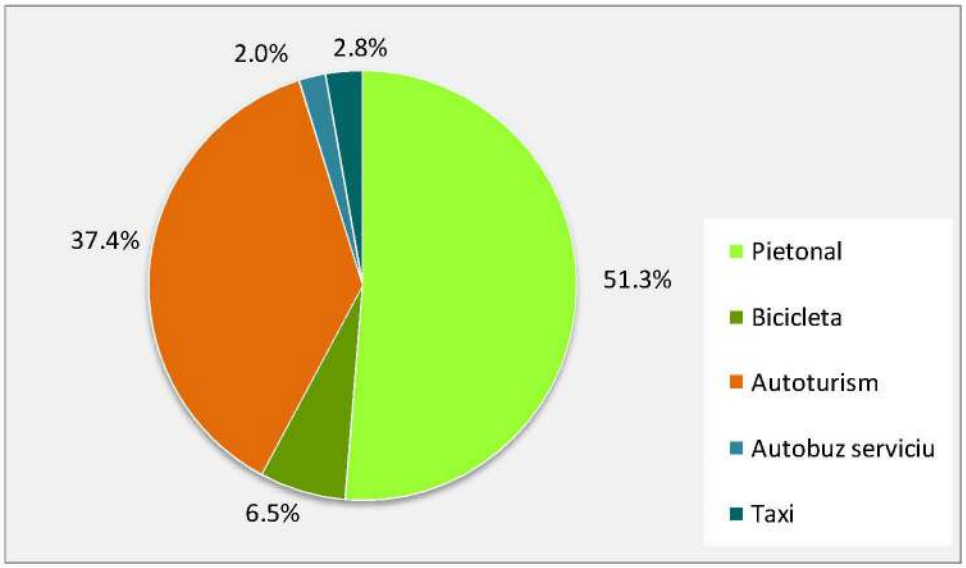


***Figura 3.4**. Distribuția modală a călătoriilor.*

După deplasările realizate pe jos și cu autovehiculul personal, din datele înregistrate rezultă că deplasările pentru care se utilizează bicicleta reprezintă o pondere de 6,5% din totalul deplasărilor zilnice.

3.2.2. Date privind volumele de trafic

Volumele şistructura fluxurilor de trafic specifice sistemului de transport care face obiectul studiului reprezintă elemente de ieşire în cadrul unui model de transport. Calibrarea şi validarea unui astfel de model necesită cunoaşterea unui set de date caracteristice cererii de transport *ex-post*, cu privire la aceşti parametri, cât mai reprezentative din punct de vedere al eşantionului considerat şi al preciziei de înregistrare.

Există o gamă largă de metode de culegere a datelor de trafic în vederea estimării cererii *ex-post*. În funcţie de amplasarea observatorilor faţă de calea de rulare, acestea pot fi clasificate în două categorii principale:

- *metode intruzive* – presupun amplasarea observatorului în contact cu calea de rulare;
- *metode neintruzive* – presupun utilizarea tehnicilor de observare de la distanţă.

În cadrul prezentului studiu datele de trafic au fost culese prin metoda neintruzivă, care constă în contorizare manuală. Aceasta este o metodă tradiţională care implică ca un observator uman să contorizeze numărul vehiculelor care tranzitează o anumită secţiune a reţelei. Operatorii au utilizat formulare de înregistrare în care au notat numărul şi tipul autovehiculelor care tranzitează elementul de infrastructură monitorizat (secţiune de stradă sau braţ de intersecţie). Prin această metodă s-a putut realiza o monitorizare detaliată a traficului rutier pe număr de vehicule (mărimea fluxului de trafic), tipuri de vehicule (structura fluxului de trafic) şi direcţiile de deplasare.

Posturile de contorizare au fost amplasate în puncte-cheie din cadrul reţelei rutiere, aşa cum se poate observa din figura 3.5. Astfel, au fost făcute contorizări în 5 posturi: 3 intersecţii (I1-I3) şi 2 secţiuni (S1, S2). Contorizarea numărului de vehicule pe tipuri s-a derulat în luna aprilie 2019, pe durata a 11 ore (în intervalele orare 07:00 – 12:00 si 13:00 –19:00).

Vehiculele din compunerea fluxurilor de trafic au fost încadrate în 10 categorii principale (tabelul 3.1). Fluxurile de biciclete au fost surprinse în categoriile de vehicule contorizate în recensămintele de trafic efectuate în secţiuni şi intersecţii.

În scopul corelării cu valorile de trafic caracteristice reţelei majore de transport din arealul de studiu, au fost utilizate valorile fluxurilor de trafic înregistrate pe sectoarele drumurilor naţionale şi judeţene cu ocazia recensământului general de circulaţie realizat de către CESTRIN – CNAIR / Consiliul Judeţean Cluj în anul 2015.

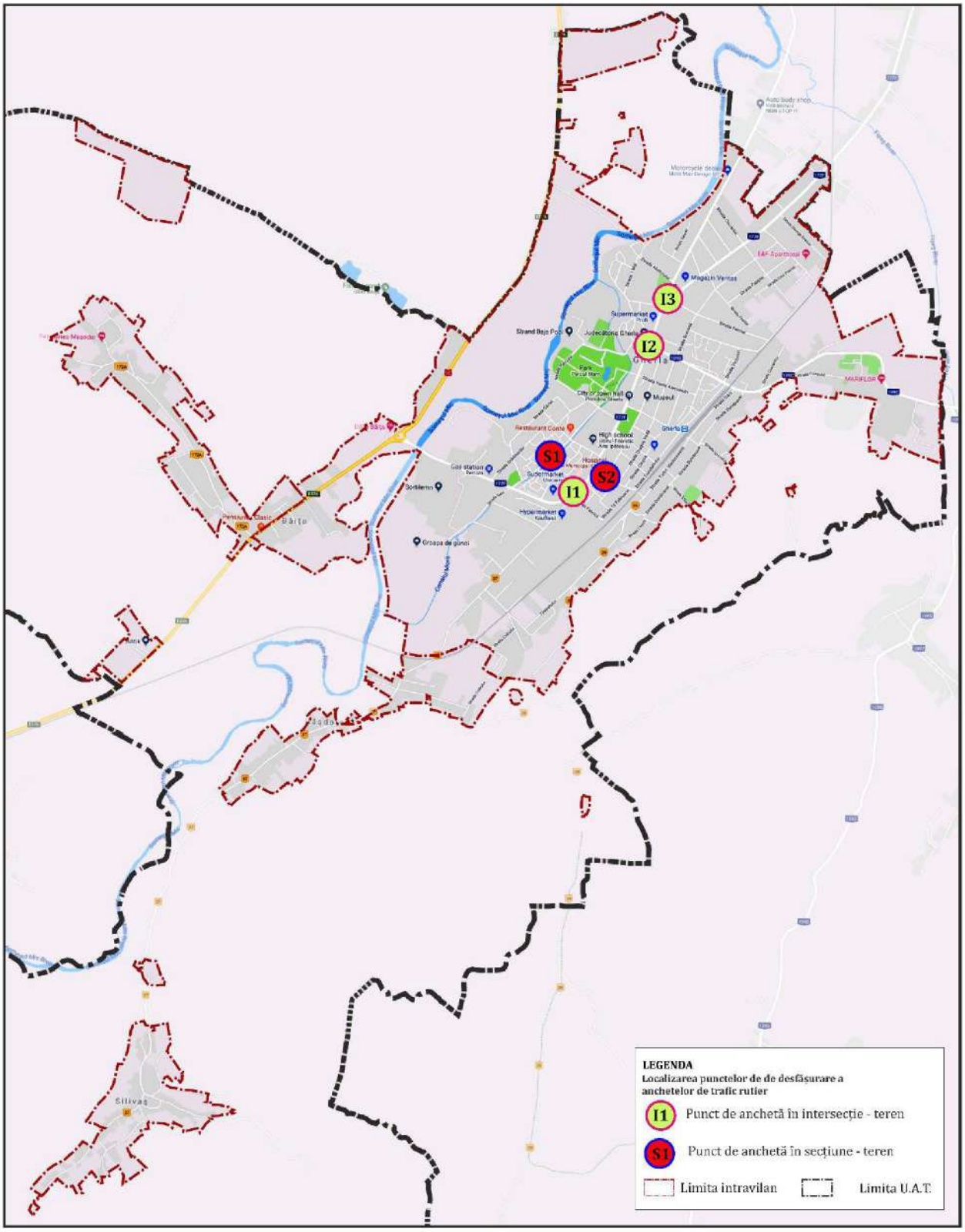


***Figura 3.5**. Amplasarea posturilor de anchetă a traficului.*

***Tabelul 3.1**. Categorii de vehicule contorizate.*

Nr. crt.	Categorie	
1./ 1'.		Biciclete / Motociclete, scutere, etc.
2.		Autoturisme
3.		Microbuze călători
4.		Autocamionete şi autospeciale cu MTMA <=3,5 tone
5.		Autocamioane şi derivate cu 2 axe
6.		Autocamioane şi derivate cu 3 sau 4 axe
7.		Vehicule articulate (tip TIR) şi remorchere cu trailer, cu peste 4 axe
8.		Autobuze şi autocare
9.		Tractoare cu/fără remorcă şi vehicule speciale
10.		Autocamioane cu 2, 3 sau 4 axe cu remorcă (tren rutier)

Spre exemplificare, în figurile 3.6 și 3.7 sunt prezentate distribuţiile temporale ale numărului de vehicule contorizate, pe categorii, înregistrate în postul de anchetă I1 (intersecție Str. 1 Decembrie 1918, Str. Clujului, Str. Fabricii, Str. Hășdății), brațul reprezentat de Str. 1 Decembrie 1918.

POST I1 – Intersecția Str. 1 Decembrie 1918, Str. Clujului, Str. Fabricii, Str. Hășdății

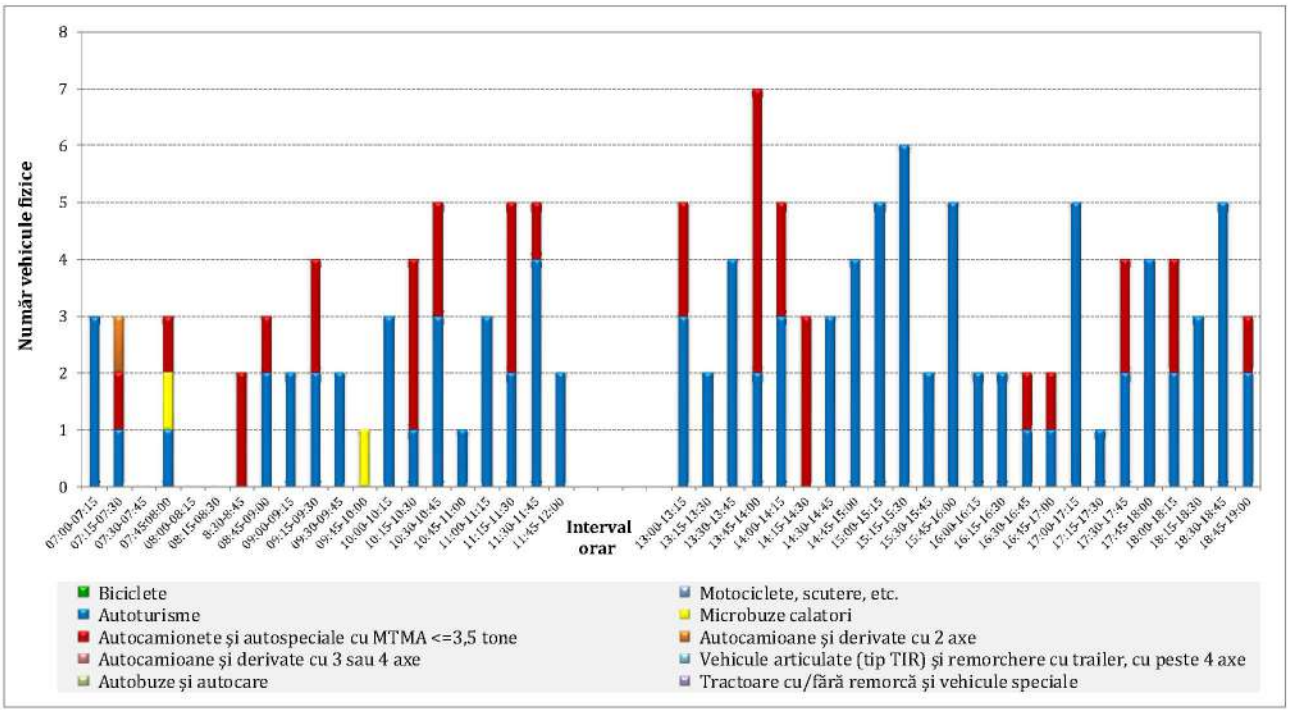


***Figura 3.6**. Distribuția volumelor de trafic. Postul I1, Braț – Str. 1 Decembrie 1918, viraj - stânga.*

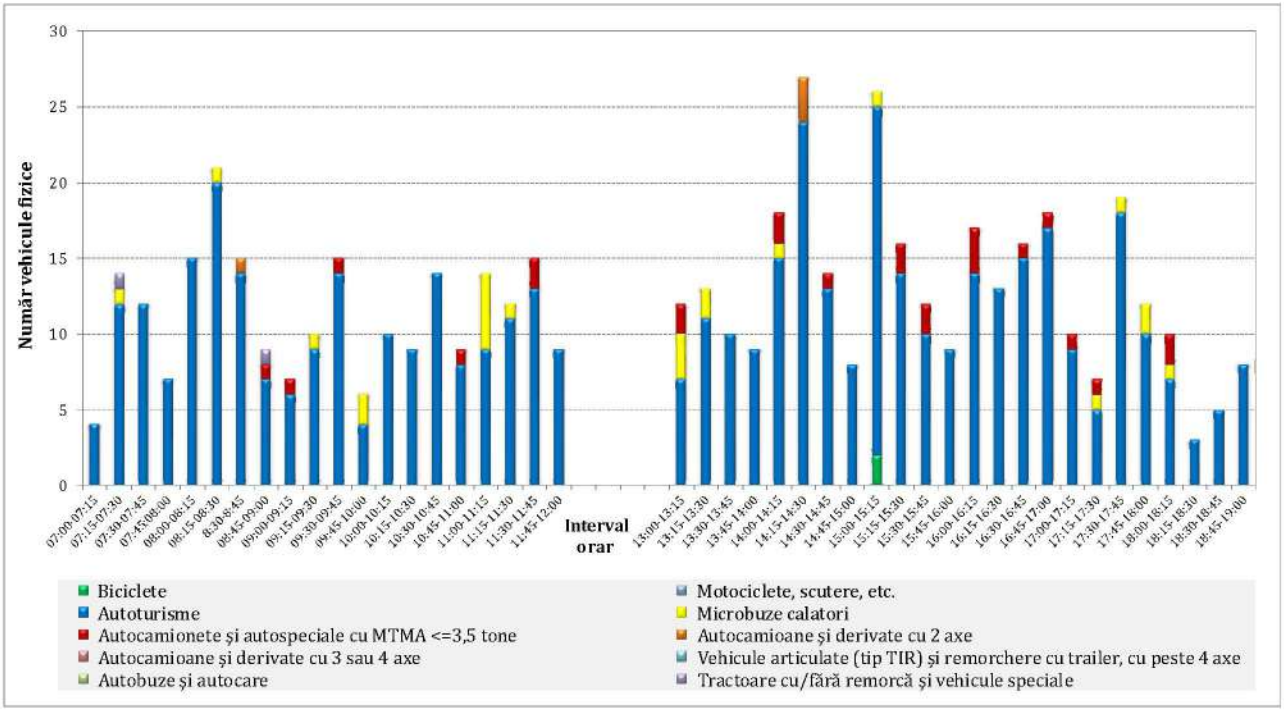


***Figura 3.7**. Distribuția volumelor de trafic. Postul I1, Braț –Str. 1 Decembrie 1918, direcția - înainte.*

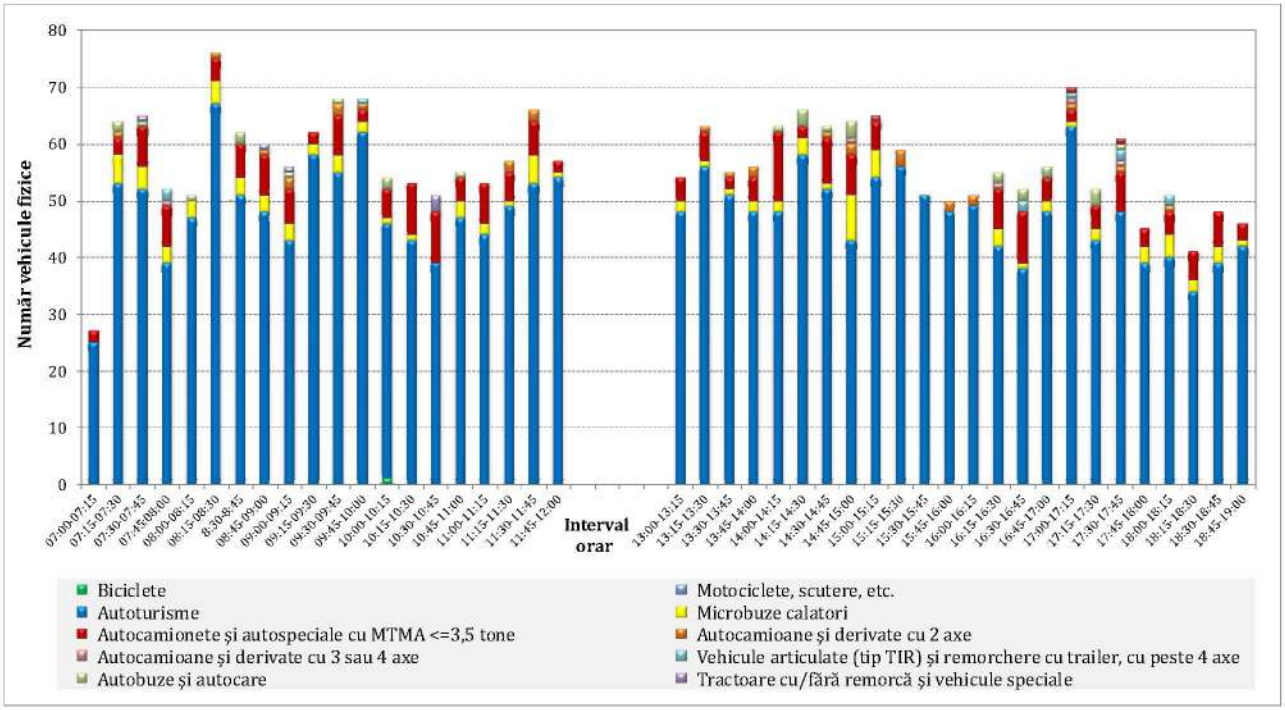


***Figura 3.8**. Distribuţia volumelor de trafic. Postul I1, Braţ –Str. 1 Decembrie 1918, viraj - dreapta.*

3.2.3. Anchete Origine – Destinaţie

În scopul colectării unor date relevante necesare pentru estimarea valorilor de trafic de tranzit, precum şi pentru calibrarea şi validarea modelului de transport, în paralel cu desfăşurarea anchetelor de trafic prezentate anterior (în secţiuni şi intersecţii) au fost desfăşurate anchete privind originea şi destinaţia deplasărilor.

În cadrul acestor anchete operatorii de interviu au consemnat informaţii rezultate din observarea directă şi din răspunsurile date de conducătorii intervievaţi, asupra următoarelor aspecte:

- → *locul înmatriculării vehiculului* (în România sau în străinătate);
- → *tipul vehiculului* (conform categoriilor specificate în tabelul 3.1);
- → *gradul de încărcare al vehiculului* (exprimat în procente din total masă utilă maximă autorizată - în cazul vehiculelor de marfă - şi exprimat în număr călători din total locuri disponibile în vehicul, inclusiv conducătorul auto - în cazul autoturismelor şi vehiculelor de transport persoane);
- → *originea călătoriei;*
- → *destinaţia călătoriei;*
- → *scopul călătoriei.*

Un aspect important din punct de vedere al mobilității urbane durabile este dat de gradul de încărcare al autoturismelor. Potrivit datelor culese cu ocazia desfășurării anchetelor Origine – Destinație, valoarea acestui indicator este ridicată (în 45% din autoturisme se deplasează numai conducătorul, iar în 32% au fost înregistrate 2 persoane), ceea ce se traduce prin număr destul de ridicat de vehicule regăsite în trafic și cerere crescută pentru locuri de parcare, constituind o disfuncție a sistemului de mobilitate actual. Proporția autorismelor care se încadrează în fiecare din clasele de încărcare posibile (1-5) este prezentă în diagrama din figura 3.9.

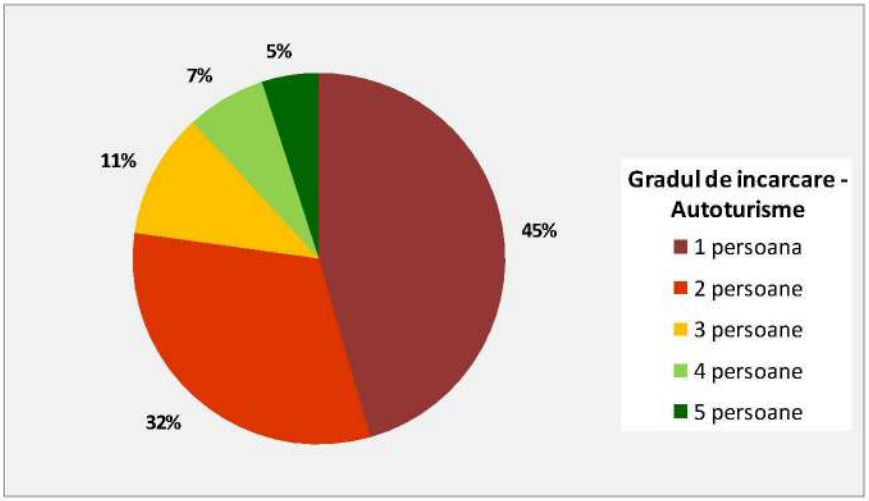


***Figura 3.9**. Gradul de încărcare al autoturismelor.*

În decursul unei zile, autovehiculele surprinse în trafic sunt utilizate în proporție de 27% pentru a merge la cumpărături, în proporție de 25% pentru a ajunge la serviciu și în proporție de 21% pentru a rezolva probleme de interes personal. Distribuția deplasărilor pe toate scopurile considerate este reprezentată în figura 3.10.

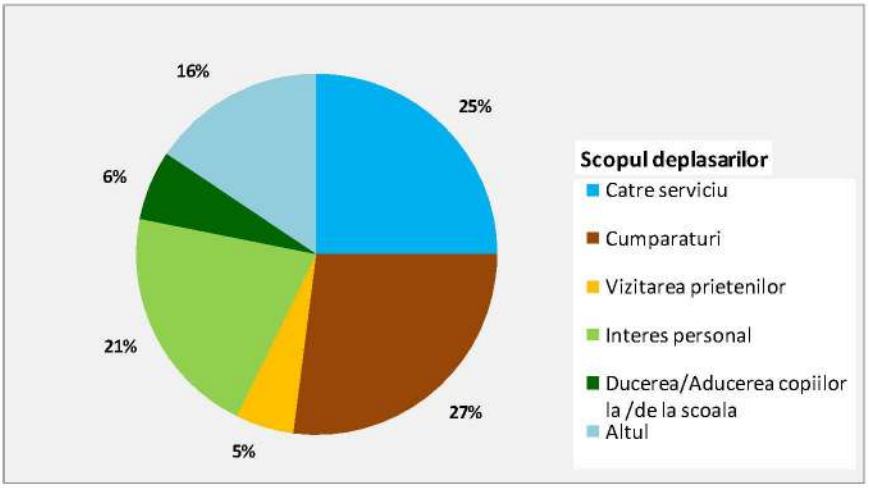


***Figura 3.10**. Scopurile călătoriilor.*

Având disponibile informaţiile referitoare la mărimea întregul flux de vehicule (ca număr şi structură) şi la mărimea eşantionului pe care s-au aplicat anchetele Origine – Destinație, a fost posibil a extrapola informaţiile referitoare la originea, destinaţia şi scopul călătoriilor la întreg fluxul de vehicule care a tranzitat cele patru puncte de anchetă.

3.2.4. Date privind timpii de parcurs

Pentru calibrarea rețelelor de transport, formalizate prin grafuri cu arce și noduri, din cadrul modelelor de transport, este necesar a cunoaște duratele medii de deplasare ale autovehiculelor pentru diferite segmente ale rețelor de transport modelate, precum și lungimile acestora.

În cadrul modelării traficului la nivelul arealului studiat (Municipiul Gherla) au fost realizate înregistrări ale distanţelor şi duratelor medii de deplasare pe diferite rute ale rețelei, în cazul deplasării cu autoturismul.

Cele 6 trasee pe care s-au făcut măsurători ale timpilor de parcurs sunt reprezentate grafic în figura 3.11 și descries în tabelul 3.2.

***Tabelul 3.2**. Date privind timpii de parcurs.*

Nr. traseu	Traseul			Parametrul		
	De la	Până la	Via	Durata [min:sec]	Distanţa [km]	Viteza medie [km/h]
1.	Intersecție E 576 – DC 172 (Băița)	Intersecție Șoseaua Dejului (DJ 109C) – Limita nordică a Municipiului Gherla	DJ 172F	8:12	5,1	37,3
2.	Intersecție E 576 – DC 172 (Băița)	Intersecție DJ 109C – DJ 109D	Str. LiviuRebreanu	10:24	6,0	34,6
3.	Intersecție Șoseaua Dejului (DJ 109C) – Limita nordică a Municipiului Gherla	Intersecție DJ 109C – DJ 109D	Str. LiviuRebreanu	7:08	3,7	31,1
4.	Intersecție Șoseaua Dejului (DJ 109C) – Limita nordică a Municipiului Gherla	Intersecție DC 37 – Limita sudică a localităţii Hăşdate	DJ 172F	12:32	5,9	28,2
5.	Intersecție DC 37 – Limita nordică a localităţii Silivaş	Intersecție DC 37 – Limita sudică a localităţii Silivaş	DC 37	3:30	1,4	24,0
6.	Intersecție E 576– DC172A	Intersecție DC 172A – Limita nordică a localităţii Băița	DC 172A	4:04	1,8	26,6

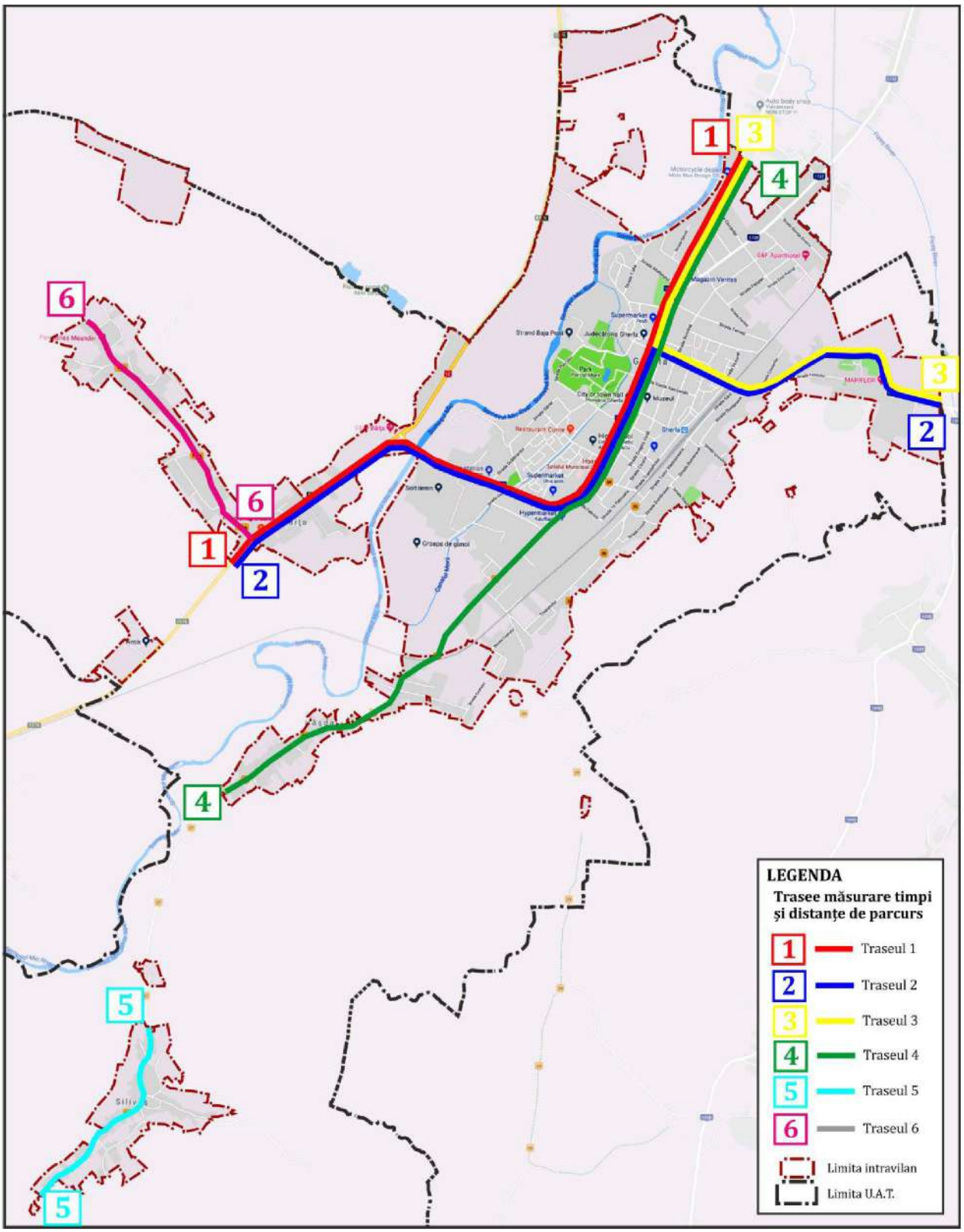


***Figura 3.11**. Traseele pe care s-au măsurat parametrii pentru determinarea timpilor de parcurs.*

3.3. Dezvoltarea rețelei de transport

Una dintre etapele preliminare necesare pentru realizarea unui model de transport este formalizarea rețelei de transport considerate, prin intermediul teoriei grafurilor. Rețeaua de transport modelată la nivelul PMUD pentru Municipiul Gherla conține rețeaua de drumuri publice, configurația și tipul de control al intersecțiilor și rețeaua de transport public.

Modelarea rețelei majore de transport presupune un proces complex de analiză a parametrilor fizici ai fiecarei străzi, a funcționalității în rețeași a reglementărilor de circulație.

Rețeaua urbană cuprinde un nivel de detaliere adecvat unui model de determinare a cereriiîn 4 pași, fiind conectată la rețeaua majoră de transport formată din drumurile europene, naționale și județene care interacționează cu teritoriul de analiză (figura 2.22).

În ceea ce privește rețeaua majoră de transport, s-a avut în vedere conexiunea cu elementele de infrastructură modelate în cadrul modelului național de transport dezvoltat în cadrul Master Planului General de Transport al României (sectoare reprezentate prin zone externe). Astfel, rețeaua modelată este alcătuită din elemente de infrastructură cu funcțiuni de artere majore (artere de penetrație, coridoarede tranzit) și elemente de infrastructură cu rol de colectare și distribuție spațială a traficului la nivelul cartierelor, respectiv de alimentare a coridoarelor majore de ciculație. Rețeaua de transport public utilizează sectoare ale arterelor majore.

Caracteristicile rețelei, precum capacitatea de circulație, numărul de benzi/ sens, viteza liberă, viteza maximă admisă, modurile de transport cărora le este permis accesul, existența parcărilor laterale, regimurile de circulație (sens unic, dublu sens), interdicțiile de virare, tipul de control al intersecțiilor au fost introduse pe fiecare element de infrastructură pe baza datelor culese din teren și a specificațiilor tehnice corespunzătoare categoriilor de străzi conform normativelor în vigoare.

Graful rețelei de transport, la elaborarea căruia s-a ținut cont de aspectele tehnice și funcționale este prezentat în figura 3.12.

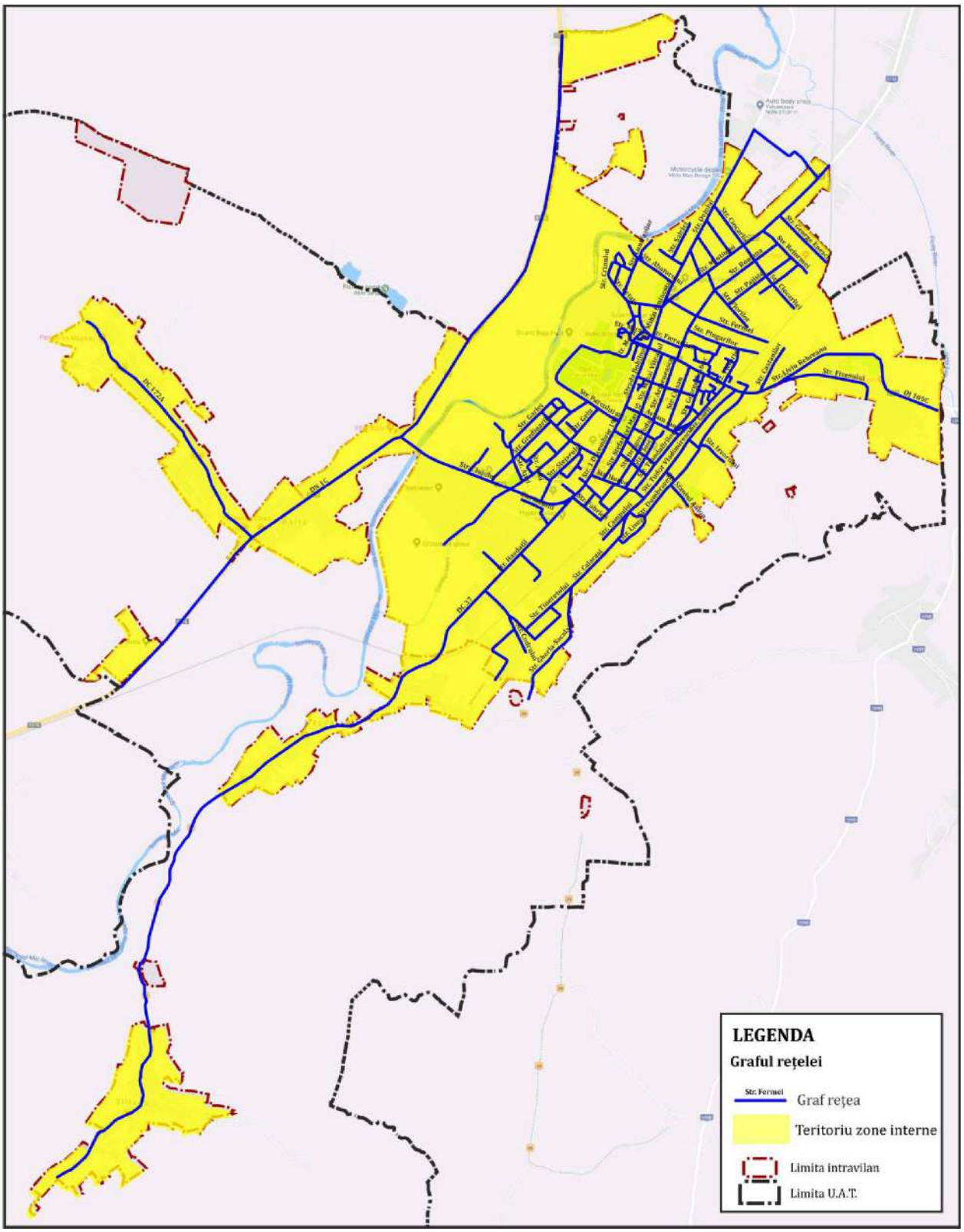


***Figura 3.12**. Graful rețelei din zona de analiză.*

Capacitatea de circulaţie reprezintă numărul maxim de vehicule care pot tranzita o secţiune a infrastructurii de transport (drum/ stradă/ bandă de circulaţie/ intersecţie/ secţie de circulaţie feroviară) într-o unitate de timp considerată. Capacitatea de circulaţie a străzilor este determinată în raport cu:

- *viteza de proiectare;*
- *elementele geometrice ale străzii (profil longitudinal, profil transversal) stabilite în funcţie de viteza de proiectare şi de condiţiile de relief;*
- *distanţa dintre două intersecţii consecutive;*
- *modul de organizare şi dirijare a circulaţiei;*
- *accesele laterale;*
- *existenţa parcărilor laterale (paralel sau în unghi).*

Unitatea de măsură utilizată pentru exprimarea capacităţii de circulaţie în cazul sistemului rutier este vehiculul etalon - autoturism (*engl. PCU – Private Car Unit*). Această caracteristică a reţelei de transport prezintă importanţă deosebită în activitatea de proiectare a infrastructurii şi în cea de control al traficului.În cadrul studiilor de trafic și circulație, fluxurile de trafic rutier se exprimă prin numărul și tipul vehiculelor care tranzitează un element de infrastructură într-un anumit interval de timp. În scopul obținerii unei valori unitare a fluxului de trafic, se recurge la echivalarea tuturor tipurilor de vehicule prezente în flux în vehicule etalon de tip autoturism, conform *SR 7348 / 2001*[1] *și OMT 49/1998*[2]. Prevederile standardului sunt aplicabile pentru toate categoriile și clasele tehnice de drumuri și străzi. Pentru echivalarea vehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism s-au folosit coeficienții stipulați în *SR 7348/2001*. Astfel, bicicletele, motoretele, scuterele și motociclete au fost echivalate cu 0,5 autoturisme, autovehiculele ușoare de marfă au fost echivalate cu 1,2 autoturisme, iar pentru autovehiculele grele de marfă s-au folosit coeficienți de echivalare între 3,5 și 4 (în funcție de tipul acestora). Microbuzele de transport public au fost echivalate cu 1,2 autoturisme, iar autobuzele cu 3autoturisme.

În cadrul modelului de transport aferent Plan de mobilitate urbană durabilă pentru Municipiului Gherla, capacitatea de circulație a elementelor rețelei de transport a fost stabilită în acord cu prevederile „STAS 10144/5-89 privind *Calcululcapacității de circulație a străzilor".* Variația capacității de circulație în raport cu distanța între intersecții/ accese laterale pentru străzi de categoriile I, II, III[3] în situațiile în care viteza medie de deplasare variază între 30 și 50 km/h, conform acestui document este reprezentată în figura 3.13. Se observă reducerea substanțială a capacității unei străzi atunci când aceasta este fragmentată de intersecții succesive aflate la distanță de până la 500 m.

[1]Standard SR 7348 din 2001 - *"Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație".*

[2]Ordinul Ministrului Transporturilor, Nr. 49 din 27.01.1998 referitor la *"Normele tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane"* publicat în Monitorul Oficial al României, Nr. 138 din 06.04.1998".

[3]Ordinului Ministrului Transporturilor, Nr. 49 din 27.01.1998 referitor la *"Normele tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane"* publicat în Monitorul Oficial al României, Nr. 138 din 06.04.1998.

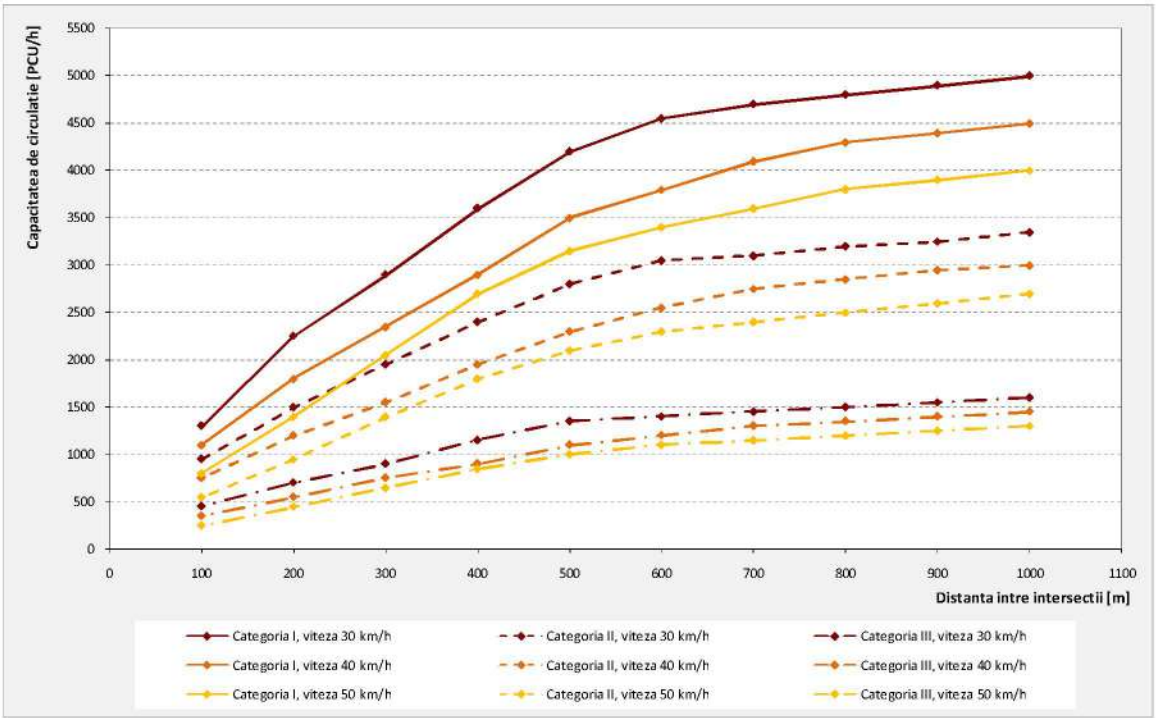


***Figura 3.13**. Variația capacității de circulație a străzilor.*

3.4. Cererea de transport

O etapă preliminară necesară pentru estimarea cererii de transport este constituirea zonelor de analiză a traficului. În cadrul procesului de zonificare a teritoriului s-a ţinut seama de principiile generale recomandate de literatura de specialitate, având în vedere în acelaşi timp constrângerile generate de datele disponibile. Astfel, în cadrul modelului de transport aferent planului de mobilitate, teritoriul a fost împărţit în 34 zone de trafic, 22 zone interne în zona urbană, 6 zone interne în localitățile aparținătoare și 4 zone externe reprezentând potenţialul de deplasare al localităţilor deservite în raport cu arealul de studiu de drumurile naţionale, judeţene și comunale care penetrează acest teritoriu. Sistemul de zonificare aferent modelului de transport creat este prezentat în figura 3.14.

Fiecare zonă de trafic are asociat un punct de localizare numit centroid de zonă în care este concentrat întregul nivel de activitate al zonei pe care acesta o reprezintă. Centroidul de zonă poate fi identificat ca centrul de greutate al suprafeţei asociate şi prezintă următoarele particularităţi:

- *parametrii care caracterizează zonele sunt localizaţi în centroizi;*
- *distanţa dintre două zone reprezintă distanţa dintre centroiziiasociaţi zonelor respective;*

→ *în cazul conectării zonelor la o rețea de transport, centroizii au rolul de a reprezenta localizarea zonelor.*

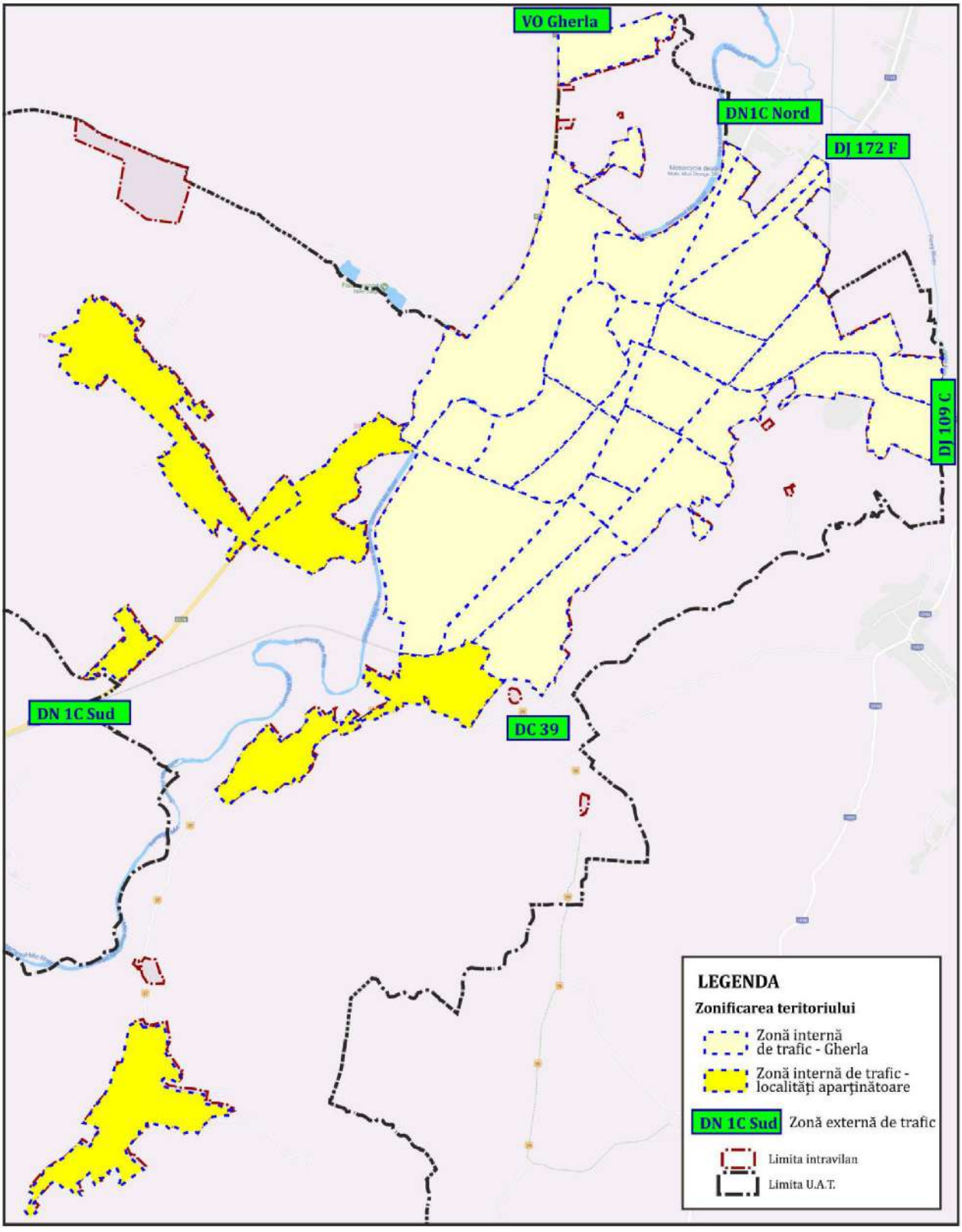


***Figura 3.14**. Zonele de trafic create în cadrul modelului de transport.*

La nivelul anului de bază matricele de cerere au fost constituite pentru fiecare mod de transport pe baza datelor culese din anchete și completate cu informații extrase din modelul național (Master Planul General de Transport al României). Călătoriile interne au fost reconstituite din anchetele privind mobilitatea, prin extrapolarea acestora la populația totală a zonelor de trafic, fiind partajate pe principalele scopuri declarate. Călătoriile de penetrație și de tranzit au fost extrase din anchetele Origine-Destinație și din modelul național de transport. Din agregarea matricelor astfel obținute, au rezultat matricele modale, care au fost utilizate pentru calibrarea matricelor rezultate din aplicarea primelor trei etape ale modelului "în patru pași".

În scopul conturării laturii teoretice modelului de transport dezvoltat, în subcapitolele următoare sunt descrise caracteristicile tehnice ale etapelor specifice modelului "în patru pași" realizat în cadrul PMUD pentru Municipiul Gherla.

3.4.1. Generarea şi atragerea deplasărilor

Generarea deplasărilor reprezintă prima etapă a modelului de transport în patru paşi de estimare a cererii de transport. În această etapă se estimează numărul de deplasări generate (O_i) şi atrase (D_j) de fiecare zonă, într-un interval de referinţă dat.

Deplasările care au ca scop în origine sau în destinaţie, reşedinţa, deseori sunt desemnate ca deplasări cu *scop principal*, iar toate celelalte deplasări cu alte scopuri, în origine sau destinaţie, sunt numite *deplasări secundare*. Caracterizarea unei deplasări ca un cuplu de scopuri permite, în acelaşi timp, identificarea cu o precizie mai mare a variabilelor sistemului de activităţi la care se face referire.O mare parte a modelelor de generare utilizate în practică sunt descriptive, deoarece pe de o parte, pentru deplasările aşa-zis *sistematice* sau "în migraţie alternantă" (domiciliu – loc de muncă şi invers), efectuarea deplasării nu implică de fapt o alegere şi deoarece, pe de altă parte, pentru motivele (scopurile) pentru care există opţiuni, alegerea este influenţată de multe alte variabile, dificil de cuantificat (figura 3.15).



***Figura 3.15**. Deplasări generate - atrase.*

În general, modelul pentru călătoriile produse într-o zonă, indiferent de destinaţia acestora, este influenţat de următorii factori:

- → ***caracteristicile populaţiei:*** *venit, structură familială,deţinerea de autovehicule, etc.;*
- → ***caracteristicile teritoriului:*** *modul de utilizare al zonelor, preţul terenurilor, densitatea rezidenţială, rata de urbanizare, etc.;*

→ ***accesibilitatea:*** *calitatea reţeleistradale şi rutiere, densitatea reţelei stradale şi rutiere, etc.*

Pentru determinarea numărului de deplasări generate şi atrase de fiecare zonă de trafic, a fost aplicat un model de regresie liniară multiplă în cadrul căruia variabilele independente sunt *numărul de locuitori, deţinerea de autovehicule, numărul locurilor de muncă, centrele comerciale, unităţile de învăţământ etc*. Forma funcţională a acestui model este dată în relaţia 3.1:

$$N_{dep_generate/atrase} = a_0 + \sum_i a_i \cdot X_i \ [deplasari/ora] \qquad (3.1)$$

în care:

- X_i *reprezintă variabilele independente specifice unei zone (numărul de locuitori, deţinerea de autovehicule, numărul locurilor de muncă, centrele comerciale, unităţile de învăţământ);*
- $a_0, a_1, a_2,..., a_i$ *sunt coeficienţi ai modelului.*

Calibrarea numărului de deplasări generate şi atrase de zonele de trafic a fost făcută utilizând date şiinformaţii rezultate din anchetele în gospodării.

3.4.2. Distribuţia pe destinaţii

Modelele de repartiţie pe destinaţii sunt utilizate pentru a estima alegerile pe care le fac călătorii în stabilirea destinaţiilor, rezultând astfel matricea origine - destinaţie. Cel mai cunoscut model din această categorie este modelul gravitaţional, generat prin analogie cu *Legea atracţiei gravitaţionale a lui Newton*. Prin intermediul acestui model sunt estimate călătorii pentru fiecare pereche de zone Origine - Destinaţie (celulă din matricea O-D) pe baza potenţialelor de generare şi atragere a călătoriilor specifice fiecărei zone e trafic.

Pentru repartiţia pe destinaţii a deplasărilor estimate în etapa anterioară a fost utilizat modelul gravitaţional a cărui expresie este de forma:

$$t_{ij} = g_i \quad a_j \quad f(d_{ij}) \qquad (3.2)$$

unde:

- $g_i = \sum_j t_{ij}$ *reprezintă volumul cererii "generate" de zona i;*
- $a_j = \sum_i t_{ij}$ *reprezintă volumul cererii "atrase" de zona j;*

- $f(d_{ij})$ *este funcţiadificultăţilor întâmpinate la efectuarea deplasărilor între zonele i şi j.*

Funcţia dificultăţilor întâmpinate la efectuarea deplasărilor între oricare două zone de trafic, întâlnită în literatura şi sub denumirile de *"funcţie de impedanţă"* sau *"funcţie de rezistenţă la deplasare"* utilizată în această aplicaţie a fost o funcţie putere cu exponent negativ al cărei argument reprezintă distanţa dintre zonele de trafic. Calibrarea modelului de distribuţie s-a făcut cu ajutorul informaţiilor din cadrul anchetelor în gospodării (privind numărul de deplasări la nivel de O-D) în combinaţie cu distanţa, timpul şi costurile deplasării între zonele de Origine si Destinaţie.

3.4.3. Alegerea modală

Prin intermediul modelelor de alegere modală se obţineproporţia din totalul deplasărilor care, provenind dintr-o anumită zonă de origine se efectuează către o zonă de destinaţie, pentru un anumit motiv, când se utilizează un anume mod de transport.

Modelele cele mai simple simulează o alegere binară, tipică, între mijloacele private – individuale şi cele publice – colective. Cele complexe consideră deplasările efectuate pe jos, cu bicicleta, în automobil ca pasager, în automobil ca şofer, cu autobuzul sau o combinaţie de diferite mijloace.

Factorii care influenţează alegerea modului de transport şi constituie atribute ale alternativelor decidentului pentru modelarea acestei alegeri, pot fi împărţiţi în trei grupe:

- → ***după caracteristicile utilizatorului:*** *posesia autoturismului; posesia permisului de conducere sau disponibilitatea unui conducător auto; caracteristicile şi structura familiei; venitul familiei; constrângeri de natură exogenă (necesitatea de a folosi autoturismul pentru deplasările la locul de muncă depărtat sau pentru a duce copiii la şcoală); densitatea rezidenţială a zonei de domiciliu;*
- → ***după caracteristicile deplasărilor:*** *scopul călătoriei – pentru deplasarea la locul de muncă este mai facilă uneori folosirea transportului public cu cale exclusivă, datorită regularităţii serviciului, iar pentru alte scopuri, cum este cazul cumpărăturilor de la sfârşit de săptămână, folosirea autoturismului; perioada zilei în care se efectuează deplasarea – deplasările la ore târzii sunt efectuate mai dificil cu transportul public;*
- → ***după caracteristicile alternativelor de transport şi a utilităţilor fizice ale sistemului de transport; acestea pot fi divizate în următoarele categorii:*** *atribute cu exprimare cantitativă: durata deplasării (în vehicul, în aşteptarea acestuia precum şi deplasarea pentru accesul la staţia de transport public sau la autoturism); costurile totale monetare (pentru combustibil sau biletul de călătorie); frecvenţa serviciului public şi gradul de ocupare a vehiculelor; atribute evaluate calitativ: confortabilitate şi comoditate; regularitate; securitate şisiguranţă a deplasării.*

Ultima categorie de atribute influenţează decisiv alegerea modală, cercetarea din domeniu dezvoltând numeroase metode de estimare care folosesc date de preferinţă declarată obţinute din anchetele de trafic.

Modelul multinomial Logit estimează probabilitatea alegerii unui anumit mod de transport, probabilitate care se determină cu relaţia:

$$P_k = \frac{e^{-\beta C_{ij}^k}}{\sum_m e^{-\beta C_{ij}^m}} [\%] \qquad (3.3)$$

$$\text{în care: } C_{ij}^k = \sum_p \varphi_{kp} \cdot x_{kp} \ [\text{u.m.}] \qquad (3.4)$$

unde:

- C_{ij}^k *reprezintă costul generalizat pentru efectuarea deplasării utilizând modul de transport* k*;*
- φ_{kp} *este parametrul de echivalare pentru variabilele de timp, cost monetar al deplasării;*
- x_{kp} *sunt componente ale costului generalizat al deplasării;*
- k *reprezintă autovehicul personal, mijlocul de transport în comun, etc.;*
- β *este coeficient al modelului.*

Modelul a fost calibrat utilizând informațiile din cadrul anchetelor în gospodării. Modelul de transport tratează atât modurile de transport privat, cât si modul de transport public disponibil, cu autobuze. Pentru fiecare dintre modurile de transport disponibile, sunt introduse vehicule din toate clasele întâlnite în trafic:

→ ***Transport de persoane:*** privat (autoturisme); public (autobuze);
→ ***Transport de marfă:*** vehicule ușoare de marfă; vehicule grele de marfă.

3.4.4. Distribuţia pe itinerarii

Ultimul pas din cadrul modelului de estimare a cererii de transport "în patru paşi" presupune stabilirea unui echilibru între cererea şi oferta de transport. Metodele de afectare distribuie valorile de trafic în funcţie de un set de constrângeri care includ (figura 3.16): *capacitatea de transport; timpul de călătorie; costul efectiv (sau generalizat) al călătoriei.*

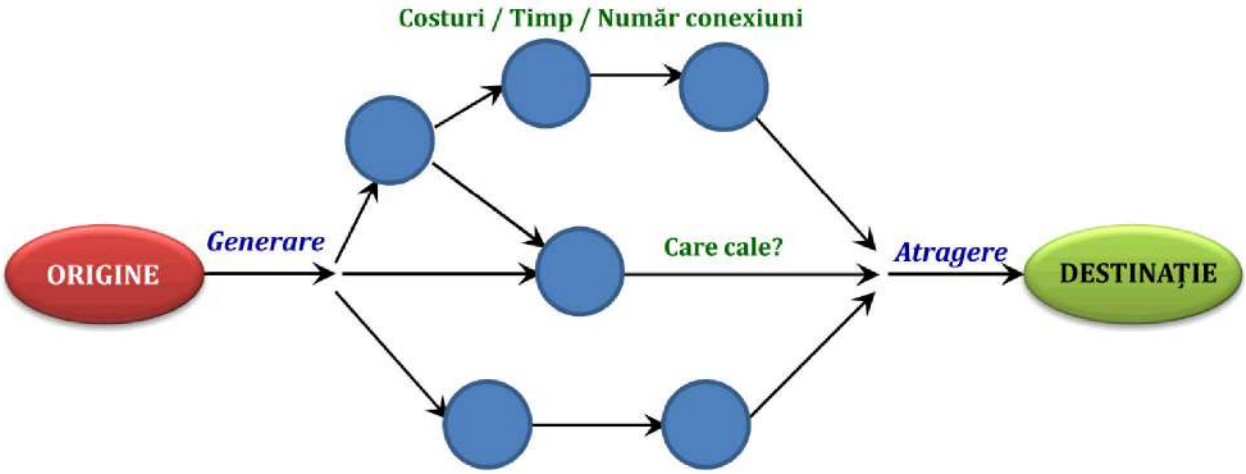


***Figura 3.16**. Principiul de afectare a călătoriilor.*

În cadrul acestei etape, pe lângă estimarea rutelor utilizate pentru fiecare relaţie din matricea modală O - D, se urmăreşte:

- → *analiza relaţiilor de trafic care solicită un anumit segment al reţelei;*
- → *estimarea raportului debit/capacitate la nivelul reţelelor modale şi identificarea celor mai solicitate arce;*
- → *estimarea costurilor generalizate pentru fiecare pereche O – D.*

Afectarea cererii pe itinerarii necesită cunoaşterea unui set minim de date de intrare:

- → *caracteristicile reţelei de transport, formalizată printr-un graf cu arce şi noduri, specifice orizontului de timp pentru care sunt estimate matricele modale O - D;*
- → *matricele modale O - D corespunzătoare intervalului de timp de referinţă pentru care se face afectarea;*
- → *principiile de afectare a cererii de transport adoptate.*

Alegerea rutei de transport este influenţată de caracteristicile de natură socio-economică specifice arealului de analiză şi de caracteristicile ofertei de transport: accesibilitate modală, viteze curente de deplasare, timpi curenţi de deplasare în reţea, distanţe, costuri monetare, durate de aşteptare, durate pentru manevre necesare, tipul legăturilor asigurate în noduri, tehnici de reglementare a accesului la serviciul de transport, etc.

Calibrarea valorilor de trafic s-a realizat pe baza datelor de trafic descrise în Capitolul 3.2.

Prin afectarea cererii de transport, obţinută prin procedeele descrise mai sus, pe reţeaua actuală de transport modelată, au fost obţinuteconfiguraţiilefluxurilor de trafic pe ansamblul reţelei, corespunzătoare situaţiei curente.

În cele ce urmează sunt prezentate volumele de trafic înregistrate pe întreaga reţea modelată, pentru categoriile de vehicule:

- → *autoturisme;*

- → *vehicule uşoare de marfă;*
- → *vehicule grele de marfă;*
- → *vehicule etalon - autoturism;*

atât la **nivel de medie zilnică anuală** (MZA) (figurile 3.17, 3.19, 3.21, 3.23), cât şi la nivelul **orei de vârf de trafic** (figurile 3.18, 3.20, 3.22, 3.24). Reprezentările grafice ale fluxurilor de trafic la cele 2 niveluri orare de analiză au configurații asemănătoare (nu identice), însă valorile sunt semnificativ diferite (24 ore versus 1 oră). Acest fapt se poate observa din legendă. Din analiza fluxurilor de trafic reprezentate în figurile de mai jos, se observă canalizarea acestora pe principalele artere de circulație. Străzile cu funcțiune locală, care alimentează cartierele de locuințe preiau volume de trafic substanțial reduse comparativ cu cele principale, motiv pentru care în reprezentarea grafică lățimea benzilor asociate acestora nu conferă vizibilitate.

Axa rețelei stradale care asigură legătura pe direcția Sud-Nord și care traversează zone cu funcțiuni comerciale, administrative și de locuire, este formată din sectoare de infrastructură care atrag la nivelul unei zile medii anuale valori maxime de aproximativ 5.500 autovehicule etalon/ sens, reprezentând atât deplasări locale, a căror origine și destinație se află în Municipiul Gherla, cât și deplasările de penetrație (origine sau destinația în zona urbană) și de tranzit (originea și destinația în afara zonei urbane).

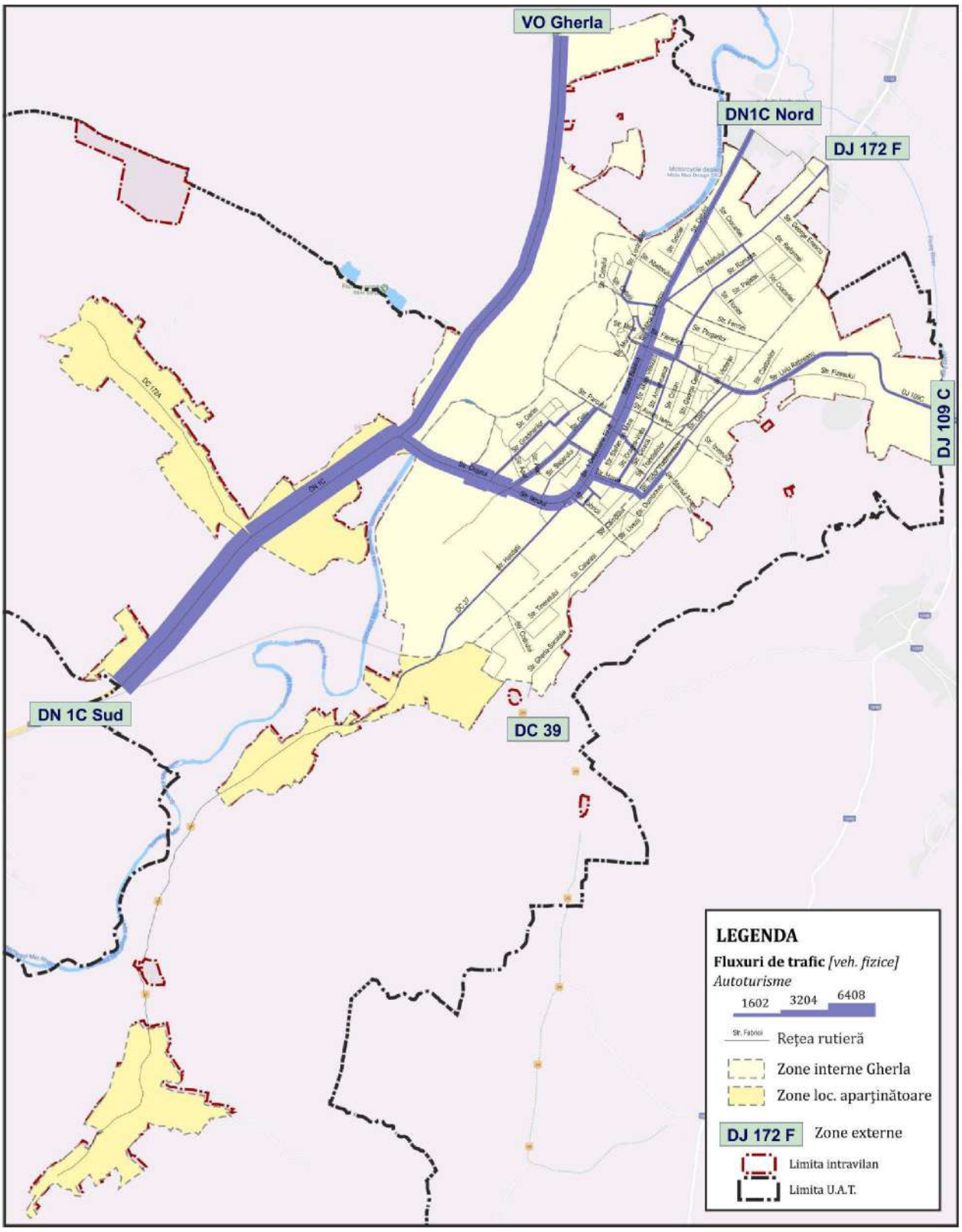


***Figura 3.17**. Fluxuri de trafic, autoturisme, MZA 2019.*

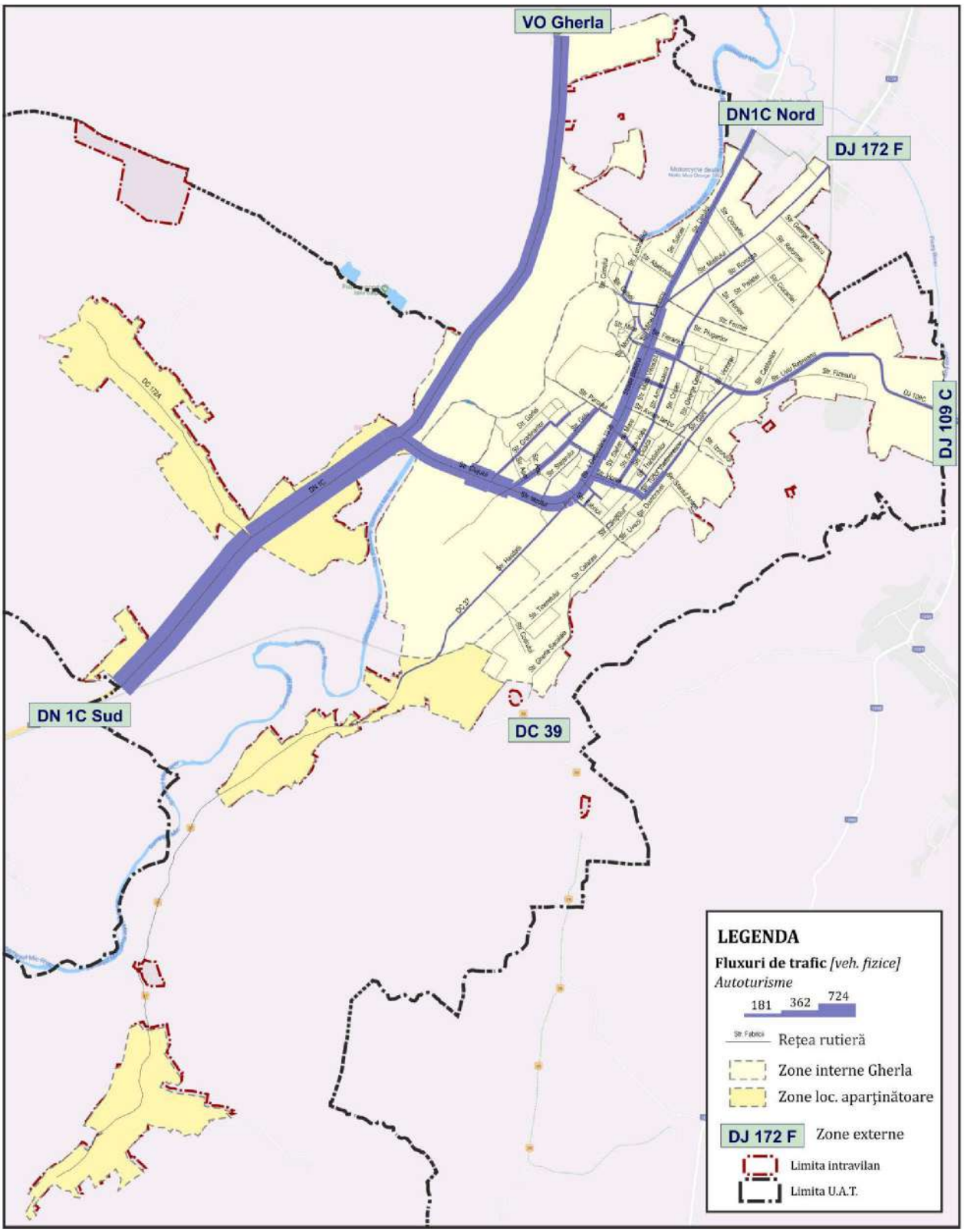


***Figura 3.18**. Fluxuri de trafic, autoturisme, ora de vârf de trafic, 2019.*

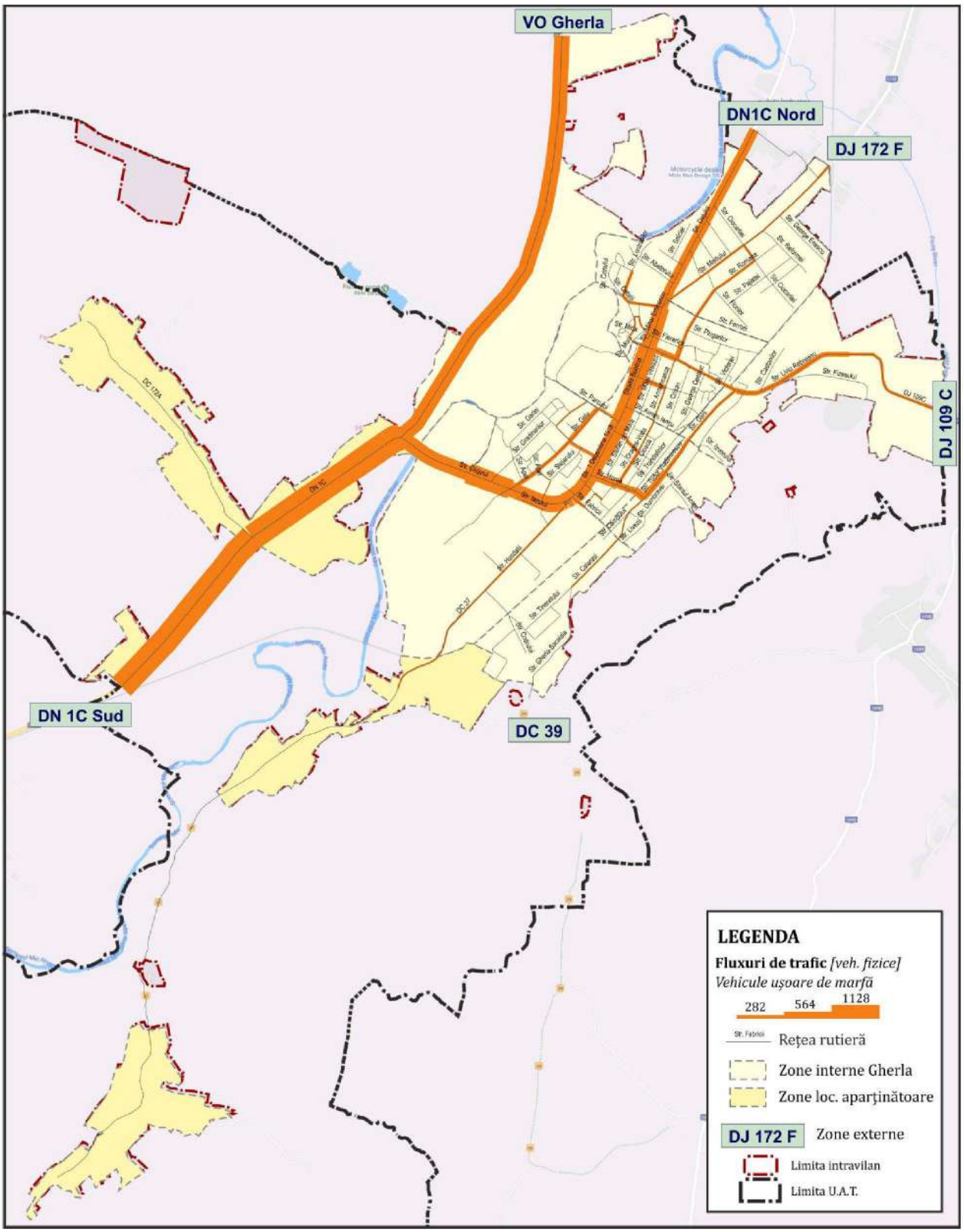


***Figura 3.19**. Fluxuri de trafic, autovehicule ușoare de marfă, MZA, 2019.*

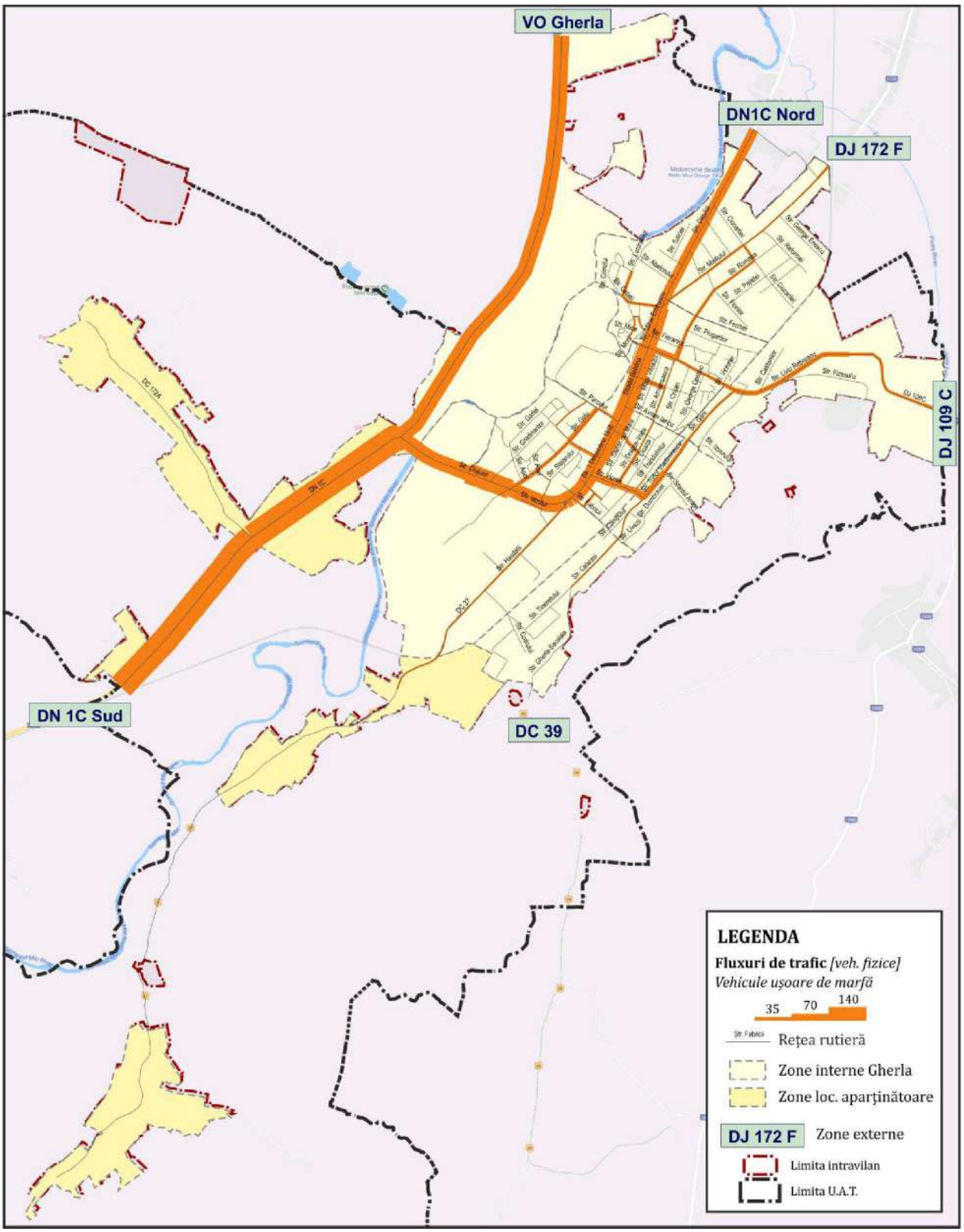


***Figura 3.20**. Fluxuri de trafic, autovehicule ușoare de marfă, ora de vârf de trafic, 2019.*

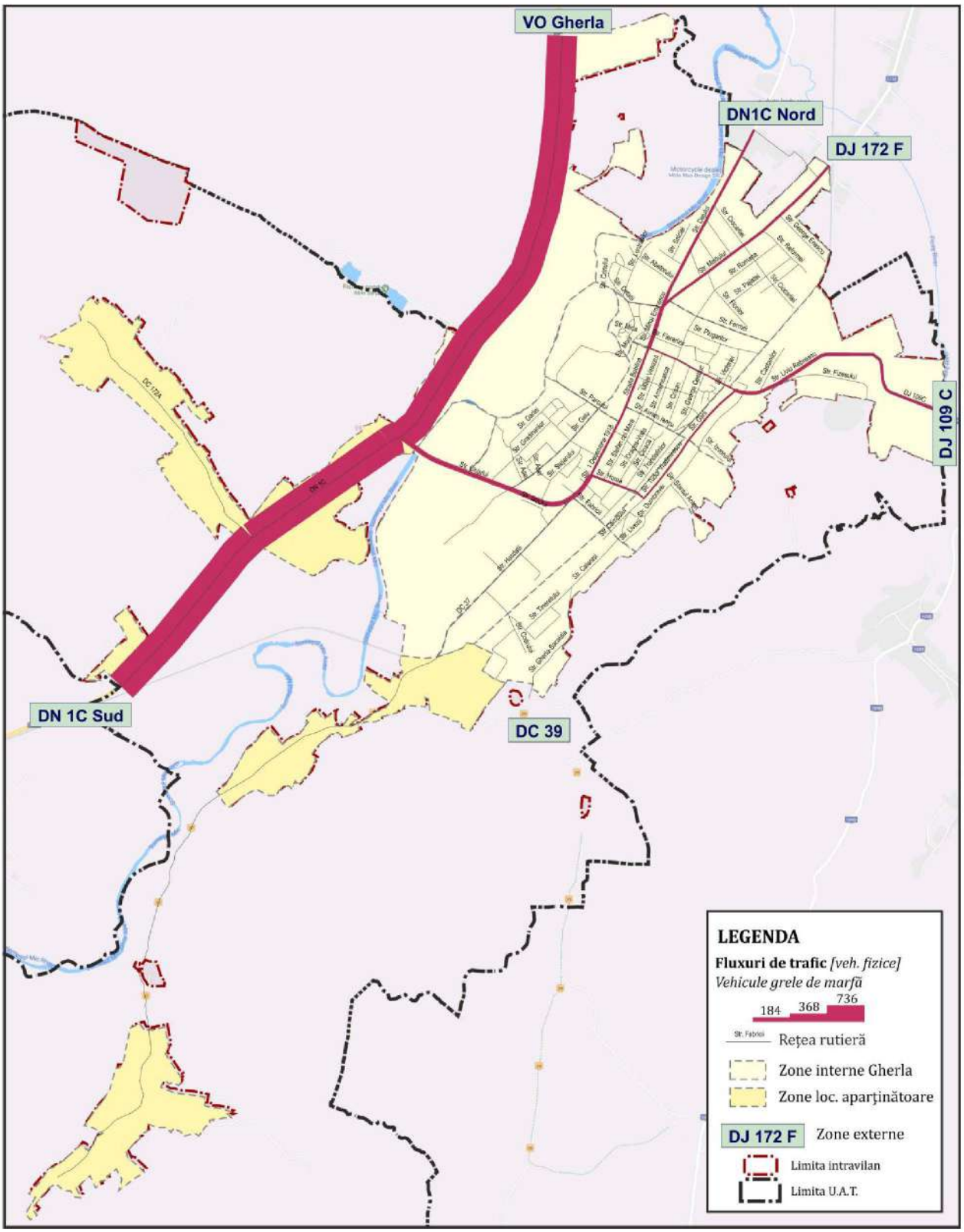


***Figura 3.21**. Fluxuri de trafic, autovehicule grele de marfă, MZA, 2019.*

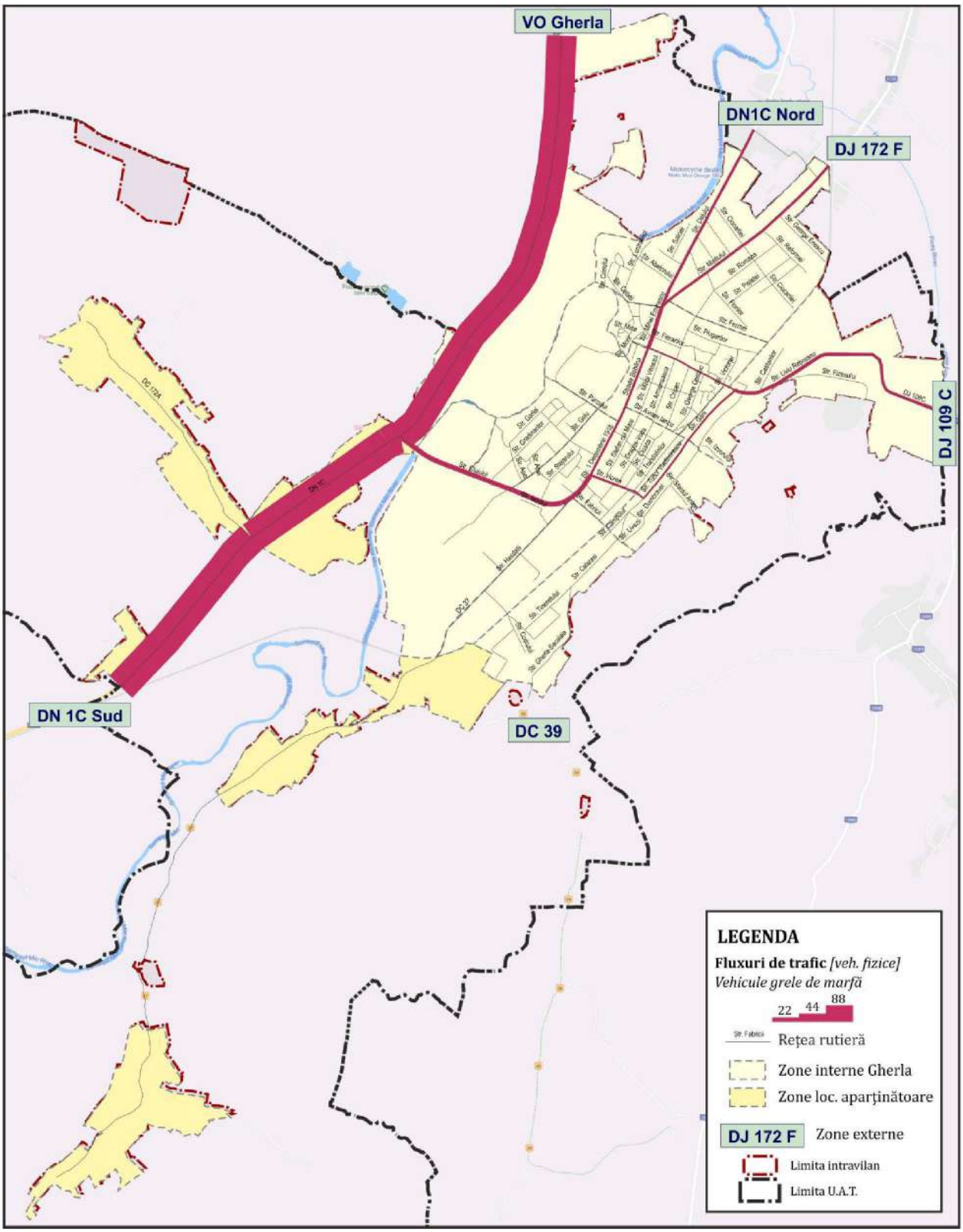


***Figura 3.22**. Fluxuri de trafic, autovehicule grele de marfă, ora de varf de trafic, 2019.*

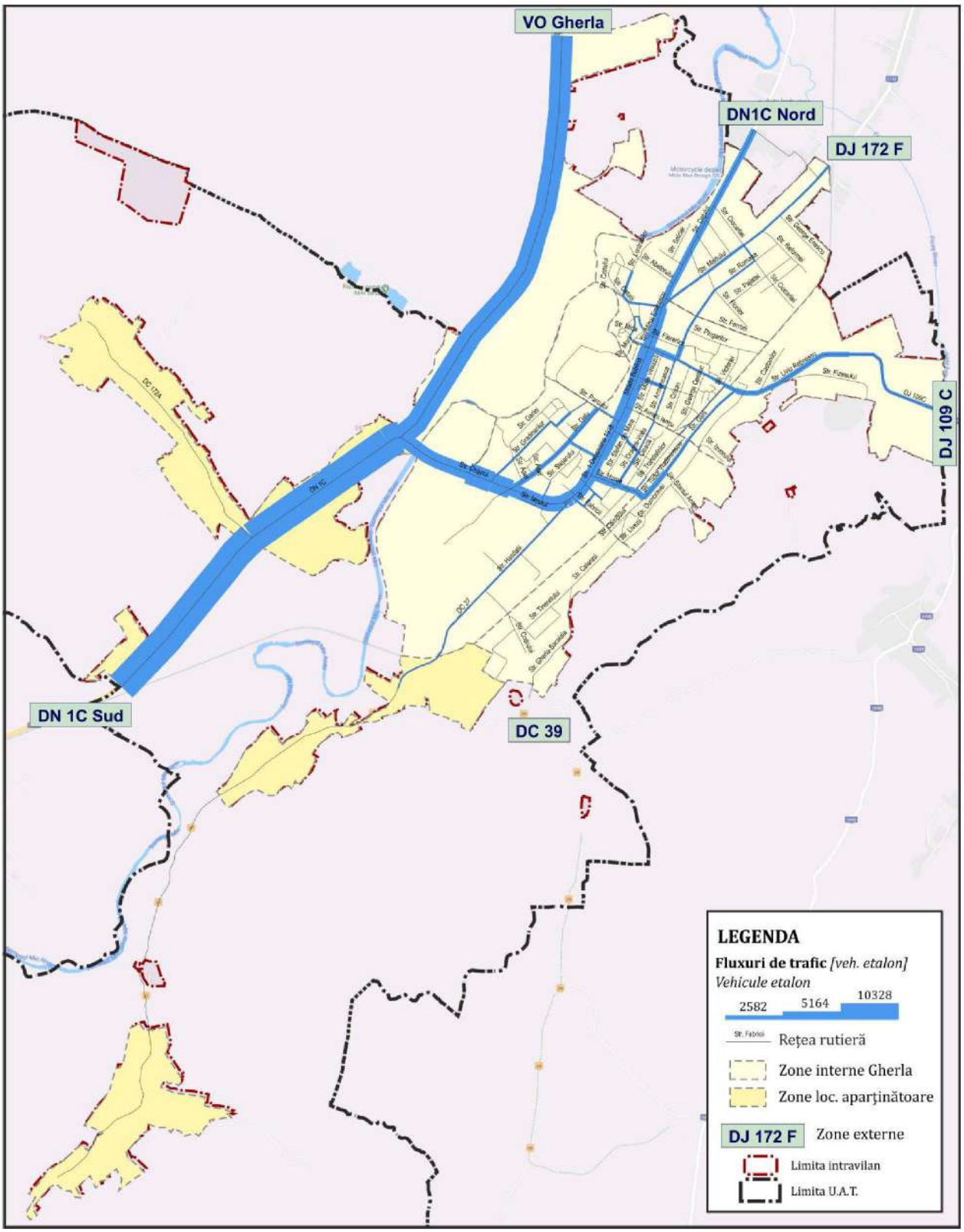


***Figura 3.23**. Fluxuri de trafic, vehicule etalon, MZA, 2019.*

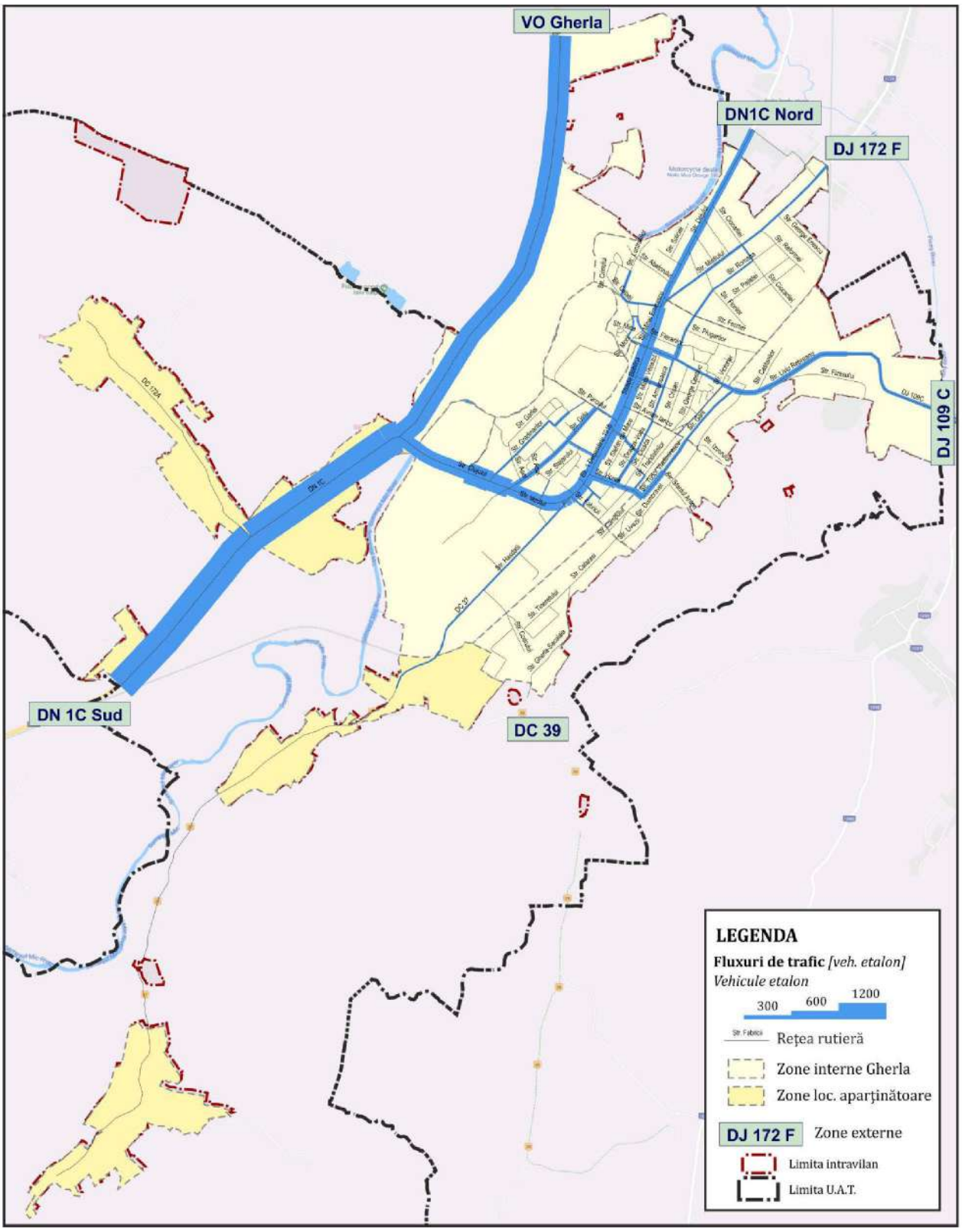


***Figura 3.24**. Fluxuri de trafic, vehicule etalon, ora de varf de trafic, 2019.*

3.5. Calibrarea şi validarea datelor

Concordanţa dintre datele de trafic obţinute în urma modelării fizico-matematice şi datele înregistrate în urma anchetelor de trafic este evidenţiată de rezultatul funcţiei*GEH Statistic* (de la numele descoperitorului acesteia, ***Geoffrey E. Havers***), funcţie statistică utilizată pentru analiza traficului începând cu anul 1970. Expresia acestei funcţii este:

$$GEH = \sqrt{\frac{2 \cdot (M - C)^2}{M + C}} \qquad (3.5)$$

în care:

- *Msunt valorile de trafic rezultate în urma modelării;*
- *Csunt valorile de trafic măsurate.*

Interpretarea rezultatelor obţinute în urma aplicării funcţiei GEH pentru valorile fluxurilor de trafic sunt următoarele:

→ *GEH < 5 – indică o bună reprezentare a realităţii prin intermediul modelării. Conform Manualului de Proiectare a Drumurilor şi Podurilor ("Design Manual for RoadsandBridges") din Marea Britanie, un model de trafic este valid dacă 85% din valoarea volumelor de trafic modelate au GEH < 5;*

→ *5 < GEH < 10 – recomandă investigaţii în cadrul proiectului;*

→ *GEH > 10 – indică probleme în modelul de evaluare a cererii de călătorie.*

Prin compararea valorilor de trafic măsurate şi modelate, pentru toate cele trei categorii de autovehicule considerate (autoturisme, vehicule uşoare de marfă şi vehicule grele de marfă), în cadrul modelului de transport realizat pentru Municipiul Gherla s-au obţinut valori ale funcţiei GEH mai mici decât 5, pentru toate cazurilor, fapt care confirmă valabilitatea modelului (tabelul 3.3).

Tabelul 3.3*. Rezultatele testului de concordanţă GEH între valorile modelate şi cele măsurate.*

Nr. post	Sens	Valori măsurate			Valori modelate			GEH		
		Categorie vehicule*			Categorie vehicule*			Categorie vehicule*		
		A	*VM1*	*VM2*	*A*	*VM1*	*VM2*	*A*	*VM1*	*VM2*
I1	I1_1	665	88	12	548	88	16	4,75	0,00	1,07
	I1_2	3576	672	102	3324	691	110	4,29	0,73	0,78
	I1_3	3804	701	111	3549	688	116	4,21	0,49	0,47

Nr. post	Sens	Valori măsurate			Valori modelate			GEH		
		Categorie vehicule*			Categorie vehicule*			Categorie vehicule*		
		A	*VM1*	*VM2*	*A*	*VM1*	*VM2*	*A*	*VM1*	*VM2*
	I1_4	614	137	6	503	134	9	4,70	0,26	1,10
S2	S2_1	1942	371	57	1814	373	58	2,95	0,10	0,13
	S2_2	2200	380	58	2048	342	60	3,30	2,00	0,26

**A- autoturisme, VM1 – Vehicule ușoare de marfă, VM2 – Vehicule grele de marfă*

O altă modalitate de evaluare a concordanţei dintre datele măsurate şi cele modelate o reprezintă analiza afectării cererii de transport pe reţea. Rezultatele acestei analize sunt prezentate în figurile 3.25 – 3.27, pentru fiecare dintre modurile de transport considerate. Aşa cum se poate observa din figuri, abaterea medie pătratică are valori de peste 0,9, ceea ce demonstrează o foarte bună concordanţă între şirurile de date măsurate şi cele modelate, rezultând faptul că modelul realizat este valid.

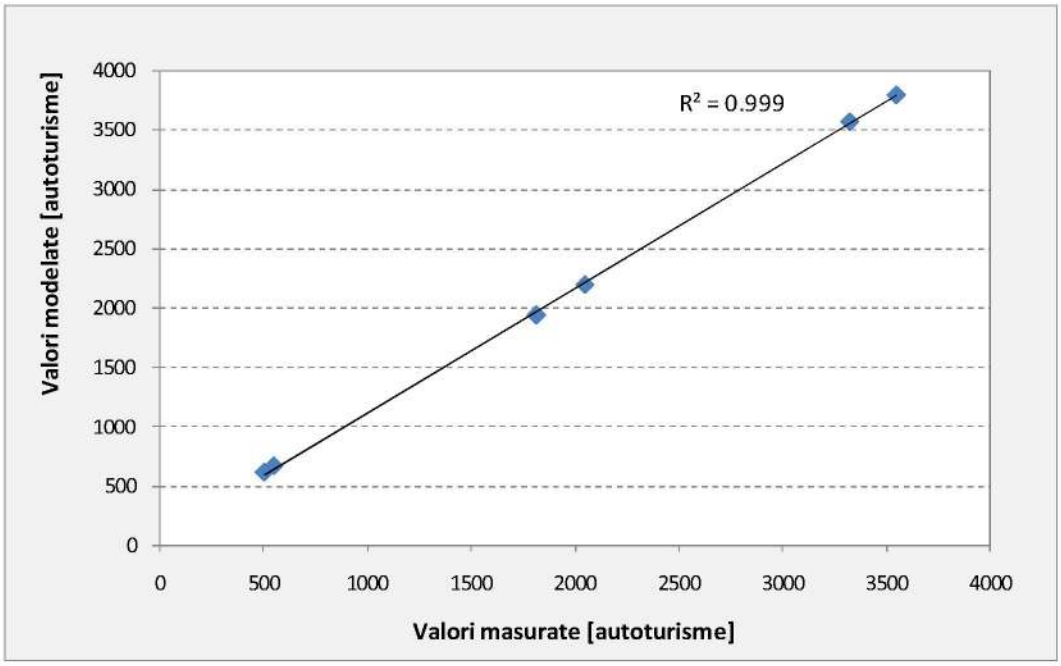


***Figura 3.25**. Rezultatele analizei afectării, autoturisme.*

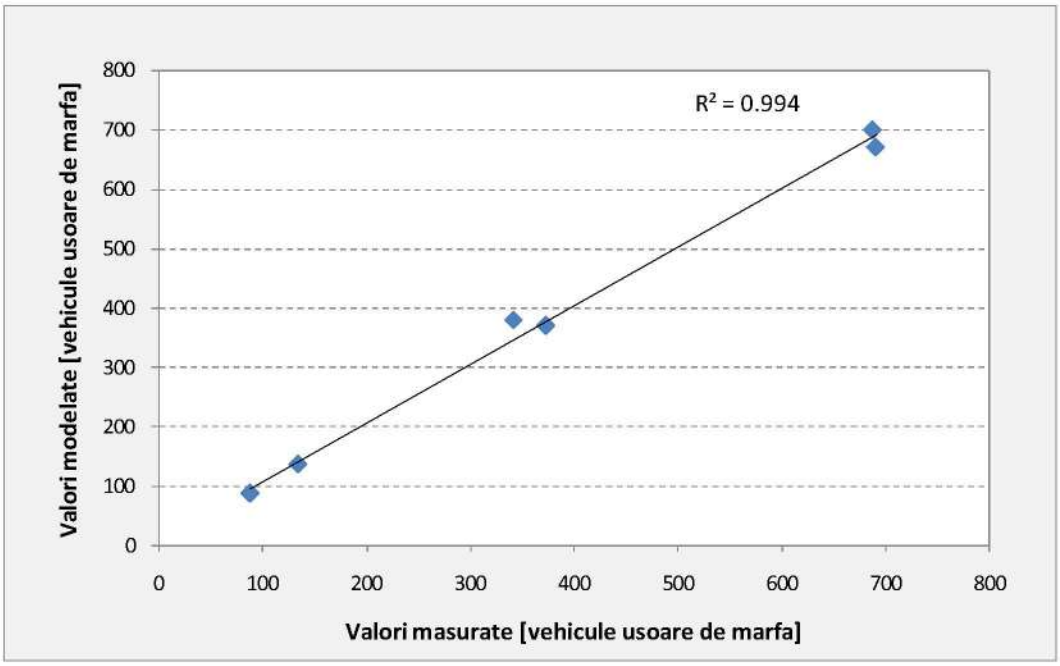


***Figura 3.26**. Rezultatele analizei afectării, autovehicule ușoare de marfă.*

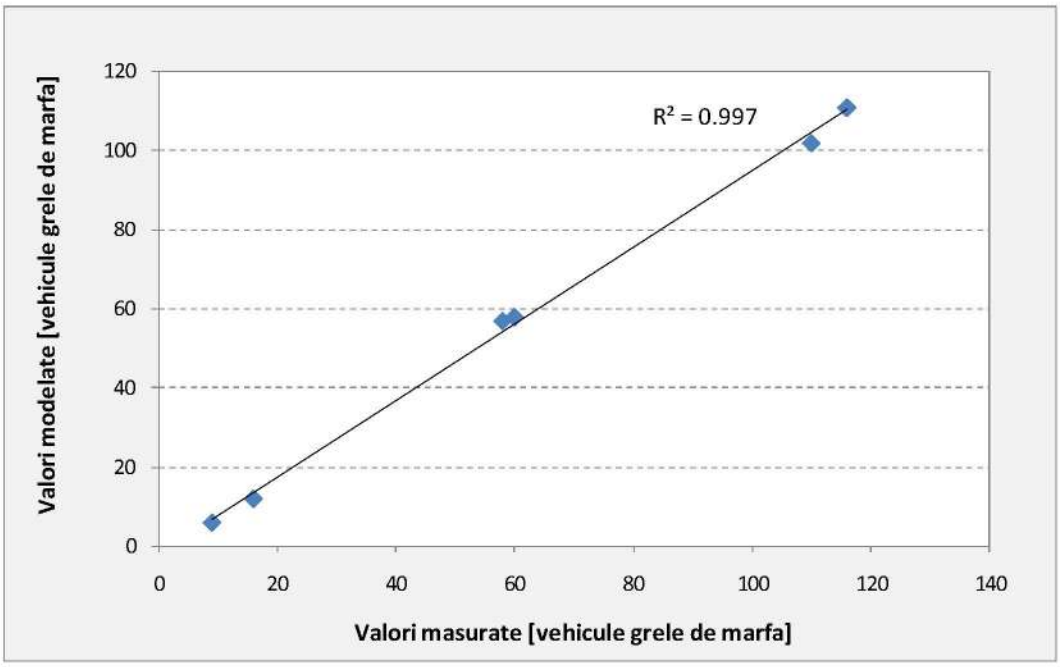


***Figura 3.27**. Rezultatele analizei afectării, autovehicule grele de marfă.*

Datele de trafic modelate, care au fost utilizate în relațiile de calcul de mai sus, prin care s-a demonstrat validitatea modelului, au rezultat în urma unor proceduri de calibrare, în cadrul cărora valorile parametrilor modelului (variabile dependente) au fost ajustate în funcție de datele specifice arealului de analiză (comportament de deplasare, valori ale fluxurilor de trafic). Datele de trafic utilizate în calibrarea modelului au fost cele înregistrate în posturile de anchetă I2, I3 și S1 (figura 3.4) și cele înregistrate pe sectoarele

drumurilor naționale și județene învecinate Municipiului Gherla, care au fost înregistrate cu ocazia recensământului general de circulație realizat la nivel național de CESTRIN – CNAIR/ Consiliul Județean Cluj în anul 2015.

Datele de trafic utilizate în validarea modelului au fost cele înregistrate în posturile I1 și S2 (tabelul 3.3), amplasate conform figurii 3.5 în puncte diferite ale rețelei comparativ cu punctele în care au fost amplasate posturile de anchetă în care au fost culese date care au stat la baza procesului de calibrare.

3.6. Prognoze

Fluxurile de trafic de perspectivă se obţin prin confruntarea dintre cererea de transport prognozată la orizontul de perspectivă pentru care se realizează analiza şi oferta de transport materializată prin reţeaua de transport prognozată la acelaşi orizont de timp (figura 3.28).



Figura 3.28. *Obţinerea fluxurilor de trafic de perspectivă.*

Prognoza traficului reprezintă procesul de estimare a numărului de vehicule sau călători care vor utiliza o infrastructură de transport la un moment de timp dat. În cadrul prezentului studiu este necesară estimarea fluxurilor de trafic la orizontul de prognoză 2030.

Punctul de plecare în realizarea procesului de prognoză a traficului îl reprezintă cunoaşterea nivelului actual al volumelor de trafic asociate reţelei de transport existente. Aceste valori ale volumelor de trafic pot fi determinate fie prin înregistrari manuale sau automate, fie aplicând modele matematice.

Având la dispoziţie un model de transport valid pentru anul de bază pentru care s-a realizat analiza, precumşi prognoza principalilor indicatori socio-economici şi demografici specifici zonei studiate, a putut fi estimată cererea de transport la nivelul diferitelor orizonturi de prognoză. Nevoia de mobilitate viitoare a fost determinată de valorile prognozate ale indicatorilor socio-economici, demografici şi de utilizare a teritoriului (figura 3.29).

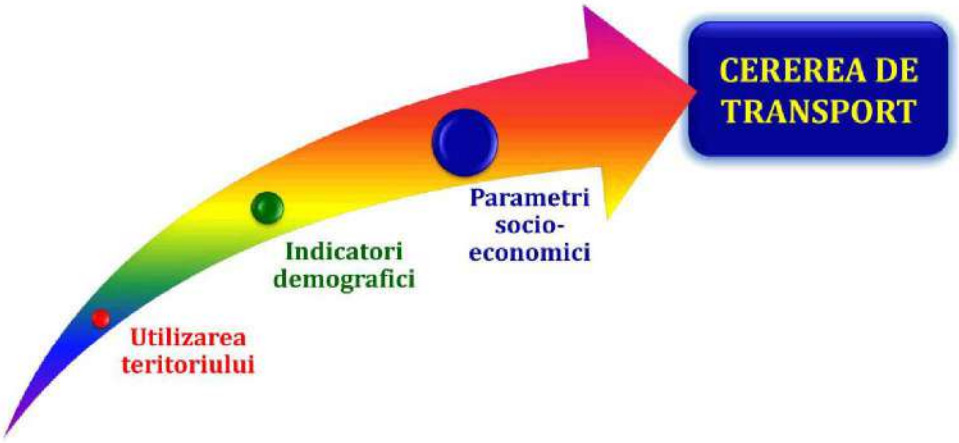


Figura 3.29. *Prognoza cererii de transport – proces.*

Prognoza principalilor parametri socio-economici şi demografici cu influenţă semnificativă asupra nevoii de mobilitate a fost realizată pe baza datelor publicate de instituţiile specializate (Comisia Naţioală de Prognoză, Institutul Naţional de Statistică, Eurostat), datelor prognozate sau datelor istorice din care reies tendinţe de evoluţie.

Pentru determinarea nevoii de mobilitate viitoare, a fost estimată tendinţa de evoluţie a principalilor indicatori socio-economici şi demografici care determină caracteristicile de mobilitate ale persoanelor şi bunurilor: *produsul intern brut, numărul de locuitori, indicele de motorizare, parcursul mediu anual al vehiculelor.*

→ *Produsul Intern Brut (PIB) naţional şi judeţean*

Periodic, Comisia Naţională de Prognoză elaborează prognoze privind dezvoltarea economico-socială a României pe termen scurt, mediu şilung, în corelare cu prevederile Programului de guvernare, a strategiilor naţionale, sectoriale şi regionale, precum şi pe baza tendinţelor din economia naţionalăşi cea mondială.

În cadrul acestui studiu au fost utilizate cele mai recente tendinţe de evoluţie pe termen lung şi mediu ale PIB-ului naţional şi ale celui aferent judeţului Cluj. Tendinţa de evoluţie a indicatorului analizat până în anul 2030 este reprezentată grafic în figurile 3.30 şi 3.31.

Prognoza cea mai recentă, pe termen mediu ("Proiecţia principalilor indicatori economico – sociali în PROFIL TERITORIAL pânăîn 2022") prevede evoluţia PIB-ului numai până în anul 2022. Având la bază aceste date, s-a estimat tendinţa de evoluţie a indicatorului analizat până în anul 2030.

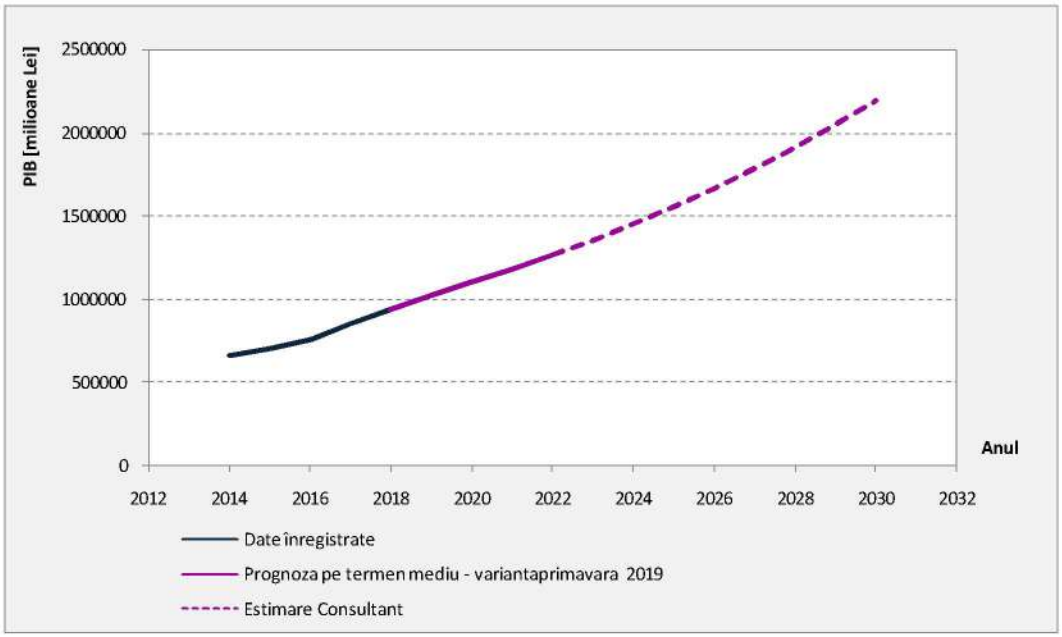


Figura 3.30. *Prognoza PIB național. Sursa: Comisia Națională de Prognoză.*

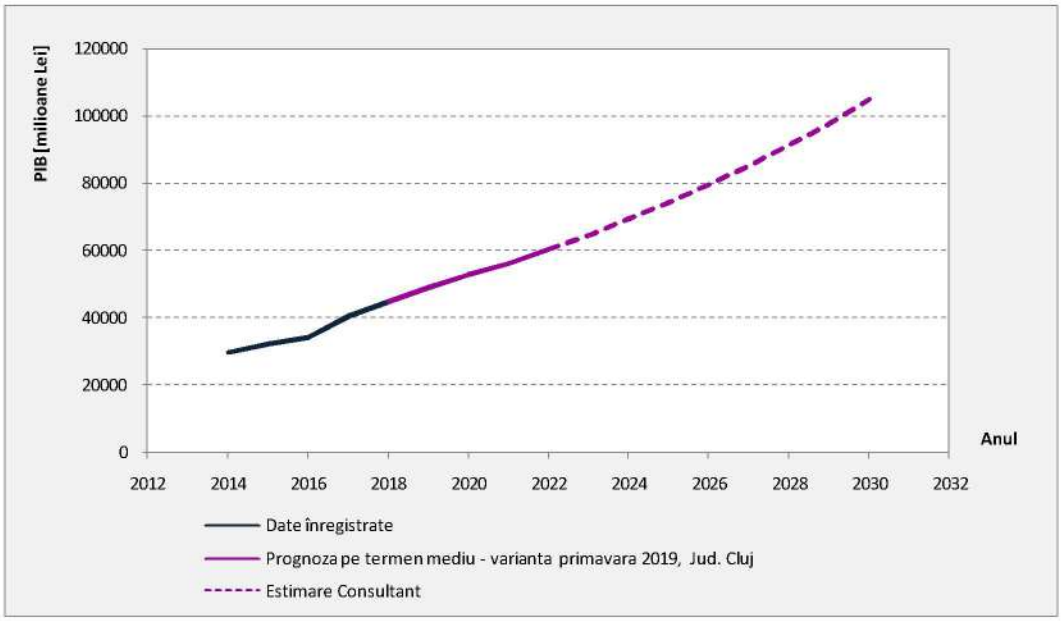


Figura 3.31. *Prognoza PIB al județului Cluj. Sursa: Comisia Națională de Prognoză.*

Pe baza datelor prognozate s-au determinat valorile coeficienților globali de variație a indicatorului PIB în perioada 2018-2030, de 2,35 atât în cazul Produsului Intern Brut județean cât și de 2,32 în cazul Produsului Intern Brut național.

→ *Numărul de locuitori la nivelul arealului studiat*

Studiile de specialitate indică faptul că între caracteristicile deplasărilor (număr, distribuţie în timp, mod de transport utilizat) şi caracteristicile populaţiei rezidente într-un areal de studiu (numărul de locuitori, vârsta, venit) există o strânsă corelaţie.

În acest sens, pentru analiza nevoilor viitoare de mobilitate s-a avut în vedere şi estimarea evoluţiei numărului de locuitori rezidenţi la nivelul Municipiului Gherla. Astfel, având ca bază numărul de locuitori înregistraţi în Municipiul Gherla în anul 2018 (23.138 locuitori, conform datelor publicate de Institutul Naţional de Statistică, TEMPO-Online), s-a estimat valoarea acestui indicator demografic la nivelul anului 2030: 22.640 locuitori.

Reprezentarea grafică a valorilor prognozate este realizată în figura 3.32. Tendinţa de variaţie a numărului de locuitori din Municipiul Gherla este una descrescătoare.

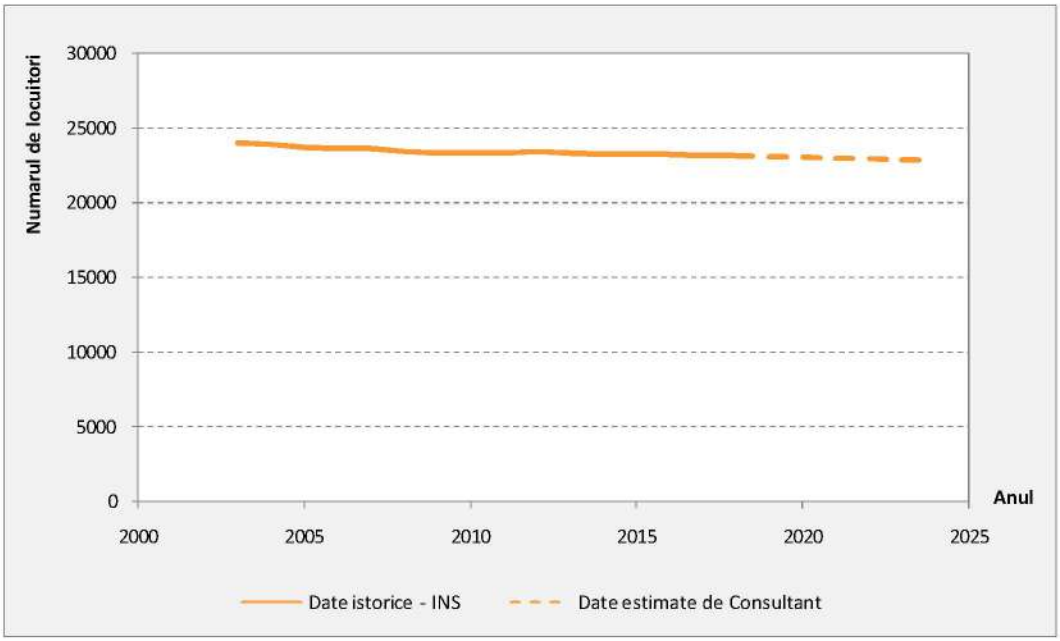


Figura 3.32. *Prognoza numărului de locuitori – Municipiul Gherla.*

→ *Indicele de motorizare la nivelul arealului studiat*

Indicele de motorizare constituie unul dintre factorii care influenţează direct numărul de deplasări generate la nivelul unei zone de studiu. Valorile acestui indicator sunt strâns corelate cu cele ale PIB. Având în vedere tendinţa de variaţie a indicelui de motorizare determinată pe baza valorilor istorice, prognoza PIB naţional și județean tratată mai sus (figurile 3.30 și 3.31) şi politica internaţională de reducere a gradului de utilizare a transportului individual, s-au estimat valorile anuale ale indicelui de motorizare până la orizontul de prognoză 2030 (figura 3.33).

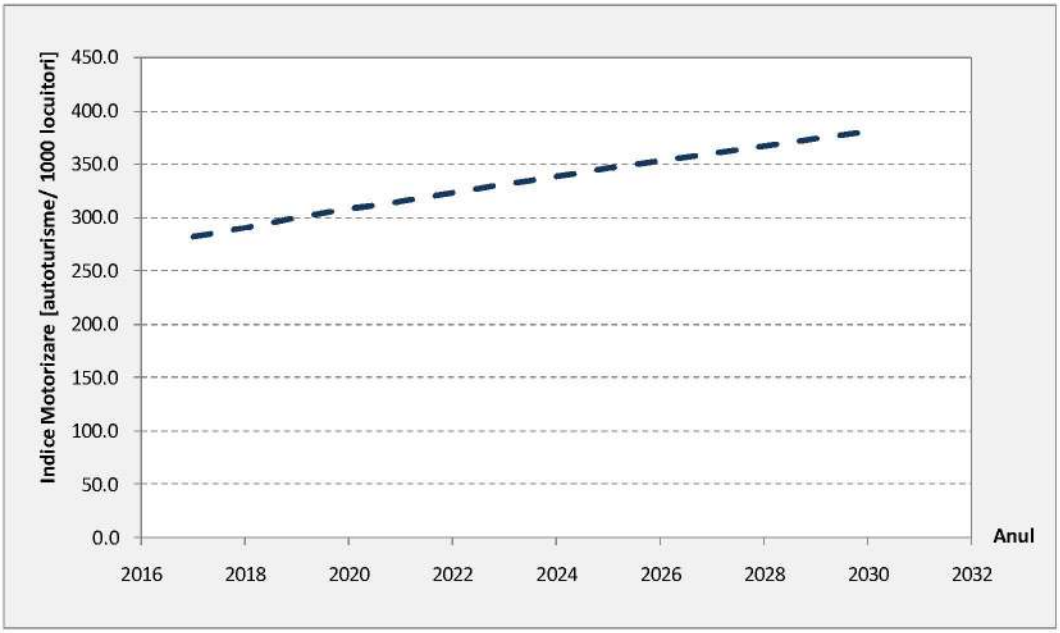


Figura 3.33. *Prognoza indicelui de motorizare – Municipiul Gherla.*

Plecând de la valoarea indicelui de motorizare de 283 autoturisme / 1000 locuitori în anul 2017 în Municipiul Gherla, în anul 2030 este estimată o valoare medie de 381 autoturisme / 1000 locuitori.

→ *Parcursul mediu anual al vehiculelor la nivel naţional*

Parcursul mediu anual al vehiculelor rutiere reprezintă exprimarea cererii de transport aferentă modului rutier, mod de transport cu pondere semnificativă în transportul de călători şi mărfuri din România. Plecând de la valorile măsurate în anul 2010, CNAIR – CESTRIN a realizat estimări ale acestui indicator până la orizontul de prognoză 2035. Pentru acest studiu, consultantul a extras datele estimate la nivelul anilor 2015 - 2030 pe baza cărora a determinat coeficienţii de variaţie ai parcursului mediu anual exprimat ca distanţă parcursă de toate vehiculele, respectiv ca produs dintre numărul total de vehicule şidistanţa parcursă de acestea (pe categorii), având ca an de bază 2010 (figurile 3.34 şi 3.35).

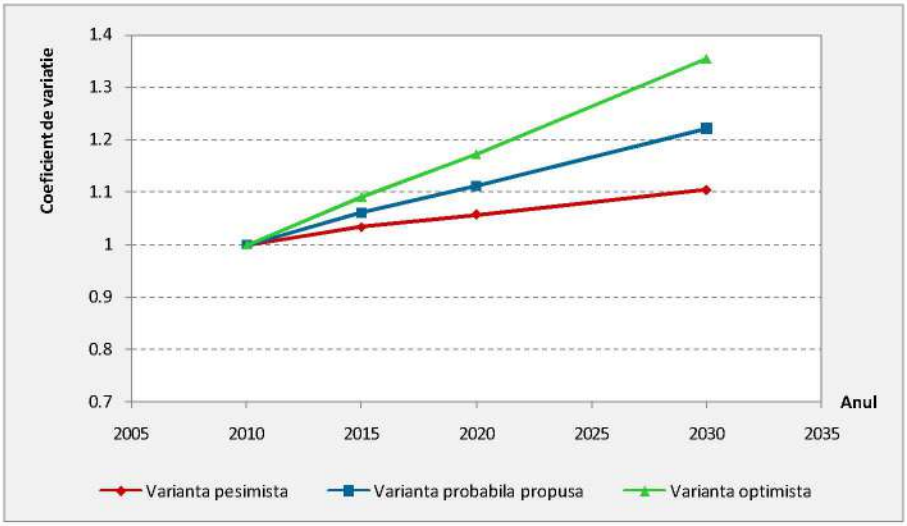


Figura 3.34.*Coeficienţii de variaţie - parcursul mediu anual [km]. Sursa: CESTRIN, 2010.*

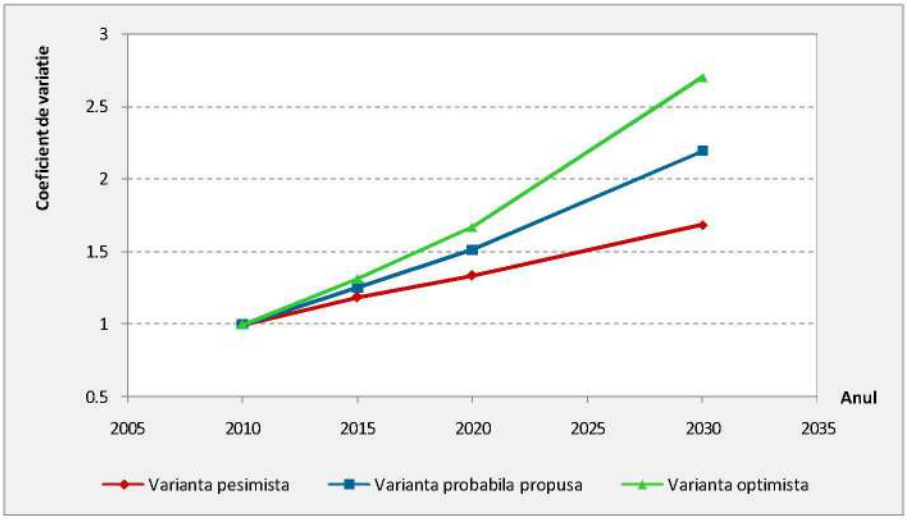


Figura 3.35.*Coeficienţii de variaţie- parcursul mediu anual [vehicule*km].Sursa: CESTRIN, 2010.*

Luând în considerare prognoza indicatorilor socio-economici şi demografici descrişi anterior, a fost realizată prognoza cererii de transport pentru persoane şi mărfuri la nivelul anului 2030.

Scenariul de mobilitate de referinţă specific perioadei de analiză 2030, denumit în continuare scenariul*"A face minim"*, evidenţiază rezultatul interacţiunii dintre cererea de transport prognozată şireţeaua de transport de perspectivă care ia în considerare ca finalizate o serie de proiecte angajate (adaptând caracteristicile tehnice în modelul de transport, unde este cazul), proiecte aflate în derulare sau stabilite pentru implementare de autoritatea locală sau centrală, după cum urmează:

- *Lucrări de întreţinere şi reparaţii străzi în Municipiul Gherla*
  Proiectul constă în realizarea de lucrări anuale de întreţinere şi reparaţii pentru infrastructura rutieră (plombări covoare asfaltice, turnare covoare asfaltice, întreţinere străzi nemodernizate), efectuate în perioada 2019-2030.
  Implementare: Municipiul Gherla
- *Modernizare străzi în Municipiul Gherla: Lotul 6-Grupa 3-Loturile 1,2,3*

Proiectul are ca obiectiv modernizarea a 28 sectoare stradale, pe o suprafață totală de 91.847,5 mp. Conform documentațiilor tehnice realizate suprafață de rulare a străzilor modernizate va fi din piatră cubică (pe lungime de 4205 m) și mixturi asfaltice (pe lungime de 5017 m) – tabelul 3.4.

***Tabelul 3.4**. Străzi aflate în curs de modernizare – Municipiul Gherla 2019.*
Sursa datelor: Primăria Municipiului Gherla.

Nr. crt.	Nume strada	Lungime (ml)	Lățime (ml)	Carosabil (mp)	Trotuar (mp)	Parcaje (mp)
1.	Luncii	528	2x3; 1x4	2416	0	0
2.	Fizeşului + Cărămizii	554	2x3; 1x3	3548	849	1073
3.	Depozitelor	170	2x3	1019	662	0
4.	Victoriei	447	2x3	2730	946	377
5.	Victoriei Secundar	120	2x3	697	252	45
6.	Piața Unirii	192	2x2,5	959	0	0
7.	George Coşbuc	243	2x3	1616	1223	91
8.	Crişan	442	2x3	2635	2605	0
9.	Armenească	425	2x3	2763	1744	1433
10.	Mihai Viteazu	417	2x3	2668	2123	1387
11.	Dragoş Vodă	479	2x3	3265,5	2502	1651
12.	Ştefan cel Mare	392	2x3	2479	1821	1271
13.	Piața Libertății	110	2x3	731	270	155
14.	Vasile Alecsandri	399	2x3	2322	1315	101
15.	Avram Iancu	391	2x3	2720	2861	694
16.	Parcului	1102	1x3; 2x3	6286	951	822
17.	Ghe. Barițiu	156	2x3	898	472	0
18.	Gh. Şincai + Aleea Carosabilă	335	2x3	1191	271	0
19.	Papiu Ilarian	224	1x3	670	786	0
20.	Zorilor	95	1x3	292	214	110
21.	Alexandru Vlahuță	266	2x3	1683	714	0
22.	Grădinarilor	560	2x3	3695	2559	0
23.	Stăruinței	342	2x3; 2x2,5	2141	1203	0
24.	Frasinului	105	2x3	603	321	0
25.	L. Rebreanu	226	1x3	903	226	0
26.	Fierarilor	188	2x3	1162	562	671
27.	Aleea Brazilor	155	1x3; 2x2,5	679	150	135
28.	Aleea Brazilor Sec.	159	1x3; 2x2,5	629	232	597

Implementare: Municipiul Gherla

- <u>*Reabilitare cale ferată Cluj Napoca – Ilva Mică, linia 401 Apahida - Dej*</u>
  Proiectul face parte din programul de modernizare a secțiunii de cale ferată Cluj-Napoca – Iași, via Beclean și Suceava propus în Master Planul General de

Transport al României (MPGT). La nivelul teritoriului de analiză, în cadrul acestei intervenții sunt incluse:

- → Reabilitarea la viteza de proiectare a liniei 401 Apahida – Dej;
- → Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații;
- → Modernizarea facilităților oferite în stația Gherla;
- → Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat cu material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: 0,5 trenuri pe oră.

Conform analizelor realizate în MPGT, ca urmare a implementării proiectului, pe sectorul Apahida-Dej se estimează o creștere a traficului de călători cu 60%. În cazul traficului de marfă care se derulează prin Gherla este estimată creșterea cu aproximativ 5,000 tone pe zi (+115%) – figurile 3.36 și 3.37.

Elaborarea documentației tehnico-economică este planificată a se realiza în perioda 2025-2026. În cadrul aceluiași document efectuarea lucrărilor este prevăzută în perioada 2027-2030.

Implementare: Ministerul Transporturilor

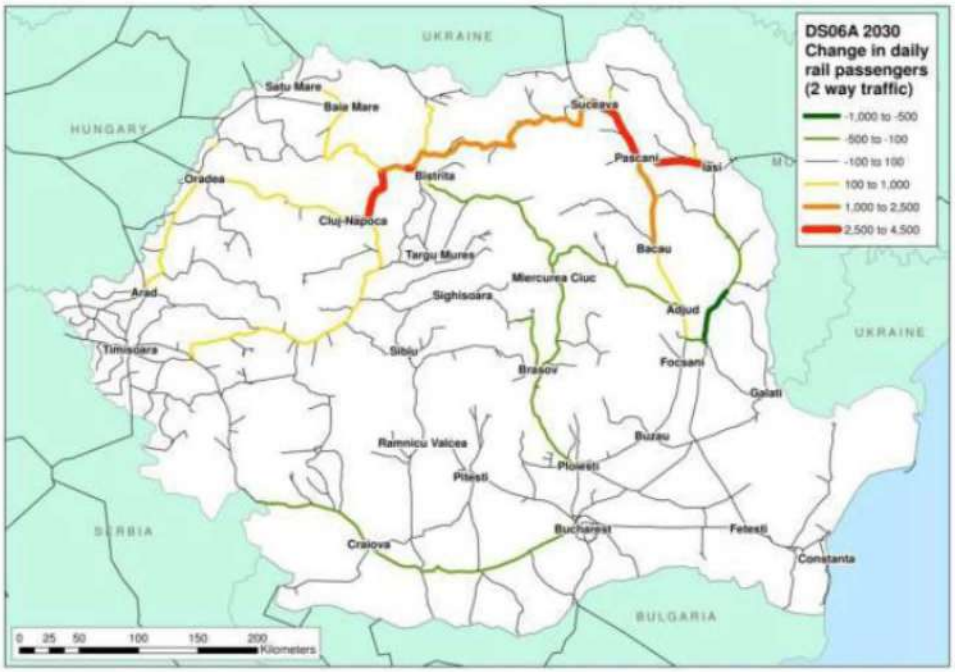


Figura 3.36. *Fluxuri de călători atrase - 2030. Sursa: MPGT.*

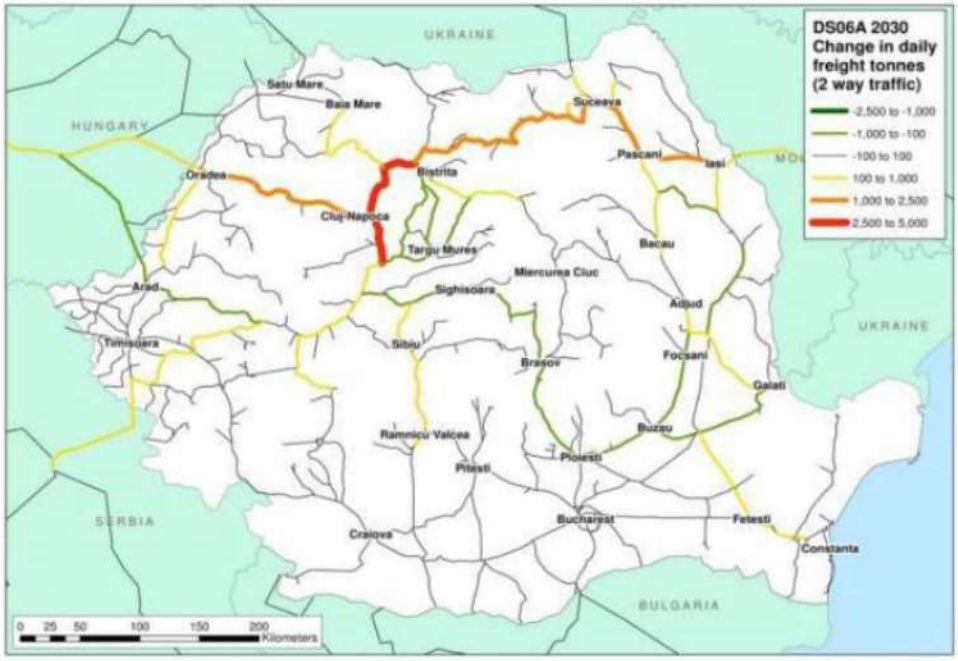


Figura 3.37. *Fluxuri de marfă atrase - 2030. Sursa: MPGT.*

Luând în calcul cele menționate mai sus, au fost obținute configurații ale fluxurilor de trafic pe ansamblul rețelei, la nivelul anului 2030, scenariul *"A face minim"(AFM)*. Fluxurile de trafic estimate pentru o zi medie anuală (MZA) și pentru intervalul de vârf de trafic, exprimate în vehicule etalon sunt prezentate în figurile 3.38 și 3.39. Implementarea proiectelor care compun scenariul *"A face minim"* va conduce la creșterea conectivității și accesibilității teritoriului de analiză în raport cu rețeaua națională de transport, dar în același timp va încuraja creșterea prestației realizate cu mijloace de transport poluante, ceea ce semnifică îndepărtarea față de principiile mobilității durabile, (tabelul 3.5). Potrivit estimărilor realizate, la nivelul întregii rețele analizate, pornind de la anul de bază 2019, în anul 2030 se va produce creșterea utilizării transportului privat cu 25,7%.

Tabelul 3.5*. Evoluția activității de transport, 2019-2030.*

Indicator	Scenariul de bază, 2019	Scenariul "A face minim", 2030
Utilizarea transportului privat [vehicule-km]	122.603	154.147
Utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul (transport public, cu mijloace nemotorizate – bicicleta și pietonal) [%]	57,8	51,0

Indicatorul „Utilizarea transportului privat" ține seama atât de cererea de transport (număr de călătorii), cât și de interacțiunea acesteia cu rețeaua de transport (lungimea călătoriilor, influențată de condițiile de desfășurare a circulației). Acesta reprezintă produsul dintre valoarea fluxului de trafic înregistrat pe un segment al rețelei și lungimea segmentului respectiv.

Analizând valorile indicatorilor din tabelul de mai sus se observă că realizarea numai a intervențiilor angajate (scenariul *"A face minim"*) nu este suficientă pentru a contrabalansa creșterea prognozată a nevoilor de mobilitate.

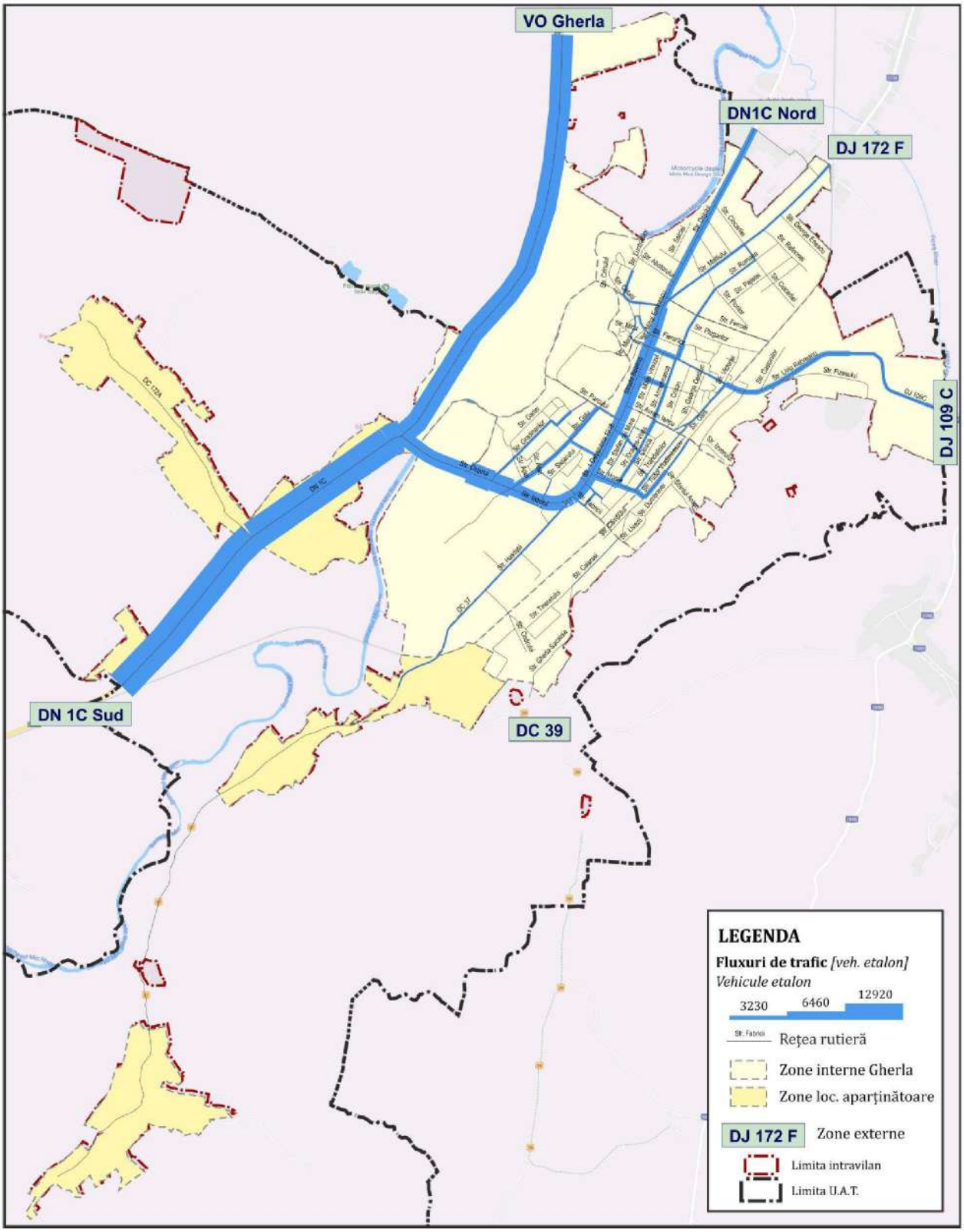


***Figura 3.38**. Fluxuri de trafic, vehicule etalon, Scenariul AFM_MZA 2030.*

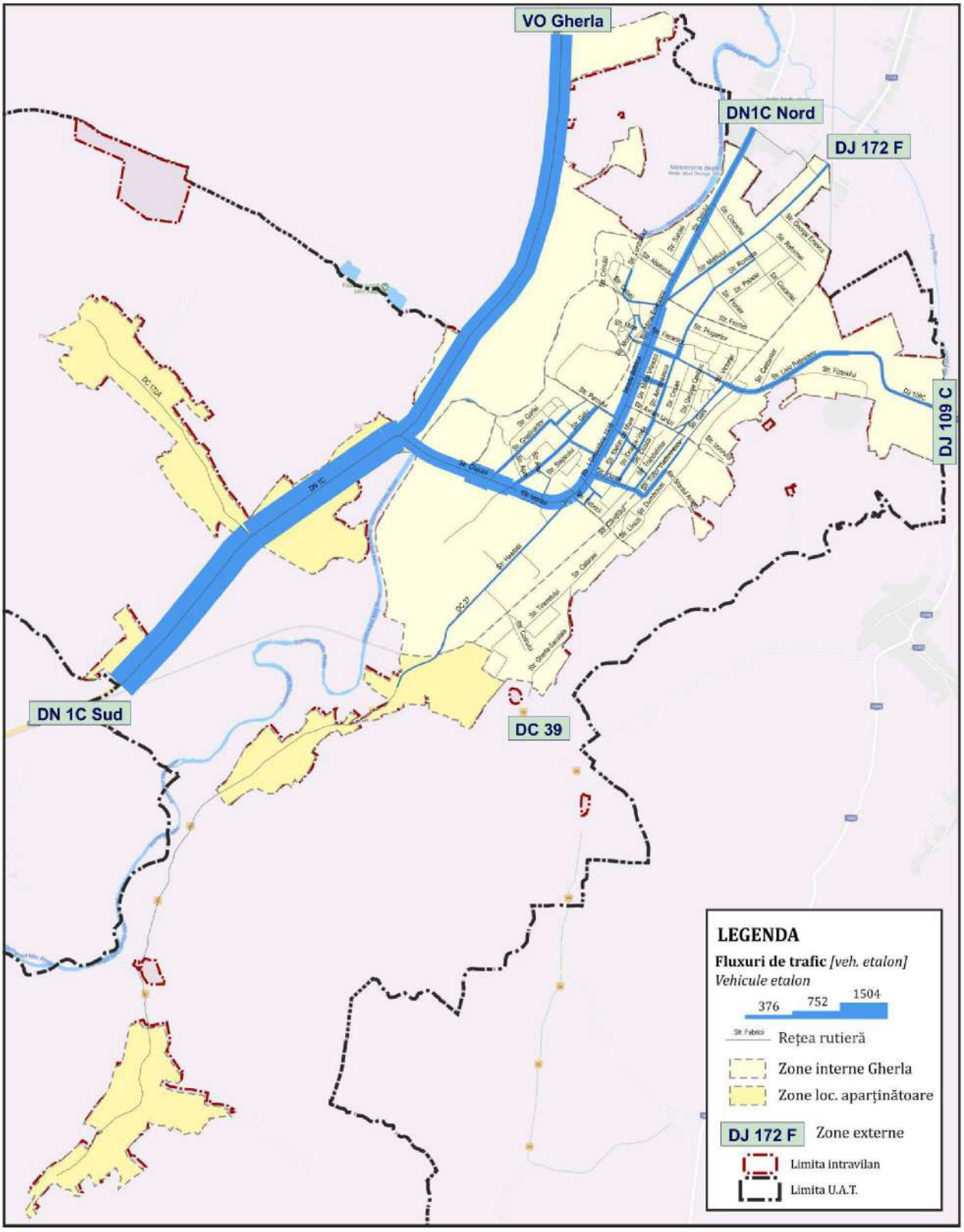


***Figura 3.39**. Fluxuri de trafic, vehicule etalon, Scenariul AFM_ora de vârf de trafic, 2030.*

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

Dezvoltarea scenariilor de perspectivă va include schimbări ale rețelei de transport. Odată calibrat și validat pentru anul de bază, modelul de transport reprezintă un instrument util în evaluarea impactului diferitelor modificări, atât la nivelul ofertei de transport, cât și la nivelul cererii de transport.

Specificațiile referitoare la acest capitol în *Anexa 6 - Conținut cadru Plan de mobilitate urbană durabilă a Documentului cadru de implementare a dezvoltării urbane durabile – Axa prioritară 3 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, POR 2014-2020,* recomandă analiza simulărilor realizate în cadrul scenariului *"A nu face nimic"*(ANFN) 2030, care sunt caracterizate de cererea de transport prognozată după metodologia din Subcapitolul 3.6 și oferta de transport aferentă anului de bază 2019, fără a include noi elemente de infrastructură sau modificări asupra tehnologiilor de operare.

Rezultatele simulării, reprezentând fluxurile de trafic, exprimate în vehicule etalon, la nivel de medie zilnică anuală și la nivelul orei de vârf de trafic, sunt reprezentate în figurile 3.40 și 3.41. Problemele în zonele cu gâtuiri ale fluxurilor de trafic (pe arterele principale de circulație) se vor accentua.

Menținerea ofertei de transport la nivel local în starea actuală până în anul 2030, efectuând numai lucrări de întreținere și reparații străzi, va conduce la înregistrarea unui impact negativ major al transporturilor asupra mediului urban, comparativ cu celelalte situații analizate. Se va produce o creștere susținută a utilizării autovehiculului personal pentru efectuarea deplasărilor zilnice, însoțită de reducerea vitezei medii de deplasare. Numărul mare al vehiculelor aflate în circulație, pe de o parte și viteza redusă de deplasare, pe de altă parte, vor conduce la creșterea accentuată a emisiilor de noxe și de CO_2 pentru care sectorul transporturilor este responsabil.

În urma simulărilor a rezultat că în acest scenariu de analiză, utilizarea autoturismelor va cunoaște o creștere față de valoarea înregistrată în anul 2019 de 27% până în anul 2030, în timp ce transportul public și cel pietonal vor pierde din utilizatori.

Sporirea prezenței în trafic a autoturismelor va îngreuna desfășurarea traficului inclusiv pentru vehiculele de marfă, cu efecte negative asupra eficienței economice (creșterea duratei de parcurs a mărfurilor între punctul de origine și cel de destinație) și asupra calității aerului (deplasarea cu viteză redusă și opririle/ demarările succesive în cazul vehiculelor de marfă implică emisii ridicate de noxe și de CO_2).

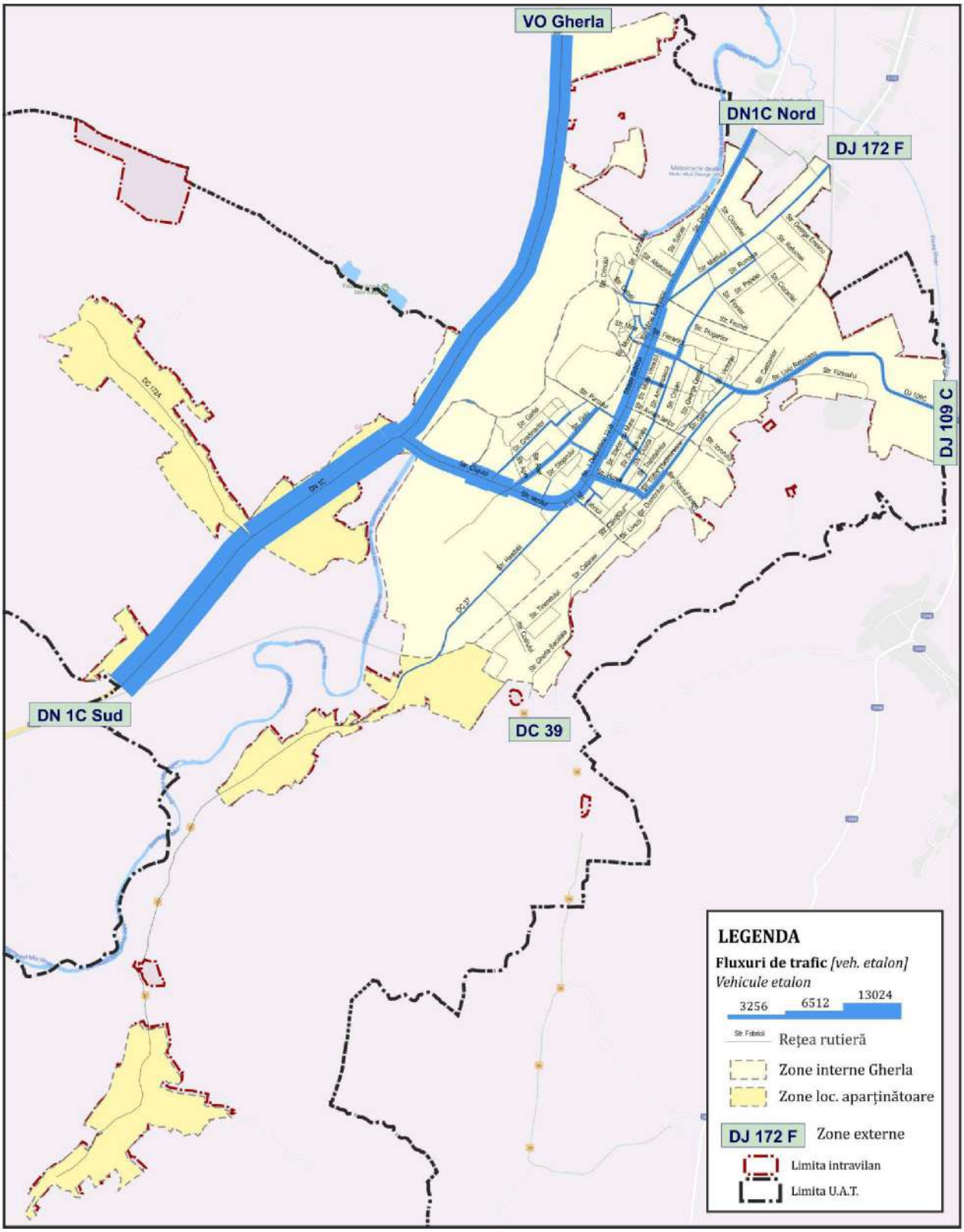


***Figura 3.40**. Fluxuri de trafic, vehicule etalon, Scenariul ANFN_MZA 2030.*

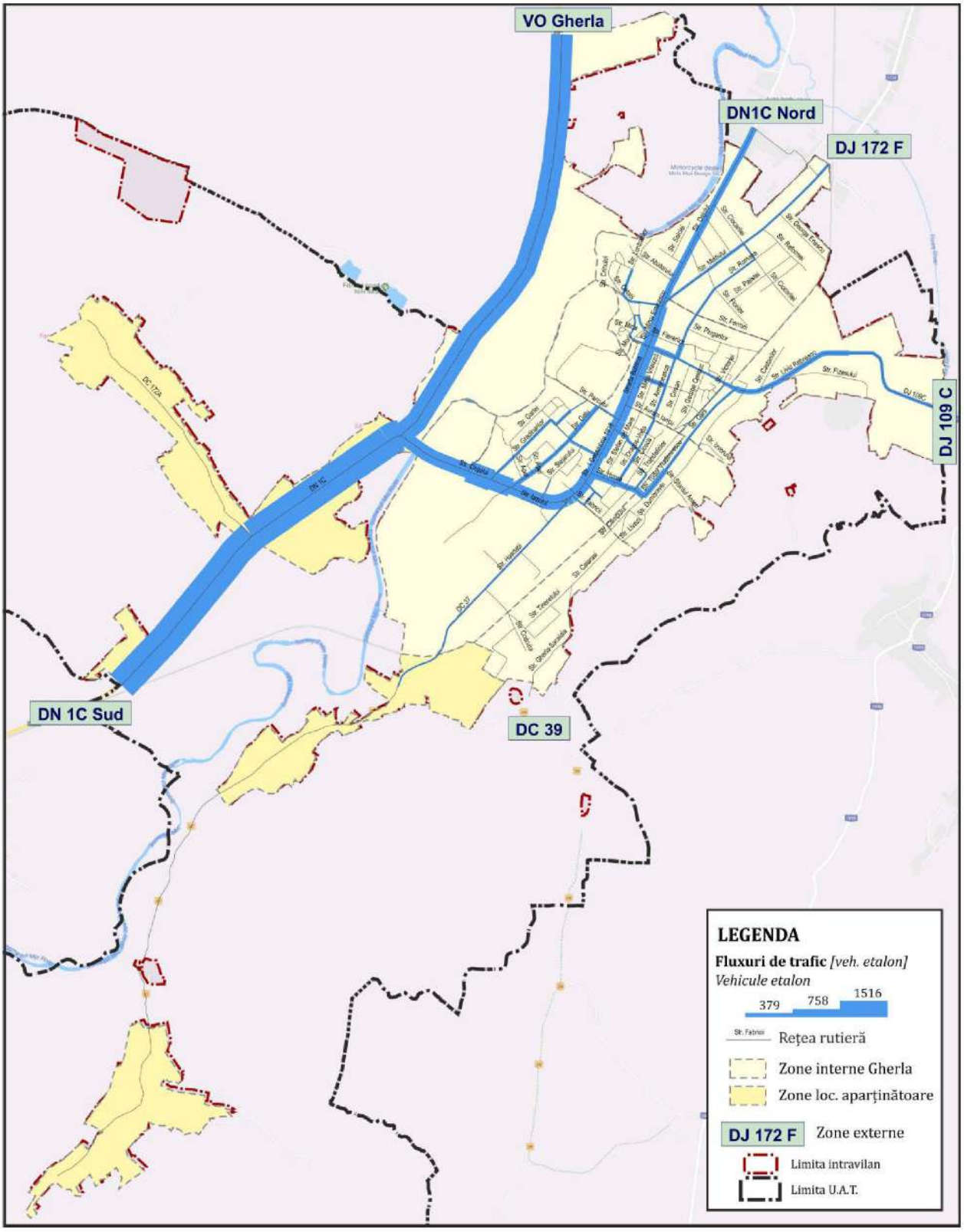


***Figura 3.41**. Fluxuri de trafic, vehicule etalon, Scenariul ANFN ora de vârf de trafic, 2030.*

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

Ca urmare a creşterii continue în ultimele două decenii a numărului de autovehicule proprietate privată, tendinţa de evoluţie înregistrată la nivel global, care s-a manifestat şi în România prin creşterea indicelui de motorizare de la 63 de autovehicule / 1000 locuitori în 1991 la 270 de autovehicule / 1000 locuitori în anul 2017, astăzi în secolul XXI, ne confruntăm cu situaţia în care sectorul transporturilor este puternic responsabil pentru probleme de sănătate ale locuitorilor din mediul urban provocate de substanţele poluante existente în atmosferă, de zgomot și accidente rutiere. Prin utilizarea intensivă a infrastructurilor, sectorul transporturilor este o componentă importantă a economiei și un instrument care contribuie la dezvoltarea societăţii. Acest lucru apare cu precădere la nivelul economiei globale, în care oportunitățile economice sunt strâns legate de mobilitatea persoanelor, bunurilor și informațiilor.

Lipsa unei planificări cuprinzătoare a sistemelor de transport, care să ţină cont de elemente sociale, economice, de mediu și culturale ale zonelor urbane, poate duce la întreruperi în ţesătura urbană a comunităților și la consolidarea excluziunii sociale.

Măsura în care sistemul de transport asigură buna funcţionare a celor două elemente cu care se află în interacţiune este evaluată în etapa de analiză a situaţiei actuale şi de identificare a disfuncţionalităţilor. Rezultatele acestei etape stau la baza stabilirii într-un mod raţionalşi transparent a obiectivelor privind evoluţia viitoare a mobilităţii. Criteriile cheie utilizate pentru caracterizarea situaţiei actuale sunt cele prin care se evaluează atingerea obiectivelor asumate de Comisia Europeană privind dezvoltarea durabilă a sistemului de transport. Aceste criterii care descriu calitatea vieții în mediul urban sunt grupate în patru categorii principale:

- → Impactul asupra mediului:
  - *Emisii de substanţe poluante;*
  - *Zgomot;*
  - *Consum de energie; Emisii de CO_2;*
- → Nivelul de accesibilitate;

→ Siguranța circulației;

→ Eficiența economică (influențată de manifestarea fenomenului de congestie).

Evaluarea impactului pe care îl are activitatea de transport asupra societăţii este realizată prin intermediul unei serii de indicatori asociați acestor criterii, a căror cuantificare monetară în economie reprezintă costuri externe, suportate de societate în ansamblu. Valorile monetare ale acestor categorii de costuri externe sunt particulare fiecărui stat, fiind influenţate de disponibilitatea de plată a cetăţenilorfaţă de serviciul care face obiectul analizei şi de produsul intern brut pe cap de locuitor.

În acest capitol este analizat impactul mobilității din arealul de studiu (la nivelul anului de bază – 2019 și la nivelul orizontului de prognoză 2030, ipoteza de evoluție specifică scenariului "A face minim" (caracteristicile acestui scenariu în ceea ce privește atât cererea de transport, cât și oferta de transport considerate sunt descrise în Capitolele 3 și 5). Cele două situații analizate descriu situația mobilității în cazul în care nu sunt propuse intervenții prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.

4.1. Eficiența economică

Eficiența economică a activității de transport este dată în principal de valoarea timpului de deplasare între diferite puncte de origine – destinație. La rândul său, această variabilă este influențată de condițiile de desfășurare a circulației, exprimate prin valoarea raportului dintre volumele de trafic care solicită un element al rețelei și capacitatea de circulație a acestuia.

Fluxul de trafic reprezintă rezultatul interacţiunii dintre vehicule, conducătorii acestora şi infrastructura de transport (cale de rulare, sisteme de semnalizare, dispozitive de control al traficului). Traficul este caracterizat de trei variabile: *viteză, debit (volum)* şi *densitate.*

Diagramele fluxurilor de trafic reprezintă instrumentul care oferă informaţii cu privire la capacitatea necesară infrastructurilor rutiere sau la modificările care se produc din punct de vedere al desfăşurăriicirculaţiei atunci când se aplică noi reglementări de circulaţie la nivelul reţelei de transport analizate. Acestea exprimă relaţionările grafice dintre următoarele perechi de parametri:

→ flux de trafic – densitate;

→ viteză – interval de urmărire între vehicule;

→ timp de parcurs – flux de trafic;

→ flux de trafic – viteză.

Diagrama flux de trafic – viteză de deplasare oferă informaţii despre valoarea optimă a vitezei de deplasare, cea pentru care reţeaua de transport asigură înregistrarea debitului maxim de vehicule. Creşterea fluxului de trafic atrage după sine creştereadensităţii traficului, concomitent cu reducerea vitezei de deplasare, generată de interacţiunea dintre vehicule. Capacitatea este atinsă atunci când se înregistrează valori ale vitezei de circulaţie sau ale densităţii traficului cărora le corespund valori maxime ale debitului de vehicule. Reprezentarea curbelor de variaţie ale perechilor de parametri menţionate mai sus se regăseşte în figura 4.1.

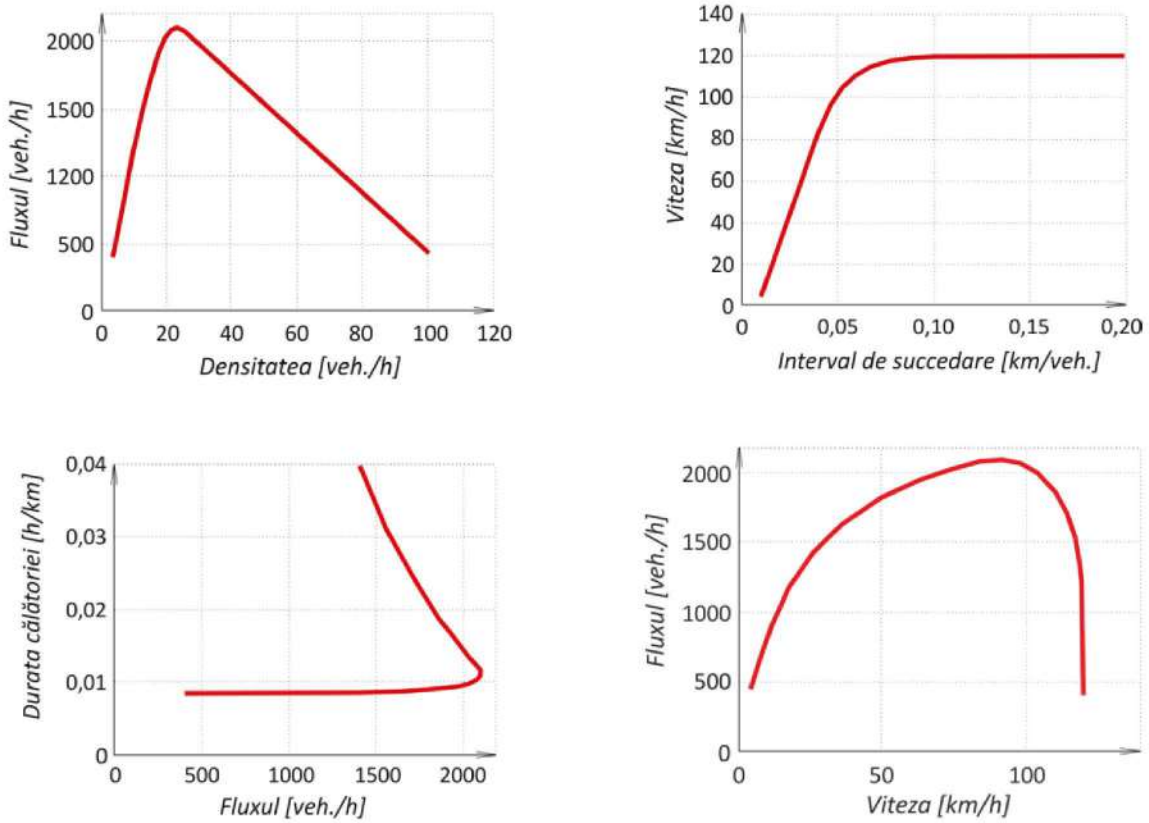


***Figura 4.1**. Diagramele fluxurilor de trafic[1].*

Gradul de utilizare a capacităţii se determină pe baza valorilor raportului dintre volumul de trafic (v) şi capacitatea disponibilă (c). În funcţie de aceste valori, în literatura de specialitate sunt stabilite cinci clase, aşa cum sunt prezentate în tabelul 4.1. În cazul în care volumul de trafic depăşeşte capacitatea disponibilă, se manifestă congestia, ale cărei costuri reprezintă costuri externe activităţii de transport.

***Tabelul 4.1**. Clasele privind gradul de utilizare a capacităţii de circulaţie.*

Condiţii de circulaţie	Raport Debit / Capacitate
Clasa 1	< 0,25
Clasa 2	0,25 <= v/c < 0,5

Condiţii de circulaţie	Raport Debit / Capacitate
Clasa 3	0,5 <= v/c < 0,75
Clasa 4	0,75 <= v/c < 1
Clasa 5	v/c >= 1

Documentul de lucru al Comisiei Europene privind evaluarea impactului propunerilor din Cartea Albă a Transporturilor[1] precizează că la nivelul Uniunii Europene costurile anuale cu congestia reprezintă aproximativ 130 de miliarde de euro, ceea ce înseamnă peste 1% din PIB.

Valorile medii ale costurilor cu congestia, la nivelul statelor membre EU28 în anul 2010 sunt prezentate în tabelul 4.2.

***Tabelul 4.2**. Costuri asociate congestiei la nivelul EU28, în anul 2010.*

Tipul de vehicul	Mediul	Tipul de infrastructură	Costuri cu congestia [EuroCent/Veh*km]		
			Clasa 1. Flux liber	Clasa 4. Limita de capacitate	Clasa 5. Capacitate depăşită
Autoturism	Metropolitan	Autostradă	0,0	26,8	61,5
		Drumuri principale	0,9	141,3	181,3
		Alte drumuri	2,5	159,5	242,6
	Urban	Străzi principale	0,6	48,7	75,8
		Alte străzi	2,5	139,4	230,5
	Rural	Autostradă	0,0	13,4	30,8
		Drumuri principale	0,4	18,3	60,7
		Alte drumuri	0,2	42,0	139,2
Autovehicul uşor de marfă	Metropolitan	Autostradă	0,0	50,9	116,9
		Drumuri principale	1,8	268,5	344,4
		Alte drumuri	4,7	303,0	460,9
	Urban	Străzi principale	1,2	92,5	144,1

[1]European Commission, Staff workingpaper IMPACT ASSESSMENT, *Accompanying document tothe White PaperRoadmapto a Single European Transport Area – Towards a competitive andresourceefficient transport system*, 2011.

Tipul de vehicul	Mediul	Tipul de infrastructură	Costuri cu congestia [EuroCent/Veh*km]		
			Clasa 1. Flux liber	Clasa 4. Limita de capacitate	Clasa 5. Capacitate depăşită
		Alte străzi	4,7	264,9	438,0
	Rural	Autostradă	0,0	25,4	58,4
		Drumuri principale	0,8	34,8	115,3
		Alte drumuri	0,4	79,8	264,5
Autovehicul greu de marfă	Metropolitan	Autostradă	0,0	77,6	178,4
		Drumuri principale	2,7	409,8	525,6
		Alte drumuri	7,2	462,5	703,5
	Urban	Străzi principale	1,8	141,1	219,9
		Alte străzi	7,2	404,4	668,6
	Rural	Autostradă	0,0	38,8	89,2
		Drumuri principale	1,2	53,1	176,0
		Alte drumuri	0,6	121,9	403,8
Autobuz	Metropolitan	Autostradă	0,0	66,9	153,8
		Drumuri principale	2,3	353,3	453,1
		Alte drumuri	6,2	398,7	606,4
	Urban	Străzi principale	1,6	121,7	189,6
		Alte străzi	6,2	348,6	576,3
	Rural	Autostradă	0,0	33,5	76,9
		Drumuri principale	1,0	45,8	151,7
		Alte drumuri	0,5	105,0	348,1

Reţeaua rutieră din zona de analiză conține categoriile de infrastructură din tabelul de mai sus, cu excepția autostrăzilor.

La nivelul rețelei se întâlnesc sectoare în care autovehiculele sunt parcate neregulamentar (fie nu respectă indicațiile de parcare conform locurilor amenajate, fie sunt parcate înlocuri neamenajate), fapt care reduce capacitatea de circulaţie (prin ocuparea părții carosabile

sau prin manevrele realizate pentru parcarea vehiculelor) şi generează probleme de siguranţă a circulaţiei (figura 4.2).



***Figura 4.2**. Situaţii de parcări neregulamentare cu consecinţe asupra reducerii capacităţii de circulaţie şi siguranţei rutiere.*

În tabelul 4.3 sunt determinate efectele economice (componenta de costuri) ale congestiei manifestate pentru întreaga rețea rutieră considerată în decursul unei zile medii din an, la nivelul celor două scenarii analizate. Pentru cuantificarea acestora, pe fiecare arc al rețelei stradale s-a determinat gradul de utilizare a capacităţii de circulaţie, care a fost încadrat în una din clasele menționate în tabelul 4.1. Produsul dintre valorile costurilor cu congestia specifice fiecărei clase (tabelul 4.2) și volumele de trafic pe categorii de vehicule înregistrate pe sectorul de infrastructură analizat (rezultat al modelului de transport) reprezintă costul cu congestia aferent fiecărui elementului de infrastructură.

Se observă că nivelul orizontului de prognoză considerat, se estimează creșterea accentuată a costurilor cu congestia, în special pentru vehiculele grele de marfă și autoturisme. În lipsa unei variante de ocolire pe latura de NE, se menține accesul vehiculelor grele de marfă prin zona centrală, conducând la îngreunarea traficului pentru toate categoriile de vehicule. În mediul urban conform coeficienților de echivale a vehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism (SR 7348/ 2001), un autovehicul articulat (tip TIR) ocupă o capacitate care ar putea fi utilizată de 4 autoturisme.

Tabelul 4.3. *Costurile congestiei, MZA (valori medii zilnice anuale).*

Categorie de vehicule	Costuri generate de congestie [EUR]	
	Scenariul de bază, 2019	Scenariul "A face minim", 2030
Autoturisme	31601	73174
Autovehicule ușoare de marfă	10609	19277
Autovehicule grele de marfă	10657	37276
TOTAL [EUR]	52867	129727

În anul 2030, transportul individual cu autoturismul reprezintă principala componentă generatoare de costuri cu congestia. În scenariul "A face minim", probleme de fluență a circulației se manifestăîn special în zona centrală, pe Str. 1 Decembrie 1918 – Str. Bobâlna și în zona industrial, pe Str. Clujului. Costurile asociate congestiei afectează în mod negativ eficiența economică a sistemului de transport și se răsfrâng în costurile generalizate asociate unei deplasări la nivelul rețelei stradale.

În rezumat, principale probleme pertinente, prioritizate, care afectează eficiența economică a sistemului de transport (Capitolul 2), pentru care urmează să fie dezvoltate măsurile cuprinse în plan sunt:

- → *insuficiența locurilor de parcare, în condițiile creșterii indicelui de motorizare, cu consecințe negative privind ocuparea spațiilor pietonale și siguranța circulației;*
- → *lipsa unui sistem de transport public local (care să funcționeze în baza unui contract întocmit în acord cu prevederile Regulamentului (CE) nr. 1370/ 2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători);*
- → *deficiențe privind managementul traficului și logistica urbană;*
- → *lipsa infrastructururii pentru biciclete.*

Sistemul de transport, prin componentele sale, infrastructură, tehnologii de operare și mijloace de transport, este un sistem tehnic mare, a cărui eficiență este dată de funcționarea interdependentă a tuturor componentelor.

Având în vedere particularitățile privind eficiența economică a sistemului de transport desprinse din analizele realizate mai sus, evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al criteriului *Eficiență economică* se va realiza prin prisma indicatorului:

- → *Durata medie a deplasării* - durata medie a unei călătorii la nivelul unei zile medii din an.
  Acest indicator înglobează efectele produse de funcționarea conjugată a tuturor componentelor sistemului de transport.

Valorile duratei medii a deplasării specifice anului de bază și orizonturilor de prognoză analizate în scenariul "A face minim" sunt prezentate în tabelul 4.4.

Tabelul 4.4. *Indicator de eficiență economică.*

Indicator	Scenariul de bază, 2019	Scenariul "A face minim", 2030
Durata medie a deplasării, min	8,2	8,8

4.2. Impactul asupra mediului

Efectele generate de desfăşurareaactivităţilor de transport asupra mediului sunt diverse și cuprinzătoare. Cele mai importante se referă la calitatea aerului, zgomot, schimbări climatice şi consum de resurse neregenerabile.

Structura parcului de autovehicule este un factor cu rol decisiv al impactului asupra mediului generat de sectorul transporturilor. Vechimea, combustibilul utilizat, capacitatea cilindrică a motorului, norma de depoluare sunt parametri specifici fiecărui autovehicul, care influenţează direct cantitatea de emisii poluante deversate în atmosferă pe durata funcţionării.

Categoriile de autovehicule pentru care sunt estimate emisiile poluante conform Agenţiei Europene de Mediu, în cadrul proiectului CORINAIR (**COR**e**IN**ventory of **AIR**emissions) sunt cele din Nomenclatorul pentru raportare (NFR – Nomenclature For Reporting), aşa cum sunt folosite pentru raportarea emisiilor în conformitate cu OrganizaţiaNaţiunilor Unite (ONU), Comisia Economică pentru Europa a Naţiunilor Unite (UNECE – United Nations Economic Commission for Europe), linii directoare pentru raportarea datelor de emisie în conformitate cu *"Convenţia CEE-ONU privind poluarea atmosferică transfrontalieră pe distanţe lungi pentru a reducere gradul de acidificare, eutrofizareşi nivelul de ozon troposferic"*.

Date referitoare la structura parcului de autovehicule (categorii de vehicule, tip de combustibil, vechime) la nivelul anului 2018 pentru Județul Cluj au fost extrase din baza de date publicată de cătreDirecţia Regim Permise Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor din cadrul Ministerului Administraţiei şi Internelor.

Referitor la tipurile de autovehicule din compunerea parcului inventar, din totalul celor 316.370 autovehicule înregistrate în anul 2018, 252.283 sunt autoturisme. Numărul de autovehicule din celelalte 9 categorii existente (în total 64.087 autovehicule) este prezentat în diagrama din figura 4.3.

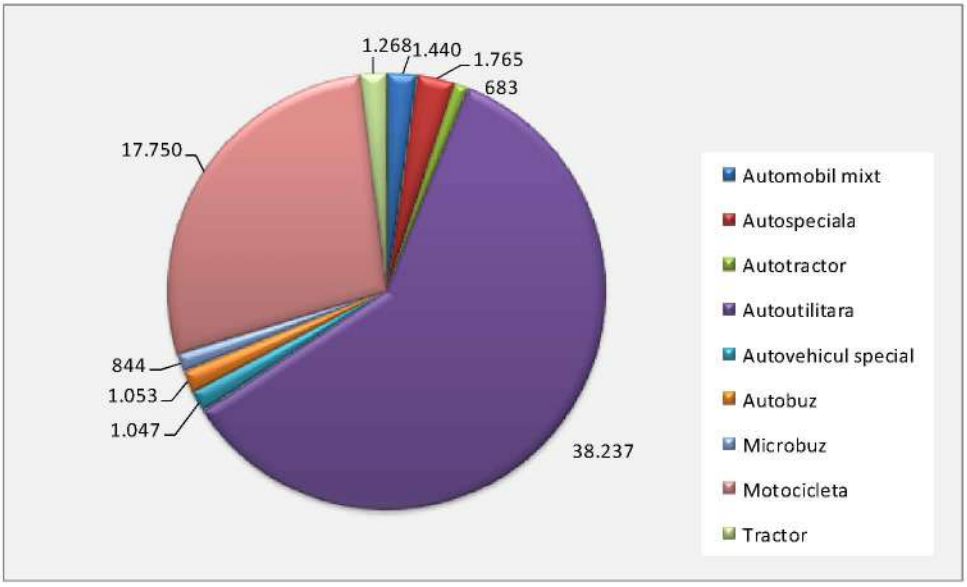


***Figura 4.3**. Autovehiculele din compunerea parcului inventar, altele decât autoturisme, 2018.*
Sursa datelor: Direcţia Regim Permise Conducere şi Înmatriculare a Vehiculelor Bucureşti.

Din totalul autovehiculelor înmatriculate la sfârşitul anului 2018, 65,5% aveau vechime de peste 12 ani, iar numai 6,3% de cel mult 4 ani. Reprezentarea numărului de autovehicule în funcţie de anul de fabricaţie este realizată în figura 4.4.

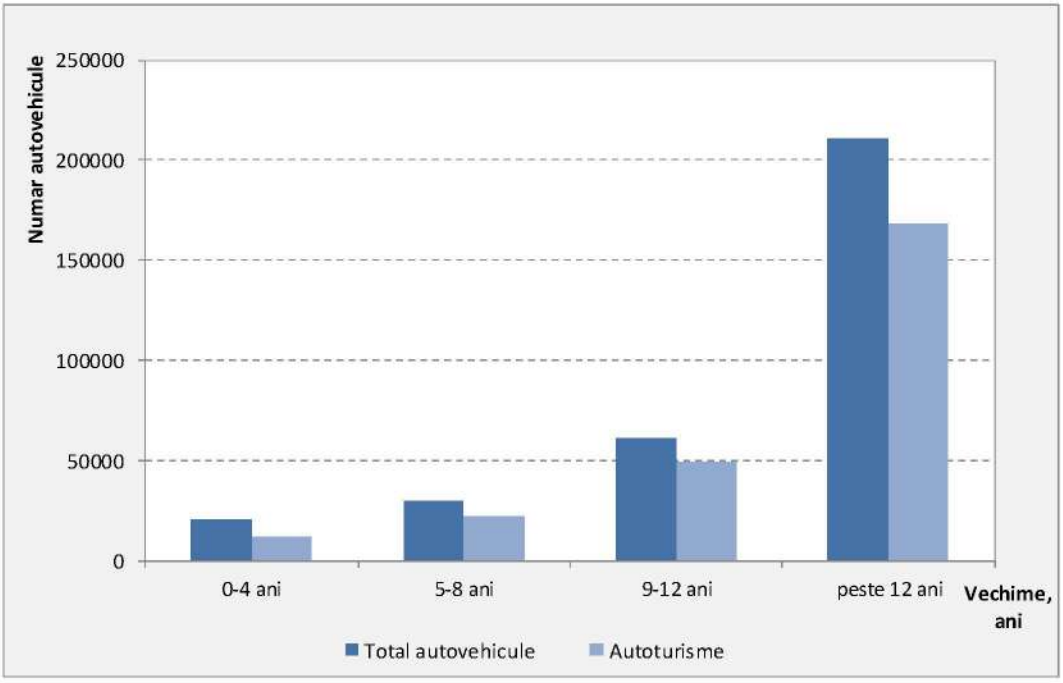


***Figura 4.4**. Structura parcului de autovehicule în funcţie de anul de fabricaţie, 2018.*
Sursele datelor: Direcţia Regim Permise Conducere şi Înmatriculare a Vehiculelor Bucureşti.

4.2.1. Emisii de substanţe poluante

Calitatea aerului este un factor important în asigurarea dezvoltării durabile a unui oraș. Având în vedere că emisiile de substanţe poluante pot avea efecte negative atât asupra mediului, cât și asupra sănătăţiipopulaţiei, care în mediul urban prezintă densitate ridicată, acestui aspect negativ al transporturilor trebuie să i se acorde o atenţie deosebită.

Potrivit unui raport al Agenţiei Europene de Mediu[2], substanţele din atmosfera urbană care ridică probleme privind calitatea aerului pe termen scurt sunt dioxidul de azot, particulele materiale aflate în suspensie și ozonul. Totodată, monoxidul de carbon apare printre substanţele emise de vehicule. Potenţiale efecte ale acestor compuși chimici sunt descrise pe scurt în continuare:

- → NO_2: expunerea populaţiei la concentraţii ridicate de dioxid de azot poate duce la apariţia tusei și a dificultăților în respiraţie. Pe termen lung acest lucru generează risc ridicat de instalare a bolilor respiratorii. De asemenea, a fost demonstrat faptul că în urma reacţiilor dintre NO_2și alte substanţe din atmosferă apar ploile acide, care au efecte negative asupra plantelor și animalelor;
- → $PM_{2.5}$ și PM_{10}: dimensiunea acestor particule, de cel mult 2,5 µm, respectiv 10 µm, permite inhalarea lor de către om, existând posibilitatea de a ajunge în plămâni și cauza probleme de sănătate, precum atacuri mai frecvente de astm, disfuncţii respiratorii, moarte prematură;
- → HC: hidrocarburile rezultă din combustia materiilor fosile (combustibili utilizaţi pentru autopropulsarea vehiculelor) sub formă gazoasă sau de particule. Aceste substanţe sunt cunoscute drept cancerigene pentru om;
- → CO: monoxidul de carbon împiedică transportul oxigenului către organele vitale ale organismului. Expunerea la monoxid de carbon provoacă ameţeli, oboseală, dureri de cap şi amplifică efectele generate de afecţiunile cardiace. Inspirarea în concentraţii mari, este fatală.

Cantitatea de emisii specifică fiecărui factor de emisie, deversată în atmosferă de autovehiculele aflate în circulaţie, variază în funcţie de caracteristicile parcului de autovehicule (capacitate cilidrică, vechime, norma de depoluare, tipul de combustibil utilizat), viteza medie de deplasare, volumul și structura fluxurilor de trafic. Pentru calculul acestor indicatori a fost aplicată o metodă integrată[3], care ţine seama de ecuaţiile de variaţie a cantităţilor de emisii, elaborate în cadrul proiectului CORINAIR (Agenţia Europeană de Mediu).

Astfel, ţinând cont de particularităţile parcului de autovehicule și de caracteristicile fluxurilor de trafic (categoriile vehiculelor din compunerea acestora, viteza medie de deplasare etc. – rezultate din modelul de transport) au fost calculate cantităţile de emisii la

[2]European Environment Agency – EEA, Strategia AEM 2009–2013, *Programul de lucru multianual*, 2009.
[3]MITRAN Gabriela - *Modelarea poluării atmosferice asociată fluxurilor de autovehicule rutiere în mediul urban* - Teză de doctorat, Universitatea din Pitești, 2012.

nivelul întregii rețele, într-o zi medie din an, atât în scenariul de bază - anul 2019, cât și în scenariul "A face minim" - orizontul 2030.

Rezultate pentru fiecare factor de emisie analizat sunt prezentate în tabelul 4.5. La nivelul arealului studiat se obțin creșteri semnificative ale emisiilor de monoxid de carbon și hidrocarburi. Segmentele populației cele mai afectate de expunerea la aceste substanțe poluante sunt reprezentate de copii, vârstnici, persoane cu afecțiuni respiratorii și cardiovasculare, persoane anemice.

Tabelul 4.5. *Emisii de substanțe poluante, MZA.*

Factor de emisie	Cantitatea de emisii [kg]	
	Scenariul de bază, 2019	Scenariul „A face minim", 2030
NO_2	86,28	112,20
PM	3,41	4,58
HC	36,71	50,54
CO	329,56	458,42

Distribuția spațială a acestora este relaționată intensității traficului (Capitolul 3). Sunt emise cantități ridicate de noxe pe sectoarele cu valori ridicate de trafic, respectiv pe sectoarele stradale suprapuse peste traseul drumului național 1C care tranzitează zona centrală (Str. Clujului – Str. 1 Decembrie 1918 – Str. Bobâlna – Str. Mihai Eminescu).

4.2.2. Zgomot

În ultima perioadă, creşterea gradului de urbanizare şi a mobilităţii populaţiei, reprezintă factori care au contribuit semnificativ la creşterea nivelului de zgomot în mediul urban.

Nivelul de zgomot asociat sectorului transporturi reprezintă o problemă de mediu de importanţă tot mai mare. Expunerea oamenilor la zgomot nu este doar o dezutilitate în sensul că aceştia resimt un disconfort, ci contribuie la apariţia deficienţelor de sănătate, la reducerea productivităţii muncii şi la ineficienţa timpului alocat activităţilor de recreere.

Zgomotul se defineşte ca un sunet sau amestec de sunete, discordante, puternice, neplăcute, gălăgie, vacarm, vuiet, tunet etc. Zgomotul este un sunet nedorit şi neplăcut auzului. Este caracterizat de cele două însuşiri importante ale sale: intensitatea, măsurată în decibeli [dB] şi frecvenţa, măsurată în hertzi [Hz]. Scara de măsură a intensităţii zgomotului este logaritmică. O conversaţie normală are circa 65 dB, iar strigătul are în jur de 80 dB. Deşi diferenţa dintre conversaţia normală şi strigăt este de numai 15 dB, intensitatea strigătului este de 30 de ori mai mare. În general, se pot distinge două tipuri de impact negativ al zgomotului asociat transporturilor, cuantificate prin:

→ *Costurile de stres:* zgomotul asociat transportului induce tulburări, rezultând costuri sociale şi economice, precum restricţii ale activităţilorrecreaţionaleşi de petrecere a timpului liber, disconfort sau inconvenienţe fizice (dureri), etc;

→ *Costurile de sănătate:* zgomotul asociat transporturilor poate cauza, de asemenea, probleme de sănătate. Vătămarea auzului poate fi cauzată de un nivel al zgomotului de peste 85 dB(A), în timp ce un nivel de peste 65 dB(A) poate avea ca rezultat reacţii de stres precum modificarea ritmului cardiac, creşterea tensiunii arteriale şi tulburări hormonale, creşterea riscului apariţiei de boli cardiovasculare şi reducerea calităţii somnului.

Impactul zgomotului produs de activitatea de transport este direct influenţat de următorii factori cheie:

→ Perioada din zi în care se produce: tulburările cauzate de zgomot în timpul nopţii vor avea un impact mai mare faţă de cele din timpul zilei;

→ Densitatea populaţiei din apropierea sursei de zgomot: schimbările nivelului de zgomot vor avea impact numai asupra celor care îl pot auzi;

→ Nivelul zgomotului de fond din zona analizată.

În tabelul 4.6 sunt prezentate valorile costurilor cu zgomotul produs de diferite vehicule utilizate în transportul rutier şi feroviar de călători şi de mărfuri, valori specifice României, exprimate în [EuroCent/veh*km].

***Tabelul 4.6**. Valoarea monetară a costurilor de zgomot asociate sectorului transporturi pe uscat, la nivelul anului 2010, Conform Master Planul General de Transport al României, 2014.*

Modul de transport	Tipul de vehicul	Perioada din zi în care se produce zgomotul	Mediul		
			Metropolitan	Urban/ Suburban	Rural
Rutier	Autoturism	Zi	0,35	0,05	0,005
		Noapte	0,63	0,10	0,01
	Motocicletă	Zi	0,70	0,11	0,01
		Noapte	1,27	0,20	0,02
	Autobuz	Zi	1,74	0,27	0,03
		Noapte	3,17	0,50	0,06
	Vehicul uşor de marfă	Zi	1,74	0,27	0,03
		Noapte	3,17	0,50	0,06
	Vehicul greu de marfă	Zi	3,20	0,50	0,06
		Noapte	5,83	0,91	0,10
Feroviar	Tren transport călători	Zi	10,78	9,40	1,17
		Noapte	35,56	15,68	1,96

Modul de transport	Tipul de vehicul	Perioada din zi în care se produce zgomotul	Mediul		
			Metropolitan	Urban/ Suburban	Rural
	Tren transport marfă	Zi	19,12	18,26	2,28
		Noapte	78,00	30,87	3,85

Aplicând aceste valori asupra rezultatelor modelului de transport (structura şi volumele fluxurilor de trafic pe fiecare segment al reţelei considerate) aferent zonei de studiu la nivelul anului de bază – 2019 și la nivelul orizontului de prognoză 2030, scenariul "A face minim", s-au obţinut efectele traficului actual zilnic din arealul de studiu asupra mediului generate de zgomot, exprimate în unităţi monetare [EUR] (tabelul 4.7).

***Tabelul 4.7**. Efectele traficului mediu zilnic asupra mediului - zgomot.*

Categorie de vehicule	Costuri cu Poluarea fonică [EUR]	
	Scenariul de bază, 2019	Scenariul „A face minim", 2030
Autoturisme	66	83
Autovehicule uşoare de marfă	64	44
Autovehicule grele de marfă	65	149
Total	**196**	**275**

Distribuția spațială a acestora este relaționată intensității traficului (Capitolul 3). Sunt emise valori ridicate ale zgomotului pe sectoarele cu valori ridicate de trafic, respectiv pe sectoarele stradale suprapuse peste traseul drumului național 1C care tranzitează zona centrală (Str. Clujului – Str. 1 Decembrie 1918 – Str. Bobâlna – Str. Mihai Eminescu).

Creșterea cererii de transport prognozată la nivelul anului 2030 conduce la creșterea costurilor cu poluarea fonică la nivelul rețelei considerate cu 41%.

4.2.3. Emisii de gaze cu efect de seră

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari provocări ale omenirii în anii următori. Creşterea temperaturilor, topirea gheţarilor, secetele şi inundaţiile din ce în ce mai frecvente sunt toate semne că schimbările climatice se petrec cu adevărat. Riscurile pentru întreaga planetă şi pentru generaţiile viitoare sunt enorme, astfel că trebuie a se acţiona urgent. Modelarea fenomenelor climatice și a impactului economic al schimbărilor climatice reprezintă preocupări de interes major la nivel mondial. Problema centrală a evaluării impactului tuturor sectoarelor de activitate asupra schimbărilor climatice este

cuantificarea realistă a prețului carbonului. Efectele transporturilor care influențează schimbările climatice și încălzirea globală sunt, în principal, cauzate de emisiile de gaze cu efect de seră, dintre care cel mai important este dioxidul de carbon (CO_2).

Cantitatea de CO_2 deversată în atmosferă de autovehiculele aflate în circulație variază în funcție de caracteristicile parcului de autovehicule (capacitate cilidrică, vechime, norma de depoluare, tipul de combustibil utilizat), viteza medie de deplasare, volumul și structura fluxurilor de trafic. Pentru calculul acestor indicatori a fost aplicată o metodă integrată, care ține seama de ecuațiile de variație a emisiilor elaborate în cadrul proiectului CORINAIR (Agenția Europeană de Mediu).

Cantitățile de gaze cu efect de seră (GES) calculate la nivelul întregii rețele din zona Municipiului Gherla pe baza modelului de calcul publicat în *Anexa 3.2.4.a - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilora Ghidului solicitantului Obiectiv Specific 3.2, POR 2014-2020/*, pentru o zi medie din an, atât în scenariul de bază - anul 2019, cât și în scenariul "A face minim" 2030 sunt prezentate în tabelele 4.8- 4.10.

***Tabelul 4.8.** Emisii de GES, MZA, 2019.*

Emisiile totale GES (tCO2e)	33.26

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2019

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	17.25	4.57	2.57	8.87	0.00	0.00	0.00	0.00

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2019

Date de intrare

Anul evaluării	2019

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	122603	22261	4294	7975	0			

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
26.9	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	95%	90%	90%	90%	100%			
Suburbană	5%	10%	10%	10%				
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

***Tabelul 4.9.** Emisii de GES, MZA, Scenariul „A face minim" 2030.*

Emisiile totale GES (tCO2e)	36.65

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2030

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	16.92	4.75	3.36	11.62	0.00	0.00	0.00	0.00

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2030

Date de intrare

Anul evaluării	2030

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	154147	27887	5298	9839	0			

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
23.5	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	95%	90%	90%	90%	100%			
Suburbană	5%	10%	10%	10%				
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabelul 4.10. *Emisii de GES, MZA.*

Categorie autovehicul	Cantitatea de GES [kg]	
	Scenariul de bază 2019	Scenariul "A face minim", 2030
Autoturisme	17.248	16.924
Autovehicule uşoare de marfă	4.565	4.751
Autovehicule grele de marfă	11.444	14.978
Total	33.258	36.653

Din datele centralizate în tabelul de mai sus se observă ponderea deosebită a contribuției vehiculelor grele de marfă, care în mod substanțial reprezintă fluxuri de tranzit la nivelul rețelei de transport din arealul de studiu.

La nivelul anului de bază autoturismele reprezintă categoria de autovehicule responsabilă pentru aproximativ 52% din totalul cantității de gaze cu efect de seră asociate sectorului transporturi. Prin implementarea proiectelor din Scenariul A face minim se obține o ușoară scădere a impactului autoturismelor (modelul de calcul ține seama de caracteristicile parcului de autovehicule), însă condițiile de trafic determină accentuarea impactului negativ asociat vehiculelor de marfă.

În ansamblu, analizând impactul mobilității actuale asupra mediului prin prisma emisiilor de substanțe poluante, a zgomotului și a emisiilor de gaze cu efect de seră, se desprinde concluzia că autoturismele (reprezentate atât de fluxurile locale, cât și de cele în tranzit) și autovehicule grele de marfă (reprezentate în special de fluxurile de tranzit și penetrație) constituie categorii de autovehicule cu impact major asupra mediului.

Creșterea cererii de transport prognozată la nivelul anului 2030 nu este compensată de îmbunătățirea performanțelor tehnice ale autovehiculelor cu privire la emisiile de CO_2 (aspect care este considerat în metodologia de calcul aplicată - *Anexa 3.2.4.a - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor a Ghidului solicitantului Obiectiv Specific 3.2, POR 2014-2020)*. Pentru reducerea emisiilor de CO_2 la nivel local este nevoie de implementarea unor politici de sporire a ponderii autovehiculelor care utilizează energie din surse alternative. Impactul asupra mediului (nivelul emisiilor de substanţe poluante evacuate în atmosferă, zgomotul, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră) se poate reduce semnificativ prin funcționarea unui serviciu de transport public local eficient (respectarea programului de circulație, tarifare integrată e-ticketing, costuri de exploatare, managementul traficului), confortabil (vehicule, sistem de informare, sistem achiziție legitimații de călători, amenajare stații), sigur (sistem de monitorizare video, amenajare stații, vehicule), respectiv prin transpunerea în practică a unor politici şi strategii de mediu prin care să fie încurajate achiziționarea și utilizarea autovehiculelor cu propulsie electrica în zona urbană, atât pentru instituțiile publice, cât și pentru societățile private.

În rezumat, principale probleme pertinente, prioritizate, care determină creșterea impactului negativ al activității de transport asupra mediului (Capitolul 2), pentru care urmează să fie dezvoltate măsurile cuprinse în plan sunt:

- → *lipsa unui sistem de transport public local eficient (care să funcționeze în baza unui contract întocmit în acord cu prevederile Regulamentului (CE) nr. 1370/ 2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători);*
- → *sisteme alternative de transport slab dezvoltate – rețea de piste pentru biciclete, sisteme de închiriere biciclete, spații partajate, trasee pietonale;*
- → *deficiențe privind managementul traficului în zona centrală;*
- → *deficiențe privind organizarea logisticii urbane.*

În continuare, pentru a evalua impactul asupra mediului, se vor cuantifica următorii indicatori:

- → *Emisii de gaze poluante* - Cantitatea de emisii poluante asociate desfășurării activității de transport, exprimată în [kg] – NO_2, PM, HC, CO;
- → *Emisii gaze cu efect de seră* - Cantitatea de gaze cu efect de seră asociate desfășurării activității de transport, exprimată în [tone].

  Acești indicatori înglobează efectele asupra mediului produse de funcționarea conjugată a tuturor componentelor sistemului de transport.

Valorile emisiilor de gaze poluante și cu efect de seră specifice anului de bază și orizonturilor de prognoză analizate în scenariul "A face minim" sunt centralizate în tabelul 4.11.

Tabelul 4.11. *Indicatori - evaluare impact asupra mediului, MZA.*

Indicator		Scenariul de bază 2019	Scenariul "A face minim", 2030
Emisii de gaze poluante, kg	NO_2	86,28	112,20
	PM	3,41	4,58
	HC	36,71	50,54
	CO	329,56	458,42
Emisii de gaze cu efect de seră, tone		33,26	36,65

4.3. Accesibilitate

Accesibilitatea este o caracteristică a sistemului de transport, fiind dependentă atât de rețea, cât și de parametrii tehnici și calitativi specifici mijloacelor de transport utilizate și de tehnologiile de exploatare (orarii de circulație, în special) în cazul transportului public indiferent de aria geografică (locală, zonală, interzonală). În literatura de specialitate există o gamă variată de abordări ale accesibilității, dintre care poate fi menționată[4]:

"Accesibilitatea se referă la posibilitatea oamenilor de a ajunge la bunuri, servicii și activități pe care le au de întreprins, cu alte cuvinte atingerea scopului activităților de transport. Reprezintă o condiție prealabilă pentru participarea cetățenilor la dezvoltarea socio-economică la nivel local, regional, național".

Fiecare deplasare se compune din câteva elemente care funcționează sub forma unui lanț, numit "lanțul mobilității" (figura 4.5). Este extrem de important ca fiecare element din compunerea lanțului să fie caracterizat de accesibilitate ridicată, altfel este îngreunat întreg procesul.

[4]European Commission, DG MOVE, *Studytosupport an impact assessment of the urban mobilitypackage, Activity 3.1. Sustainable Urban Mobility Plan*, Final report, 2013.

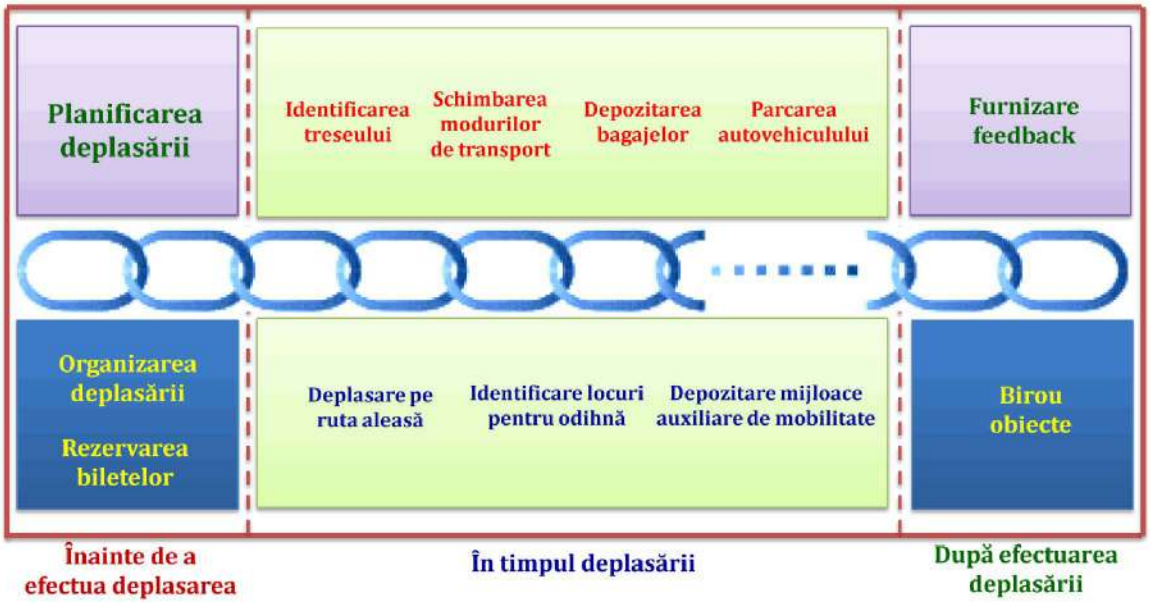


***Figura 4.5**. Lanţulmobilităţii*[5].

Accesibilitatea sistemului de transport influențează semnificativ funcționalitatea spațiului public, prin intermediul valorilor parametrului prin care se exprimă durata de deplasare către/ de la obiective socio-economice. În acest sens, a fost analizată accesibilitatea zonei centrale, care prezintă interes foarte ridicat pentru cetățeni, în raport cu durata medie de deplasare către acestea (în minute), la nivelul orei de vârf de trafic, în scenariul de bază – anul 2019 și în scenariul "A face minim" – orizontul 2030.

Impactul scenariului "A face minim" (AFM) față de situația anului de bază a fost analizat prin intermediul variațiilor relative ale accesibilității, exprimate în procente. Această reprezentare este utilă pentru a evidenția zonele de trafic pentru care durata de deplasare față de un obiectiv analizat crește sau scade ca urmare a implementării proiectelor agregate în scenariul "A face minim" față de situația de bază. Calculul variațiilor relative s-a realizat cu relația:

Variația relativă = [(Val_AFM-Val_Baza)/Val_Baza]*100 [%]

În figurile de mai jos este prezentată accesibilitatea următoarei zone:

→ ***Zona centrală*** – zona cu caracter adminstrativ, încadrată în categoria zonelor de complexitate ridicată, în care sunt amplasate obiective socio-economice. La nivelul teritoriului sunt concentrate principalele obiective comerciale, care atrag fluxuri importante de pietoni și vehicule, printre care și Piața agroalimentară.
Zonele pentru care centrul orașului prezintă accesibilitate scăzută sunt cartierele periferice din extremitățile de Sud și Nord-Est ale teritoriului urban și localitățile aparținătoare. Acestea înglobează aproximativ 25% din numărul total de locuitori

[5]ISEMOA *(Improvingseamlessenergy-efficientmobilitychains for all)* Project Brochure, 2013.

(figura 4.6). Din figura 4.7 se observă că în scenariul "A face minim" durata de deplasare față de zona centrală va crește, în special față de zonele cu accesibilitate redusă în situația actuală și față de Cartierul Nou. Creșterea maximă estimată a duratelor de deplasare comparativ cu valorile specifice anului de bază 2019 este de 17%.

Creșterea duratelor de deplare pentru o parte importantă a călătoriilor efectuate la nivelul rețelei de transport analizate demonstrează faptul că proiectele specifice scenariului "A face minim" (orizonturile 2030) nu au capacitatea de a rezolva problemele de mobilitate din Municipiul Gherla.

Proiectele angajate, care descriu scenariul "A face minim" la nivelul orizontului 2030 nu implică intervenții la nivelul sistemului de transport public.

Zone nevralgice din punct de vedere al accesibilității sistemului global de transport public le reprezintă stațiile de transfer între modurile de transport public urban, intrajudețean și interjudețean. Transferul între mijloacele de transport specifice acestor moduri trebuie să se realizeze facil, în condiții de siguranță și securitate. În acest sens, este necesară amenajarea unui terminal intermodal în care să fie prevăzute săli de așteptare, puncte de vânzare a legitimațiilor de călătorie, grupuri sanitare, toate adaptate pentru a fi utilizate și de către persoanele cu probleme de mobilitate.

O altă măsură a accesibilității sistemului de transport public este dată de facilitățile pentru persoanele cu mobilitate redusă pe care le prezintă infrastructura de transport și vehiculele: peroane, rampe de acces în vehicule, sisteme de siguranță în vehicule pentru cărucioare, modul de amplasare a sistemelor de validare a biletelor astfel încât să poată fi utilizate de persoanele cu mobilitate redusă sau nevăzători, sisteme de informare, atât vizuale, cât și acustice. În situația actuală, sistemul de transport public prezintă deficiențe de accesibilitate. La nivelul infrastructurii aferente sistemului de transport public nu sunt prevăzute facilități care să asigure accesul persoanelor cu dizabilități.

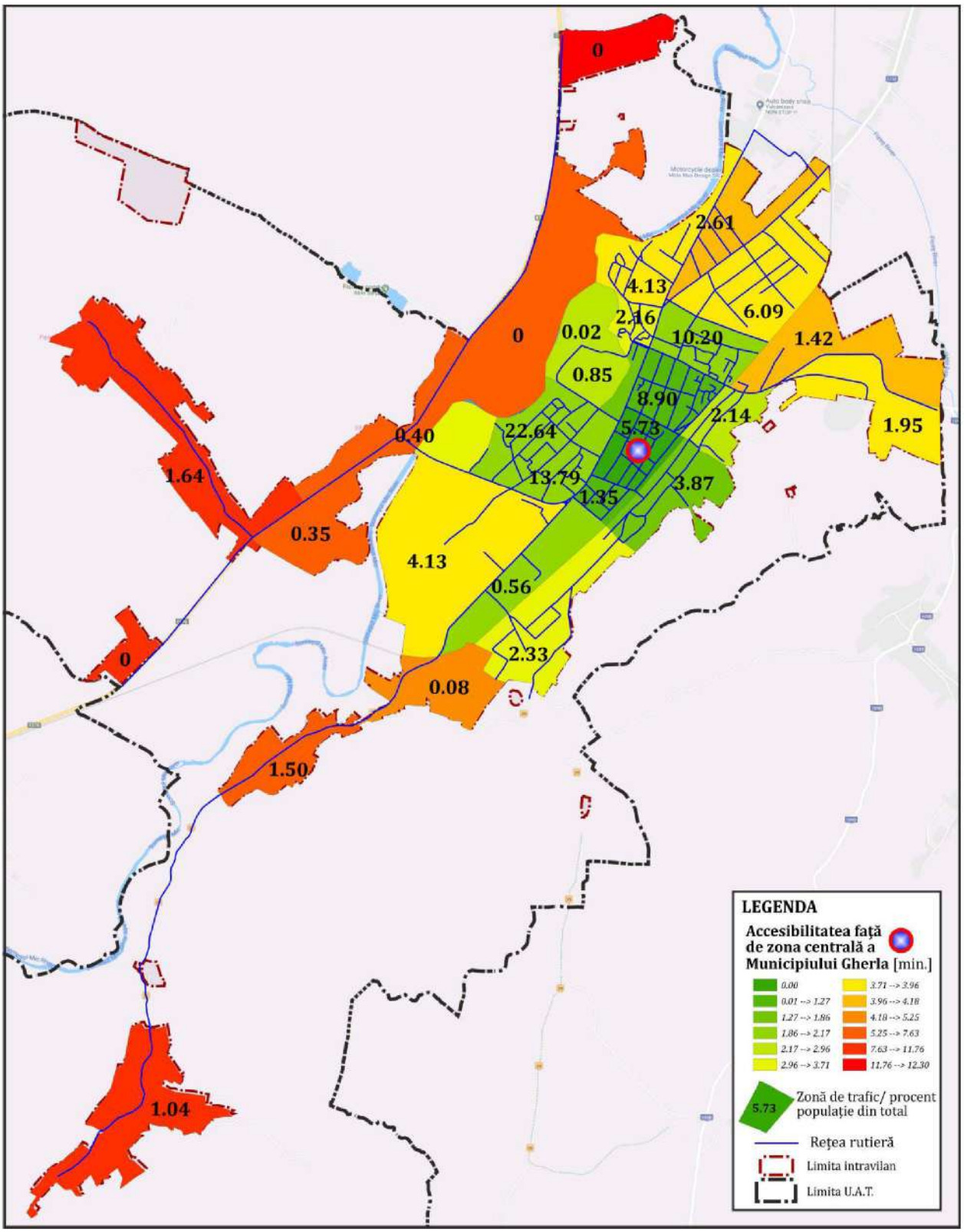


***Figura 4.6**. Accesibilitatea către Zona Centrală în scenariul de bază 2019.*

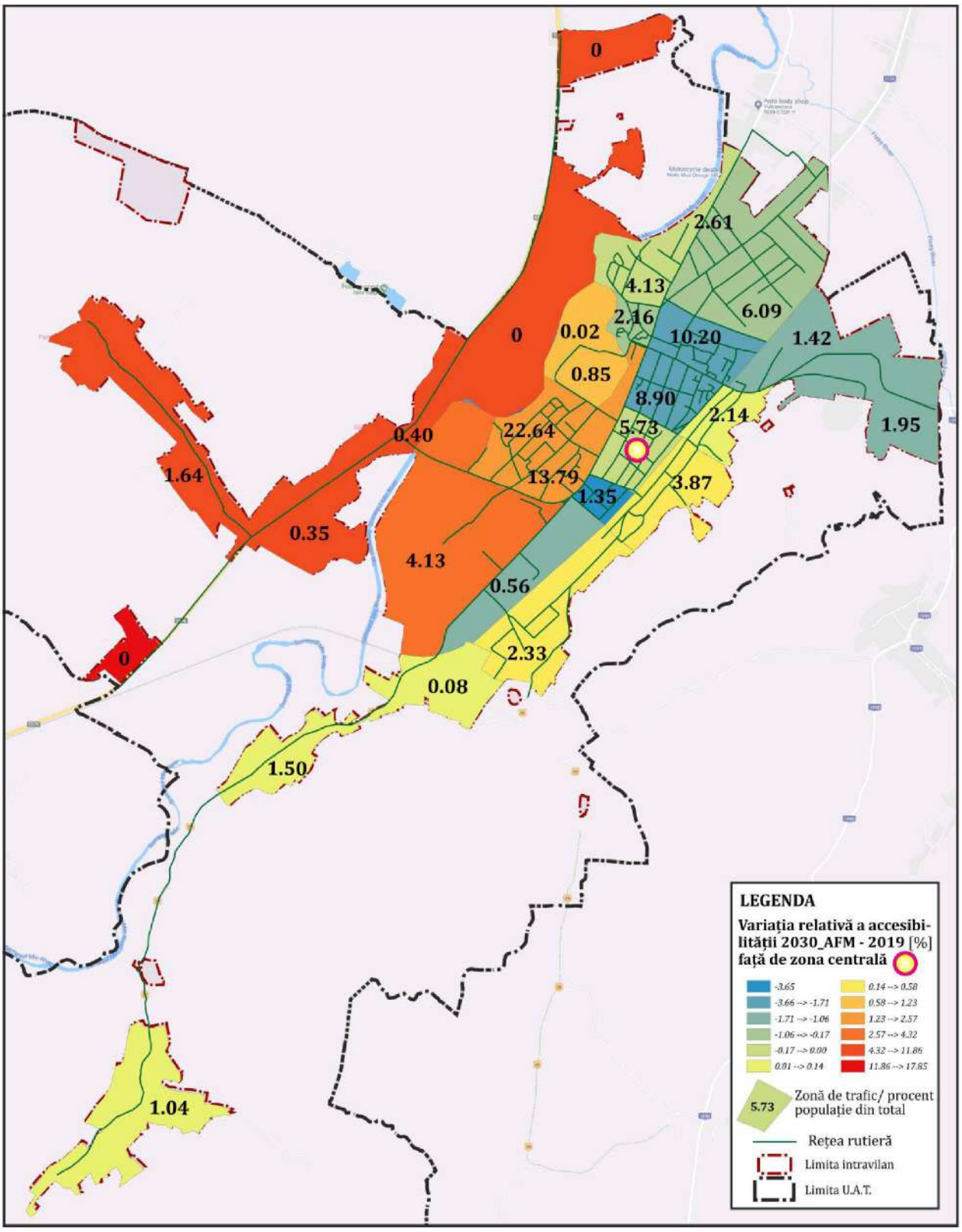


***Figura 4.7**. Variația relativă a accesibilității,*
scenariul "A face minim" 2030 vs. Anul de bază 2019, față de Zona Centrală.

Pe lângă modurile de transport public și privat, a căror accesibilitate a fost tratată mai sus, în mediul urban transportul pietonal reprezintă un mod de deplasare care se pretează pentru călătoriile pe distanțe scurte. În situația actuală, ghidarea utilizatorilor către acest mod de transport benefic pentru sănătate este deficitară, nefiind implementat un sistem de orientare a traseelor pietonale către obiective socio-economice din zona centrală și cartiere.

În rezumat, principale probleme pertinente, prioritizate, care limitează accesibilitatea sistemului de transport (Capitolul 2), pentru care urmează să fie dezvoltate măsurile cuprinse în plan sunt:

- → *sisteme alternative de transport slab dezvoltate – rețea de piste pentru biciclete, sisteme de închiriere biciclete, spații partajate, trasee pietonale;*
- → *limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare;*
- → *existența unor stații intermediare pentru transportul județean neamenajate corespunzător, ridicând probleme de siguranța circulației;*
- → *lipsa unui terminal de transport intermodal în care să se realizeze transferul între transport regional, interjudețean și intrajudețean și cel local în condiții de siguranță și confort pentru călători, a cărui amplasare să confere impact redus asupra desfășurării circulației urbane;*
- → *lipsa unui sistem de transport public local accesibil (care să funcționeze în baza unui contract întocmit în acord cu prevederile Regulamentului (CE) nr. 1370/ 2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători).*

Având în vedere particularitățile accesibilității sistemului de transport, pentru evaluarea impactului mobilității din acest punct de vedere se vor utiliza următorii indicatori:

- → *Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către obiectivele de interes socio-economic la nivel de MZA, exprimată în minute;*
- → *Accesibilitatea sistemului de transport public: proporția vehiculelor de transport public dotate cu facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă.*

Valorile duratei medii a deplasării specifice anului de bază și orizonturilor de prognoză analizate în scenariul "A face minim" sunt prezentate în tabelul 4.12.

***Tabelul 4.12.** Indicatori - evaluare accesibilitate, MZA.*

Indicator	Scenariul de bază, 2019	Scenariul "A face minim", 2030
Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către Zona centrală, min	5,1	5,5
Accesibilitatea sistemului de transport public, %	0,0	0,0

4.4. Siguranță

În ciuda eforturilor care s-au făcut la nivel european în ultimii ani, concretizate cu reducerea numărului de decese înregistrate în urma accidentelor rutiere produse în mediul urban, în aceste tragedii în anul 2016, la nivelul statelor EU-28 şi-au pierdut viaţa 25.731 persoane[6]. Datele statistice cu privire la acest subiect, situează România pe locul 2 în funcţie de valoarea raportului dintre numărul de morţiînregistraţi la 1 milion de locuitori. Valoarea acestui raport asociată României este de 97, în condiţiile în care nivelul mediu la nivelul statelor membre EU24 este de 51, iar valoarea minimă corespunzătoare Suediei este de 27 (figura 4.8).

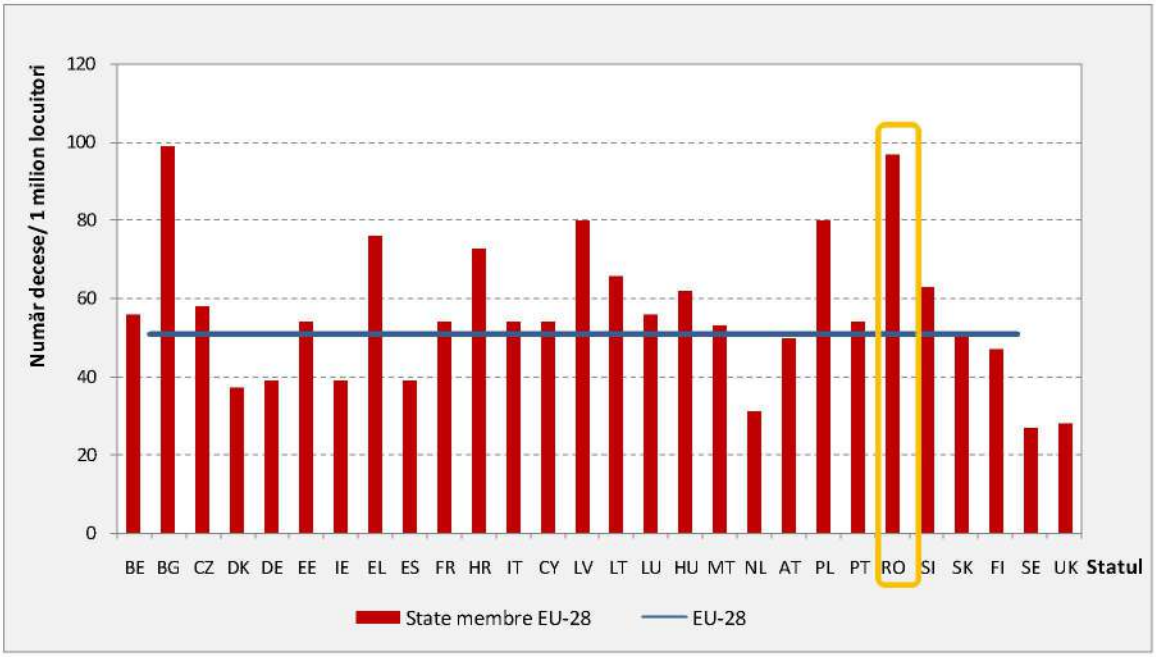


***Figura 4.8**. Numărul de decese / 1 milion de locuitori, statele membre EU 24, anul 2016.*

Un alt motiv de îngrijorare privind siguranţacirculaţiei în oraşele din România este faptul că 62% din numărul total de accidente rutiere soldate cu morţi au loc în mediul urban, situaţie care de asemenea ne situează pe loc fruntaş în clasamentul european.

Revenind la principiul care guvernează PMUD *"Planificare pentru oameni!"*, caracterizarea situaţiei existente la nivelul anului 2016 privind siguranţa locuitorilor oraşelor din România indică faptul că din totalul celor 1856 persoane care şi-au pierdut viaţa în accidente rutiere, 717 sunt pietoni.

[6]European Road Safety Observatory, *TrafficSafety Basic Facts 2018*. Urban areas, 2018.

Evaluarea impactului accidentelor este realizată prin cuantificarea costurile asociate acestora, percepute drept costuri externe activităţii de transport. Principalele componente ale costurilor cu accidentele sunt costurile serviciilor medicale, costurile asociate pagubelor materiale produse, costurile generate de pierderea / reducerea capacităţii de muncă. Valoarea acestor costuri nu depinde numai de gravitatea accidentului, ci şi de sistemul de asigurări care activează în domeniu şi de disponibilitatea de plată a cetăţenilor pentru siguranţă, fapt care atrage după sine diferenţe semnificative ale costurilor cu accidentele în funcţie de ţara în care sunt produse.

În tabelul 4.13 sunt prezentate valorile costurilor cu accidentele produse în România, în funcţie de gravitatea acestora.

***Tabelul 4.13**. Valoarea monetară costurilor cu accidentele, România, 2010.*

Gravitatea accidentului	Costuri [Euro]	
	Master Planul de Transport pentru România, 2014	Update of theHandbook on ExternalCosts of Transport, 2014
Pierderea vieţii	635.972	1.048.000
Rănire gravă	87.963	136.000
Rănire uşoară	7.114	10.400

Valorile acestor categorii de costuri estimate pentru fiecare stat membru EU28, la nivelul anului 2010 sunt reprezentate grafic în figurile 4.10 - 4.12. Analizând aceste valori se poate observa că pentru toate cele trei categorii în care sunt încadrate accidentele în funcţie de gravitate, costurile estimate pentru România sunt situate la limita inferioară a plajei de valori specifice statelor membre EU28.

Conform datelor furnizate de Poliţia Municipiului Gherla, în această localitate în anul 2018 au fost înregistrate 21 accidente, în care au fost rănite 27 persoane, iar o persoană şi-a pierdut viaţa. Variaţia numărului total de accidente şi a victimelor acestora în perioada 2014-2018 este prezentată în tabelul 4.14.

***Tabelul 4.14**. Accidente înregistrate în Municipiul Gherla, în perioada 2014-2018.*

Anul	Număr accidente	Victime			
		Total	Morţi	Răniţi grav	Răniţi uşor
2014	20	23	3	4	16
2015	25	32	2	9	21
2016	50	53	0	12	41
2017	49	76	1	6	69
2018	21	28	1	5	22

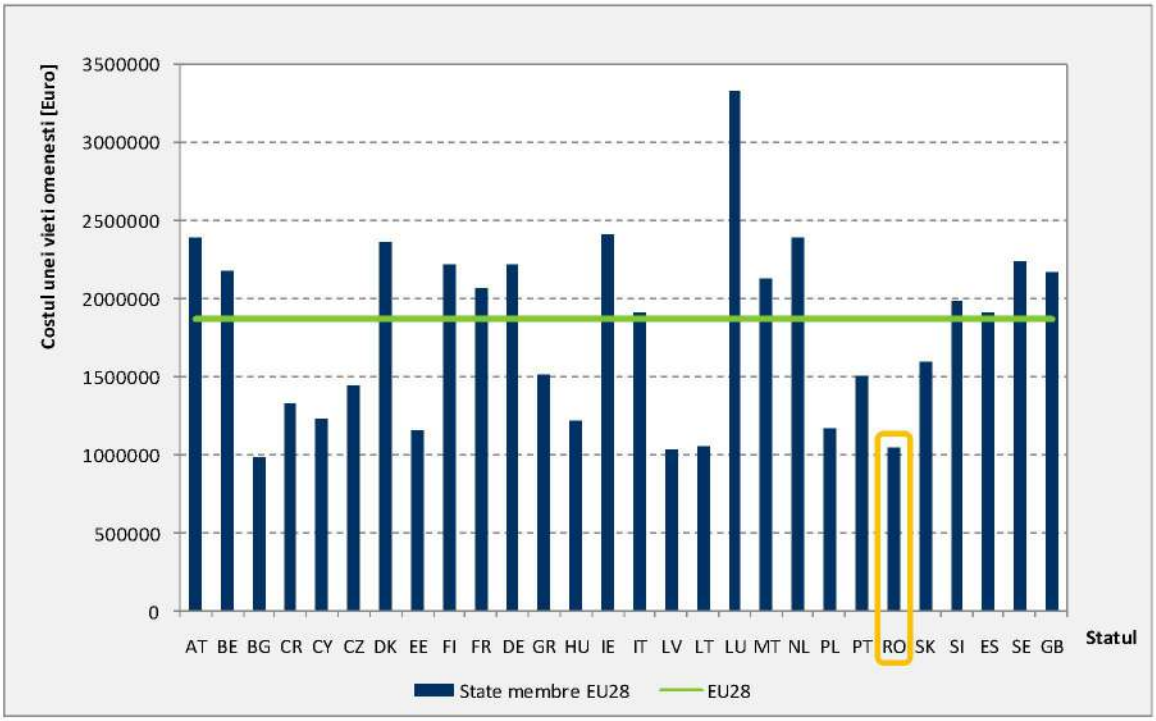


***Figura 4.9**. Costul echivalent pierderii unei vieţiomeneşti, statele membre EU 28, anul 2010.*

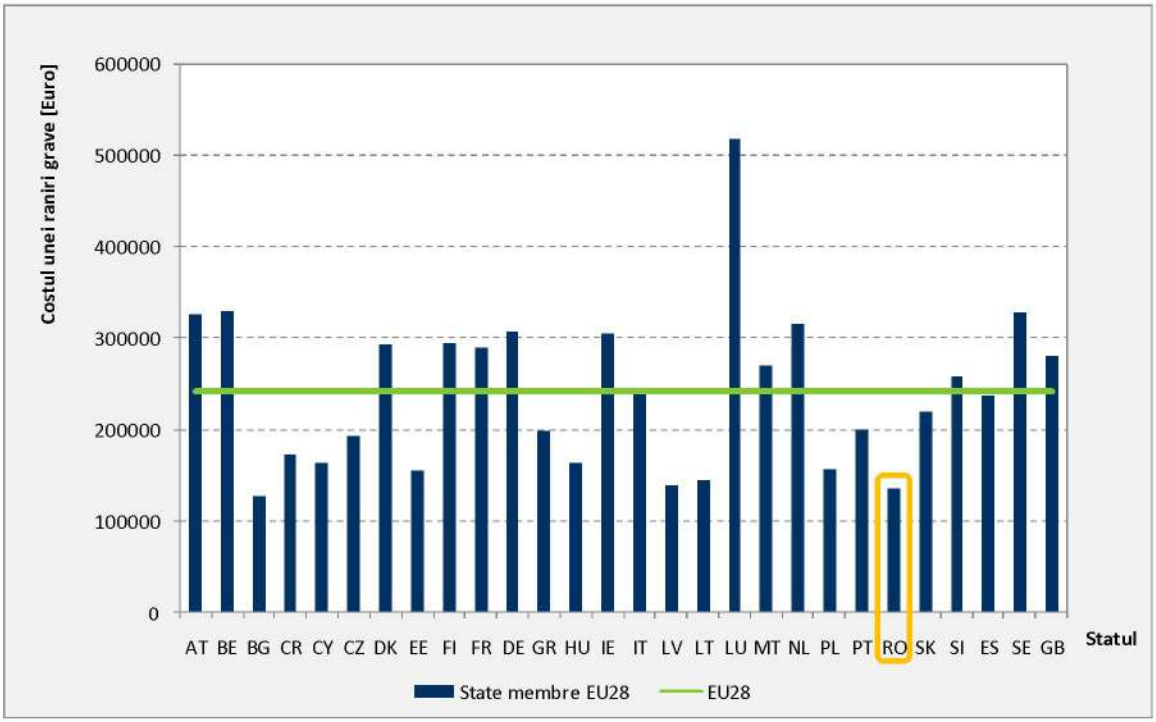


***Figura 4.10**. Costul echivalent unei răniri grave, statele membre EU 28, anul 2010.*

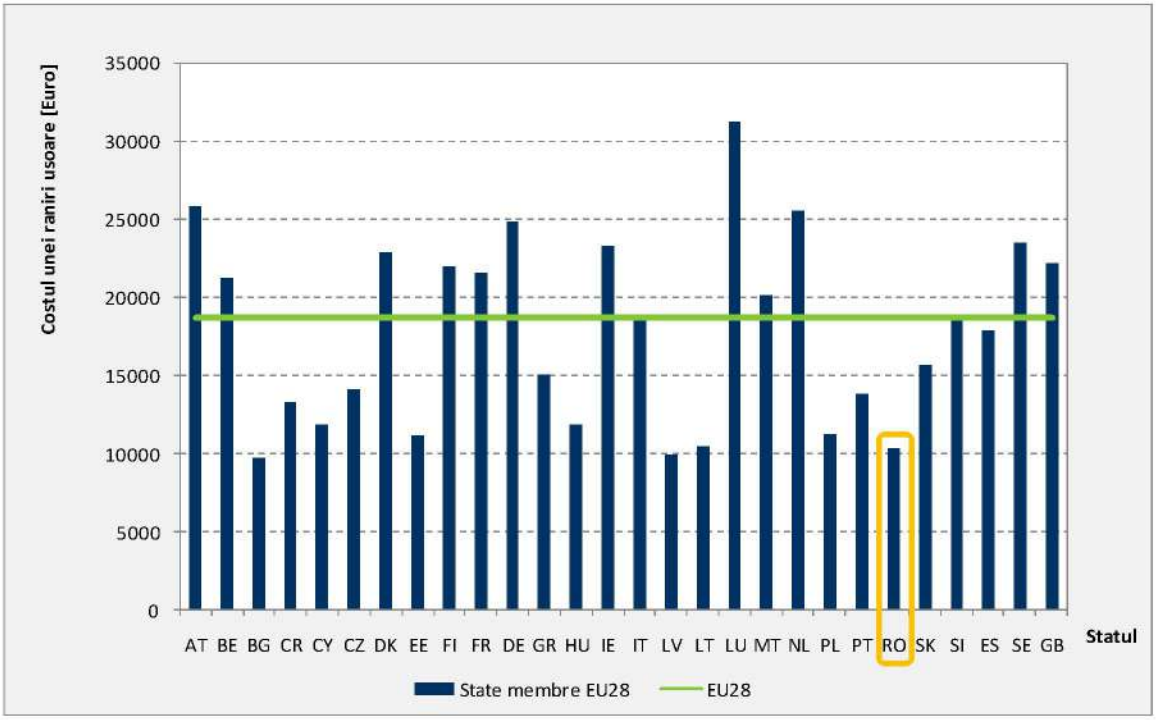


***Figura 4.11**. Costul echivalent unei răniri ușoare, statele membre EU 28, anul 2010.*

Aplicând costurile unitare cu accidentele prevăzute în Master Planul General de Transport (tabelul 4.13) pentru numărul de victime înregistrate în fiecare categorie (morți, răniți grav, răniți ușor) au fost calculate costurile cu accidentele în care au fost implicate victime la nivelul rețelei rutiere a Municipiului Gherla în anul 2018. Aceste costuri se ridică la 1.232.295 Euro (tabelul 4.15).

***Tabelul 4.15**. Costul cu accidentele, Municipiul Gherla, 2018.*

	Morți	Răniți grav	Răniți ușor	Total
Numărul de victime	1	5	22	28
Costul unitar [EUR]	635.972	87.963	7.114	-
Costul în anul 2018 [EUR]	635.972	439.815	156.508	1.232.295

Accidentele de circulație s-au înregistrat cu precădere pe arterele principale, caracterizate de valori însemnate ale fluxurilor de trafic. Problema de fond în ceea ce privește incidența accidentelor este intensitatea traficului. Această problemă este amplificată de modul de operare, care în situația actuală, prezintă deficiențe din punct de vedere al organizării circulației în mod corelat cu valorile fluxurilor de trafic de vehicule și pietoni. Se estimează amplificarea acestei probleme pe fondul creșterii traficului în situația prognozată în scenariul *"A face minim"*, ținând seama de faptul că prin intervențiile angajate nu se regăsesc proiecte care să conducă la reducerea traficului auto.

La nivel local, Poliția Municipiului Gherla reprezintă structura organizațională cu atribuții în colectarea și raportarea datelor accidentelor de circulație, precum și cu identificarea și atenuarea riscurilor privind siguranța rutieră.

În rezumat, principale probleme pertinente, prioritizate, care afectează siguranța sistemului de transport (Capitolul 2), pentru care urmează să fie dezvoltate măsurile cuprinse în plan sunt:

- → *sisteme alternative de transport slab dezvoltate – rețea de piste pentru biciclete, sisteme de închiriere biciclete, spații partajate, trasee pietonale;*
- → *limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare;*
- → *deficiențe privind managementul traficului în zona centrală;*
- → *existența unor sectoare stradale suprapuse peste traseul drumului național și al celui județean, pe care se înregistrează valori mari de trafic și număr crescut de accidente.*

Urmărind cele prezentate mai sus, pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al siguranței circulației se va utiliza indicatorul:

- → *Intensitatea traficului – numărul mediu zilnic de [vehicule-km] înregistrat la nivelul rețelei.*

  Acest indicator înglobează efectele produse de funcționarea conjugată a tuturor componentelor sistemului de transport.

Valorile intensității traficului specifice anului de bază și orizontului de prognoză analizat în scenariul "A face minim" sunt prezentate în tabelul 4.16.

Tabelul 4.16.*Indicator - evaluare siguranță.*

Indicator	Scenariul de bază, 2019	Scenariul "A face minim", 2030
Intensitatea traficului, vehicule-km, MZA	122.603	154.147

4.5. Calitatea vieții

În literatura de specialitate[7], relaționarea mobilității cu aspecte ale calității vieții este realizată prin evaluarea impactului activității de transport asupra mediului (poluare chimică, fonică, consum de energie, gaze cu efect de seră), a accesibilității teritoriului și a

[7] *Methodology and indicator calculation method for sustainable urban mobility*, World Business Council for Sustainable Development, Sustainable Mobility Project 2.0 (SMP2.0), 2015.

serviciilor de transport, a siguranței cetățenilor (în special componenta de siguranță a circulației) și a eficienței economice. Toate aceste aspecte ale mobilității din Municipiul Gherla au fost tratate mai sus, desprinzându-se concluzia că, în general, calitatea mediului urban este afectată de forma actuală a mobilităţii, dominată de utilizarea autoturismului, cu următoarele consecinţe:

- → *alocare majoră a spaţiului stradal pentru circulaţia şi staţionarea automobilelor în dauna altor utilizări ale spaţiului urban, pentru pietoni, bicicliști, amenajări peisagistice, artă urbană, activităţi în aer liber;*
- → *infrastructura pentru pietoni în numeroase cazuri este subdimensionată şi ocupată abuziv, prin parcare neregulamentară sau cu alte tipuri de obstacole (stâlpi, panouri publicitare etc.);*
- → *degradarea peisajului urban;*
- → *degradarea ambianţei urbane ca urmare a zgomotului, vibraţiilor, poluării, semnalelor luminoase.*

Recent, la nivelul Municipiului Gherla au fost realizate intervenții notabile în domeniul mobilității urbane durabile: modernizarea de artere stradale, inclusiv trotuarele aferente; amenajarea de locuri de parcare. Toate proiectele realizate conduc la creșterea calității vieții în mediul urban, efectele manifestându-se gradual, acestea fiind în interacține cu alte intervenții necesare și cu capacitatea de adaptare a cetățenilor. Un exemplu în acest sens este prezentat în figurile de mai jos, în care este evidențiată îmbunătățirea calității spațiului public aferent Str. Fabricii.



***Figura 4.12**. Amenajare Str. Fabricii – 2012. Sursa: Google Maps, 2019.*



***Figura 4.13**. Amenajare Str. Fabricii – 2019.*

Din perspectiva problemelor identificate, acestea au fost detaliate în secțiunile referitoare la parcări și la spațiul urban (Capitolul 2). În rezumat, principale probleme pertinente, prioritizate, care limitează calitatea vieții în Municipiul Gherla, pentru care urmează să fie dezvoltate măsurile cuprinse în plan sunt:

- → *prezența redusă a spațiilor cu prioritate pentru pietoni, pietonale sau cu utilizare în comun (semi-pietonale, de tip "shared-space/ spații partajate");*
- → *sisteme alternative de transport slab dezvoltate – rețea de piste pentru biciclete, sisteme de închiriere biciclete, trasee pietonale;*
- → *limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuare;*
- → *lipsa unei politici de parcare, care să susțină diminuarea călătoriilor cu autoturismele în zona centrală;*
- → *nivelul ridicat de zgomot în zonele riverane arterelor majore de circulații, fiind afectate în aceeași măsură și zone cu caracter profund rezidențial;*
- → *existența problemelor de siguranța circulației asociate modurilor de transport alternativ (pietonal, cu bicicleta), principalele cauze de producere a accidentelor fiind "neacordare prioritate pietoni", "traversare neregulamentară pietoni", "abateri bicicliști";*
- → *lipsa unui sistem de transport public local eficient și accesibil (care să funcționeze în baza unui contract întocmit în acord cu prevederile Regulamentului (CE) nr. 1370/*

2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 octombrie 2007 privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători).

Din analizele asupra problemelor identificate în acest domeniu, precum și din analizele realizate în subcapitolele 4.1 - 4.4 în care au fost tratate subiecte care influențează calitatea vieții în mediul urban, reiese că transportul individual cu autoturismul afectează negativ în cea mai mare măsură calitatea vieții. Efectele produse de utilizarea acestuia pentru deplasările din mediul urban, precum emisii de noxe, zgomot, emisii de gaze cu efect de seră, etc. acționează asupra sănătății populației, criteriu fundamental în caracterizarea nivelului atins de calitatea vieții.

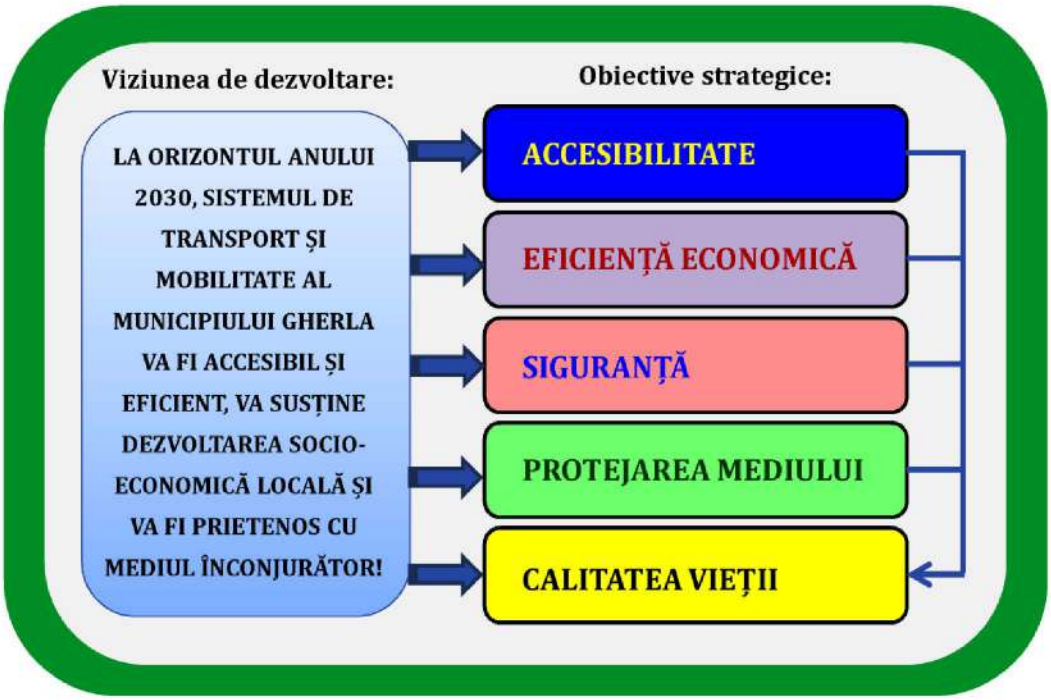
Așadar, o imagine complexă asupra calității vieții cetățenilor poate fi creată prin prisma indicatorului care exprimă ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul (transport public, cu mijloace nemotorizate – bicicleta și pietonal) din totalul călătoriilor zilnice. În situația anului de bază aceste moduri de transport cumulează o pondere de 57,8% din totalul deplasărilor zilnice.

Pentru îmbunătățirea calității vieții sunt necesare măsuri complementare celor implementate de curând, care să contracareze disfuncțiile menționate în capitolele anterioare, având ca scop principal orientarea către mijloace de transport prietenoase cu mediu. În primul rând se impune realizarea de investiții care să conducă la creșterea atractivității serviciului de transport public, dezvoltarea infrastructurii pentru deplasarea cu bicicleta și pietonal și aplicarea unei politici de parcare agresive, care să prevadă interzicerea parcării pe străzile din zona centrală și tarifarea diferențiată pe zone, cu valori ridicate în zona centrală.

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

5.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale

Dezvoltarea generală a orașului are un efect major asupra nevoilor de transport şi comportamentului de mobilitate, atât în cazul persoanelor, cât şi al mărfurilor. Sistemul de transport constituie baza unui oraş performant, un factor cu importanţă semnificativă asupra modelului de dezvoltare economică și a calității mediului, parte componentă a politicii urbane adoptate.



Viziunea de dezvoltare a mobilității din Municipiul Gherla la orizontul anului 2030 este descrisă prin următoarele atribute esențiale:

- → *Sistem de transport viabil, durabil și accesibil;*
- → *Sistem de transport care sprijină dezvoltarea și economia locală;*
- → *Sistem de transport care nu afectează sănătatea locuitorilor;*
- → *Sistem de transport care conduce la creșterea gradului de siguranță a locuitorilor;*
- → *Sistem de transport care contribuie la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.*

La stabilirea obiectivelor de dezvoltare a mobilităţii din Municipiul Gherla s-a avut în vedere înscrierea în liniile directoare recomandate de Comisia Europeană pentru statele membre, respectiv:

"Obiectivul principal al politicii europene a transporturilor este de a contribui la crearea unui sistem care să sprijine progresul economic european, să consolideze competitivitatea și să ofere servicii de mobilitate de înaltă calitate, asigurând în același timp o utilizare mai eficientă a resurselor.

În practică, transporturile trebuie să folosească energie mai puțină și mai curată, să exploateze mai bine o infrastructură modernă și să reducă impactul negativ pe care îl au asupra mediului și asupra unor componente fundamentale ale patrimoniului natural precum apa, solul și ecosistemele."

Obiectivele strategice din domeniul mobilității care contribuie la atingerea viziunii urmăresc:

Accesibilitatea reprezintă uşurinţa cu care oamenii sau bunurile materiale pot ajunge dintr-un punct de origine într-un punct de destinație utilizând modurile de transport disponibile la nivelul teritoriului, a căror conexiune în raport cu criteriul ales este favorabilă intereselor beneficiarului transferului sau ale exploatării sistemului. Modul în care orașele facilitează accesul prin formele lor urbane și sistemelor de transport disponibile, prezintă impact direct asupra dezvoltării urbane și bunăstării populației, componente prin care se descrie calitatea vieții.

Prin acest obiectiv strategic, se urmărește ca sistemul de transport din Municipiul Gherla să asigure accesibilitate ridicată pentru toate categoriile de utilizatori.

Eficiența economică se referă la sprijinul sistemului de transport în desfășurarea activităților economice, cu impact pe termen lung prin generarea de venituri și locuri de muncă în Municipiul Gherla. Funcționarea sistemului de transport, astfel încât să se asigure parametrii de eficacitate, eficiență și calitate a deplasărilor persoanelor și bunurilor către/ de la unitățile economice și zonele turistice constituie unul dintre pilonii dezvoltării durabile.

Siguranța reprezintă noțiunea inversă vulnerabilității participanților la trafic la implicare în accidente de circulație (soldate cu răniri sau pierderi de vieți omenești, respectiv pagube materiale). Strategia Națională de Siguranță Rutieră pentru perioada 2016 – 2020 are ca obiectiv general reducerea la jumătate a numărului de decese provenite din accidente rutiere până în anul 2020 față de anul 2010[1]. Atingerea acestei ținte propuse la nivel național este posibilă prin transpunerea obiectivului la nivel local și cuantificarea rezultatelor.

Protejarea mediului se referă la desfășurarea activității de transport prin asigurarea unui echilibru între satisfacerea nevoilor de mobilitate manifestate la nivelul Municipiului Gherla și impactul asupra mediului. Obiectivul privind protecția mediului, care se exprimă prin reducerea valorilor indicatorilor asociați (emisii de substanțe poluante, gaze cu efect de seră, zgomot) contribuie la atingerea dezvoltării urbane durabile și implicit la creșterea calității vieții.

Calitatea vieții se referă la calitatea mediului urban, coroborată cu aspecte privind accesibilitatea teritoriului și a serviciilor de transport, siguranța cetățenilor, calitatea aerului, eficiența economică a serviciilor de transport.

Atingerea viziunii de dezvoltare urbană va fi posibilă prin aplicarea acesteia și a obiectivelor asociate în domeniul mobilității atât la scara localității, cât și la nivelul periurban (prin raportare la relațiile cu teritoriul învecinat), respectiv la nivelul cartierelor/ zonelor cu nivel ridicat de complexitate.

Acțiunile necesare pentru atingerea obiectivelor propuse trebuie să direcționeze utilizatorii sistemului de transport (atât cei care constituie traficul local, cât și navetiștii) către moduri de transport prietenoase cu mediul – pietonal, cu bicicleta, cu transportul public.

Această viziune a fost formulată luând în considerare ca finalizate o serie de proiecte angajate, care definesc scenariul "A face minim", așa cum au fost descrise în subcapitolul 3.6. Costurile de realizare a proiectelor angajate nu sunt considerate în estimarea costurilor totale necesare pentru implementarea PMUD. Anvelopa bugetară estimată ca fiind disponibilă pentru finanțarea PMUD pentru Municipiul Gherla este determinată eliminând aceste costuri.

Proiectele angajate definesc scenariul de referință *"A face minim"* la nivelul orizontului de analiză 2030 constituind aspectele de diferențiere a acestui scenariu comparativ cu scenariul *"A nu face nimc"*, în care este analizată situația viitoare (la aceleași orizonturi de timp), care cuprinde doar sistemul de transport existent la nivelul anului de bază 2019 (și

[1]Mnisterul Transporturilor, *Proiectul de Hotărâre a Guvernului pentru aprobarea Strategiei Naţionale pentru Siguranţă Rutieră pentru perioada 2016 - 2020 şi a Planului de acţiuni pentru implementarea acesteia,* aprilie 2016, Bucureşti.

http://mt.gov.ro/web14/transparenta-decizionala/consultare-publica/acte-normative-in-avizare/1166-hg28042016dtr.

nicio altă infrastructură nouă sau modificări în tehnologiile de operare), dar care include o creștere prognozată a cererii de transport în raport cu evoluțiile socio-economice și demografice.

Intervențiile propuse pentru atingerea viziunii, asociate obiectivelor strategice identificate, sunt analizate integrat în cadrul scenariului "A face ceva" 2030. Acest scenariu surprinde situația viitoare, care cuprinde scenariul "A face minim", plus un pachet de proiecte și măsuri propuse (figura 5.1).

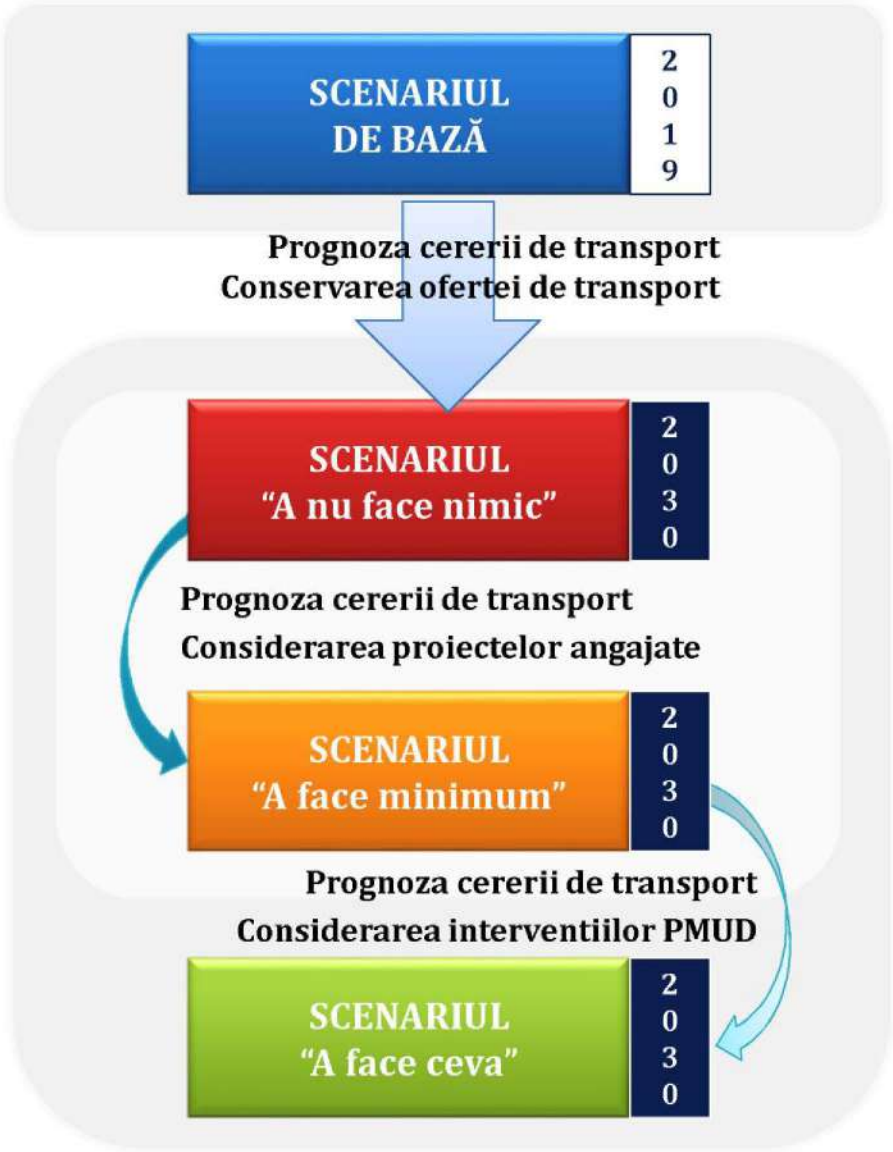


***Figura 5.1**. Schema scenariilor de analiză în cadrul PMUD pentru Municipiul Gherla*.*

** Scenariul ANFN – Scenariul "A nu face nimic" (descriere în Etapa I, Capitolul 3.7)*
Scenariul AFM – Scenariul "A face minim" (descriere în Etapa I, Capitolul 3.6)
Scenariul AFC – Scenariul "A face ceva" (descriere în Etapa II, Capitolul 2)

Conform specificațiilor din *Anexa 3.2.7 - Structura detaliată orientativă a P.M.U.D a Ghidul solicitantului Obiectiv Specific 3.2*, dezvoltarea a mai mult de un scenariu alternativ "A face ceva" este necesară pentru localitățile de rang I. Potrivit *Legii nr. 351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a IV-a Rețeaua de localități*, Municipiul Gherla nu este localitate de rang I, fapt care permite analiza efectelor mobilității propuse prin dezvoltarea unui singur scenariu "A face ceva".

În tabelul de mai jos este realizată o descriere a fiecăruia dintre scenariile analizate, împreună cu proiectele aferente.

Tabelul 5.1. *Descrierea scenariilor.*

Denumire scenariu	Descriere	Orizont de prognoză	Proiecte specifice scenariului
"A face minim" - AFM	Scenariul de mobilitate de referinţă "A face minim" este specific perioadei de analiză la orizontul anului 2030. În cadrul acestuia este evidenţiat rezultatul interacţiunii dintre cererea de transport prognozată şi reţeaua de transport de perspectivă. Sunt considerate ca fiind finalizate proiecte angajate, adaptând caracteristicile tehnice în modelul de transport - unde este cazul (proiecte aflate în derulare sau stabilite pentru implementare de autoritatea locală sau centrală).	2030	- *Lucrări de întreținere și reparații străzi în Municipiul Gherla* - *Modernizare străzi în Municipiul Gherla: Lotul 6-Grupa 3-Loturile 1,2,3* - *Reabilitare cale ferată Cluj Napoca – Ilva Mică, linia 401 Apahida - Dej*
"A nu face nimic" - ANFN	În cadrul acestui scenariu este considerată cererea de transport prognozată la orizontul anului 2030, în timp ce oferta de transport rămâne cea aferentă anului de bază 2019, fără a include noi elemente de infrastructură sau modificări asupra tehnologiilor de operare.	2030	În acest scenariu nu sunt considerate proiecte - nu se aduc modificări față de situația anului de bază

Denumire scenariu	Descriere	Orizont de prognoză	Proiecte specifice scenariului
"A face ceva" - AFC	Acest scenariu cuprinde intervenţiile propuse pentru atingerea viziunii, asociate obiectivelor strategice stabilite: *Accesibilitate, Eficienţă economică, Siguranţă, Protejarea mediu, Calitatea vieţii.* Scenariul "A face ceva" surprinde situaţia viitoare, cuprinzând proiectele scenariului "A face minim" 2030, plus pachetul de proiecte şi măsuri definite şi descrise în portofoliul *Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla.* Analiza efectelor mobilităţii propuse s-a realizat prin dezvoltarea unui singur scenariu "A face ceva".	2030	- *Modernizare/ Reabilitare străzi şi trotuare* - *Realizarea unui Plan multianual pentru lucrări necesare de întreţinere/mentenanţă a reţelei pietonale/stradale, cu prioritizare în funcţie de zonă, complexitate şi resurse financiare necesare* - *Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localităţii, între DJ 109C şi DN 1C* - *Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori şi arbuşti) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO2 şi a poluării generate de traficul rutier* - *Achiziţie autobuze ecologice* - *Infrastructură pentru transportul public local* - *Sistem de management al traficului pentru transportul public* - *Derularea de campanii de informare publica referitoare la utilizarea transportului public* - *Reglementare logistica de aprovizionare* - *Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor* - *Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)* - *Realizarea unor trasee pietonale* - *Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest* - *Accesibilizarea spaţiilor publice pentru persoanele cu dizabilităţi* - *Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice şi electrice hibride* - *Implementare sisteme de management al traficului* - *Achiziţia de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală* - *Construire parcări de reşedinţă* - *Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride* - *Elaborare politica de parcare la nivel urban* - *Elaborare şi implementare de reglementari privind introducerea de restricţii ale vitezei de circulatie in zonele vulnerabile* - *Elaborare şi impletare reglementari privind programul de realizare a serviciilor de utilitati publice* - *Derulare campanii de educatie rutiera* - *Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370 pentru transportul public de călători*

5.2. Cadrul / metodologia de selectare a proiectelor

Metodologia de selectare a proiectelor care vor constitui planul de acțiune presupune parcurgerea următoarelor etape:

- → Analiza situației actuale și identificarea disfuncționalităților
  Caracterizarea mobilității actuale cu referire la contextul socio-economic și demografic, rețeaua stradală, transportul public, transportul de marfă, mijloacele alternative de mobilitate, managementul traficului, zonele cu nivel ridicat de complexitate și evaluarea impactului actual al mobilității, au fost tratate în Capitolele 2 - 4.
- → Stabilirea viziunii de evoluție a mobilității
  La orizontul anului 2030, sistemul de transport și mobilitate al Municipiului Gherla va fi accesibil și eficient, va susține dezvoltarea socio-economică locală și va fi prietenos cu mediul înconjurător!
- → Stabilirea obiectivelor
  Pentru atingerea viziunii asumate, au fost identificate următoarele obiective strategice în domeniul mobilității: *accesibilitate, eficiență economică, siguranță, protejarea mediului, calitatea vieții.*
- → Identificarea temelor de mobilitate pentru care se propun intervenții
  Pornind de la analiza situației actuale, pentru orientarea către o mobilitate durabilă, se vor propune intervenții încadrate în tematicile abordate în caracterizarea situației actuale, respectiv: intervenții majore asupra rețelei stradale, transport public, transport de marfă, mijloace alternative de mobilitate, managementul traficului, zone cu nivel ridicat de complexitate, structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare, aspecte instituționale.
- → Identificarea de măsuri/acțiuni de intervenție care să contribuie la atingerea obiectivelor
  Lista cuprinzătoare a intervențiilor (măsuri și proiecte) este dezvoltată pe baza analizei problemelor (evidențiate în urma prelucrării datelor primare, a elaborării modelului de transport) și a aspectelor stategice privind evoluția mobilității la nivelul teritoriului de studiu. Acestea sunt proiecte majore de infrastructură, dar și proiecte sau măsuri de natură organizațională și instituțională.
- → Prioritizarea intervențiilor propuse
  Prioritizarea proiectelor propuse este realizată pe baza unei analize multicriteriale. Analiza multicriterială permite luarea unei decizii în funcție de o diversitate de factori, care pot proveni din domenii de analiză diferite și pot avea unități de măsură diferite. Scopul acestui instrument este acela de a structura și combina diferitele evaluări care trebuie să fie luate în considerare în procesul de luare a deciziilor,

atunci când avem de ales între mai multe alternative, iar tratamentul aplicat fiecăreia dintre acestea condiţionează în mare măsură decizia finală. Din punct de vedere metodologic, analiza multicriterială porneşte de la structurarea problemei, respectiv identificarea obiectivului general, identificarea obiectivelor specifice şi identificarea criteriilor necesare în analiză. O a doua fază constă în standardizarea valorilor fiecărui criteriu, pentru ca toate criteriile utilizate în analiză să poată fi comparate şi ierarhizate în funcţie de importanţa pe care o prezintă pentru obiectivul principal al studiului.

În cadrul PMUD pentru Municipiul Gherla au fost identificate 8 criterii principale de care se ţine seama în evaluarea atingerii obiective strategice ale planului. În tabelul de mai jos este realizată o scurtă descriere a indicatorilor asociaţi criteriilor care urmează să fie utilizate în analiză. Metodologia aplicată permite combinarea tuturor celor 8 indicatori care constituie criteriile, făcând posibilă stabilirea unor scor final pentru fiecare proiect, pe baza acestuia fiind apoi definit nivelul de prioritate.

Tabelul 5.2. *Criterii de analiză multicriterială utilizate.*

ID criteriu	Obiectiv strategic	Criteriu	Scurtă descriere	Rezultate urmărite
C1	Accesibilitate	Accesibilitatea teritoriului	Se exprimă prin media duratelor de deplasare din fiecare zonă către obiectivul de interes socio-economic considerate la subcapitolul 4.3, la nivel de MZA. Se exprimă în [minute].	Reducerea valorilor
C2		Accesibilitatea sistemului de transport public	Exprimă proporţia vehiculelor de transport public dotate cu facilităţi pentru persoanele cu mobilitate rudusă. Se exprimă în [%]. Sursele pe baza cărora se va estima indicatorul cuprind documentaţii referitoare la autovehicule de transport public.	Creşterea valorilor
C3	Eficienţa economică	Durata medie de deplasare	Reprezintă timpul mediu necesar pentru efectuarea unei călătorii cu mijloacele de transport privat, la nivel de MZA, pentru întregulul areal de studiu. Se exprimă în [minute].	Reducerea valorilor
C4		Valoare investiţie	Reprezintă valoarea monetară estimată pentru realizarea proiectului, exprimată în [Euro]. Sursele de cuantificare: documentaţii tehnico-economice aferente proiectelor (în cazul în care există), estimări ale consultantului	Costuri cât mai reduse pentru investiţie

ID criteriu	Obiectiv strategic	Criteriu	Scurtă descriere	Rezultate urmărite
			pe baza consultării pieţei.	
C5	Siguranţă	Intensitatea traficului	Dat fiind faptul că incidenţa apariţiei accidentelor rutiere este, în general, proporţională cu intensitatea traficului, indicatorul se exprimă prin totalul zilnic de [vehicule-km] înregistrate la nivelul reţelei. Se va considera traficul la nivel de MZA.	Reducerea valorilor
C6	Protejarea mediului	Emisiile de gaze poluante	Reprezintă cantitatea de emisii poluante estimată în urma implementării proiectului, exprimată în [kg] la nivelul unei zile medii din an (MZA). Se vor considera următorii factori de emisie: NO_x, PM, HC, CO, fiecăruia alocându-i-se câte o pondere egală în cadrul criteriului.	Reducerea valorilor
C7		Emisiile de gaze cu efect de seră	Reprezintă cantitatea de gaze cu efect de seră asociate sectorului transporturi estimată în urma implementării proiectului, exprimată în [tone] – echivalent CO_2.	Reducerea valorilor
C8	Calitatea vieţii	Ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul	Reprezintă proporţia deplasarilor realizate cu modurile de transport prietenoase cu mediul (transport public, cu mijloace nemotorizate – bicicleta şi pietonal) din totalul călătoriilor zilnice. Se exprimă în [%].	Creşterea valorilor

Estimarea valorilor acestor indicatori are la bază simulările efectuate cu ajutorul modelului de transport validat (unde este cazul) şi/ sau experienţa consultantului dobândită cu ocazia întocmirii altor studii similare, precum şi din consultarea studiilor de caz existente în literatura de specialitate. Valorile efective estimate sunt încadrate în 6 clase, notate de la 0 la 5, obţinându-se matricea de performanţă.

Pentru stabilirea utilităţii asigurată de indicatorii analizaţi, se consideră că utilitatea este proporţională cu valorile consecinţelor, deci pentru estimarea utilităţilor intermediare se aplică interpolarea liniară, cunoscându-se faptul că utilitatea este o funcţie cu valori cuprinse în intervalul [0, 1] (figura 5.2).

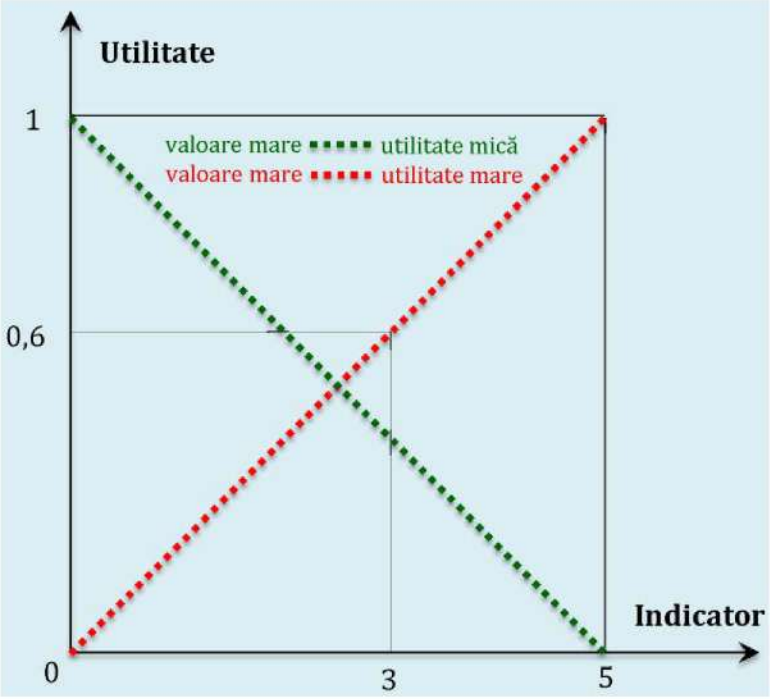


Figura 5.2. *Reprezentarea grafică a funcţiei de utilitate.*

În procesul de stabilire a importanţei fiecărui criteriu s-a ţinut cont de faptul că prin implementarea planului se urmăreşte orientarea către o mobilitate durabilă la nivelul Municipiului Gherla. Astfel, fiecărui criteriu i-a fost alocată ponderea din tabelul de mai jos.

Tabelul 5.3. *Ponderile alocate criteriilor de analiză.*

Criteriu	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Pondere criteriu	10 %	10 %	10 %	10 %	20 %	10 %	10 %	20 %
Obiectiv strategic	Accesibilitate		Eficienţă economică		Siguranţă	Protejarea mediu		Calitatea vieţii
Pondere obiectiv	20 %		20 %		20 %	20 %		20 %

Prin aplicarea acestei metodologii, punctajul maxim pe care poate să îl atingă un proiect este 1. Proiectele care vor obține punctaj mai mic de 0,10 vor fi eliminate din lista care va defini portofoliul de proiecte al PMUD pentru Municipiul Gherla.

Definitivarea listei finale a intervenţiilor (măsuri şi proiecte) propuse, se va realiza ținând cont și de anvelopa bugetară disponibilă estimată la nivelul Municipiului Gherla pentru perioada 2019 – 2030, luând în considerare următoarele componente:

→ Fonduri UE – POR 2014-2020 și POR 2021-2027, Axe prioritare care vizează reducerea de CO_2, mobilitatea urbană și conectivitatea.

În perioada de programare 2014-2020 aceste obiective se încadrează în Axa prioritară 3 – Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiție 3.2.

În urma analizei privind bugetul total al Priorității de Investiție 3.2 (perioada de programare 2014-2020) și a caracteristicilor unităților administrativ-teritoriale eligibile pentru a obține finanțare în cadrul acestei Priorități de Investiție (număr de locuitori), s-a estimat că în perioada 2019-2027 Municipiul Gherla are capacitatea de accesare a aproximativ 10 milioane euro din aceste fonduri.

→ Finanțare obținută din Fondul de Dezvoltare și Investiții: 5 milioane euro.

→ Împrumuturi de la instituții financiare internaționale (IFI) – disponibilitate de creditare în perioada 2019-2030 pentru susținerea implementării PMUD pentru Municipiul Gherla. Se estimează că este necesară accesarea sumei de 4,5 milioane euro.

→ Bugetul Municipiului Gherla – o pondere din bugetul total anual al Municipiului Gherla destinat investițiilor de aproximativ 3% (estimată pe baza datelor istorile privind investițiile în domeniul mobilității suportate din bugetul local).

Valorile bugetului total anual pentru perioada 2019-2030 sunt estimate pe baza datelor specifice anului 2019. Valoarea totală a bugetului local pentru anul 2019 a fost preluată din anexele Hotărârii Consiliului Local Nr. 32/ 11.04.2019.

În tabelul 5.4 sunt centralizate valorile anuale estimate pentru sursele de finanțare menționate mai sus, a căror sumă se ridică la 21,92 milioane Euro.

Tabelul 5.4. *Anvelopa bugetară anuală estimată pentru a fi alocată implementării PUMD.*

Componenta / Anul	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Programul Operațional Regional 2014-2020/ 2021-2027 [Mil Eur]	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00
Fondul de Dezvoltare și Investiții [Mil Eur]	0,00	0,00	1,50	3,50	0,00	0,00
Imprumuturi IFI [Mil Eur]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
Buget Municipiului Gherla [Mil Eur]	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Componenta / Anul	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
Programul Operațional Regional 2014-2020/ 2021-2027 [Mil Eur]	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fondul de Dezvoltare și Investiții [Mil Eur]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Imprumuturi IFI [Mil Eur]	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
Buget Municipiului Gherla [Mil Eur]	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Total 2019-2030 [Mil Eur]	21,92					

Analiza riscurilor

Buna desfășurare a implementării intervențiilor incluse în planul de acțiune poate fi afectată de apariția riscurilor legate de:

- → *neobținerea finanțării din surse externe (fonduri europene)*;
- → *valori ale costurilor de realizare și întreținere a intervențiilor neconforme*;
- → *reticența cetățenilor la implementarea intervențiilor;*
- → *neîncadrarea în graficul de timp planificat pentru implementarea intervențiilor.*

Neobținerea finanțării din surse externe (fonduri europene)

Anvelopa financiară identificată pentru intervenții în domeniul mobilității la nivelul Municipiului Gherla în perioada 2019-2030 are în compunere, în proporție de aproximativ 45% fonduri europene disponibile în cadrul Programului Operațional 2014-2020/ 2021-2027.

Potrivit documentațiilor publicate pentru perioada de programare 2024-2020[2], acțiunile finanțabile prin *Obiectivul specific 3.2 - Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă* sunt:

A. *Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban (local/ zonal) de călători:*

1. Achiziționarea de material rulant,

2. Modernizarea materialului rulant existent (tramvaie),

3. Achiziționarea de troleibuze,

4. Achiziționarea de autobuze,

5. Construirea/ modernizarea/ reabilitarea/ extinderea traseelor de transport public electric (5.1. Modernizarea/ reabilitarea/ extinderea căii de rulare a tramvaielor, 5.2. Modernizarea/ reabilitarea/ extinderea rețelei de troleibuz, 5.3. Construirea/ modernizarea/ extinderea stațiilor de alimentare a autobuzelor alimentate electric),

6. Construirea/ modernizarea/ reabilitarea depourilor aferente transportului public urban de călători, inclusiv infrastructura tehnică aferentă,

7. Construirea și modernizarea stațiilor de transport public urban de călători (tramvai, troleibuz, autobuz),

8. Crearea/ extinderea/ modernizarea sistemelor de bilete integrate pentru călători („e-bilete" sau „e-ticketing"),

9. Construirea/ modernizarea/ extinderea de trasee separate, folosite exclusiv pentru vehiculele de transport public,

10. Construirea/ modernizarea/ reabilitarea/ reamenajarea infrastructurii rutiere (pe coridoarele deservite de transport public) pentru creșterea nivelului de siguranță și eficiență în circulație și exploatare al rețelei de transport (cu asigurarea construirii/

[2] Ghidul solicitantului Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelurilor de proiecte cu numărul POR/2017/3/3.2/1/7 Regiuni, POR/2017/3/3.2/1/BI și POR/2017/3/3.2/1/ITI, Axa Prioritară 3, Prioritatea de Investiții 4e, Obiectivul specific 3.2 - Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă, iulie 2017.

modernizării traseelor pentru pietoni şi bicicliști, acolo unde este posibil) - Construire şi modernizare a coridoarelor separate, din punct de vedere fizic, dedicate transportului public urban, Construire/ modernizare a traseelor/ pistelor pentru bicicliști şi a traseelor pentru pietoni, Construirea/ modernizarea/ amplasarea de elemente pentru îmbunătăţirea siguranţei rutiere, Modernizarea/ reabilitarea infrastructurii rutiere, respectiv a părţii carosabile a străzilor urbane cu coridoare separate,

11. Construirea/ modernizarea/ reabilitarea părţii carosabile a infrastructurii rutiere utilizate prioritar de transportul public de călători - Construirea/ modernizarea traseelor/ pistelor pentru bicicliști şi a traseelor pentru pietoni, care vor fi rezervate acestor moduri de transport şi separate de traficul rutier motorizat, Componente/ sisteme de managementul traficului, pentru prioritizarea mijloacelor de transport public local de călători, Construirea/ modernizarea/ amplasarea de elemente pentru îmbunătăţirea siguranţei rutiere, de ex. amplasare de semnalistică verticală şi orizontală, limitatoare de viteză, modernizarea trecerilor de pietoni, creare facilităţi pentru persoane cu mobilitate redusă, pentru nevăzatori sau hipoacuzici etc, Construirea/ modernizarea/ reabilitarea infrastructurii rutiere, respectiv a părţii carosabile utilizate în comun de autoturismele proprietate personală ale populaţiei şi de mijloacele de transport public local de călători, care vor primi prioritate în trafic,

12. Construirea/ modernizarea/ reabilitarea podurilor şi pasajelor supra şi subterane utilizate prioritar de transportul public de călători.

B. *Investiţii destinate transportului electric şi nemotorizat*:

1. Achiziţionarea şi instalarea punctelor de reîncărcare a autovehiculelor electrice şi electrice hibride (1.1.„Punct de reîncărcare cu putere normală, 1.2. „Punct de reîncărcare cu putere înaltă),

2. Construirea/ modernizarea/ extinderea pistelor/ traseelor pentru bicicliști (Construirea/ modernizarea/ extinderea pistelor/ traseelor pentru bicicliști, inclusiv construirea/ modernizarea/ extinderea de poduri/ pasaje/ pasarele pentru bicicliști (sau atât pentru bicicliști, cât şi pentru pietoni), fără componenta de trafic rutier, dar doar ca parte a unui traseu pentru bicicliști (nu ca investiţie separată); Achiziţionarea şi instalarea de rastele şi doar opţional a camerelor de supraveghere video pentru parcarea bicicletelor (doar dacă solicitantul deţine un sistem funcţional de supraveghere video care poate fi extins pentru parcarea bicicletelor); Modernizarea/extinderea sistemului de iluminat public care deserveşte aceste piste,

3. Crearea/ modernizarea/ extinderea sistemelor de închiriere de biciclete (sisteme de tip „bike-sharing") (Staţii de închiriere/chioşcuri de închiriere biciclete amplasate în zonele de referinţă ale municipiului/Z.F.U., biciclete, dotări dispecerat de tip hardware şi software, rastele pentru biciclete etc.),

4. Construirea/ modernizarea/ extinderea de zone şi trasee pietonale, inclusiv măsuri de reducere a traficului auto în anumite zone (Construirea/ modernizarea/ extinderea de zone exclusiv pietonale, Construirea/ modernizarea/ extinderea de zone cu caracter prioritar pietonal (semi-pietonale), Construirea/ modernizarea/ extinderea unor trasee pietonale, Construirea/ modernizarea/ extinderea de poduri/ pasaje/ pasarele pietonale (sau pentru biciclete şi pietoni), fără componenta de trafic rutier, doar dacă sunt parte a unui traseu/ zone exclusiv pietonale (nu ca investiţie separată); Instalarea de sisteme de reducere/ interzicere a circulaţiei autoturismelor în zonele centrale (semi-) pietonale/ pietonale ale solicitantului/liderului de parteneriat; Amplasarea de panouri de informare şi/ sau indicatoare de orientare pentru traseele pietonale ale solicitantului; În cadrul traseelor/ zonelor (semi-)pietonale se poate instala mobilier urban, se pot amenaja sau moderniza

spaţii verzi şi se poate moderniza/ extinde iluminatul public aferent zone/ traseului acestora.

C. *Alte investiţii destinate reducerii emisiilor de CO_2 în zona urbană*:

1. Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum şi a altor sisteme inteligente de transport (SIT) (Sisteme de monitorizare video CCTV, mai ales în intersecţii; Sisteme de semnalizare şi semaforizare adaptivă şi sincronizată, ce poate asigura prioritizarea mijloacelor de transport în intersecţiile semnalizate/semaforizate; Sisteme de localizare a vehiculelor de transport public urban şi de managementul flotei (prin GPS, AVL, etc.); Sisteme de informare în timp real a pasagerilor, amplasate în mijloacele de transport în comun şi/sau în staţiile de transport public; Crearea de aplicaţii software pentru informarea în timp real a utilizatorilor asupra programului mijloacelor de transport în comun; Alte sisteme de informare (VMS – sisteme de mesaje variabile); Amplasarea de senzori de detectare a vehiculelor; Dotarea centrului de comandă pentru managementul traficului, cu componente specifice software şi hardware),

2. Plantarea de aliniamente de arbori şi arbuşti (Plantarea de aliniamente de arbori şi arbuşti în corpul drumurilor (în special, străzi urbane, dar nu numai), în zonele pietonale şi semi-pietonale, în lungul pistelor de biciclete, trasee pietonale, parcări de tip „park and ride" etc., Realizarea de înierbări în locaţia proiectului, mai cu seamă în arealele unde au fost plantaţi arbori şi arbuşti (de exemplu, din zona de protecţie a drumului, traseul de tramvai, unde e cazul), inclusiv sistemele de irigaţii aferente,

3. Construirea parcărilor de tip „park and ride" – „parchează şi călătoreşte cu transportul în comun/moduri nemotorizate de transport" (construirea parcărilor de transfer de tip „park and ride" (de regulă, parcare terană), construirea sistemelor de iluminat pentru parcare, precum şi realizarea tuturor investiţiilor complementare acesteia).

În conformitate cu propunerile de Regulamente, în perioada de programare 2021-2027, abordarea strategică vizează cinci obiective de politică, respectiv:

- → ***OP 1 – Europa mai inteligentă*** *(transformare economică, cercetare-dezvoltare-inovare IMM-uri -**35%**);*
- → ***OP 2 – Europa mai ecologică*** *(reducere de CO_2 -**30%**);*
- → ***OP 3 - Europa mai conectatată*** *(mobilitate și conectivitate -transport, mobilitate urbană și TIC);*
- → ***OP 4 - Europa mai socială*** *(sănătate, educație, social, ocuparea forței de muncă);*
- → ***OP 5 – Europa mai aproape de cetățeni*** *(dezvoltare integrată și sustenabilă pentru zonele urbane, rurale și inițiative locale).*

Concentrare tematică propusă la nivel național este de 65% pentru primele 2 obiective de politică.

În cadrul **OP 2 – Europa mai ecologică** (reducere de CO_2 **-30%**) au fost lansate discuții privind abordarea finanțării activităților de mobilitate urbană în mod similar cu cea aplicată în perioada de programare 2014-2020.

Intervențiile propuse în planul de acțiune, eligibile pentru a obține finanțare din fondurile detaliate mai sus, vor fi în special proiecte de infrastructură și de natură operațională

(vehicule ecologice/ electrice, infrastructură pentru sistemul de transport public, sisteme de management al traficului, infrastructură pentru deplasări cu mijloace prietenoase cu mediul), reprezentând proiecte de bază privind orietarea spre durabilitate a mobilității în Municipiul Gherla. Lipsa finanțării pentru aceste proiecte majore este o amenințare cu impact semnificativ pentru atingerea viziunii de evoluție a mobilității. Probabilitatea de apariție a acestui risc se apreciază ca fiind redusă, având în vedere experința similară dobândită de Municipiul Gherla în accesarea finanțărilor din surse similare (POR 2007-2013/ POR 2014-2020). Strategia de răspuns propusă are ca obiectiv minimizarea acestui risc, ceea ce impune acordarea unei atenții deosebite în elaborarea documentațiilor tehnico-economice prin care se justifică necesitatea și oportunitatea investițiilor pentru care se solicită finanțare și adaptarea acestora la cerințele ghidurilor de finanțare.

Valori ale costurilor de realizare și întreținere a intervențiilor neconforme

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri și proiecte) fiind adaptat în consecință. În faza de implementare a PMUD pentru Municipiul Gherla va fi necesară elaborarea de documentații tehnico-economice pentru investițiile propuse, conform legislației și standardelor în vigoare. Cu toate acestea, în etapa de planificare și prioritizare a propunerilor este necesară alocarea financiară pentru fiecare intervenție.

Estimarea unor valori de investiție neconforme cu realitatea conduce la prioritizarea nerealistă a intervențiilor și implicit la obținerea unor efecte diferite de cele așteptate ca urmare a implementării planului de acțiune. Impactul acestui risc de natură financiară este moderat. Probabilitatea de apariție se consideră redusă. Pentru o parte din intervențiile majore (din punct de vedere al costurilor) au fost elaborate recent studii de fezabilitate/ prefezabilitate, care au stat la baza fundamentării costurilor. Pentru minimizarea acestui risc, s-a avut în vedere documentarea cu privire la costurile de realizare a intervențiilor pentru care nu există studii tehnico-economice recente, prin raportare la proiectele similare implementate recent în orașe din România.

Reticența cetățenilor la implementarea intervențiilor

Obținerea rezultatelor așteptate, respectiv un caracter durabil al mobilității în Municipiul Gherla, este condiționată de adaptarea în acest sens a comportamentului de mobilitate al cetățenilor. În consecință, este imperios necesară participarea activă a locuitorilor la punerea în aplicare a politicilor de mobilitate promovate prin PMUD. Reticența acestora față de nou, față de soluții care aparent par că îi defavorizează, că le îngreunează modul de desfășurare a activităților cotidiene, dar care pe termen mediu și lung vor conduce la îmbunătățirea mediului în care trăiesc, la îmbunătățirea gradului de sănătate a acestora, la reducerea impactului negativ asupra societății, reprezintă un risc în faza de implementare a planului. Deși se apreciază ca având atât un impact redus asupra efectelor generale ale

planului, cât și o probabilitate scăzută de apariție, este un risc care nu trebuie ignorat întrucât una dintre particularitățile elaborării acestui tip de documentație strategică este "planificarea pentru oameni".

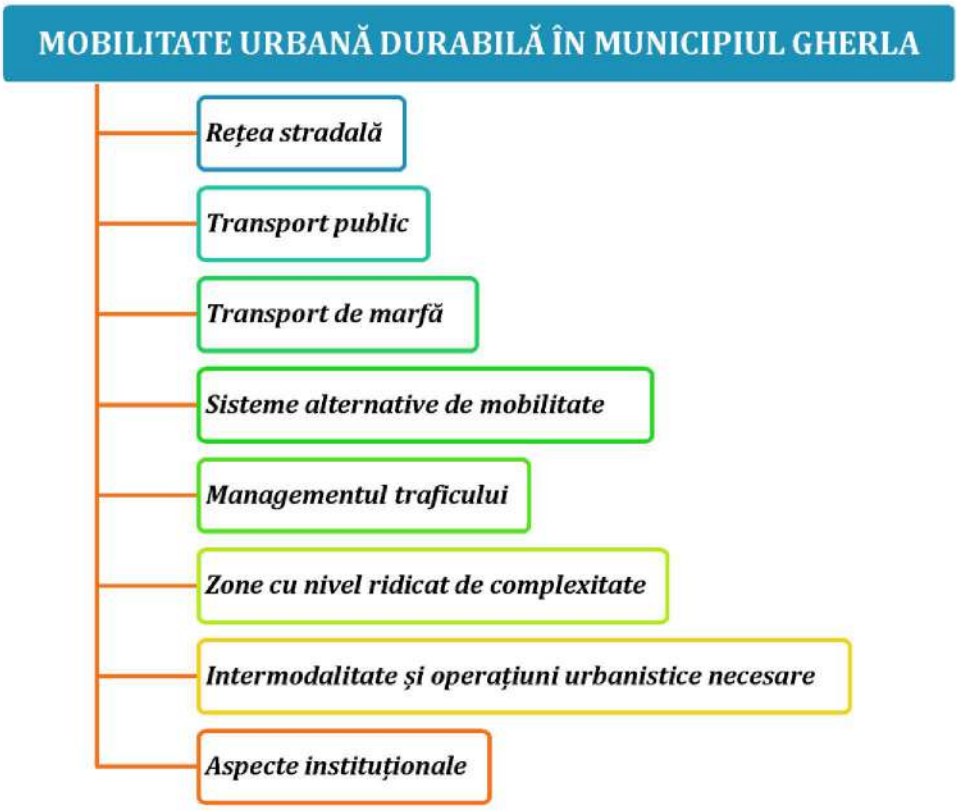
Se urmărește minimizarea riscului prin consultarea publicului în toate etapele de elaborare a planului, propunerea de măsuri constând în campanii de conștientizare a efectelor pozitive generate de utilizarea transportului public, campanii de educație rutieră cu accent pe conduita în deplasare a tuturor participanților la trafic (conducători auto, bicicliști, pietoni, persoane aflate în cărucioare etc). De asemenea, se propune continuarea comunicării proactive și bidirecționale cu toate părțile interesate și în fazele de implementare și monitorizare a planului.

Neîncadrarea în graficul de timp planificat pentru implementarea intervențiilor

Măsurile și proiectele selectate pentru atingerea viziunii de evoluție a mobilității produc efecte optime atunci când lucrează în mod conjugat, sub forma unui pachet complex, atingând diferite domenii care definesc sistemul de transport urban. Întârzieri în implementarea unor propuneri pot genera reducerea efectelor așteptate ca urmare a funcționării altor intervenții, în final accentuând diminuarea efectelor generale ale planului. Acest aspect constituie un risc de nivel mediu, atât din punct de vedere al impactului, cât și a probabilității de apariție. Strategia de răspuns adoptată urmărește minimizarea acestui risc. În acest sens, la nivelul localității au fost realizate recent / sunt în curs de actualizate documente de planificare care interacționează cu domeniul mobilității (Politica urbană integrată a Municipiului Gherla, Strategia de Dezvoltare Locală a ZUM din Municipiul Gherla, Planul Urbanistic General al Municipiului Gherla), astfel încât intervențiile propuse la nivel urban să fie integrate și armonizate din punct de vedere al planificării temporale, eficientizând întocmirea documentațiilor necesare pentru implementare. Totodată, în etapa a III-a – Monitorizarea implementării planului – sunt prevăzute activități de evaluare a măsurii în care implementarea propunerilor corespunde graficului inițial și de reeșalonare în timp, urmărind maximizarea efectelor generale ale planului.

6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE

Direcțiile de acțiune și măsurile/ acțiunile de intervenție identificate astfel încât să răspundă obiectivelor de mobilitate stabilite în acord cu viziunea de dezvoltare urbană a Municipiului Gherla se încriu în următoarele tematici de mobilitate:



În această etapă de planificare a mobilității este important să se ajungă la un set echilibrat, cuprinzător și exhaustiv de grupuri structurate de măsuri și / sau proiecte.

La nivelul întregului plan există intervenții care corespund mai multor tematici. Acestea contribuie la rezolvarea problemelor din domenii complementare ale mobilității.

În total au fost identificate 36 măsuri/ acțiuni de intervenție care sunt centralizate în Anexa 1. Fiecare propunere este însoțită de informații referitoare la: tematica în care se încadrează (conform figurii de mai sus), obiectivele strategice la care răspunde, un rezumat privind conținutul acesteia/ modul de implementare, nivelul teritorial în care se încadrează (scară periurbană, a localității de referință, cartierelor/ zonelor cu nivel ridicat de complexitate), unitatea de măsură, cantitatea, costurile (costul/ unitate de măsură, costul total), posibile surse de finanțare identificate, eligibilitatea finanțării prin POR 2014-2020, Axa Prioritară 3, Prioritatea de Investiții 3.2.

Propunerile au fost prioritizate pe baza metodologiei descrise în subcapitolul 5.2, rezultatele fiind prezentate structurat la nivel de măsuri/ acțiuni de intervenție de infrastructură, operaționale și organizaționale (tabelele 6.1 - 6.3).

Referitor la încadrarea pe nivele teritoriale a propunerilor (tabelele 6.4 - 6.6), trebuie menționat faptul că în situația în care un proiect are interferențe în mai mult de un nivel teritorial dintre cele considerate, acesta a fost alocat tuturor celor în care apare.

6.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

Sistemul de transport este format din trei componente majore - infrastructură, mijloace de transport și tehnici de exploatare ale acestora. Infrastructurii de transport îi revine rolul esențial în ceea ce privește accesibilitatea sistemului de transport în ansamblu.

Proiectele de infrastructură, însoțite de matricea de performanță și de matricea utilităților pe care acestea le ating în raport cu indicatorii selectați, sunt centralizate în tabelul 6.1. Efectele fiecărui proiect au fost cuantificate prin analiza funcționării independente, fără a interfera cu alte proiecte propuse.

În această categorie au fost analizate 20 intervenții. Ca urmare a faptului că toate au atins punctajul prag de 0,10 menționat în metodologia aplicată, acestea vor fi introduse în totalitate în planul de acțiune.

***Tabelul 6.1**. Măsuri/ acțiuni de intervenție în domeniul infrastructurii.*

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Măsură/ Acțiune de intervenție ↓	Matricea de performanță								
	Matricea de utilitate								
2.2. Achiziționare autobuze ecologice pentru serviciul de transport public local	5	5	4	4	4	0	3	5	*0,52*
	0,0	1,0	0,2	0,2	0,2	1,0	0,4	1,0	

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Măsură/ Acțiune de intervenție ↓	Matricea de performanță								
	Matricea de utilitate								
2.6. Implementare sistem de management informatizat pentru transportul public	4	0	4	2	4	4	4	5	*0,38*
	0,2	0,0	0,2	0,6	0,2	0,2	0,2	1,0	
2.3. Amenajare stații de transport public	4	0	5	2	4	4	4	5	*0,36*
	0,2	0,0	0,0	0,6	0,2	0,2	0,2	1,0	
4.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor - zona urbană	2	0	5	2	5	4	4	5	*0,36*
	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,2	0,2	1,0	
4.7. Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea public locală	5	5	4	3	4	0	3	0	*0,34*
	0,0	1,0	0,2	0,4	0,2	1,0	0,4	0,0	
2.4. Realizare infrastructură pentru transportul în comun – depou pentru vehiculele de transport public	4	0	5	3	4	4	4	5	*0,34*
	0,2	0,0	0,0	0,4	0,2	0,2	0,2	1,0	
5.1. Implementarea unui sistem de management al traficului	4	0	3	2	4	3	3	2	*0,32*
	0,2	0,0	0,4	0,6	0,2	0,4	0,4	0,4	
4.5. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest	4	0	5	4	3	5	5	5	*0,32*
	0,2	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	1,0	
4.1. Realizarea unor trasee pietonale	4	0	5	0	5	5	5	5	*0,32*
	0,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	
4.3. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor - localități aparținătoare	4	0	5	2	5	4	4	5	*0,32*
	0,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,2	0,2	1,0	
4.4. Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)	4	0	5	2	5	4	4	5	*0,32*
	0,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,2	0,2	1,0	
4.8 Accesibilizarea spațiilor publice pentru persoanele cu dizabilități	5	3	5	2	5	5	5	5	*0,32*
	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1,0	
1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori și arbuști) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 și a poluării generate de traficul rutier	5	0	5	0	5	0	0	0	*0,30*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	
5.3. Amenajare parcare colectivă de tip park&ride	4	0	4	2	4	4	4	3	*0,30*
	0,2	0,0	0,2	0,6	0,2	0,2	0,2	0,6	
2.5. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - terminal intermodal de călători	4	0	5	2	4	4	4	3	*0,28*
	0,2	0,0	0,0	0,6	0,2	0,2	0,2	0,6	

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Măsură/ Acțiune de intervenție ↓	Matricea de performanță								
	Matricea de utilitate								
4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride	5	0	5	2	5	0	0	0	*0,26*
	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	1,0	1,0	0,0	
5.4. Construire parcări de reședință	4	0	4	4	4	3	3	1	*0,22*
	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2	
1.1. Modernizare/ reabilitare străzi în zona urbană	2	0	4	5	4	4	4	0	*0,16*
	0,6	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	
1.3. Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C	3	0	4	4	4	4	4	0	*0,16*
	0,4	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	
1.2. Modernizare/ reabilitare străzi în satul aparținător Băița	4	0	4	4	4	4	4	0	*0,14*
	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	

Primele măsuri care se impun pentru atingerea obiectivelor de mobilitate durabilă se referă la introducerea sistemului de transport public local prin dezvoltarea de infrastructură, achiziția de mijloace de transport și implementarea de sisteme de management al traficului (e-ticketing). Se propune dezvoltarea parcului de mijloace de transport cu autobuze ecologice, acțiune care va conduce la reducerea poluării și a emisiilor de CO_2. Totodată, prin funcționarea unui sistem de transport public deservit de autovehicule moderne, caracterizate de confort și siguranță ridicate pe care călătorii le vor regăsi în mijloacele de transprt public, se estimează manifestarea unei atractivități ridicate față de acest mod de transport.

În categoria investițiilor în infrastructură se regăsește propunerea de realizare a unei stații de capăt (terminal) și a unor stațiilor de transport public aflate pe traseele liniilor de transport public local. Stațiile de transport public care deservesc zone cu fluxuri importante de călători vor fi dotate cu sisteme de informare a călătorilor, parte componentă a unui sistem de management al traficului care să conțină cel puțin următoarele componente: sistem centralizat e-ticketing, sistem informare a călătorilor, sistem de supraveghere video, dispecerate video. Implementarea sistemului va facilita orientarea călătorilor către utilizarea serviciilor de transport public. În plus, acesta va conduce la generarea de instrumente care să asigure informații obiective referitoare la toate componentele sarcinii de transport și fluxurile de călători în vederea asistării procesului de management decizional cu informații actualizate.

Pentru orientarea către moduri de transport prietenoase cu mediul, pe lângă acțiuni de dezvoltare a sistemului de transport public, sunt propuse intervenții privind dezvoltarea infrastructurii pentru biciclete și a celei destinate deplasărilor pietonale.

Reprezentarea grafică a acestora este realizată în figura de mai jos

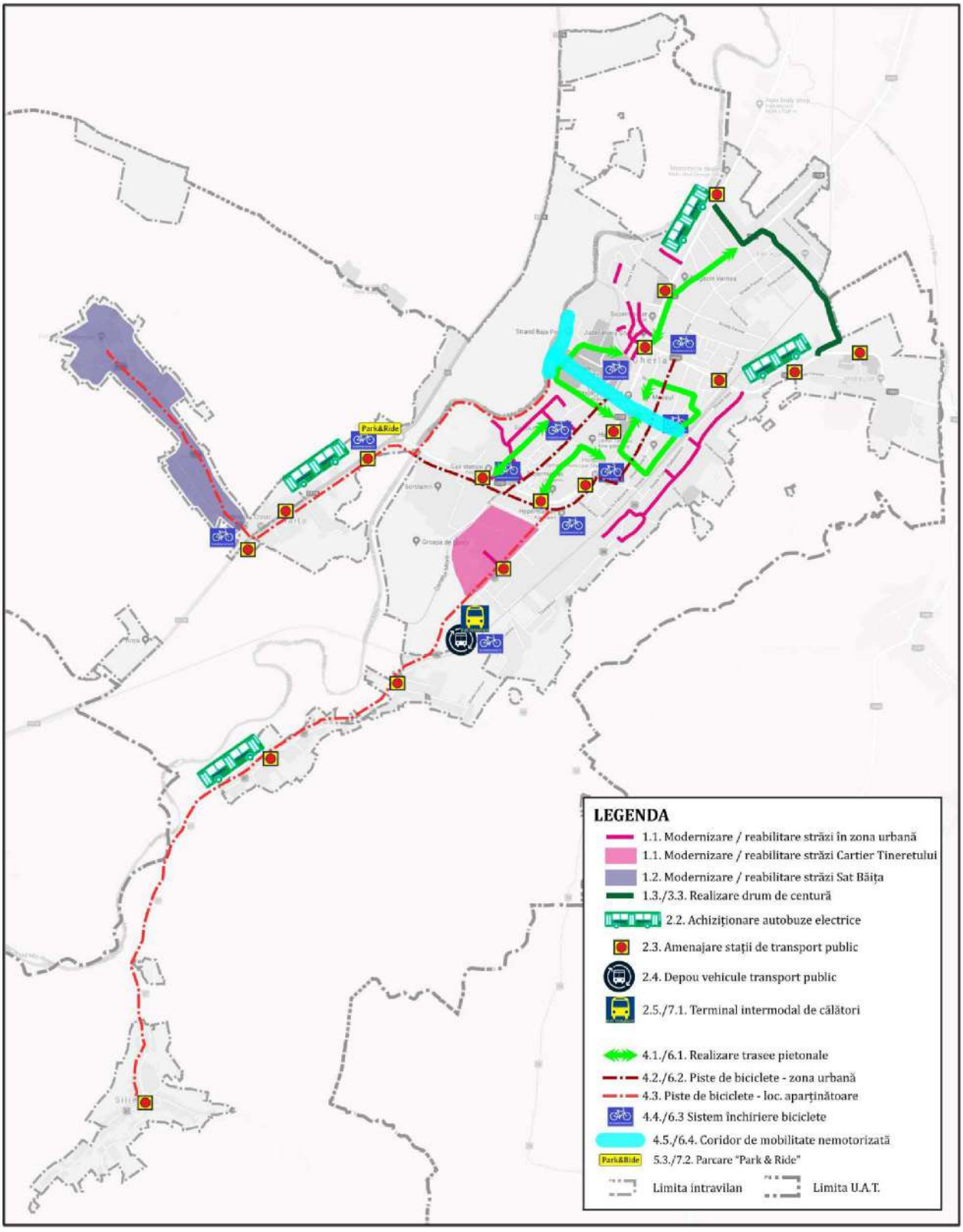


***Figura 6.1**. Propuneri - Infrastructură.*

6.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale

Performanțele sistemului de transport sunt determinate pe de o parte de aspecte cantitative și calitative ale infrastructurii, iar pe de altă parte de modul de operare aplicat la nivelul acestora. În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla au fost identificate o serie de intervenții de organizare a serviciilor de transport, atât în domeniul transportului public, cât și al celui privat.

În lista prioritizată se detașează intervențiile privind organizarea serviciului de transport pubic și reglementarea funcționării acestuia în baza unui contract de servicii publice care să respecte prevederile Regulamentului CE 1370. Potențarea atractivității transportului public este susținută de campanii de informare a populației asupra avantajelor sociale aduse de reorientarea către utilizarea transportului public în defavoarea transportului individual cu autoturismul.

Intervențiile de natură operațională, în domeniul managementului traficului conțin măsuri referitoare la realizarea și aplicarea unei politici de parcare, care să aibă ca obiectiv reducerea atractivității transportului privat pentru deplasările urbane, reglementarea logisticii de aprovizionare astfel încât să nu stânjenească pietonii și autovehiculele aflate în circulație, reglementări privind reducerea vitezei de circulație în zonele vulnerabile și instituirea acestora, reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilități publice. De asemenea, pentru îmbunătățirea modului de desfășurare a circulației, se propune realizarea unei aplicatii informatice gazduita pe site-ul primariei, care să ofere informații în timp real cu privire la zonele congestionate, blocajele din trafic, sectoarele stradale pe care se execută lucrări etc. În scopul maximizării efectelor obținute ca urmare a realizării de investiții în domeniul infrastructurii rutiere se propune ca prioritizarea acestora să se efectueze în cadrul unei planificări multianuale.

Prin măsura de reorganizate a traseelor pentru accesul vehiculelor de marfă se va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului urban (poluare chimică, polare fonică, degradarea arterelor rutiere, ocuparea benzilor de ciculație, etc.). Această măsură are caracter repetitiv, fiind actualizată ori de câte ori dezvoltările la nivelul rețelei rutiere permit relocarea traseelor către zone cu nivel scăzut de locuire. De exemplu, după realizarea drumului de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C.

Cu scopul creşterii gradului de siguranţă a circulaţiei, sunt propuse campanii de informare şi comunicare a tuturor participanţilor la trafic asupra modului preventiv de utiliare a spaţiilor dedicate circulaţiei publice şi pentru orientarea către modurile de transport durabile (bicicleta). Se va pune accent pe formarea unei conduite preventive a conducătorilor auto vis-a-vis de prezenţa în trafic a bicicliştilor.

Lista proiectelor și măsurilor operaționale prioritizate este prezentată în tabelul 6.2.

***Tabelul 6.2**. Măsuri/ acțiuni de intervenție de natură operațională.*

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Măsură/ Acțiune de intervenție ↓	Matricea de performanță								
	Matricea de utilitate								
2.1. Studiu de oportunitate privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice în Municipiul Gherla	4	5	4	0	4	4	4	5	*0,52*
	0,2	1,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	1,0	
8.2. Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370 pentru transportul public de călători	5	5	5	0	5	5	5	5	*0,40*
	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	
5.5. Elaborare politică de parcare la nivel urban	5	0	4	0	4	3	3	2	*0,32*
	0,0	0,0	0,2	1,0	0,2	0,4	0,4	0,4	
2.7. Derularea de campanii de informare public referitoare la utilizarea transportului public	5	0	5	0	5	5	5	5	*0,30*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	
5.6. Studiu de trafic / circulație la nivel urban	4	0	4	0	4	4	4	2	*0,30*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,4	
1.4. Realizarea unui Plan multiannual pentru lucrări necesare de reparații / mentenanță a rețelei pietonale / stradale, cu prioritizare în funcție de zonă, complexitate și resurse financiare necesare	4	0	4	0	4	4	4	0	*0,22*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,0	
3.1. Reglementarea logisticii de aprovizionare	4	0	4	0	4	4	4	0	*0,22*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,0	
3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone	4	0	4	0	4	4	4	0	*0,22*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,0	
5.2. Realizarea unei aplicati iinformatice care să ofere informatii in timp real cu privire la problemele de trafic	4	0	4	0	4	4	4	0	*0,22*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,0	
4.10. Adaptarearea gulamentelor de transport urban cu taxi în vederea stimulării achiziționării de vehicule electrice / hybrid în cadrul furnizorilor de servicii de taxi	5	0	5	0	5	2	2	0	*0,22*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,6	0,6	0,0	
5.8. Elaborare și implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilități publice	4	0	4	0	5	4	4	0	*0,18*
	0,2	0,0	0,2	1,0	0,0	0,2	0,2	0,0	

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Măsură/ Acțiune de intervenție ↓	Matricea de performanță								
	Matricea de utilitate								
4.9. Plan local de acțiune pentru încurajarea utilizării vehiculelor electrice, inclusive pentru companiile private	5	0	5	0	5	3	3	0	*0,18*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,4	0,4	0,0	
5.7. Elaborare și implementare de reglementări privind introducerea de restricții ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile	5	0	5	0	4	5	5	1	*0,18*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,2	
5.9. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor	5	0	5	0	5	5	5	2	*0,18*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,4	
5.10. Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)	5	0	5	0	5	5	5	2	*0,18*
	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,4	

6.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

În scopul maximizării impactului intervențiilor propuse în domeniul infrastructurii și în domeniul operațional, este necesară asigurarea unui cadru instituțional adecvat. În acest sens, se propune crearea unei structuri interne în cadrul Primăriei Municipiului Gherla cu responsabilități în implementarea și monitorizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. Punctajul obținut de acestă măsură este prezentat în tabelul 6.3.

***Tabelul 6.3**. Măsuri/ acțiuni de intervenție de natură organizațională.*

Criteriu →	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Punctaj
Pondere →	10%	10%	10%	10%	20%	10%	10%	20%	
Măsură/ Acțiune de intervenție ↓	Matricea de performanță								
	Matricea de utilitate								
8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla	4	5	4	1	4	4	4	5	*0,50*
	0,2	1,0	0,2	0,8	0,2	0,2	0,2	1,0	

Pe lângă urmărirea activității de transport public, structra internă (departament/ compartiment/ serviciu) va avea un rol semnificativ în realizarea campaniilor propuse, intervenții încadrate în domeniul operațional:

- → Derularea de campanii de informare publica referitoare la utilizarea transportului public;
- → Derularea de campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor;
- → Derularea de campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (şoferi, pietoni, bicicliști, utilizatori de mopede);

Totodată, reprezentanții acestui deparatament în colaborare cu factorii interesați, vor elabora/ adapta o serie de reglementări locale cu privire la: logistica de aprovizionare, reducerea vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile, programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice, susţinerea utilizării vehiculelor electrice.

6.4. Direcţii de acţiune şi proiecte partajate pe nivele teritoriale

6.4.1. Direcţii de acţiune şi proiecte la scară periurbană

Realizarea şi implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă urmăreşte o abordare integrată a mobilităţii cu zonele adiacente şi coridoarele de transport naţionale şi europene, pentru toate modurile de transport existente, având în vedere importanţa conexităţii şi conectivităţii reţelei de transport multimodale asupra dezvoltării economice şi sociale în regiune. În acest sens, au fost propuse proiecte a căror implementare va conduce la îmbunătăţirea accesibilităţii populaţiei, la reducerea costurilor de transport pentru persoane şi bunuri, la reducerea poluării atmosferice şi fonice la nivel urban, contribuind astfel la orientarea dezvoltării transporturilor în direcţia durabilităţii.

Proiectele cu implicaţii la scară periurbană, grupate după tematicile de mobilitate din care fac parte, sunt centralizate în tabelul 6.4 și reprezentate grafic în figura 6.2.

Tabelul 6.4. *Măsuri/ acţiuni de intervenţie la scară periurbană.*

Tematică	Măsură/ acţiune de intervenţie
1. Interventii majore asupra reţelei stradale	1.3./ 3.3. Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localităţii, între DJ 109C şi DN 1C
	1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori şi arbuşti) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 şi a poluării generate de traficul rutier
3. Transport de marfă	3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone
5. Managementul traficului	5.3./ 7.2. Amenajare parcare colectivă de tip park&ride
	5.6. Studiu de trafic / circulaţie la nivel urban

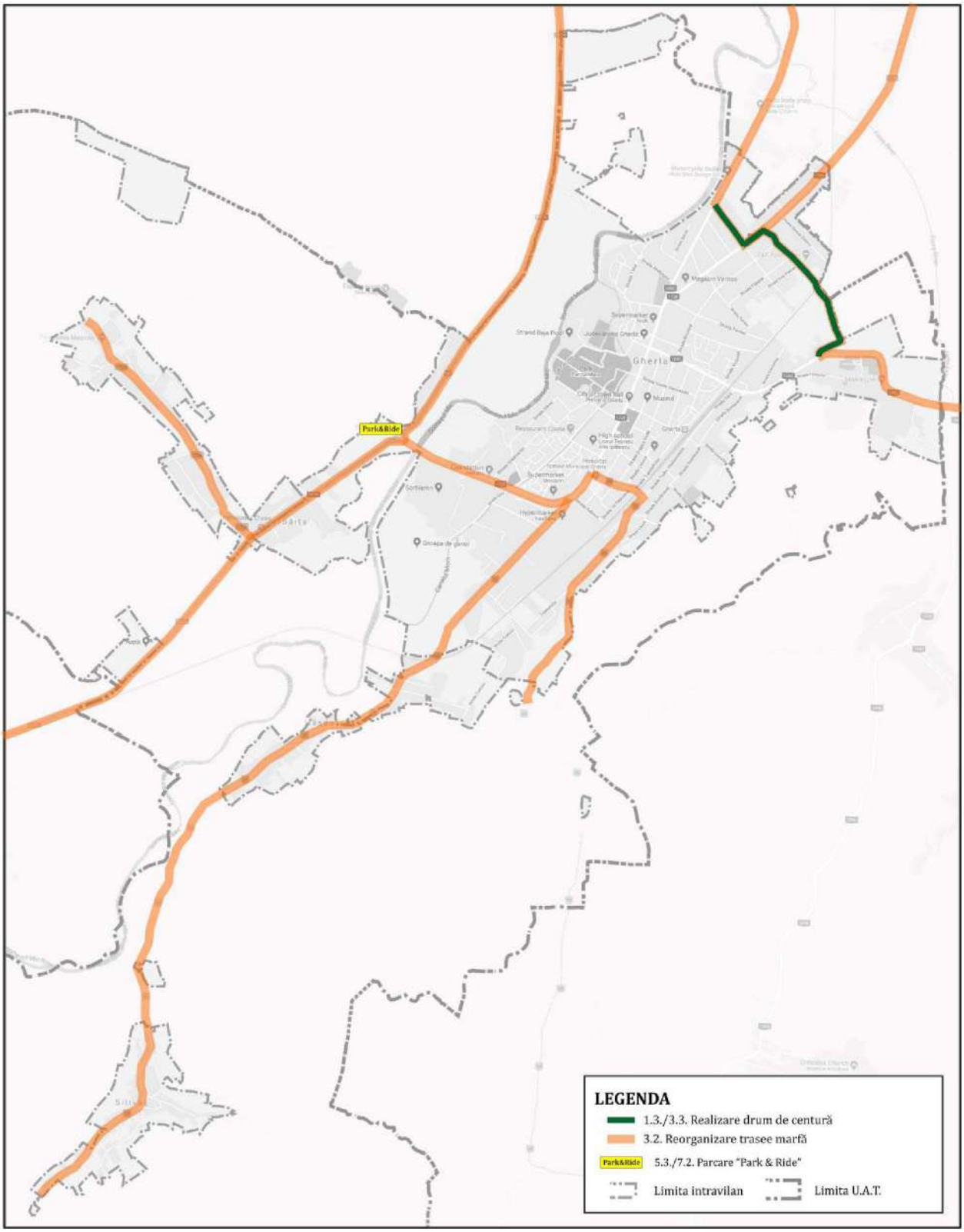


***Figura 6.2**. Propuneri - scară periurbană.*

6.4.2. Direcții de acțiune și proiecte la scara localității

Acţiunile propuse la scara localităţii vizează în principal creştere aponderii modale a transportului public, concomitent cu reducerea intensităţii traficul auto motorizat prin creşterea calitativă a ofertei de transport public, amenajarea infrastructurii dedicate deplasărilor pietonale şi cu bicicleta. Reglementarea aprovizionării cu marfă şi reglementarea realizării serviciilor de utilităţi publice vor contribui la atingerea obiectivului de redare a spaţiului public pentru folosinţa cetăţenilor. Printre măsurile propuse se regăsesc campaniile de informare a cetăţenilor, de educare a participanţilor la trafic, astfel încât implementarea planului să întâmpine rezistenţă minimă din partea acestora. O atenţie deosebită a fost acordată accesibilizării întregului sistem de transport (sistem rutier şi pietonal, mijloace şi staţii de transport public) pentru toate categoriile de persoane. Implementarea unor sisteme de management al traficului, care presupun gestiunea traficului şi informarea călătorilor, au fost de asemenea prevăzute ca şi măsuri de eficientizare a proiectelor de investiţii în infrastructură, vehicule, dotări, astfel încât să se obţină optimizarea resurselor necesare pentru realizarea deplasărilor şi procesul de planificare a călătoriei.

Măsurile/ acțiunile de intervenție propuse, organizate în funcție de arealul de influență, sunt prezentate în tabelul 6.5. Reprezentarea grafică a acestora este realizată în figura 6.3.

Tabelul 6.5. *Măsuri/ acțiuni de intervenție la scara localității.*

Tematică	Măsură/ acțiune de intervenție
1. Intervenţii majore asupra reţelei stradale	1.1. Modernizare/ reabilitarestrăziîn zona urbană
	1.3./ 3.3.Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C
	1.4. Realizarea unui Plan multianual pentru lucrări necesare de reparaţii / mentenanţă a reţelei pietonale / stradale, cu prioritizare în funcţie de zonă, complexitate şi resurse financiare necesare
	1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori şi arbuşti) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 și a poluării generate de traficul rutier
2. Transport public	2.1. Studiu de oportunitate privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice în Municipiul Gherla
	2.2. Achiziţionare autobuze ecologice pentru serviciul de transport public local
	2.3. Amenajare staţii de transport public
	2.4. Realizare infrastructură pentru transportul în comun – depou pentru vehiculele de transport public
	2.5./ 7.1. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - terminal intermodal de călători
	2.6. Implementare sistem de management informatizat pentru transportul

Tematică	Măsură/ acțiune de intervenție
	public
	2.7. Derularea de campanii de informare public referitoare la utilizarea transportului public
3. Transport de marfă	3.1. Reglementarea logisticii de aprovizionare
	3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone
4. Sisteme alternative de mobilitate	4.1./ 6.1. Realizarea unor trasee pietonale
	4.2./ 6.2. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor – zona urbană
	4.3. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor - localităţi aparţinătoare
	4.4./ 6.3. Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)
	4.5./ 6.4. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest
	4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice şi hibride
	4.7. Achiziţia de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală
	4.8 Accesibilizarea spaţiilor publice pentru persoanele cu dizabilităţi
	4.9. Plan local de acțiune pentru încurajarea utilizării vehiculelor electrice, inclusiv pentru companiile private
	4.10. Adaptarea regulamentelor de transport urban cu taxi în vederea stimulării achiziţionării de vehicule electrice / hibrid în cadrul furnizorilor de servicii de taxi
5. Managementul traficului	5.1. Implementarea unui sistem de management al traficului
	5.2. Realizarea unei aplicatii informatice care să ofere informatii in timp real cu privire la problemele de trafic
	5.3./ 7.2. Amenajare parcare colectivă de tip park&ride
	5.4. Construire parcări de reședință
	5.5. Elaborare politică de parcare la nivel urban
	5.6. Studiu de trafic / circulaţie la nivel urban
	5.7. Elaborare şi implementare de reglementări privind introducerea de restricţii ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile
	5.8./ 6.5. Elaborare şi implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice
	5.9. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor
	5.10. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)
8. Aspecte instituţionale	8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilităţi de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla
	8.2. Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370 pentru transportul public de călători

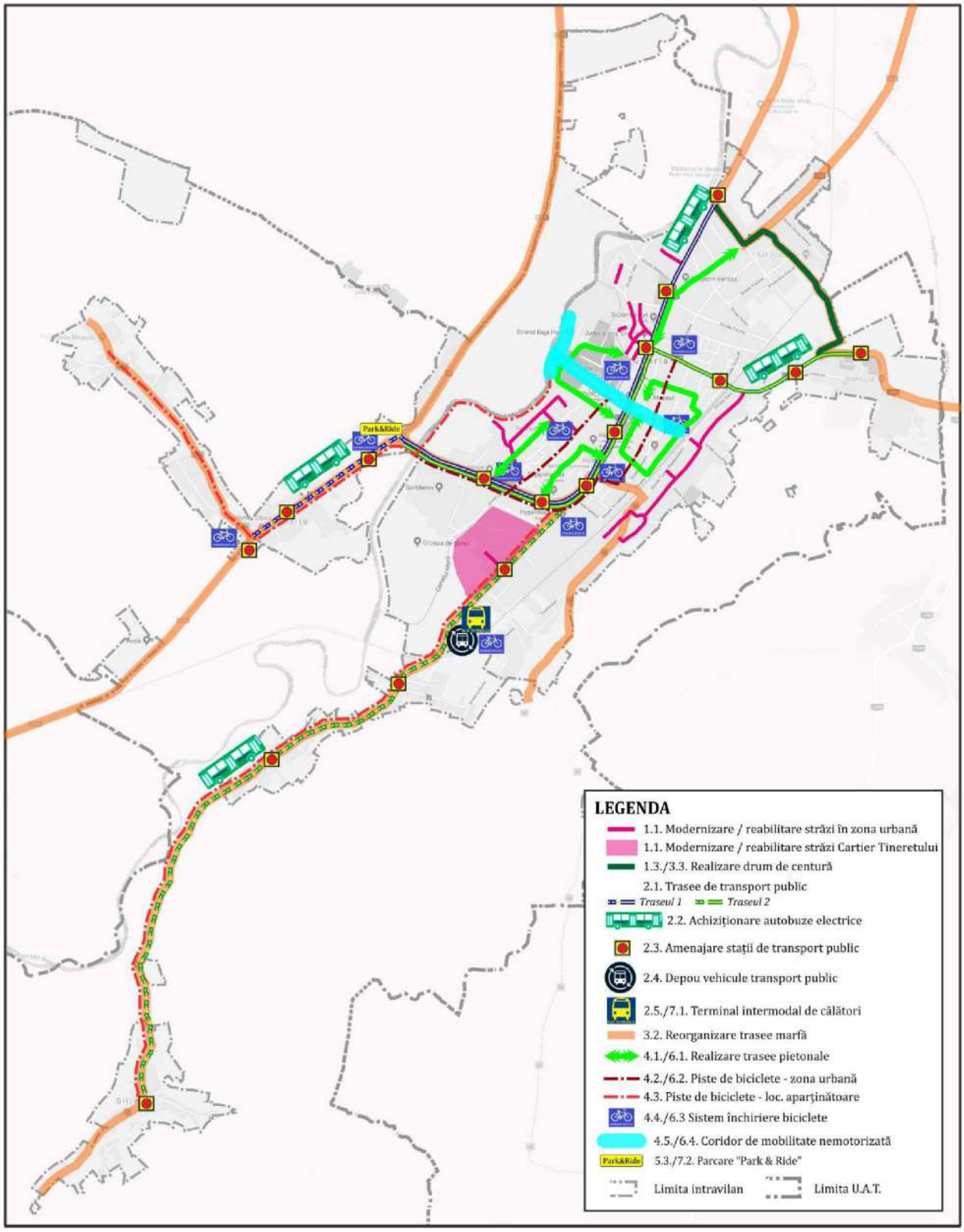


***Figura 6.3**. Propuneri - scara localității.*

6.4.3. Direcţii de acţiune şi proiecte la nivelul cartierelor / / zonelor cu nivel ridicat de complexitate

La nivelul cartierelor sunt vizate intervenţii care să conducă la crearea unui mediu de trai mai sigur şi mai atractiv. Sunt propuse măsuri/ acțiuni de intervenție de îmbunătăţire a calităţii infrastructurii pentru deplasări pietonale şi cu bicicleta şi creştere a siguranţei şi securităţii circulaţiei pentru aceste moduri de transport. Atât la nivelul cartierelor, cât şi în zonele cu nivel ridicat de complexitate, vor fi amenajate centre de închiriere şi parcări pentru biciclete racordate la reţeaua de transport public. Totodată, în zona centrală, diagnosticată drept zonă de complexitate ridicată, sunt propuse amenajări de extindere a infrastructurii în care deplasările pietonale au prioritate.

Măsurile/ acțiunile de intervenție propuse la acest nivel teritorial sunt menționate în tabelul 6.6.

Tabelul 6.6. *Măsuri/ acțiuni de intervenție la scara cartierelor/ zonelor cu nivel ridicat de complexitate.*

Tematică	Măsură/ acțiune de intervenție
1. Intervenţii majore asupra reţelei stradale	1.1. Modernizare/ reabilitare străzi în zona urbană
	1.2. Modernizare/ reabilitare străzi în satul aparţinător Băiţa
	1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori şi arbuşti) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 şi a poluării generate de traficul rutier
4. Sisteme alternative de mobilitate	4.1./ 6.1. Realizarea unor trasee pietonale
	4.2./ 6.2. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor – zona urbană
	4.3. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor - localităţi aparţinătoare
	4.4./ 6.3. Sistem de închirierebiciclete (bike-sharing)
	4.5./ 6.4. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest
	4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice şi hibride
5. Managementul traficului	5.4. Construire parcări de reşedinţă
	5.7. Elaborare şi implementare de reglementări privind introducerea de restricţii ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile

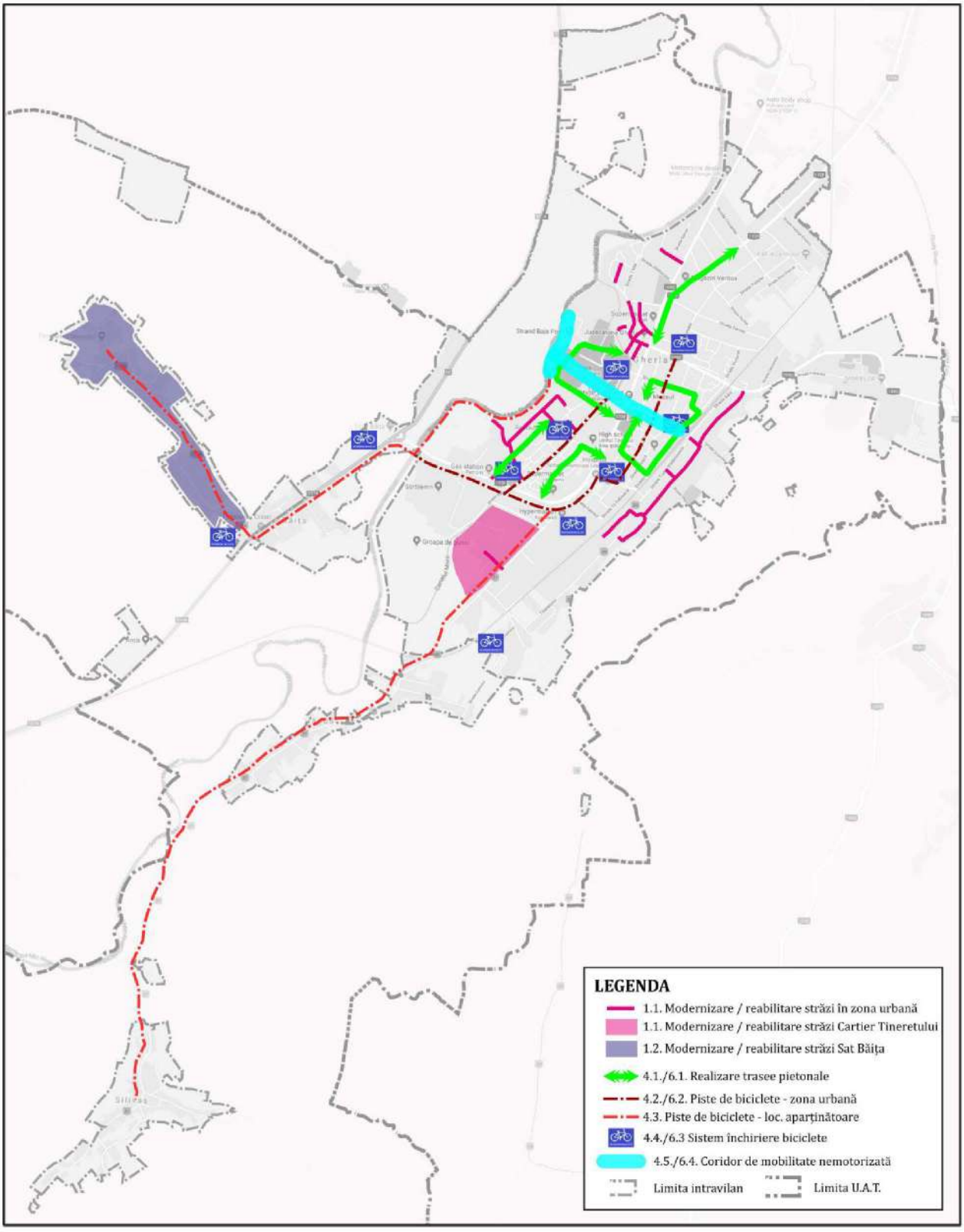


***Figura 6.4**. Propuneri – scara cartierelor/ zonelor cu nivel ridicat de complexitate.*

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE 3 NIVELE TERITORIALE

În cadrul acestui capitol este evaluat impactul măsurilor/ acțiunilor de intervenție propuse prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla la nivelul orizontului de analiză 2030, atunci când acestea lucrează integrat în cadrul scenariului "*A face ceva*", comparativ cu situația corespunzătoare scenariului "*A face minim*".

7.1. Eficiența economică

Analiza eficienței economice a planului de acțiune este realizată în raport cu indicatorul propus în Capitolul 4, care înglobează efectele produse de funcționarea conjugată a tuturor componentelor sistemului de transport:

→ *Durata medie a deplasării* - durata medie a unei călătorii la nivelul unei zile medii din an (tabelul 7.1).

Tabelul 7.1. *Indicator de eficiență economică, 2030.*

Indicator	Scenariul "A face minim"	Scenariul "A face ceva"
Durata medie a deplasării, min	8,8	8,1

Se constată că prin implementarea proiectelor din scenariul *"A face ceva"*, se va obține reducerea valorilor acestui indicator cu 8%.

7.2. Impactul asupra mediului

Pentru evaluarea impactului produs asupra mediului de activitatea de transport, în Capitolul 4 au fost propuși spre analiză următorii indicatori:

- → Emisii de gaze poluante - Cantitatea de emisii poluante asociate desfășurării activității de transport, exprimată în [kg] – NO_2, PM, HC, CO;
- → Emisii de gaze cu efect de seră - Cantitatea de gaze cu efect de seră asociate desfășurării activității de transport, exprimată în [tone].

Aplicând metodologia de calcul descrisă în Capitolul 4 (care ține seama de caracteristicile fluxurilor de trafic rezultate din modelul de transport), au fost cuantificate valorile acestor indicatori la nivelul anului 2030, scenariul *"A face ceva"* (tabelul 7.2).

Tabelul 7.2. *Indicatori - evaluare impact asupra mediului, MZA.*

Indicator		Scenariul "A face minim"	Scenariul "A face ceva"
Emisii de gaze poluante, kg	NO_2	112,20	108,76
	PM	4,58	4,39
	HC	50,54	48,11
	CO	458,42	436,60
Emisii de gaze cu efect de seră, tone		36,65	33,82

Prin raportare la valorile estimate a se înregistra la nivelul aceluiași orizont de prognoză, în situația descrisă prin scenariul *"A face minim"*, se constată că implementarea proiectelor propuse va conduce la îmbunătățirea calității aerului și la reducerea gazelor cu efect de seră, contribuind astfel la atingerea țintelor europene și naționale.

Pentru emisiile de gaze cu efect de seră, se estimează reducerea cu 7,7%.

Cantitățile de gaze cu efect de seră (GES) calculate la nivelul întregii rețele din zona Municipiului Gherla pe baza modelului de calcul publicat în *Anexa 3.2.4.a - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor a Ghidului solicitantului Obiectiv Specific 3.2, POR 2014-2020/*, pentru o zi medie din an, în scenariul "A face ceva" – orizontul 2024 sunt prezentate în tabelul 7.3. Acestea, împreună cu valorile corespunzătoare scenariului "A face minim" – orizontul 2030 (tabelul 4.11) sunt centralizate în tabelul 7.2.

***Tabelul 7.3.** Emisii de GES, MZA, Scenariul „A face ceva" 2030.*

Emisiile totale GES (tCO2e)	33.82

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2030

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	15.25	4.28	3.14	10.85	0.00	0.00	0.30	0.00

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2030

Date de intrare

Anul evaluării	2030

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

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Kilometri parcurși de vehicule	148000	27358	5291	9827	0		395	

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
27.4	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	95%	90%	90%	90%	100%			
Suburbană	5%	10%	10%	10%				
Rurală								
Autostradă								
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

7.3. Accesibilitate

Îmbunătățirea accesibilității pentru toate categoriile de utilizatori reprezintă unul dintre obiectivele PMUD pentru Municipiul Gherla. Pentru atingerea acestui obiectiv au fost propuse o serie de proiecte/ măsuri care vizează:

- → *accesibilitatea sistemului de transport public urban;*
- → *accesibilitatea sistemului de transport urban: acces pietonal, trotuare pentru persoanele cu mobilitate redusă, persoanele cu nevoi speciale;*
- → *accesibilitatea între rețelele de transport local și regional de călători (terminal de transport intermodal).*

Evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al accesibilității este realizată prin prisma valorilor următorilor indicatori:

→ *Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către obiectivele de interes socio-economic la nivel de MZA, exprimată în minute*
A fost propus spre analiză următorul obiectiv de natură socio-economică:
- Zona centrală

→ *Accesibilitatea sistemului de transport public: proporția vehiculelor de transport public dotate cu facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă*

Prin implementarea proiectelor propuse, la nivelul întregului sistem de transport se estimează creșterea accesibilității prin reducerea duratelor de acces la obiectivele analizate, respectiv prin dezvoltarea sistemului de transport public (achiziționarea de vehicule de transport public dotate cu facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă) (tabelul 7.4).

Tabelul 7.4. *Indicatori - evaluare accesibilitate, MZA.*

Indicator	Scenariul "A face minim"	Scenariul "A face ceva"
Media duratelor de deplasare din fiecare zonă către Zona centrală, min	5,5	5,2
Accesibilitatea sistemului de transport public, %	0,0	100,0

Reprezentarea grafică a impactului în raport cu primul indicator, la nivelul fiecărei zone de trafic pentru obiectivele analizate, obținut ca urmare a implementării proiectelor grupate în scenariul *"A face ceva"*, este realizată în figurile 7.1 - 7.2. Acestea sunt relaționate cu ponderea din valoarea totală a populației înregistrate la nivelul fiecărei zone de trafic. Se observă că pentru toate zonele de trafic se obțin variații negative ale duratelor de deplasare față de obiectivul analizat, ca urmare a implementării propunerilor încadrate în scenariul *"A face ceva"* 2030, comparativ cu scenariul *"A face minim"* la același orizont de timp, ceea ce semnifică îmbunătățirea accesibilității. Impactul scenariului "A face ceva" (AFC) față de situația descrisă de scenariului "A face minim" (AFM) a fost analizat prin intermediul variațiilor relative ale accesibilității, exprimate în procente. Această reprezentare este utilă pentru a evidenția zonele de trafic pentru care durata de deplasare față de un obiectiv analizat crește sau scade ca urmare a implementării proiectelor agregate în scenariul "A face ceva" față de situația de bază, aferentă scenariului "A face minim". Calculul variațiilor relative s-a realizat cu relația:

Variația relativă = [(Val_AFC-Val_AFM)/Val_AFM]*100 [%]

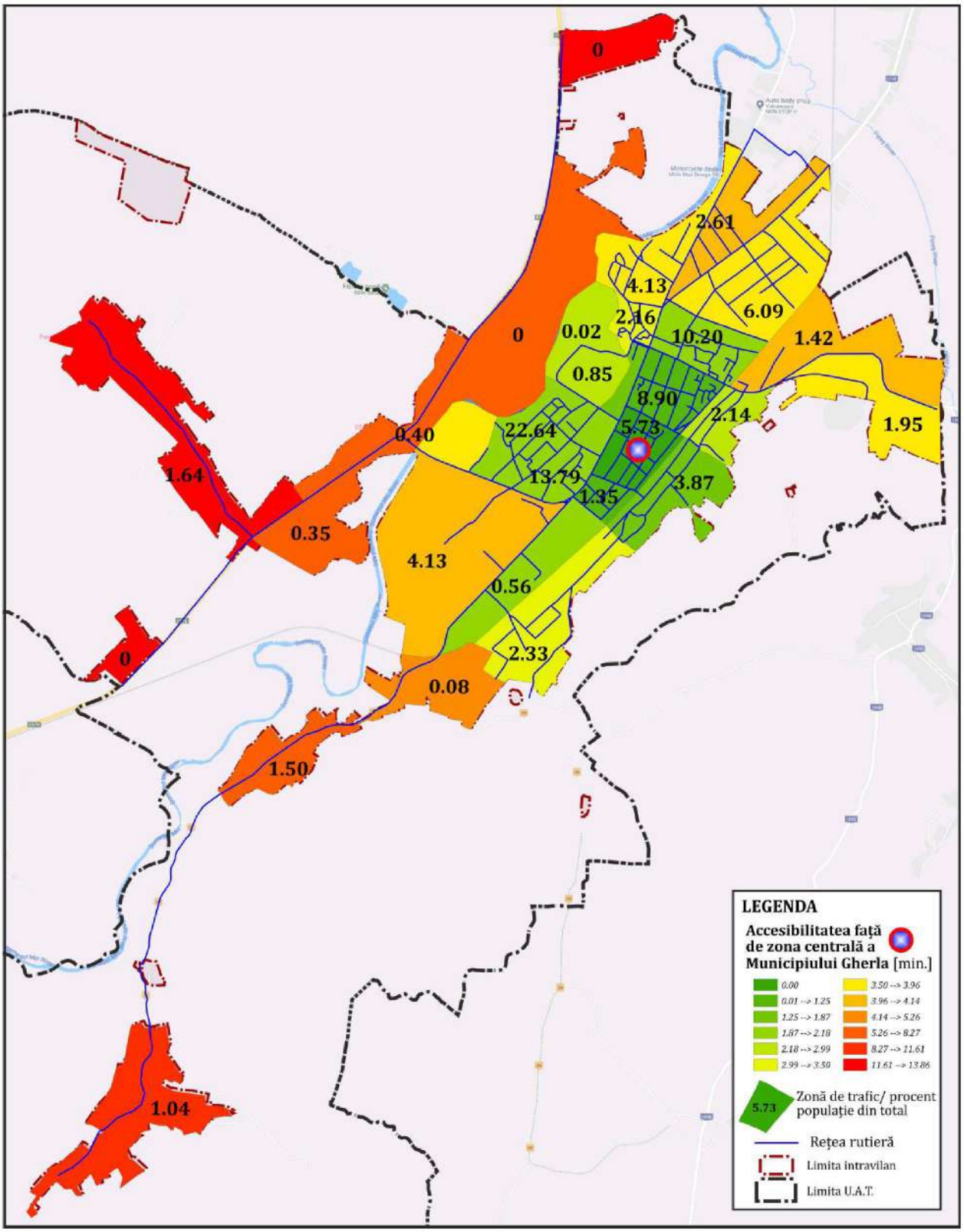


***Figura 7.1**. Accesibilitatea în raport cu durata deplasării față de Zona Centrală, scenariul "A face minim" 2030.*

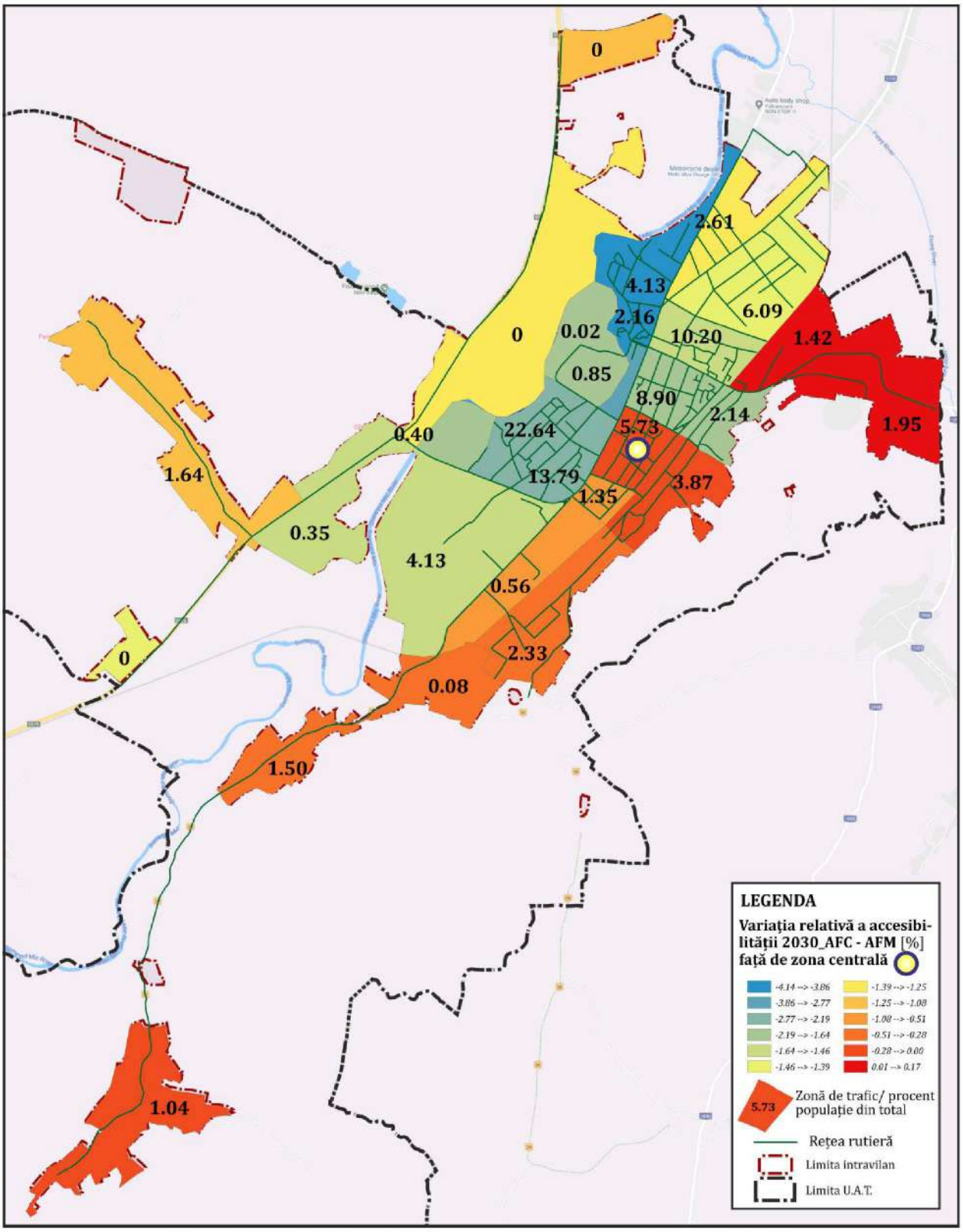


***Figura 7.2**. Variația relativă a accesibilității față de Zona Centrală, scenariul "A face ceva" 2024 vs. scenariul "A face mimin" 2024.*

Efectele conjugate ale proiectelor propuse, conduc la îmbunătățirea accesibilității cartierelor periferice, printre care se regăsesc și cele caracterizate de accesibilitate redusă în situația actuală (Capitolul 4) în raport cu obiectivul socio-economic analizat. O reducere semnificativă a duratei de deplasare față de zona centrală, zonă ce constituie pol de atractivitate la nivel local, se obține pentru Cartierul Nou în care se regăsește număr mare de locuitori. Între aceste zone reducerea duratei de deplasare se obține ca urmare a relocării călătoriilor efectuate cu autoturismul personal către transportul public și cu bicicleta. Beneficiile aduse de implementarea propunerilor în ce privește accesibilitatea, cunatificată prin intermediul indicatorilor menționati, sunt resimțite de o parte considerabilă a populației din arealul de studiu.

Prin implementarea propunerilor care vizează dezvoltarea unui sistem de transport public local se va îmbunătăți considerabil accesibilitatea teritoriului. Aceasta poate fi descrisă prin aria de deservire (suprafața delimitată de cercul cu raza de 330 m și centrul în stația de transport public) a rețelei de transport public (figura 7.3). Se observă că prin implementarea propunerilor din domeniul transportului public se obține acoperirea teritoriului urban nedeservit în situația existentă, inclusiv a zonelor cu densitate ridicată de locuire. Accesibilitea teritorială ridicată a sistemului de transport public are corespondență în atractivitate ridicată a acestui mod de transport și reducerea numărului de deplasări cu autovehiculul personal.

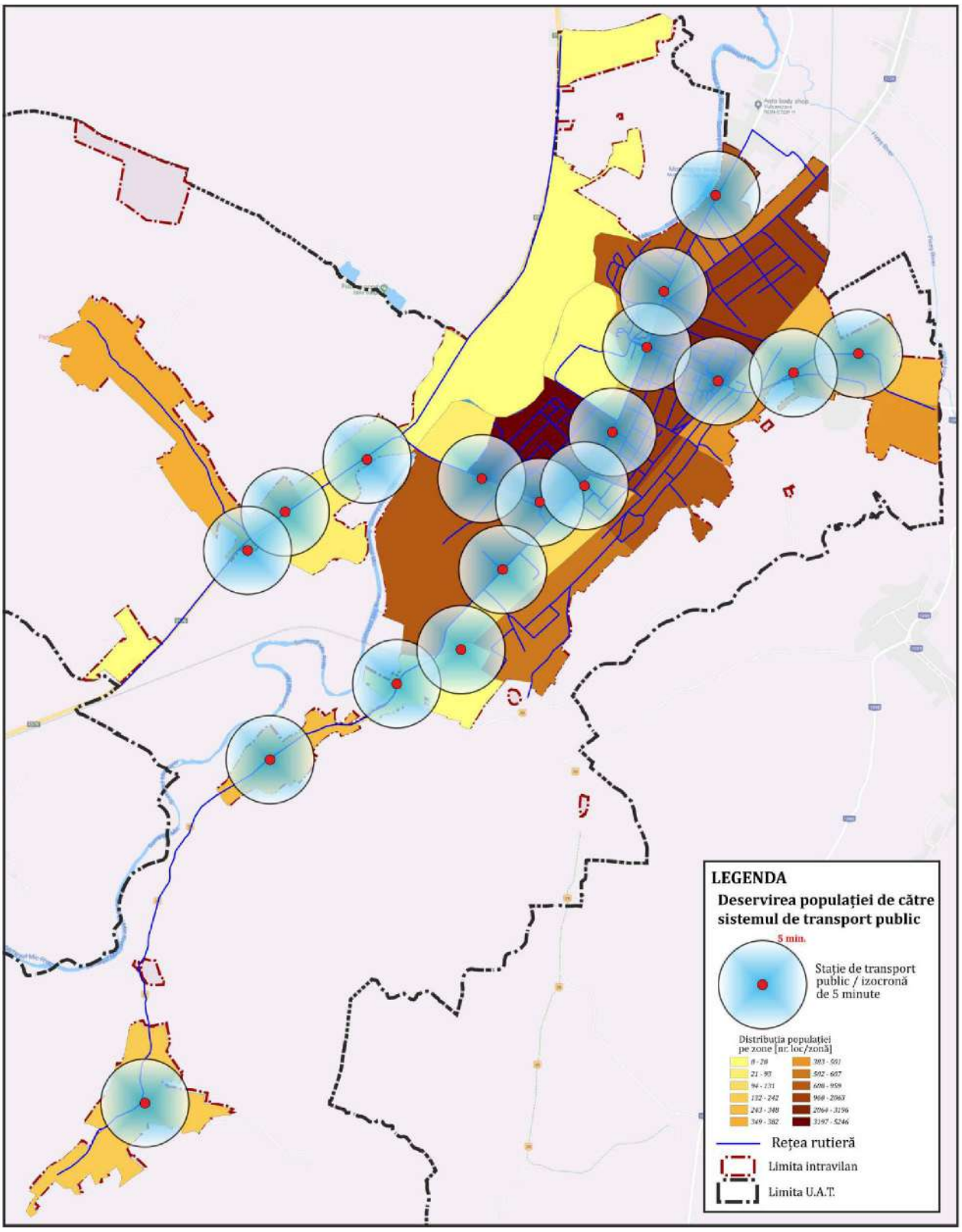


***Figura 7.3**. Deservirea teritoriului de către sistemul de transport public local propus.*

7.4. Siguranță

Având în vedere *Comunicarea Comisiei Europene către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor - Pentru un spațiu european de siguranță rutieră: orientări pentru politica de siguranță rutieră 2011-2020*, care are ca obiectiv reducerea la jumătate a numărului total de decese în accidente rutiere în Uniunea Europeană până în anul 2020, începând din 2010, obiectiv preluat la nivel național în *Strategia Națională de Siguranță Rutieră pentru perioada 2016 – 2020*, siguranța îmbunătățită constituie unul dintre obiectivele PMUD pentru Municipiul Gherla. Astfel, printre intervențiile propuse în planul de acțiune se regăsește o serie de măsuri a căror implementare să conducă la creșterea siguranței participanților la trafic.

Pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al siguranței circulației, în Capitolul 4 s-a propus analiza indicatorului *Intensitatea traficului* – numărul mediu zilnic de vehicule-km înregistrat la nivelul rețelei în decursul unei zile medii din an.

În tabelul 7.5 sunt prezentate valorile acestui indicator calculate la nivelul orizontului de prognoză 2024, pentru scenariile *"A face minim"* și *"A face ceva"*.

Tabelul 7.5. *Indicator - evaluare siguranță.*

Indicator	Scenariul "A face minim"	Scenariul "A face ceva"
Intensitatea traficului, vehicule-km, MZA	154.147	148.000

Prin implementarea tuturor proiectelor selectate se estimează reducerea intensității traficului pe străzile din arealul de studiu cu 4%. Diminuarea intensității traficului este asociată cu reducerea riscului de producere a accidentelor, aspect semnificativ al siguranței circulației.

7.5. Calitatea vieții

Prin implementarea intervențiilor selectate în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla se estimează reducerea impactului activității de transport asupra mediului, concomitent cu îmbunătățirea accesibilității și a siguranței

circulației, în condiții de eficiență economică (capitolele 7.1 - 7.4). Ținând seama că toate aceste aspecte concură la definirea calității vieții din punct de vedere al mobilității, se poate concluziona că prin funcționarea sistemului de transport în acord cu recomandările PMUD *("A face ceva")*, se așteaptă creșterea calității vieții locuitorilor din arealul de studiu comparativ cu situația scenariului *"A face minim"*.

Această concluzie este întărită de evoluția crescătoare înregistrată de indicatorul exprimat ca ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul (transport public, cu mijloace nemotorizate – bicicleta și pietonal) din totalul călătoriilor zilnice realizate la nivelul localității într-o zi lucrătoare medie din an, în scenariul *"A face ceva"*, față de scenariul *"A face minim"* (tabelul 7.6).

Tabelul 7.6. *Indicator - evaluare a calității vieții.*

Indicator	Scenariul "A face minim"	Scenariul "A face ceva"
Ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul, %	51,0	58,9

ETAPA A IIa

P.M.U.D. - COMPONENTA DE NIVEL OPERAŢIONAL

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

1.1. Cadrul de prioritizare

Eșalonarea implementării propunerilor din compunerea planului de acțiune este realizată pe termen scurt (2021), mediu (2025) și lung (2030). Încadrarea intervențiilor selectate în două perioade de implementare, *(i)* 2019-2021, *(ii)* 2022-2025 și *(ii)* 2026-2030 s-a realizat având în vedere următoarele aspecte:

- → *Maturitatea proiectului din punct de vedere al stadiului de elaborare a documentațiilor tehnico-economice*

  S-au considerat într-un stadiu avansat proiectele pentru care există/ sunt în lucru studii de fezabilitate, documentații de avizare a lucrărilor de intervenție etc.
- → *Anvelopa bugetară anuală estimată pentru a fi alocată implementării P.U.M.D.*

  Potrivit calculelor realizate în Capitolul 5, pentru perioada 2019-2030 bugetul disponibil este de aproximativ 21,92 milioane Euro.
- → *Valoarea totală a costurilor de implementare a proiectelor selectate, proiecte care descriu scenariul "A face ceva" 2030*

  Costurile totale de realizare a proiectelor selectate sunt estimate la valoarea de 21,06 milioane Euro. Proiectele eligibile pentru finanțare prin Programul Operațional Regional 2014-2020/ 2021-2027 au asociate costuri de 10 milioane Euro.
- → *Durata medie de implementare a propunerii, date rezultate din documente tehnice (în cazul în care există) sau estimate pe baza experiențelor similare realizate în orașe din România*
- → *Inderdependența dintre propuneri; există situații în care implementarea unei măsuri/ intervenții este condiționată de funcționarea unei măsuri/ intervenții implementate anterior*

1.2. Prioritățile stabilite

Parcurgând etapele de analiză prezentate mai sus, prin coroborarea datelor obținute, se recomandă următoarea alocare în timp a intervențiilor propuse:

→ Perioada 2019-2021:

- *2.1. Studiu de oportunitate privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice în Municipiul Gherla*
- *8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla*
- *4.7. Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală*
- *5.1. Implementarea unui sistem de management al traficului*
- *5.5. Elaborare politică de parcare la nivel urban*
- *4.1. Realizarea unor trasee pietonale*
- *4.8 Accesibilizarea spațiilor publice pentru persoanele cu dizabilităţi*
- *1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori și arbuști) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 și a poluării generate de traficul rutier*
- *5.6. Studiu de trafic / circulație la nivel urban*
- *4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride*
- *1.4. Realizarea unui Plan multianual pentru lucrări necesare de reparații / mentenanţă a reţelei pietonale / stradale, cu prioritizare în funcţie de zonă, complexitate şi resurse financiare necesare*
- *3.1. Reglementarea logisticii de aprovizionare*
- *5.4. Construire parcări de reședință*
- *4.10. Adaptarea regulamentelor de transport urban cu taxi în vederea stimulării achiziţionării de vehicule electrice / hibrid în cadrul furnizorilor de servicii de taxi*
- *5.8. Elaborare și implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilități publice*
- *4.9. Plan local de acţiune pentru încurajarea utilizării vehiculelor electrice, inclusiv pentru companiile private*
- *5.7. Elaborare și implementare de reglementări privind introducerea de restricții ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile*
- *5.9. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor*
- *5.10. Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)*

→ Perioada 2022-2025:

- *2.2. Achiziționare autobuze ecologice pentru serviciul de transport public local*
- *8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla*

- *8.2. Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370 pentru transportul public de călători*
- *2.6. Implementare sistem de management informatizat pentru transportul public*
- *2.3. Amenajare stații de transport public*
- *4.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor - zona urbană*
- *4.7. Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală*
- *2.4. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - depou pentru vehiculele de transport public*
- *5.1. Implementarea unui sistem de management al traficului*
- *4.5. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest*
- *4.4. Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)*
- *4.8 Accesibilizarea spațiilor publice pentru persoanele cu dizabilități*
- *2.7. Derularea de campanii de informare publică referitoare la utilizarea transportului public*
- *5.3. Amenajare parcare colectivă de tip park&ride*
- *5.6. Studiu de trafic / circulație la nivel urban*
- *2.5. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - terminal intermodal de călători*
- *4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride*
- *3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone*
- *5.2. Realizarea unei aplicatii informatice care să ofere informatii in timp real cu privire la problemele de trafic*
- *5.4. Construire parcări de reședință*
- *5.7. Elaborare și implementare de reglementări privind introducerea de restricții ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile*
- *5.9. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor*
- *5.10. Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)*
- *1.1. Modernizare/ reabilitare străzi în zona urbană*
- *1.3. Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C*
- *1.2. Modernizare/ reabilitare străzi în satul aparținător Băița*

→ Perioada 2026-2030:

- *8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla*
- *4.7. Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală*
- *5.1. Implementarea unui sistem de management al traficului*
- *4.3. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor - localități aparținătoare*

- *1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori și arbuști) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 și a poluării generate de traficul rutier*
- *2.7. Derularea de campanii de informare publică referitoare la utilizarea transportului public*
- *5.6. Studiu de trafic / circulație la nivel urban*
- *4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride*
- *5.4. Construire parcări de reședință*
- *5.7. Elaborare și implementare de reglementări privind introducerea de restricții ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile*
- *5.9. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor*
- *5.10. Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)*
- *1.1. Modernizare/ reabilitare străzi în zona urban*

Măsurile/ acțiunile de intervenție propuse pentru implementare pe termen scurt pot fi încadrate în următoarele categorii:

→ **Proiecte a căror implementare este programată numai în perioada 2019-2021:**

2.1. Studiu de oportunitate privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice în Municipiul Gherla;
5.5. Elaborare politică de parcare la nivel urban;
4.1. Realizarea unor trasee pietonale;
1.4. Realizarea unui Plan multianual pentru lucrări necesare de reparaţii / mentenanţă a reţelei pietonale / stradale, cu prioritizare în funcţie de zonă, complexitate şi resurse financiare necesare;
3.1. Reglementarea logisticii de aprovizionare;
4.10. Adaptarea regulamentelor de transport urban cu taxi în vederea stimulării achiziţionării de vehicule electrice / hibrid în cadrul furnizorilor de servicii de taxi;
5.8. Elaborare și implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilități publice;
4.9. Plan local de acțiune pentru încurajarea utilizării vehiculelor electrice, inclusiv pentru companiile private.

Implementarea până la sfârșitul anului 2021 a proiectelor propuse nu constituie precondiție pentru demararea sau funcționarea niciuneia dintre intervențiile planificate pe termen mediu, însă întârzierea acestora sau chiar neimplementarea vor reduce impactul total al planului în ansamblu. Realizarea unui studiu de oportunitate privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice în Municipiul Gherla joacă un rol esențial în implementarea propunerilor din același domeniu planificate pe termen mediu, toate conducând la relocare modală a călătoriilor de la transportul individula cu autoturismul la transportul public. Decalarea periodei de implementare va atrage după sine întârzieri în atingerea țintelor privind proporția călătoriilor realizate cu moduri

de transport prietenoase cu mediul, indicator prin care este evaluat gradul de atingere al obiectivului strategic "Calitatea vieții".

→ **Proiecte care se desfășoară în perioadele 2019-2021, 2022-2025 şi 2026-2030:**

8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla
4.7. Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală
5.1. Implementarea unui sistem de management al traficului
5.6. Studiu de trafic / circulație la nivel urban
4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride
5.4. Construire parcări de reședință
5.7. Elaborare și implementare de reglementări privind introducerea de restricții ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile
5.9. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor
5.10. Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)

Dintre acestea, măsura de natură organizațională care vizează dezvoltarea unei structuri interne cu responsabilități de monitorizare a implementării P.M.U.D. joacă un rol semnificativ în aplicarea strategiei de mobilitate, întârzierile apărute în constituirea cadrului organizațional reflectându-se în gradul de implementare în timp al planului de acțiune.

Măsurile de natură operațională (campanii) sunt propuse în scopul pregătirii populației pentru orientarea către mobilitate durabilă, astfel încât să accepte cu ușurință modificările care se impun în comportamentul de deplasare ca urmare a implementării proiectelor majore propuse în perioada 2019-2030. Neimplementarea acestora pe termen scurt va reduce impactul global al planului, în special în ceea ce privește relocarea modală, decizia privind modul de transport pentru care se optează în efectuarea unei deplasări în condițiile în care utilitatea are și o componentă subiectivă.

2. PLANUL DE ACȚIUNE

Planul de acțiune este format din propuneri concrete a căror implementare se estimează că va conduce la atingerea obiectivelor propuse în acord cu viziunea privind mobilitatea viitoare în Municipiul Gherla. Aceste propuneri au fost cristalizate în cadrul grupurilor de lucru la care au participat factori interesați la nivel local și în cursul consultărilor publice.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri și acțiunile de intervenție) fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD va fi necesară dezvoltarea documentațiilor tehnico-economice, conform legislației și standardelor în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante. La elaborarea propunerilor s-a ținut seama de documentele de planificare la nivel local privind zonele construite protejate. Se recomandă ca la întocmirea proiectelor tehnice să se respecte prevederile Ordinului Ministerului Sănătății Publice nr. 18/2008 privind aprobarea Normelor de igienă pentru transporturile de persoane și reglementările tehnice prevăzute în Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap – NP 051-2012.

Acțiunile propuse sunt grupate în planuri sectoriale privind:

- *Rețeaua stradală;*
- *Transportul public;*
- *Transportul de marfă;*
- *Mijloacele alternative de mobilitate;*
- *Managementul traficului;*
- *Zone cu nivel ridicat de complexitate;*
- *Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare;*
- *Aspecte instituționale.*

Codurile proiectelor sunt cele inițiale acordate la întocmirea listei cuprinzătoare de propuneri prezentată în Anexa 1 (Exemplificare: **1.1** – Tematica 1 "Intervenții majore asupra rețelei stradale", Acțiunea de intervenție 1). Acestea sunt prezentate în ordinea stabilită în funcție de punctajele obținute în cadrul Capitolului 6.

2.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale

În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla, document cu abordare integrată, se propune asigurarea unei mobilități urbane durabile, prin considerarea tuturor modurilor de transport la nivel global, în sensul exploatării oportunităților de dezvoltare durabilă și minimizării componentelor cu impact negativ din acest punct de vedere. Având în vedere acest considerent, în ceea ce privește infrastructura rutieră din Municipiul Gherla, se impune adaptarea rețelei existente astfel încât să se asigure îmbunătățirea circulației, ca urmare a distribuției fluxurilor de trafic, creșterea accesibilității teritoriale și reducerea costurilor externe.

Acțiunile de intervenție propuse în acest sector contribuie la atingerea obiectivelor specifice privind *Eficiența Economică, Siguranța și Protejarea mediului*:

- 1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori şi arbuşti) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 şi a poluării generate de traficul rutier
- 1.4. Realizarea unui Plan multianual pentru lucrări necesare de reparaţii / mentenanţă a reţelei pietonale / stradale, cu prioritizare în funcţie de zonă, complexitate şi resurse financiare necesare
- 1.1. Modernizare/ reabilitare străzi în zona urbană
- 1.3. Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localităţii, între DJ 109C şi DN 1C
- 1.2. Modernizare/ reabilitare străzi în satul aparţinător Băiţa

Costurile totale necesare pentru implementarea proiectelor de infrastructură stradală sunt estimate la valoarea de 8.470.000 Euro, din care 600.000 Euro revin proiectelor eligibile a fi finanțate prin Programul Operațional Regional 2014 – 2020, Prioritatea de Investiții 3.2 (pentru *"1.1. Modernizare/ reabilitare cale de rulare a infrastructurii rutiere pe care circulă transportul public"* și *"1.5. Plantarea de perdele verzi (aliniamente de arbori și arbuști) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 și a poluării generate de traficul rutier"*).

Reprezentarea grafică a propunerilor din domeniul infrastructurii stradale este realizată în figura 2.1.

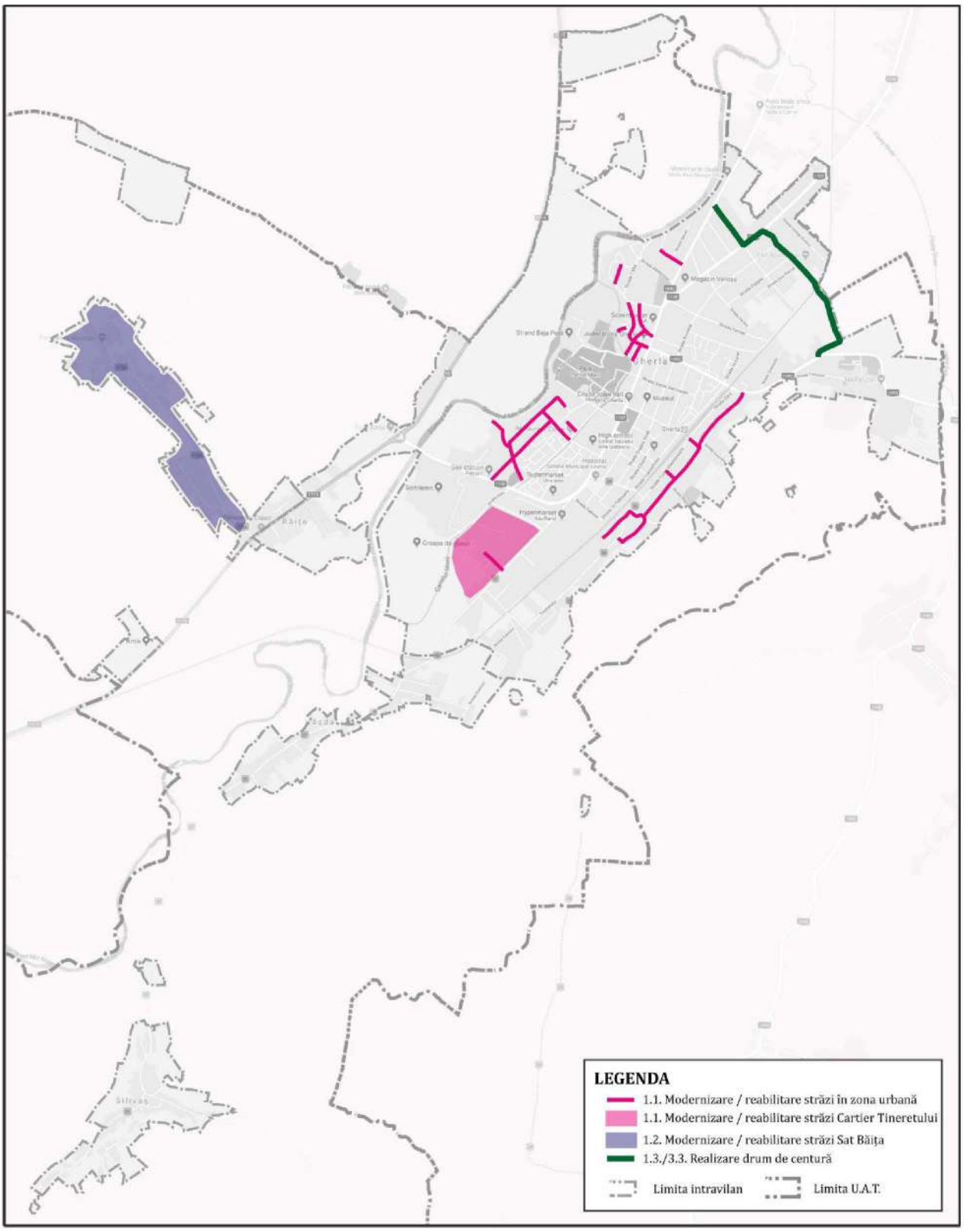


Figura 2.1. *Propuneri - tematica Intervenții asupra rețelei stradale.*

- **1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori și arbuști) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 și a poluării generate de traficul rutier**

Acțiunea de intervenție are ca obiectiv plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO_2, în aliniament cu arterele majore de circulație și de-a lungul axelor de cartiere cu rol de bariere naturale se va face în vederea reducerii impactului activității de transport asupra mediului.

Selectarea speciilor de arbori și arbuști care vor constitui perdelele verzi se va realiza în funcție de condițiile pedo-climatice specifice Municipiului Gherla și ținând cont de gradul de adaptare a speciilor propuse la aceste condiții. De asemenea, se va avea în vedere selectarea acelora cu capacitate specifică mare de retenție a CO_2, precum și integrarea în peisajul urban. Această intervenție este una auxiliară pentru alte intervenții care conduc la reorganizarea mobilității urbane.

Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 600.000 Euro.

- **1.4. Realizarea unui Plan multianual pentru lucrări necesare de reparații / mentenanță a rețelei pietonale / stradale, cu prioritizare în funcție de zonă, complexitate și resurse financiare necesare**

Scopul principal al acțiunii de intervenție constă în asigurarea maximizării efectelor obținute ca urmare a realizării de investiții în domeniul infrastructurii rutiere. Se propune ca acestea să se efectueze în cadrul unei planificări multianuale.

Identificarea necesarului de lucrări de întreținere/ mentenanță a rețelei pietonale/ stradale și prioritizarea acestora în funcție de localizarea în teritoriu, complexitate și resurse financiare necesare, va conduce la o mai eficientă utilizare a resurselor alocate acestor lucrări, cu consecințe favorabile asupra stării tehnice a infrastructurii. De aici derivă avantaje evidente pentru utilizatori: creșterea accesibilității, creșterea vitezei medii de deplasare, inclusiv pentru vehiculele de transport public (cu consecințe favorabile asupra eficienței economice), reducerea efectelor externe negative asociate activității de transport.

Finanțarea acțiunii de intervenție nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 20.000 Euro.

▪ 1.1. Modernizare/ reabilitare străzi în zona urbană

Accesibilitatea teritoriului reprezintă unul dintre factorii majori care influențează dezvoltarea unei zone. Asigurarea starii tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacității de circulație şi la îmbunătățirea gradului de confort şi siguranță percepute de utilizatori. Intervențiile vor conține și lucrări de amenajare a trotuarelor aferente străzilor în vederea asigurării accesibilității şi siguranței tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale, refacerea marcajelor rutiere montarea de indicatoare. În acest pachet sunt propuse următoarele sectoare de infrastructură: Str. Tulipan, Str. Magnoliei, Str. Viorelelor, Str. Nuferilor, Str. Ghioceilor, Str. Zambilei, Str. Apei, Str. Câmpului, Str. Cetății, Str. Dumbravei, Str. Dumitru Corbea, Str. Duzilor, Str. Gârlei, Str. Grădinarilor, Str. Livezii, Str. Morii, Str. Moților, Str. Pescarilor, Str. Piața Lăutarilor, Str. Plopilor, Str. Porumbeilor, Str. Primăverii, Str. Salcâmilor, Str. Șt. O. Iosif, Str. Ștefan Octavian Iosif, Str. Zorilor.

Finanțarea acțiunii de intervenție nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 4.850.000 Euro.

▪ 1.3. Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C

În scopul eliminării traficului format din vehicule de marfă din zona centrală a orașului se propune amenajarea infrastructurii rutiere în scopul realizării unui drum de centură amplasat în zona de nord-est a localității. Acesta se va desprinde din DJ 109C la km 1+200 și va asigura legătura cu DN 1C în zona limitei administrative a teritoriului (DJ 101C - Str. Reformei - Str. Mintiului - Str. Ciocârliei - DN 1C).

Principalele beneficii resimțite de locuitori vor fi îmbunătățirea calității aerului și a siguranței circulației. De asemenea, prin realizarea proiectului se va înregistra reducerea emisiilor de CO_2.

Finanțarea acțiunii de intervenție nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 1.600.000 Euro.

▪ 1.2. Modernizare/ reabilitare străzi în satul aparținător Băița

Accesibilitatea teritoriului reprezintă unul dintre factorii majori care influențează dezvoltarea unei zone. Proiectul constă în realizarea lucrărilor de reabilitare/ modernizare

a unor străzi de folosință locală (categoria IV conform Ordinului Ministerului Transporturilor, Nr. 49 din 27 ianuarie 1998) din localitatea Băița, cu o lungime de aproximativ 2,8 km: Baița - Strada 1, Strada 2, Strada 2a, Strada 3, Strada 3a, Strada 3b, Strada 4, Strada 5, Strada 5a, Strada 6, Strada 7, Strada 8, Strada 8a.

Finanțarea acțiunii de intervenție nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 1.400.000 Euro.

2.2. Transport public

În cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Gherla se acordă prioritate ridicată măsurilor care facilitează orientarea către tipare de mobilitate durabilă. Atenție deosebită în acest sens revine transportului public. Acest mod de transport are o contribuție importantă la obținerea unui mediu de viață sănătos și atractiv.

Potrivit legislației naționale și europene, serviciul de transport public local de persoane face parte din sfera serviciilor comunitare de utilitate publică şi cuprinde totalitatea acţiunilor şi activităţilor de utilitate publică şi de interes economic şi social, desfăşurate la nivel local, sub controlul, conducerea sau coordonarea autorităţilor administraţiei publice locale, în scopul asigurării transportului public local de persoane.

Având în vedere aspectele pozitive relaționate transportului public, orientarea către o mobilitate durabilă în această urbe implică dezvoltarea unui sistem de transport public local și creșterea ponderii acestuia în distribuția modală a călătoriilor în defavoarea transportului cu autovehiculul personal. Introducerea sistemului de transport public reprezintă un element cheie al viziunii de dezvoltare urbană, în acest sens fiind propuse măsuri care să conducă la funcționarea unui serviciu de transport public local:

- *cu acoperire ridicată din punct de vedere al teritoriului deservit;*
- *racordat la un sistem integrat de informare a călătorilor;*
- *armonizat din punct de vedere transferului intermodal;*
- *operat cu vehicule ecologice și accesibile pentru toate categoriile de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale.*

Propunerea de operare a serviciului de transport public local cu vehicule ecologice va asigura satisfacerea nevoilor de mobilitate pentru un număr însemnat de utilizatori, în condițiile unor niveluri reduse de poluare chimică și fonică.

Costurile totale de realizare a proiectelor propuse în această tematică sunt de 4.625.000 Euro. Acestea sunt eligibile pentru finanțare prin POR 2014 – 2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Proiectele propuse în acest domeniu contribuie la atingerea tuturor obiectivelor specifice propuse, respectiv *Accesibilitate, Protejarea Mediului, Siguranță, Eficiență economică* și, implicit, la creșterea *Calității vieții* cetățenilor:

- 2.1. Studiu de oportunitate privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice în Municipiul Gherla
- 2.2. Achiziționare autobuze ecologice pentru serviciul de transport public local
- 2.6. Implementare sistem de management informatizat pentru transportul public
- 2.3. Amenajare stații de transport public
- 2.4. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - depou pentru vehiculele de transport public
- 2.7. Derularea de campanii de informare publică referitoare la utilizarea transportului public
- 2.5. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - terminal intermodal de călători

Amplasarea în teritoriu a proiectelor de transport public este realizată în figura 2.2.

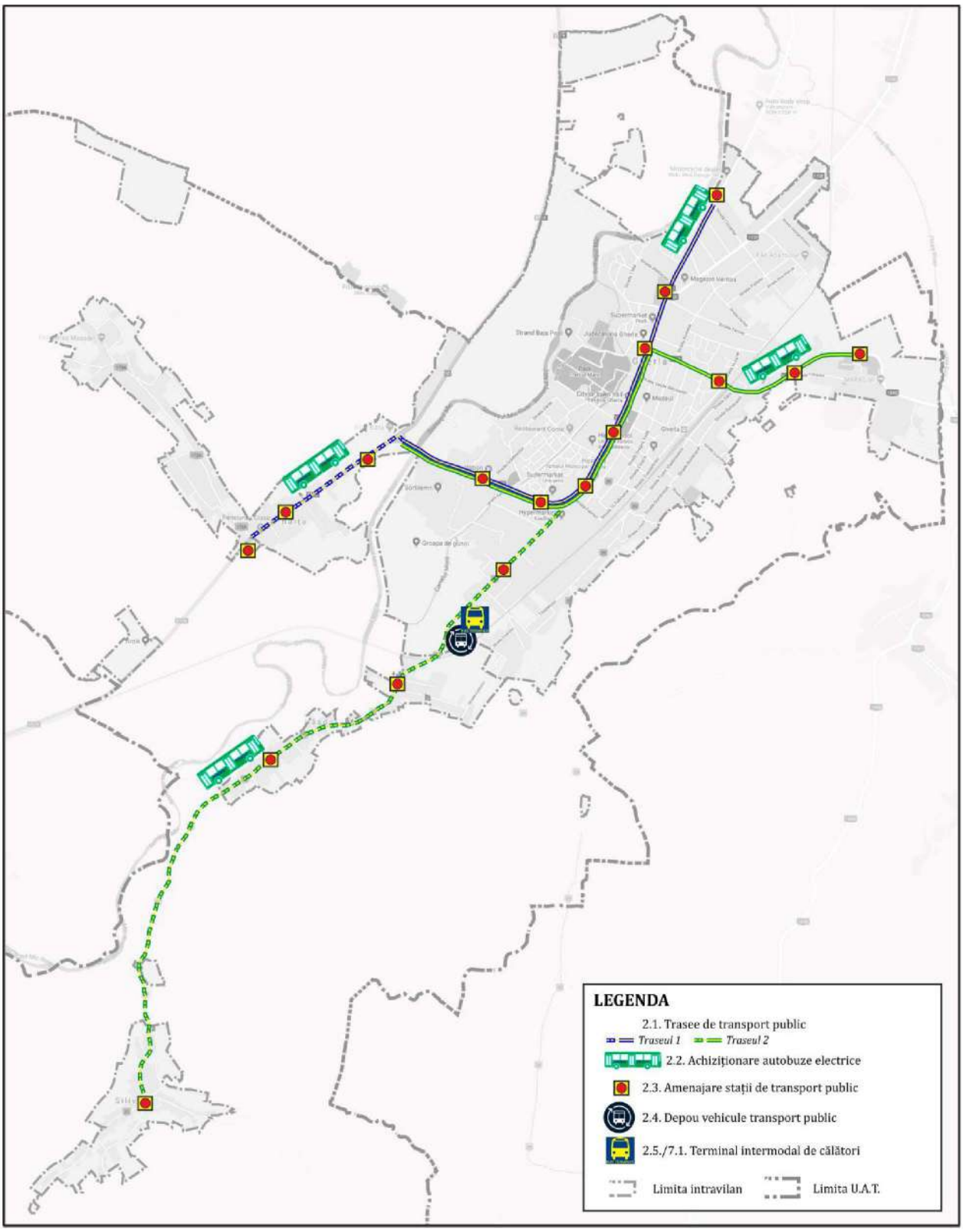


***Figura 2.2**. Propuneri - tematica Transport public.*

▪ 2.1. Studiu de oportunitate privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice în Municipiul Gherla

Prin acest studiu se va urmări fundamentarea necesităţii înfiinţării serviciului de transport public, dimensionarea sistemului (evaluarea cererii de transport şi determinarea necesarului de mijloace de transport care să deservească cererea, stabilitea rutelor şi programului de circulaţie, etc.), beneficiile aduse de acest proiect, stabilirea indicatorilor de monitorizare şi evaluare, evaluarea impactului asupra mediului, asistarea beneficiarului (Primăria / Consiliul Local Gherla) în implementarea şi monitorizarea proiectului, etc.

Finanțarea proiectului este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 30.000 Euro.

▪ 2.2. Achiziționare autobuze ecologice pentru serviciul de transport public local

Operarea serviciului de transport public local cu vehicule ecologice (electrice, alimentate gaz natural comprimat, gaz natural lichefiat, esteri metilici ai acizilor grași, ulei vegetal hidrotratat, bioetanol, energie electrică, hibride de tip diesel/electric, hibride cu celule de combustibil pe bază de hidrogen/electricitate - în funcție de cele reieșite din studiul de oportunitate) va conduce la reducerea impactului activității de transport asupra mediului. Totodată, prin introducerea în circulație a mijloacelor de transport noi, se va asigura un nivel crescut al confortului și siguranței, aspect care va contribui la înregistrarea unui nivel ridicat al atractivității acestui mod de transport. Acest tip de proiect de achiziţionare de mijloace de transport ecologice pentru transportul public este prevăzută în mod expres în POR 2014-2020, Axa 3, Prioritatea de investiţii 3.2, care încurajează şi susţine dezvoltarea de proiecte pilot de introducere a transportului public în localităţile urbane.

Beneficiile estimate a fi obținute în urma implementării contribuie la atingerea obiectivului specific al POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2. și, implicit, la atingerea țintelor asumate în cadrul programului de finanțare pentru indicatorii de rezultat:

- *Pasageri transportați în transportul public urban în România;*
- *Emisii GES provenite din transportul rutier.*

Costuri estimate: 2.000.000 Euro.

▪ 2.6. Implementare sistem de management informatizat pentru transportul public

În scopul eficientizării sistemului de transport public, se propune implementarea unui sistem de management informatizat al sistemului care să conțină cel puțin următoarele componente: sistem centralizat e-ticketing, sistem informare a călătorilor, sistem de

supraveghere video, dispecerate video. Implementarea sistemului va facilita orientarea călătorilor către utilizarea serviciilor de transport public, prin uşurarea achiziţionării legitimaţiei de călătorie. În plus, acesta va conduce la generarea de instrumente care să asigure informaţii obiective referitoare la toate componentele sarcinii de transport şi fluxurile de călători în vederea asistării procesului de management decizional cu informaţii actualizate.

În plan secundar, acest sistem va avea funcţii administrative de suport pentru calcularea corectă a compensaţiei şi a diferenţelor de tarif acordate operatorului.

Finanţarea proiectului este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Costuri estimate: 500.000 Euro

▪ 2.3. Amenajare staţii de transport public

Acţiunea de intervenţie are ca obiectiv amenajarea/ modernizarea staţiilor de transport public. Amenajarea corespunzătoare a staţiilor de transport public (asigurarea de mobilier urban de calitate, sisteme de informare, sisteme de supraveghere video, etc.) va contribui la creşterea atractivităţii şi siguranţei acestui mod de transport.

Se va avea în vedere asigurarea accesibilităţii persoanelor cu mobilitate redusă (care se deplasează în cărucioare cu rotile, persoane în vârstă, persoane cu deficienţe de vedere şi/ sau auz, persoane care transportă cărucioare pentru copii etc.). Accesul la mobilitate trebuie asigurat în mod nediscriminatoriu tuturor categoriilor de persoane amintite, iar acest fapt este influenţat direct de amenajarile existente în staţiile de transport public.

Finanţarea intervenţiei propuse este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2. Rezultatele estimate ca urmare a amenajării staţiilor de transport public se înscriu în cele aşteptate la nivelul programului de finanţare: *"Asigurarea accesibilităţii la sistemul de transport public pentru toţi cetăţenii; creşterea atractivităţii şi îmbunătăţirea calităţii mediului şi a amenajării spaţiilor urbane".*

Costuri estimate: 300.000 Euro

▪ 2.4. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - depou pentru vehiculele de transport public

Proiectul are ca obiectiv realizarea unui depou (autobază) pentru vehiculele de transport public, achiziţia de staţii pentru încărcarea cu energie electrică a vehiculelor. Se propune ca autobaza să conţină următoarele elemente: platformă de garare şi de încărcare cu energie, staţii de mentenanţă, vestiare, spălătorie auto ecologică, clădire pentru sediu administrativ.

Implementarea noii infrastructuri va contribui la realizarea unor servicii de transport public de calitate ridicată și la înregistrarea unor valori reduse ale costurilor de întreținere și operare a mijloacelor de transport.

Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 1.000.000 Euro.

▪ 2.7. Derularea de campanii de informare publică referitoare la utilizarea transportului public

Acțiunea de intervenție are ca obiectiv conştientizarea populaţiei asupra avantajelor sociale aduse de reorientarea către utilizarea transportului public în defavoarea transportului individual cu autoturismul. Campaniile se vor adresa în special tinerilor (şcoli, licee, instituţii publice, unităţi economice, etc.), constituindu-se în sesiuni de educare și informare.

Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2, rezultatele produse de implementarea acesteia contribuind la atingerea obiectivelor programului de finanțare.

Costuri estimate: 45.000 Euro.

▪ 2.5. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - terminal intermodal de călători

Propunerea are ca obiectiv îmbunătățirea intermodalității prin amenajarea unei stații de capăt (terminal intermodal), care să asigure legătura între transportul public județean, interjudețean și cel local.

Terminalul va fi echipat cu sală de așteptare pentru călători, mobilier, punct de vânzare a legitimațiilor de călătorie, automat pentru achiziționarea legitimațiilor de călătorie, sisteme de informare a călătorilor, sisteme de supraveghere video, facilități pentru persoanele cu dizabilități, semnalistică de orientare și ghidare a călătorilor, platforme de îmbarcare/ debarcare, facilități pentru parcarea bicicletelor, construirea/ modernizarea/ reabilitarea trotuarelor în vederea îmbunătățirii accesului pietonilor în zonă.

Finanțarea intervenției propuse este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2. Rezultatele estimate ca urmare a amenajării stațiilor de transport public se înscriu în cele așteptate la nivelul programului de finanțare: "*Asigurarea accesibilității la sistemul de transport public pentru toți cetățenii; creșterea atractivității și îmbunătățirea calității mediului și a amenajării spațiilor urbane*".

Costuri estimate: 750.000 Euro.

2.3. Transport de marfă

Eficiența și siguranța transportului de mărfuri joacă un rol esențial în economia națională. La nivel local, specializarea funcțională a orașelor, creșterea volumului de servicii, creșterea consumului, precum și standardele de viață tot mai ridicate sunt corelate cu o creștere a cererii pentru transportul de mărfuri în zonele urbane.

În cazul Municipiului Gherla sunt propuse intervenții în domeniul infrastructurii, precum și de natură operațională, de reglementare a programului de aprovizionare a unităților comerciale amplasate în zone locuite și în zona cu nivel ridicat de complexitate. Proiectele propuse în acest domeniu contribuie la atingerea obiectivelor specifice *Eficiență economică, Protejarea mediului* și *Siguranță:*

- 3.1. Reglementarea logisticii de aprovizionare
- 3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone
- 3.3. Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C- proiect tratat la punctul 1.3

Amplasarea în teritoriu a proiectelor din domeniul transport de marfă este realizată în figura 2.3.

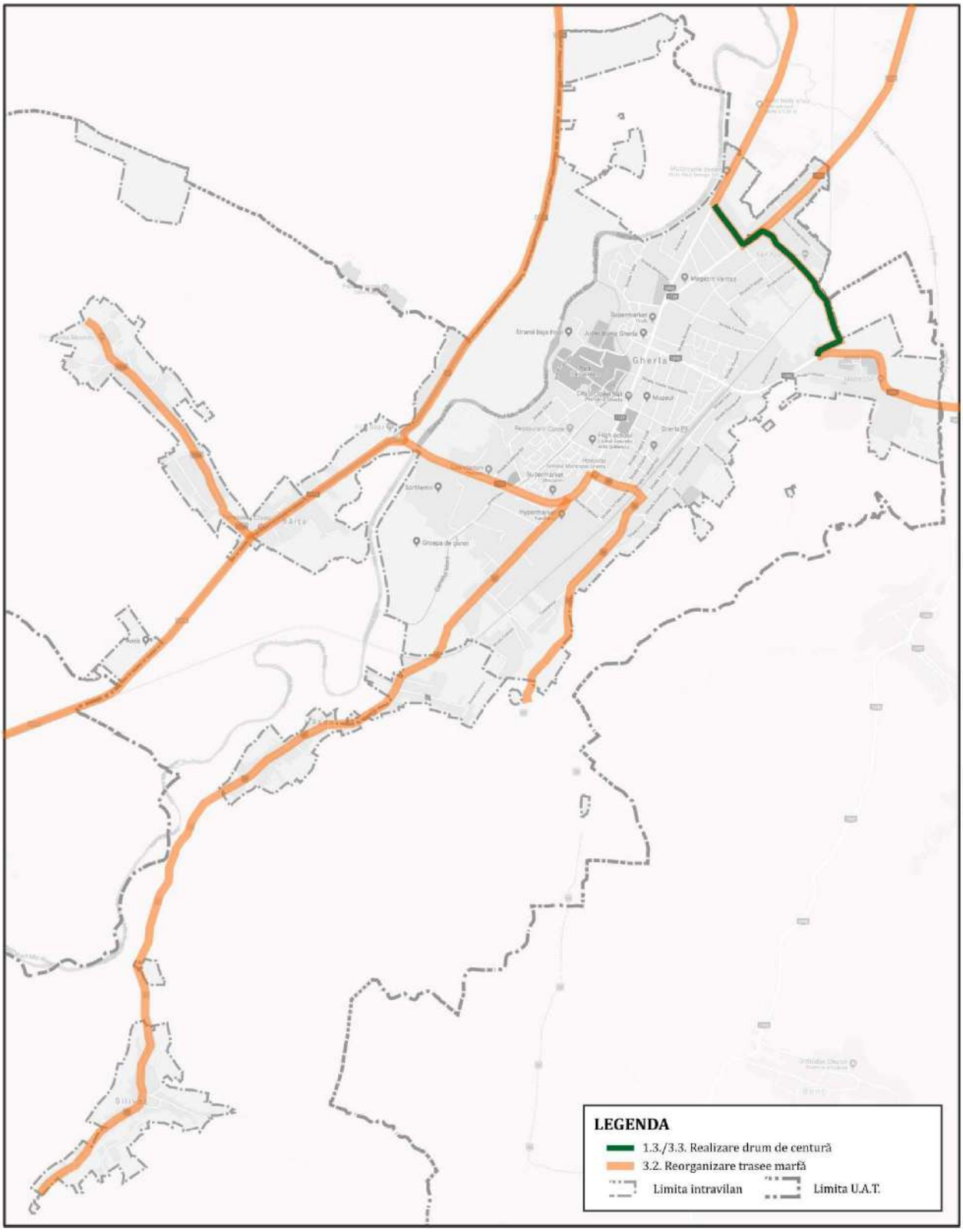


***Figura 2.3**. Propuneri - tematica Transport de marfă.*

3.1. Reglementarea logisticii de aprovizionare

Acțiunea de intervenție propune reglementarea logisticii de aprovizionare în Municipiul Gherla, prin stabilirea unor intervale orare bine determinate (în afara orelor de vârf de trafic sau pe timpul nopții), în care se să desfășoare această activitate. De asemenea, se propune limitarea accesului vehiculelor de marfă în zonele centrale ale orașului și pe arterele aglomerate. Implementarea intervenției presupune realizarea de lucrări de executare a unor marcaje și panouri de informare prin care să se impună desfășurarea logisticii de aprovizionare așa cum s-a menționat mai sus. Aplicarea acestei măsuri va avea caracter continuu, fiind posibilă actualizarea periodică în funcție de implementarea diferitelor proiecte de infrastructură la nivel urban.

Finanțarea acțiunii de intervenție nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 10.000 Euro.

3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone

Prin această măsură de reorganizate a transportului de mărfuri cu autocamioane mari se va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului urban (poluare chimică, polare fonică, degradarea arterelor rutiere, ocuparea benzilor de ciculație, etc.). Implementarea intervenției presupune realizarea de lucrări de executare a unor marcaje și panouri de informare prin care să se impună desfășurarea circulației vehiculelor grele de marfă pe trasee identificate astfel încât impactul negativ să fie minim. Aplicarea acestei măsuri este condiționată de realizarea altor infrastructuri (Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C). Se va efectua reorganizarea traseelor de marfă după implementarea fiecărei intervenții cu impact în domeniul transportului de marfă.

Finanțarea acțiunii de intervenție nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 20.000 Euro.

2.4. Mijloace alternative de mobilitate

Deplasarea pietonală și cu bicicleta sunt în mod intrinsec moduri de transport ecologice în urma cărora nu rezultă noxe sau gaze cu efect de seră. Acestea constituie o alternativă atractivă la modurilor de transport individuale motorizate și o completare la transportul

public. Mersul pe jos şi cu bicicleta sunt accesibile, ieftine şi practice pentru orice utilizator, contribuind în acelaşi timp la menţinerea unei bune stări de sănătate a celui care le practică.

Intervenţiile propuse în cadrul acestui sector al mobilităţii urbane durabile care contribuie la îndeplinirea obiectivelor specifice *Accesibilitate, Protejarea mediului, Siguranţă* şi *Calitatea vieţii* sunt:

- 4.2. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor - zona urbană
- 4.7. Achiziţia de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală
- 4.5. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest
- 4.1. Realizarea unor trasee pietonale
- 4.3. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor - localităţi aparţinătoare
- 4.4. Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)
- 4.8 Accesibilizarea spaţiilor publice pentru persoanele cu dizabilităţi
- 4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice şi hibride
- 4.10. Adaptarea regulamentelor de transport urban cu taxi în vederea stimulării achiziţionării de vehicule electrice / hibrid în cadrul furnizorilor de servicii de taxi
- 4.9. Plan local de acţiune pentru încurajarea utilizării vehiculelor electrice, inclusiv pentru companiile private

Costurile totale estimate ca fiind necesare pentru implementarea intervenţiilor propuse în acest domeniu de interes major sunt estimate la valoare de 4.995.000 Euro, acestea fiind în proporţie de 75% eligibile pentru finanţare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2.

Beneficiile estimate contribuie la realizarea unui sistem de transport urban durabil prin: *(i)* reducerea poluării aerului şi a poluării fonice, precum şi a consumului de energie, *(ii)* dezvoltarea infrastructurii destinate mijloacelor de transport non-motorizate, *(iii)* creşterea atractivităţii şi îmbunătăţirea calităţii mediului şi a amenajării spaţiilor urbane, şi implicit la atingerea obiectivului specific al POR 2014-2020, Prioritatea de Investiţii 3.2. şi a ţintelor asumate în cadrul programului de finanţare pentru indicatorii de rezultat:

- *Pasageri transportaţi în transportul public urban în România;*
- *Emisii GES provenite din transportul rutier.*

Amplasarea în teritoriu a proiectelor este realizată în figura 2.4.

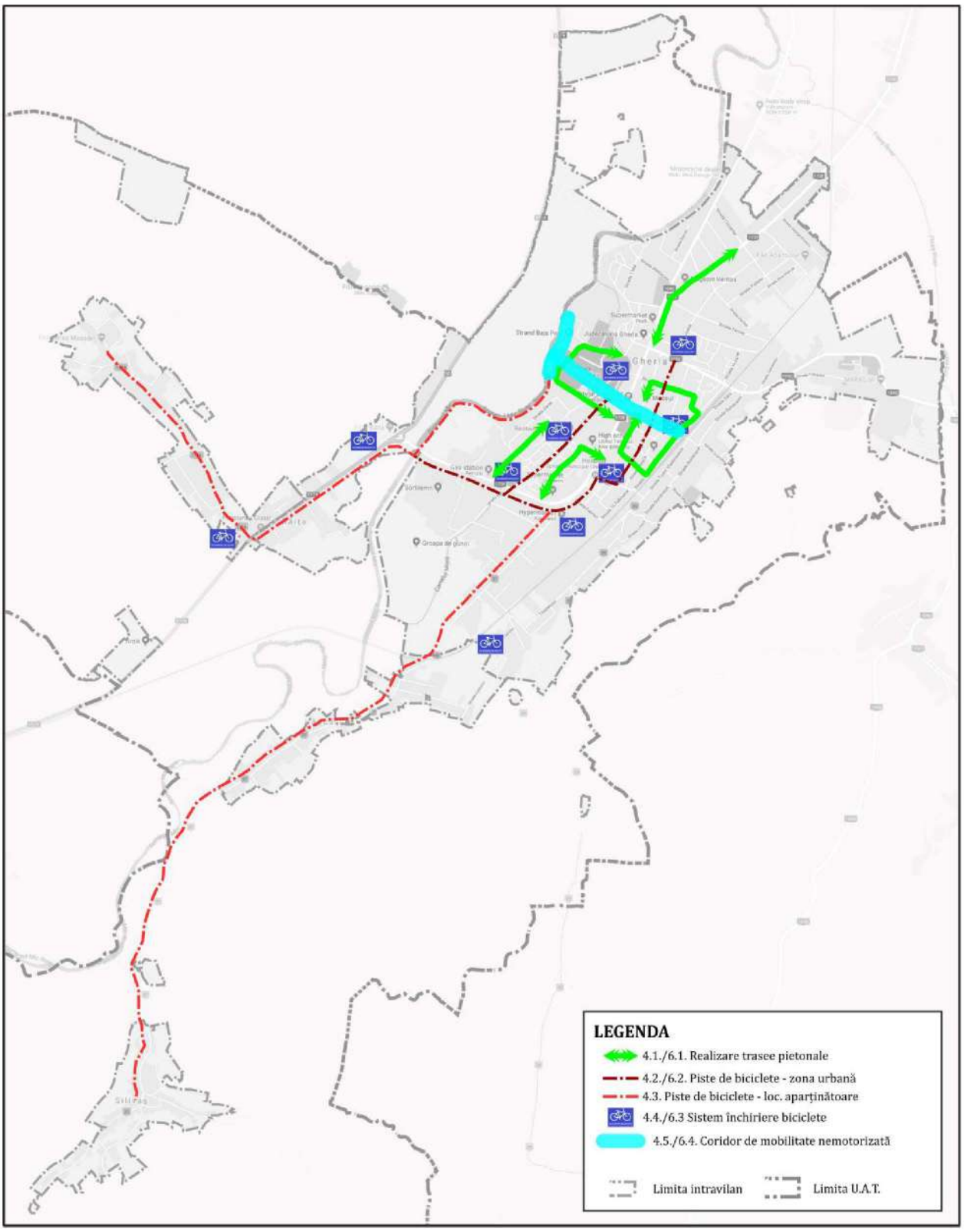


Figura 2.4. *Propuneri - tematica Mijloace alternative de mobilitate.*

▪ 4.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor

Intervenția implică amenajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță, formând o rețea integrată la nivelul zonei urbane: Str. Armenească, Str. Dragoș Vodă, Str. Horea (între Str. Dragoș Vodă și Str. 1 Decembrie 1918), Str. 1 Decembrie 1918 (între Str. Horea și Str. Fabricii), Str. Clujului, Malul Canalului Morii (între Parcul Mare și Str. Clujului). În cadrul acestei activități vor fi considerate inclusiv amenajări ale spațului public (mobilier urban, rastele pentru biciclete) și realizarea/ modernizarea sistemului de iluminat public.

Pistele/ traseele vor avea o lățime suficientă și vor fi separate de circulația autovehiculelor, fiind rezervate numai modului de deplasare velo. Construirea pistelor de biciclete nu va realiza pe seama diminuării trotuarelor; când condițiile specifice nu permit acest fapt, se va asigura o lățime suficientă pentru fluxurile pietonale (conform OMT nr. 49/ 1998 privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane). Se va urmări separarea fizică între pistele de biciclete și spațiile dedicate circulației pietonale, acolo unde este cazul.

Prin realizarea unei infrastructuri de transport care să faciliteze mobilitatea alternativă, nemotorizată și nepoluantă vor fi create condițiile unei reduceri semnificative a emisiilor de CO_2, rezultate care concordă cu cele preconizate a se obține prin proiectele finanțate din POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2. Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 170.000 Euro.

▪ 4.7. Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală

În vederea îmbunătățirii calității aerului în mediul urban și creșterii eficienței energetice la nivelul autorității publice locale se propune înnoirea parcului de autovehicule prin achiziționarea de autovehicule electrice (autoturisme, autoutilitare, autospeciale și autospecializate).

Costuri estimate: 1.200.000 Euro.

▪ 4.5. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest

Această intervenție presupune amenajarea unui coridor de mobilitate pietonală și cu bicicleta pe direcția Est-Vest, care traversează zona centrală a orașului, obiectiv care în prezent se află în curs de modernizare. De-a lungul acestei axe se regăsesc obiective de interes socio-economic (stația de cale ferată, instituții bancare), administrativ (Primăria Municipiului Gherla), comercial și de agrement (Parcul Mare). Se propune dezvoltarea

integrată a zonei de promenadă a Râului Someșul Mic în zona Parcului Mare. În cadrul acestui proiect se va include inclusiv modernizarea pasarelei pietonale peste calea ferată.

Implementarea proiectului va susține utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul în zona centrală, în detrimentul transportului individual cu autoturismul.

Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 1.350.000 Euro.

▪ 4.1. Realizarea unor trasee pietonale

Se propune crearea unor trasee dedicate circulaţiei pietonilor care să lege obiectivele principale din Municipiul Gherla (instituţii publice, şcoli, licee, locuri pentru practicarea sporturilor, pieţe agroalimentare, centre comerciale, principalele obiective turistice etc.). Aceste trasee vor fi marcate distinct şi vor conţine panouri de informare și/ sau indicatoare de orientare către obiectivele principale.

Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 25.000 Euro.

▪ 4.3. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor - localități aparținătoare

Intervenția implică amenajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță, formând o rețea integrată între zona urbană și localitățile aparținătoare: Digul Râului Someșul Mic (între Parcul Mare și Str. Clujului), DN 1C (sectorul cuprins între Podul peste Râul Someșul Mic și DC 72A), DC 72 A Băița, Dc 37 (între Str. Fabricii și Silivaș). În cadrul acestei activități vor fi considerate inclusiv amenajări ale spațului public (mobilier urban, rastele pentru biciclete) și realizarea/ modernizarea sistemului de iluminat public.

Pistele/ traseele vor avea o lățime suficientă și vor fi separate de circulația autovehiculelor, fiind rezervate numai modului de deplasare velo. Construirea pistelor de biciclete nu va realiza pe seama diminuării trotuarelor; când condițiile specifice nu permit acest fapt, se va asigura o lățime suficientă pentru fluxurile pietonale (conform OMT nr. 49/ 1998 privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane). Se va urmări separarea fizică între pistele de biciclete și spațiile dedicate circulației pietonale, acolo unde este cazul. Prin realizarea unei infrastructuri de transport care să faciliteze mobilitatea alternativă, nemotorizată și nepoluantă vor fi create condițiile unei reduceri semnificative a emisiilor de CO_2, rezultate care concordă cu cele preconizate a se obține prin proiectele finanțate din

POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2. Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 465.000 Euro.

▪ 4.4. Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)

Acțiunea de intervenție urmărește facilitarea accesului utilizatorilor de biciclete către acest mod de transport şi agrement prin asigurarea posibilităţii de a închiria biciclete în diferite puncte de pe teritoriul Municipiului Gherla: în zona Parcului Mare, în zona Primăriei, la capetele traseelor pistelor, în zone cu densitate ridicată de locuire, în zone cu atractivitate ridicată a călătoriilor, în zona industrială.

Intervenţia cuprinde componente de infrastructură (staţii/ chioşcuri de închiriere, rastele, automate eliberare si reîncărcare cardur), mijloace de transport (biciclete) şi componente de management (dotări dispecerat de tip hardware şi software).

Pentru atragerea unui număr crescut de potenţiali utilizatori, tarifele practicate vor fi accesibilile şi se vor asigura facilităţi speciale categoriilor cu venituri reduse: elevi, pensionari, etc. Va exista posibilitatea contractării de abonamente pe diferite perioade de timp. Modalităţile de plată vor include procedee moderne (autotaxare, folosirea cardului bancar, al sistemului SMS, etc.).

Bicicletele închiriate vor fi moderne, fiabile, cu costuri de întreţinere reduse şi vor permite folosirea de către o gamă largă de utilizatori (indiferent de vârstă, sex, aptitudini fizice, etc.). Din incinta centrelor se vor putea închiria şi alte obiecte precum: căşti de protecţie, genunchiere, încălţăminte specială, etc. Bicicletele pot fi dotate cu mijloace inteligente de contorizare a distanţei parcurse, timpului parcurs şi numărului de kilocalorii consumate de către utilizator, etc. Gestionarea sistemului va fi una inteligentă, oferind facilitatea de a înapoia bicicleta şi în alt centru faţă de cel de unde s-a preluat iniţial.

Implementarea propunerii va facilita mobilitatea alternativă, nemotorizată şi nepoluantă asigurând condiţiile necesare pentru obţinerea unor reduceri semnificative ale emisiilor de CO_2, rezultate care concordă cu cele preconizate a se obţine prin proiectele finanţate din POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2. Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 750.000 Euro.

▪ 4.8. Accesibilizarea spaţiilor publice pentru persoanele cu dizabilităţi

Prin proiect se propun măsuri de: montare a sistemelor de semnalizare sonoră şi vizuală la intersecţiile cu trafic intens; evaluarea intersecţiilor cu trafic intens pentru a fi elaborat un plan de adaptare a acestora cu sisteme de semnalizare sonoră şi vizuală; accesibilizarea

mediului public - clădiri, transportul în comun, servicii publice, servicii de taxi etc. - atât din punct de vedere fizic, cât şi comunicaţional. Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 300.000 Euro.

▪ 4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și electrice hibride

Acțiunea de intervenție este îndreptată către facilitarea utilizării mijloacelor de transport ecologice, cu propulsie electrică, prin asigurarea de infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor.

În cadrul acestei intervenții se vor achiziționa și instalate puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice și electrice hibride, accesibile publicului, de tip "punct de reîncărcare cu putere normală" și de tip "punct de reîncărcare cu putere înaltă", așa cum sunt acestea definite în Directiva 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi.

Aceste puncte/ stații de încarcare se vor amplasa în parcările publice aflate în proprietatea sau în administrarea Municipiului Gherla, asigurând un acces permanent și nediscriminatoriu tuturor utilizatorilor. Amplasarea acestor puncte de încărcare va fi semnalizată în mod corespunzător şi se va aloca şi marca un număr de locuri de parcare destinate exclusiv pentru reîncărcarea autovehiculelor electrice și electrice hibride. Terminalul de transport public va fi echipat cu astfel de facilităţi. Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 700.000 Euro.

▪ 4.10. Adaptarea regulamentelor de transport urban cu taxi în vederea stimulării achiziţionării de vehicule electrice / hibrid în cadrul furnizorilor de servicii de taxi

Propunerea vizează elaborarea unui studiu prin care să se stabilească noul set de criterii pentru promovarea taxiurilor electrice și/sau hibride. În urmă recomandărilor rezultate în cadrul studiului se va modifica regulamentul de acordare a licențelor de taxi, în sensul acordării unui punctaj maxim pentru vehiculele electrice și/sau hibride.

Costuri estimate: 5.000 Euro.

- **4.9. Plan local de acțiune pentru încurajarea utilizării vehiculelor electrice, inclusiv pentru companiile private**

Prin acest proiect se urmărește elaborarea și implementarea la nivelul Municipiului Gherla a unui Plan local de acțiune prin care să fie incurajate achiziționarea si utilizarea autovehiculelor cu propulsie electrică în zona urbană, atât pentru instituțiile publice, cât și pentru societățile private.

Costuri estimate: 30.000 Euro.

2.5. Managementul traficului

Managementul traficului reprezintă un element cheie pentru planificarea mobilității urbane. Acestea sprijină factorii de decizie în realizarea obiectivelor asumate și gestionarea operațiunilor de trafic, ajutând totodată utilizatorii finali, cetățenii, prin prezentarea unor opțiuni de mobilitate durabilă. În ceea ce privește siguranța circulației, la elaborarea PMUD pentru Municipiul Gherla acest aspect a fost considerat în toate etapele de elaborare, măsurile de reglementare și educare în domeniul siguranței rutiere completând paleta de proiecte propuse în domeniul managementului traficului.

Amplasarea în teritoriu a proiectelor specifice acestei tematici este realizată în figura 2.5.

Costurile totale de realizare a proiectelor propuse mai jos sunt estimate la valoarea de 2.775.000 Euro, din care cele aferente implementării sistemelor de management al traficului, realizării unei parcări de tip Park&Ride și elaborării unor studii de trafic, în valoare de 1.090.000 Euro sunt eligibile pentru finanțare prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Măsurile și acțiunile de intervenție propuse în acest domeniu contribuie la atingerea obiectivelor specifice *Siguranță, Protejarea mediului, Eficiența economică*:

- 5.1. Implementarea unui sistem de management al traficului
- 5.5. Elaborare politică de parcare la nivel urban
- 5.3. Amenajare parcare colectivă de tip park&ride
- 5.6. Studiu de trafic / circulație la nivel urban
- 5.2. Realizarea unei aplicatii informatice care să ofere informatii in timp real cu privire la problemele de trafic
- 5.4. Construire parcări de reședință
- 5.8. Elaborare și implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilități publice
- 5.7. Elaborare și implementare de reglementări privind introducerea de restricții ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile
- 5.9. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor

- 5.10. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tuturor categoriilor de participanţi la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)

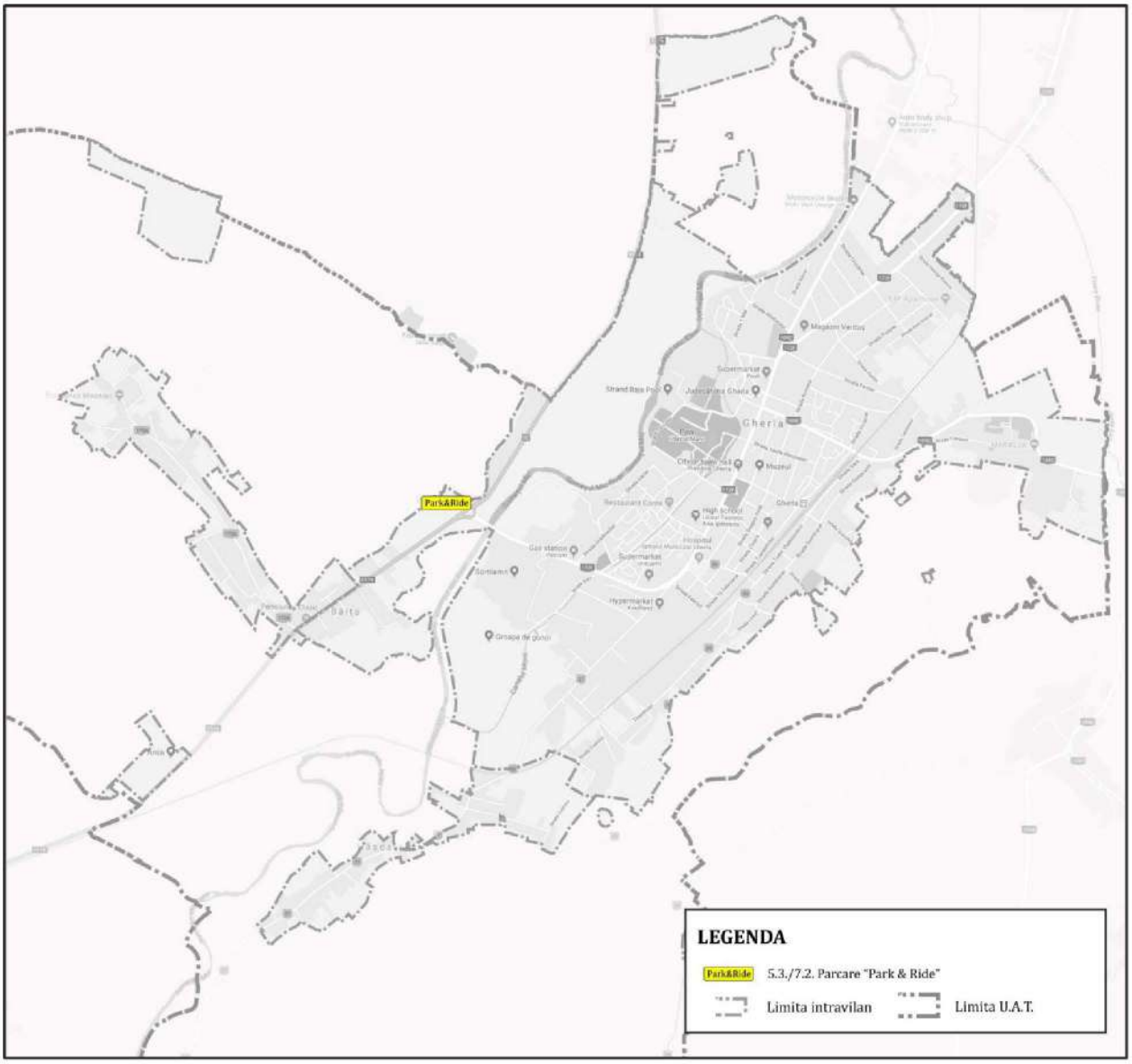


Figura 2.5. *Propuneri - tematica Managementul traficului.*

5.1. Implementare sisteme de management al traficului

Acțiunea de intervenție presupune implementarea unui sistem de management al traficului rutier în vederea asigurării fluenţei desfăşurii acestuia, creşterii gradului de siguranţă şi reducerea emisiilor poluante şi de CO_2 (sistem de semnalizare orizontală și verticală pentru reglementarea circulației și orientare, amenajare/ reamenajare intersecții, amenajarea de treceri de pietoni cu semnal controlat, sistem de monitorizare video a străzilor). Sistemul integrat de management al traficului va urmări în principal acordarea priorității în trafic

pentru mijloacele de transport public în comun și pentru utilizatorii modurilor nemotorizate, conducând la creșterea atractivității acestor moduri de transport.

Rezultatele estimate ca urmare a implementării unui sistem de management al traficului la nivel urban constau în optimizarea desfășurării circulației cu efecte în reducerea costurilor externe generate de congestie, poluare, emisii de dioxid de carbon.

Acesta reprezintă un proiect care va contribui la atingerea obiectivului specific al Priorității de Investiții 3.2 din cadrul POR 2014-2020, costurile acestuia fiind eligibile pentru a fi finanțate prin acest program.

Costuri estimate: 500.000 Euro

▪ 5.5. Elaborare politică de parcare la nivel urban

În mod practic, fiecare deplasare a unui autoturism are ca punct final un spațiu de parcare. În consecință, gestionarea locurilor de parcare înseamnă gestionarea cererii de utilizare a autoturismului și a congestiei.

Acțiunea de intervenție presupune efectuarea unui studiu în vederea definirii politicii de parcare care să urmărească reducerea călătoriilor efectuate cu autovehiculul personal care au ca destinație zona centrală si realizarea unui sistem unitar de management pentru parcările publice.

Pentru aplicarea unei politici de parcare la nivelul orașului este necesară existența unui sistem de tarifare, care să descurajeze deplasările cu autovehiculul personal în mediul urban și în special în zona centrală. Se recomandă aplicarea graduală a restricțiilor de parcare, pe măsură ce vor fi amenajate locuri de parcare în acord cu politica adoptată. Într-o primă etapă este imperios necesară degrevarea rețelei stradale de autovehiculele parcate pe carosabil în zone cu fluxuri importante de pietoni și/ sau de vehicule grele de marfă, unde apar frecvent probleme de siguranță a circulației.

Finanțarea acțiunii de intervenție nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 30.000 Euro.

▪ 5.3. Amenajare parcare de tip Park&Ride

Prin această intervenție se propune amenajarea unei parcări de tip Park&Ride la periferia zonei urbane, în proximitatea podului peste Râul Someșul Mic, cu acces din DN 1C. Acest obiectiv va fi dotat cu sisteme de iluminat, precum și cu sistem de supraveghere video, cabină de pază etc. Astfel, se va obține reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul personal din compunerea fluxurilor de penetrație în zona urbană. Este facilitat transferul de la autoturismul personal către transportul public urban, obținându-se

descongestionarea traficului, reducerea cererii de locuri de parcare din Municipiul Gherla și, pe cale de consecință, reducerea emisiilor de echivalent CO_2 provenite din traficul rutier. Facilitățile nou create nu vor fi destinate necesităților de parcare ale zonelor rezidențiale sau ale zonelor turistice (cu caracter sezonier). Această intervenție va fi integrată în cadrul proiectelor cu alte intervenții precum "Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)", "Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor".

Acesta reprezintă un proiect care va contribui la atingerea obiectivului specific al Priorității de Investiții 3.2 din cadrul POR 2014-2020, costurile acestuia fiind eligibile pentru a fi finanțate prin acest program.

Costuri estimate: 500.000 Euro

▪ 5.6. Studiu de trafic/ circulație la nivel urban

Se recomandă realizarea de studii de trafic / circulație în cadrul cărora să se analizeze / estimeze pentru aria de influență a fiecărui proiect major de mobilitate care va fi implementat aspecte precum: problemele privind traficul rutier, transportul public de călători, fluxurile estimate de trafic rutier motorizat pe categorii de vehicule și tip de combustibil, analize ale cererii de transport public, impactul reorganizării / reamenajării circulației, analize și estimări ale numărului de pasageri, impactul asupra zgomotului, etc., după caz.

Finanțarea acțiunii de intervenție este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2, încadrându-se în categoria cheltuielilor pentru proiectare și asistență tehnică.

Costuri estimate: 90.000 Euro.

▪ 5.2. Realizarea unei aplicații informatice care să ofere informații în timp real cu privire la problemele de trafic

Se propune realizarea unei aplicatii informatice gazduită pe site-ul primariei, care să ofere informații în timp real cu privire la zonele congestionate, blocajele din trafic, sectoarele stradale pe care se execută lucrări etc. și, totodată, să ofere posibilitatea utilizatorilor rețelei de transport să semnaleze zonele cu probleme de infrastructură, care necesită intervenții (lucrări de reparații / reabilitare, etc).

Costuri estimate: 5.000 Euro

▪ 5.4. Construire parcări de reședință

Prin acestă intervenție se propune suplimentarea capacității parcărilor de reşedinţă prin reorganizarea spaţiului şi construirea de parcări colective înierbate / subterane / supraterane cu terasă verde. Implementarea acestui proiect va sta la baza regenerării urbane, spațiul public din zonele cu locuințe colective putând fi redat cetățenilor. La nivelul acestor facilități de parcare vor fi amenajate și semnalizate vizibil locuri destinate exclusiv vehiculelor electrice, care vor avea acces la infrastructura de incarcare cu energie electrică. De asemenea, se cor marca și semnaliza locuri destinate persoanelor cu dizabilități. Identificarea locurilor pretabile pentru aceste parcări rezidențiale se va realiza în cadrul unui studiu de specialitate.

Costuri estimate: 1.500.000 Euro

▪ 5.8. Elaborare şi implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice

Se propune programarea orară a serviciilor de utilităţi publice (măturat, spălat stradal, colectarea gunoiului menajer, etc.), astfel încât impactul acestora asupra desfăşurării circulaţiei să fie minim. Astfel, se vor diminua sursele generatoare de blocaje în trafic la nivelul orelor de vârf și / sau de incomodare a pietonilor și bicicliștilor.

Costuri estimate: 10.000 Euro.

▪ 5.7. Elaborare și implementare de reglementări privind introducerea de restricții ale vitezei de circulaţie în zonele vulnerabile

Intervenția presupune realizarea unui studiu prin care să se identifice zonele cu vulnerabilitate ridicată (zonele aglomerate, zonele cu densitate rezidenţială mare, cele din apropierea unităţilor de învăţământ, a pieţelor, etc.) din punct de vedere al siguranței circulației și prin care să se stabilească măsurile necesare de management al traficului în scopul reducerii vitezei de circulație.

La nivelul rețelei stradale a Municipiului Gherla au fost identificate zone în care viteza maximă de circulație este limitată la 30 km/h. Prin această propunere se recomandă intensificarea unor astfel zone și instituirea restricțiilor cu ajutorul echipamentelor care să nu genereze efecte negative la nivel urban (zgomot, poluare, emisii de CO_2).

Intervenția va asigura și implementarea măsurilor necesare (semnalistică de restricționare, obstacole care obligă la reducerea vitezei de deplasare etc.).

Costuri estimate: 30.000 Euro.

- **5.9. Derulare campanii de educaţie rutieră adresate tinerilor**

Prin acțiunea de intervenție se propune educaţia rutieră a tinerilor prin campanii derulate în şcoli, în spaţiile publice, etc., în vederea deprinderii de către aceştia a conduitei preventive şi a orientării către modurile de transport durabile. Se propune derularea anuală a acestor campanii în intervalul 2020-2030.

Costuri estimate: 55.000 Euro.

- **5.10. Derulare campanii de educaţie rutiera adresate tuturor categoriilor de participanti la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)**

Cu scopul creşterii gradului de siguranţă a circulaţiei, acțiunea de intervenție propune realizarea unor campanii de informare şi comunicare a tuturor participanţilor la trafic asupra modului preventiv de utiliare a spaţiilor dedicate circulaţiei publice şi pentru orientarea către modurile de transport durabile (bicicleta). Se va pune accent pe formarea unei conduite preventive a conducătorilor auto vis-a-vis de prezența în trafic a bicicliștilor.

Se propune derularea anuală a acestor campanii în intervalul 2020-2030.

Finanțarea acțiunii de intervenție nu este eligibilă prin POR 2014-2020, Prioritatea de Investiții 3.2.

Costuri estimate: 55.000 Euro.

2.6. Zone cu nivel ridicat de complexitate

Așa cum a fost specificat în *Capitolul 2. Analiza situației existente*, la nivelul teritoriului analizat, zona cu nivel ridicat de complexitate din punct de vedere al mobilității este zona centrală. Această zonă este o zonă mixtă în care se suprapun funcțiuni de utilizare a teritoriului de tip locuire (locuințe colective), comerț, administrație, funcționând ca un pol de transport, cu atractivitate însemnată, atât pentru deplasările pietonale și cu bicicleta, cât și pentru cele realizate cu autovehicule personale. În interiorul zonei cu nivel ridicat de complexitate punerea în valoare a spațiului public prin intermediul mobilității poate fi realizată prin atragerea cetățenilor, ca urmare a amenajării într-un mod atractiv și accesibil. Complementar soluțiilor deja implementate, se propune reglementarea circulației astfel încât să se asigure accesibilitate şi siguranţă pentru deplasările pietonale (inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale) și cu bicicleta. Măsurile alocate acestei tematici s-au regăsit și în cadrul tematicilor tratate mai sus, respectiv *"Mijloace alternative de mobilitate"*, fiind tratate în cadrul acestor capitole:

- 6.2. Dezvoltarea reţelei de piste dedicate circulaţiei bicicletelor - zona urbană; proiect tratat la punctul 4.2
- 6.4. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest; proiect tratat la punctul 4.5
- 6.1. Realizarea unor trasee pietonale; proiect tratat la punctul 4.1
- 6.3. Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing); proiect tratat la punctul 4.4
- 6.5. Elaborare şi implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilităţi publice; proiect tratat la punctul 5.8

Reprezentarea grafică a intervenţiilor care interferează cu acestă tematică este realizată în figura 2.6.

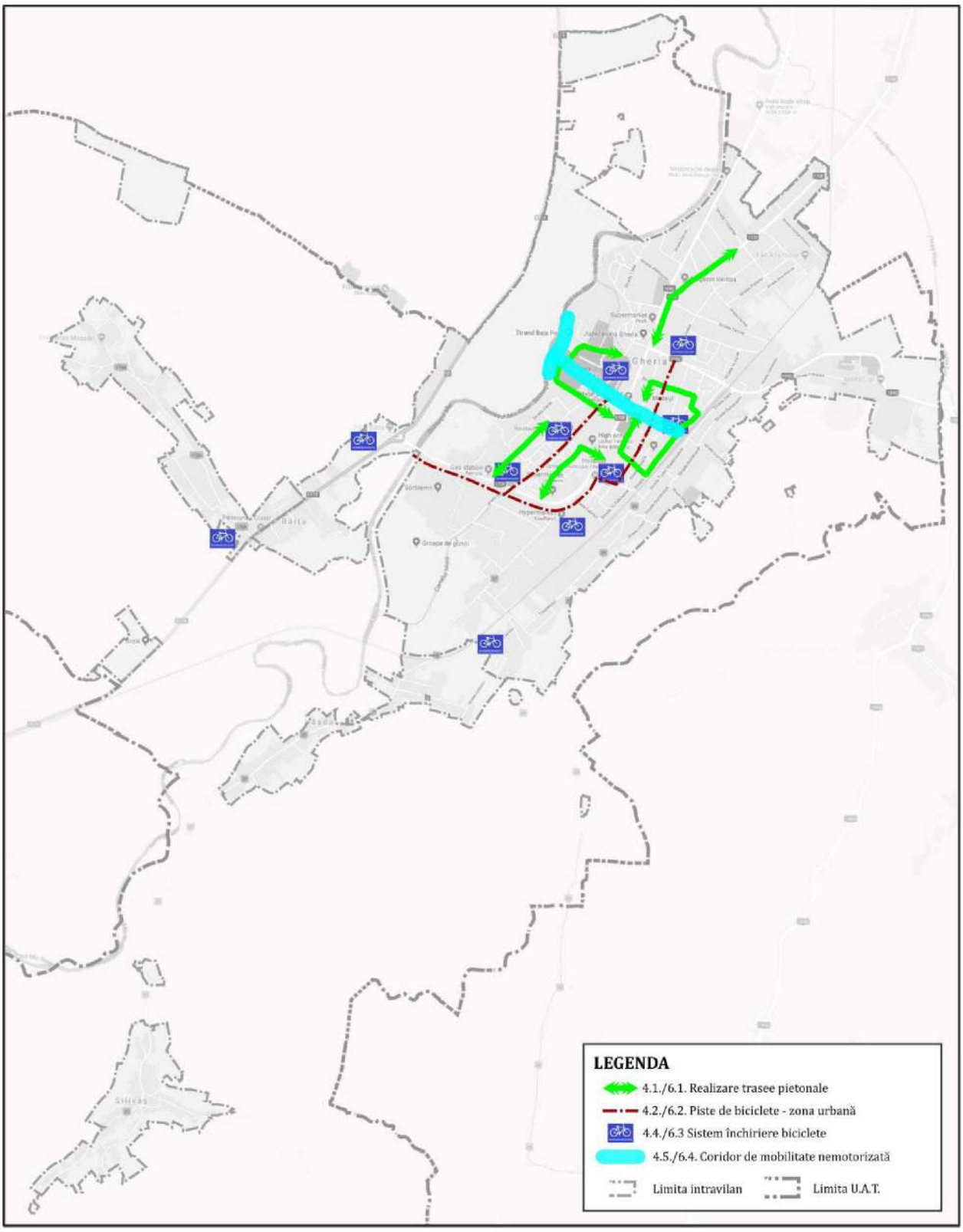


***Figura 2.6**. Propuneri - tematica Zone cu nivel ridicat de complexitate.*

2.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Proiectele privind dezvoltarea unui terminal de transport public urban /judeţean (staţie capăt de linie pentru traseele de transport public local) și amenajarea unei parcări de tip Park&Ride asigură dezvoltarea intermodalității la nivel local (figura 2.7). Intervențiile propuse în acest domeniu contribuie la atingerea obiectivelor specifice *Accesibilitate, Eficiență economică, Protejarea mediului*:

- 7.2. Amenajare parcare colectivă de tip Park&Ride - proiect tratat la punctul 5.3
- 7.1. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - terminal intermodal de călători - proiect tratat la punctul 2.5

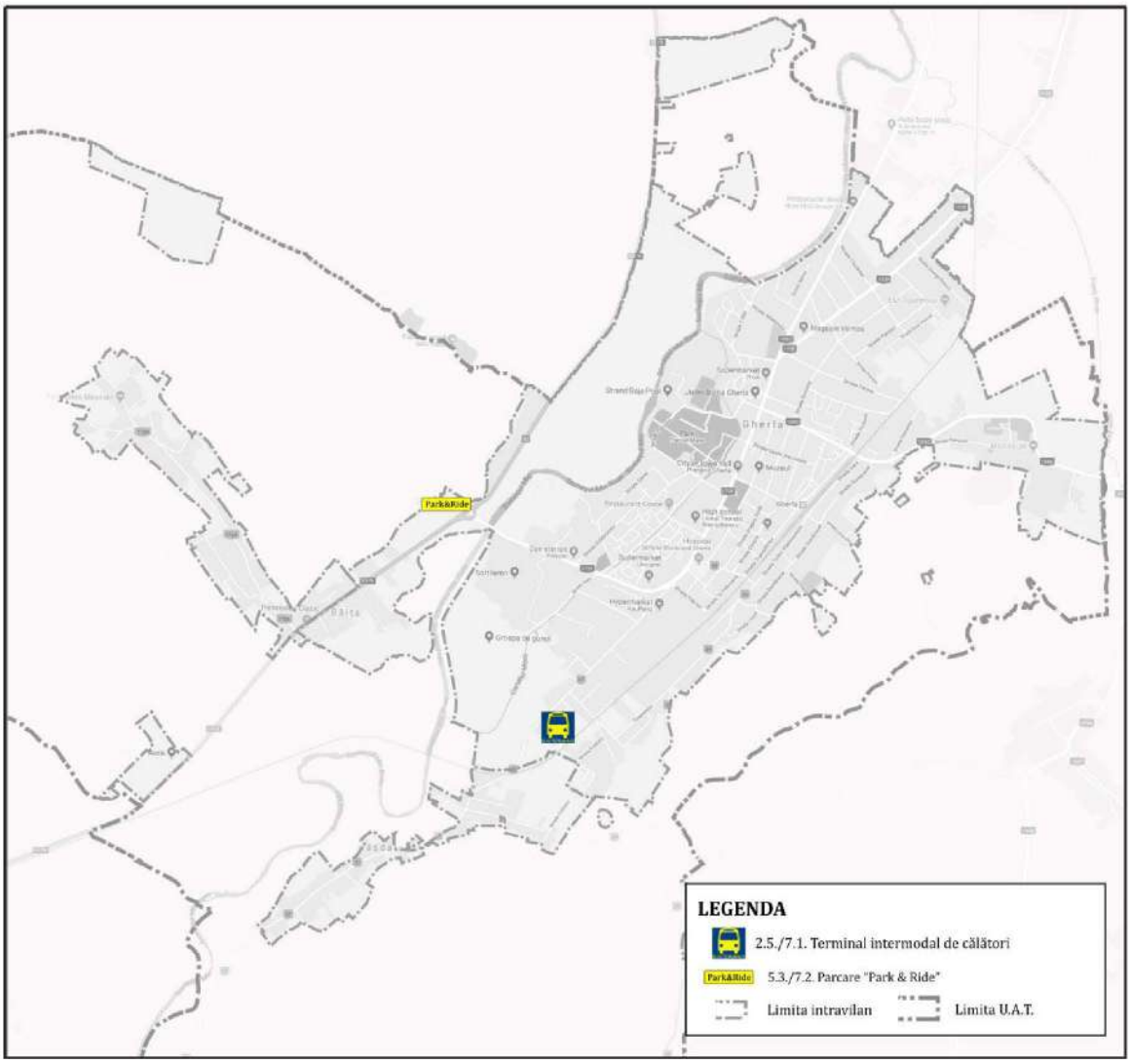


***Figura 2.7**. Propuneri - tematica Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare.*

2.8. Aspecte instituționale

Având în vedere că implementarea propunerilor din planul de acțiune este o etapă foarte importantă în procesul de orientare către o mobilitate durabilă, este necesară asigurarea unui cadru instituțional adecvat. Sunt propuse măsuri organizaționale structurate în două intervenții:

- 8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla
- 8.2. Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370 pentru transportul public de călători

▪ 8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla

Se propune dezvoltarea și menținerea unei structuri interne ale cărei responsabilități să se axeze pe monitorizarea implementării intervențiilor (proiecte/ măsuri) stipulate în PMUD. Monitorizarea va avea caracter repetitiv, structura internă va elabora un raport de monitorizare în fiecare an al perioadei de implementare.

Costuri estimate: 132.000 Euro.

▪ 8.2. Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370 pentru transportul public de călători

Se recomandă ca funcționarea serviciului de transport public propus să se realizeze în baza unui contract de servicii publice care să respecte prevederile Regulamentului CE 1370.

Măsura propusă constă în achiziția de servicii de consultanță pentru incheierea unui contract de servicii publice pentru transportul public de călători, care să respecte prevederile Regulamentului CE 1370.

Costuri estimate: 30.000 Euro.

ETAPA A IIIa

P.M.U.D. - MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII P.M.U.D.

1. STABILIRE PROCEDURI DE EVALUARE A IMPLEMENTĂRII P.M.U.D.

Monitorizarea este un instrument de management folosit pentru urmărirea progresului făcut în realizarea activităţilor proiectului. Aceasta se concentrează asupra analizei performanţelor pe termen scurt, comparate cu ceea ce s-a planificat. Ghidul de elaborare a PMUD alocă o secţiune specială etapei de monitorizare în cadrul procesului de elaborare a acestui document strategic (figura 1.1).

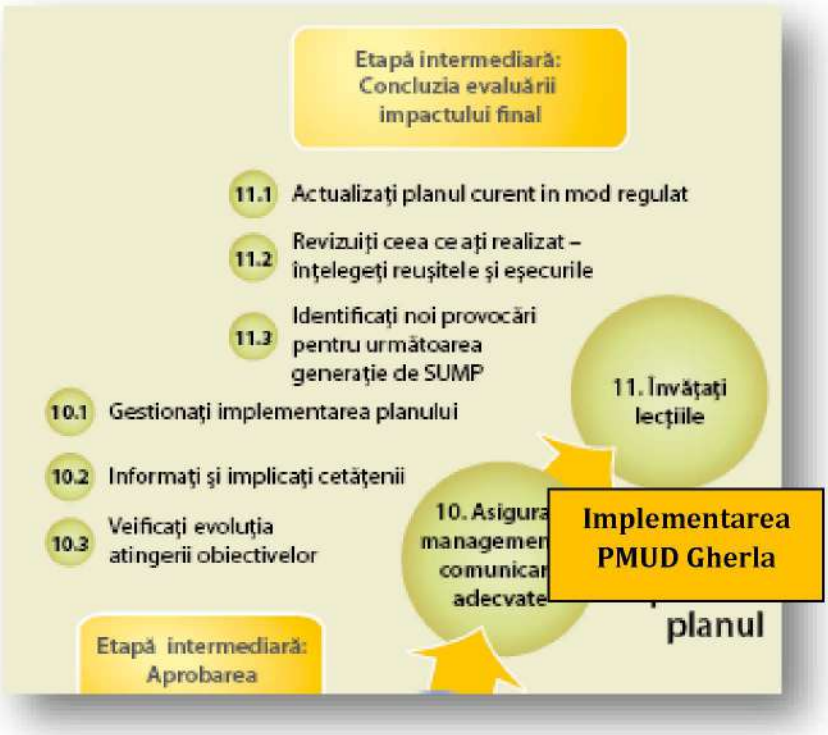


Figura 1.1. *Etapele elaborării PMUD – monitorizarea implementării*[1].

[1] Comisia Europeană, *Orientări - dezvoltarea şi punerea în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă*, 2013.

Procedura de monitorizare a planului de acţiune presupune parcurgerea unui set de activităţi, după cum urmează:

- *colectarea datelor;*
- *prelucrarea şi analiza datelor;*
- *evaluarea măsurii în care implementarea proiectelor corespunde graficului propus;*
- *elaborarea unui raport de monitorizare.*

Întregul mecanism de monitorizare propus are caracter repetitiv, raportul de monitorizare fiind elaborat anual pe parcursul perioadei de implementare. Demararea procesului de monitorizare şi evaluare a planului de acţiune şi programarea în timp a activităţilor se va realiza de către echipa de monitorizare, astfel încât raportul de monitorizare anual să se încheie în primul trimestru al anului următor celui care este supus analizei.

Monitorizarea implementării PMUD pentru Municipiul Gherla are următoarele obiective:

- *Adaptarea implementării:* Compararea performanţelor reale ale măsurilor implementate cu beneficiile aşteptate şi ajustarea în consecinţă a ritmului de implementare în perioada de timp disponibilă;
- *Actualizarea PMUD:* Fundamentarea variantei actualizate a PMUD (literatura de specialitate recomandă actualizarea PMUD cel puţin o dată la 5 ani[2]);
- *Calibrarea modelului de transport:* Datele colectate în procesul de monitorizare vor permite actualizarea parametrilor modelului de transport utilizat pentru evaluarea indicatorilor;
- *Planificarea procesului participativ pentru implementarea proiectelor.*

Principalii indicatori care oferă o imagine asupra performanţelor obţinute ca urmare a implementării proiectelor propuse în planul de acţiune sunt prezentaţi în tabelul următor.

Tabelul 1.1. *Indicatori de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla.*

Nr. crt.	Indicator	Unitate de măsură	Valoare de referinţă, 2019	Valoare ţintă, 2030	Sursa datelor
1.	Autobuze ecologice	autobuz	0	4	Documente de implementare a intervenţiei
2.	Sisteme de e-ticketing	unitate	0	1	Documente de implementare a intervenţiei
3.	Staţii de transport public local modernizate	unitate	0	40	Documente de implementare a

[2] Comisia Europeană, *Orientări - dezvoltarea şi punerea în aplicare a unui plan de mobilitate urbană durabilă*, 2013.

Nr. crt.	Indicator	Unitate de măsură	Valoare de referință, 2019	Valoare țintă, 2030	Sursa datelor
					intervenției
4.	Rețea de piste dedicate circulației bicicletelor	km	6	18	Documente de implementare a intervenției
5.	Mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală	autovehicul	0	20	Documente de implementare a intervenției
6.	Campanii de informare publica referitoare la utilizarea transportului public	campanie	0	11	Documente de implementare a intervenției
7.	Ponderea de utilizare a modurilor de transport prietenoase cu mediul	%	57,8	58,9	Determinare analitică, modelarea transporturilor
8.	Parcursul mediu zilnic al autoturismelor	vehicule*km	122.603	148.000 (Scenariul „A face minim" 2030: 154.147)	Determinare analitică, modelarea transporturilor
9.	Pasageri transportați în transportul public urban	pasageri/an	0	500.000	Determinare analitică, modelarea transporturilor/ Anchete de trafic
10.	Emisii GES provenite din transportul rutier	mii tone echivalent CO_2/an	12,14	12,35 (Scenariul „A face minim" 2030: 13,38)	Determinare analitică, modelarea transporturilor

Evaluarea valorilor indicatorilor 7-10 (tabelul 1.1) este realizată pe baza modelului de transport, care necesită calibrare periodică pe baza datelor înregistrate în teren referitoare la:

- Parametrii tehnici ai proiectelor implementate;
- Funcțiunile de utilizare a teritoriului;
- Parametrii de operare și tarifare ai serviciului de transport public;
- Volumele de trafic înregistrate în secțiuni cheie ale rețelei de transport.

Actualizarea modelului de transport, ca parte componentă a procesului de monitorizare a implementării PMUD necesită dotarea cu instrumente software specializate și instruirea personalului din echipa de monitorizare, astfel încât să dobândească competențele tehnice necesare pentru desfășurarea acestei activități. O altă soluție care poate fi aplicată pentru realizarea acestei etape a PMUD este externalizarea, astfel încât să se asigure desfășurarea

fazelor de implementare până la momentul în care dotările tehnice și competențele personalului intern permit desfășurarea în condiții bune a etapei de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla.

Ca și efort financiar, externalizarea presupune existența unui contract de asistență tehnică, care să conțină următoarele activități:

- Realizarea periodică a serviciului de monitorizare a implementării PMUD;
- Realizarea periodică a serviciului de actualizare a modelului de transport;
- Realizarea la comandă a serviciului de testare în model a implementării proiectelor (date necesare la fundamentarea cererilor de finanțare);
- Realizarea la comandă de training pentru compartimentul specializat în implementarea PMUD.

2. STABILIRE ACTORI RESPONSABILI CU MONITORIZAREA P.M.U.D.

În vederea monitorizării Planului de Mobilitate (conform ghidului european), pentru implementarea și asigurarea unei coordonări coerente și rapide atât pe orizontală, cât și pe verticală, se propune constituirea unui comitet de implementare și monitorizare la nivel local.

Responsabilităţile şi atribuţiile structurii de implementare si monitorizare a PMUD vor consta în:

- Organizarea, coordonarea şi monitorizarea activităţilor derulate în cadrul proiectelor implementate;
- Planificarea bugetului în vederea asigurării surselor financiare corespunzătoare proiectelor implementate;
- Întocmirea documentaţiilor, pregătirea şi organizarea procedurilor de achiziţii publice pentru atribuirea contractelor de bunuri, servicii şi lucrări;
- Asigurarea vizibilităţii proiectelor implementate în cadrul PMUD, în conformitate cu cerinţele finanţatorilor;
- Cooperarea cu managerii proiectelor implementate în cadrul PMUD, în scopul întocmirii în condiţii optime a cererilor de finanţare, rapoartelor de progres, a rapoartelor finale şi cererilor de rambursare;
- Identificarea oportunităţilor de finanţare în vederea atragerii de surse de finanţare care să contribuie la implementarea de proiecte complementare care pot aduce valoare adăugată activităţilor şi proiectelor propuse.

Componența structurii de implementare a PMUD pentru Municipiul Gherla va fi numită prin dispoziția primarului. Ulterior, în vederea managementului şi monitorizării PMUD, responsabilităţile şi atribuţiile persoanelor desemnate să facă parte din echipa, se vor completa în fişele de post specifice fiecărei poziții propuse. Se recomandă ca structura de implementare să includă cel puțin următoarele poziții:

→ Responsabil PMUD, cu următoarele atribuții:

- Planificarea și coordonarea activităţilor care privesc implementarea proiectelor incluse în PMUD, pentru a asigura atingerea obiectivelor stabilite;

- Monitorizarea implementării activităţilor şi îndeplinirea indicatorilor conform prevederilor fiecărui contract de finanţare;
- Întocmirea rapoartelor de proges şi alte documente administrative, după caz;
- Verificarea rapoartelor de progres ale proiectelor aflate în implementare;
- Aprobarea graficelor de depunere ale cererilor de rambursare;
- Convocarea şi conducerea întâlnirilor privind implementarea PMUD şi luarea deciziilor privind implementarea portofoliului de proiecte.

→ Responsabil domeniul juridic, cu următoarele atribuții:

- Verificarea şi avizarea din punct de vedere juridic a activităţilor de implementare a proiectelor şi întocmirea documentaţiei aferente acestora;
- Urmărirea respectării legislaţiei în vigoare privind implementarea activităţilor proiectelor şi a contractelor de servicii şi lucrări desfăşurate în cadrul acestora;
- Acordarea de consultanţă de specialitate compartimentelor implicate în procesul de implementare şi monitorizare a proiectelor;
- Atribuţii în procesul de gestionare juridică a asistenţei financiare nerambursabile;
- Reprezentarea intereselor Consiliului local şi ale Primăriei Municipiului Gherla din punct de vedere juridic în contractele, parteneriatele, asocierile încheiate pentru implementarea proiectelor.

→ Responsabili domeniul tehnic, cu următoarele atribuții:

- Conducerea şi coordonarea activităţilor de pregătire şi urmărire a investiţiior publice;
- Colaborarea cu responsabilul PMUD în activitatea de management al proiectelor privind întocmirea rapoartelor tehnice / rapoartelor de progres;
- Monitorizarea graficului de implementare a lucrărilor tehnice din cadrul proiectelor;
- Stabilirea priorităţilor investiţiilor referitoare la proiectele de urbanism, amenajarea teritoriului şi cadastru;
- Coordonarea şi verificarea elaborării proiectelor de urbanism, amenajarea teritoriului şi cadastru necesare pentru realizarea investiţiior publice;
- Urmărirea respectării legislaţiei în vigoare privind implementarea contractelor de lucrări;

În etapa de monitorizare structura de implementare şi monitorizare a PMUD, organizată la nivelul Primăriei Municipiului Gherla, va include, în funcție de caracterul discuțiilor tehnice, reprezentanți ai următorilor actori locali, cu următoarele responsabilități:

- *Reprezentanți ai Primăriei Municipiului Gherla*
  Personalul tehnic din cadrul departamentului responsabil cu desfășurarea activității de transport la nivel urban și din departamente care interacționează cu mobilitatea.

Reprezentanții acestor departamente vor participa la culegerea datelor pentru cuantificarea indicatorilor. De asemenea, vor oferi informații cu privire la stadiile de implementare ale proiectelor și măsurilor la momentul întocmirii raportului de monitorizare.

- *Reprezentanți ai Poliției Municipiului Gherla/ Poliției Locale Gherla*
  Unul dintre obiectivele strategice ale PMUD se referă la siguranța cetățenilor. Prin participarea activă în cadrul comitetului de monitorizare, reprezentanții Poliției Municipiului Gherla/ Poliției Locale Gherla vor putea identifica aspecte care necesită adaptarea conținutului bazei de date actuale privind statistica accidentelor (de exemplu, introducerea în baza de date a unui câmp nou care relaționează accidentul cu obiective sociale din oraș - școli, grădinițe, spitale).
  De asemenea, vor evalua componentele de siguranța circulației din studiile tehnico-economice care vor sta la baza proiectelor.
- *Reprezentanți ai operatorilor de transport public (local, județean)*
  Intervențiile propuse în domeniul transportului public constituie o parte consistentă a PMUD pentru Municipiul Gherla. Operatorii de transport public vor oferi date pentru cuantificarea indicatorilor propuși pentru monitorizarea efectelor planului.
- *Reprezentanți ai mediului educațional*
  Vor participa la analizele privind evoluția mobilității în Municipiul Gherla.
- *Reprezentanți ai societății civile*
  Vor participa la analizele privind evoluția mobilității în Municipiul Gherla.

Municipiul Gherla va asigura finanțarea anuală a următoarelor activități ale comitetului de monitorizare:

- dezvoltarea de tehnologii și tehnici de colectare a datelor;
- colectarea efectivă a datelor;
- prelucrarea datelor;
- actualizare permanentă a modelului de transport;
- analize periodice ale sistemului de transport;
- raportare transparentă.

Periodic vor fi realizate ajustările necesare în Planul de Acțiune, în funcție de evoluția procesului de implementare și dinamica economiei locale și regionale.

ANEXE

ANEXA 1. PORTOFOLIUL DE PROIECTE

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ PENTRU MUNICIPIUL GHERLA

Obiective strategice: Accesibilitate, Eficiență economică, Siguranță, Protejarea mediului, Calitatea vieții

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
1. Interventii majore asupra rețelei stradale	Eficiență economică Siguranță Protejarea mediului	1.1. Modernizare/ reabilitare străzi în zona urbană	Asigurarea stării tehnice corespunzătoare a străzilor va conduce la sporirea capacității de circulație și la îmbunătățirea gradului de confort și siguranță percepute de utilizatori. Intervențiile vor conține și lucrări de amenajare a trotuarelor aferente străzilor, în vederea asigurării accesibilității și siguranței tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale, extinderea parcărilor pentru autoturisme și refacerea marcajelor rutiere. În acest pachet sunt propuse următoarele sectoare de infrastructură: Str. Tulipan, Str. Magnoliei, Str. Viorelelor, Str. Nuferilor, Str. Ghiocelilor, Str. Zambilei, Str. Apei, Str. Câmpului, Str. Cetății, Str. Dumbravei, Str. Dumitru Corbea, Str. Duzilor, Str. Gârlei, Str. Grădinarilor, Str. Livezii, Str. Morii, Str. Moților, Str. Pescarilor, Str. Piața Lăutarilor, Str. Plopilor, Str. Porumbeilor, Str. Primăverii, Str. Salcâmilor, Str. Ștefan Octavian Iosif, Str. Zorilor.		DA	DA	km	9,7	500.000	4.850.000	0	2.425.000	2.425.000	Buget local, POR, Alte surse	NU
		1.2. Modernizare/ reabilitare străzi în satul aparținător Băița	Accesibilitatea teritoriului reprezintă unul dintre factorii majori care influențează dezvoltarea unei zone. Proiectul constă în realizarea lucrărilor de reabilitare/ modernizare a unor străzi de folosință locală (categoria IV conform Ordinului Ministerului Transporturilor, Nr. 49 din 27 ianuarie 1998) din localitatea Băița, cu o lungime de aproximativ 2,8 km: Baița - Strada 1, Strada 2, Strada 2a, Strada 3, Strada 3a, Strada 3b, Strada 4, Strada 5, Strada 5a, Strada 6, Strada 7, Strada 8, Strada 8a.			DA	km	2,8	500.000	1.400.000	0	1.400.000	0	Buget local, POR, Alte surse	NU
		1.3. Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C	Propunerea are ca obiectiv amenajarea infrastructurii rutiere în scopul realizării unui drum de centură amplasat în zona de nord-est a localității. Se va desprinde din DJ 109C la km 1+200 și va asigura legătura cu	DA	DA		km	1,6	1.000.000	1.600.000	0	1.600.000	0	Buget local, POR, Alte surse	NU

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
			DN 1C în zona limitei administrative a teritoriului (DJ 101C - Str. Reformei - Str. Mintiului - Str. Ciocârliei - DN 1C). Realizarea acestui element al rețelei rutiere va degreva rețeaua stradală urbană de fluxurile de trafic de tranzit și de autovehiculele de marfă.												
		1.4. Realizarea unui Plan multianual pentru lucrări necesare de reparații / mentenanță a rețelei pietonale / stradale, cu prioritizare în funcție de zonă, complexitate și resurse financiare necesare	În scopul maximizării efectelor obținute ca urmare a realizării de investiții în domeniul infrastructurii rutiere, se propune ca implementarea acestora să se efectueze în cadrul unei planificări multianuale.		DA		buc.	1,00	20.000	20.000	20.000	0	0	Buget local, Alte surse	NU
		1.5. Plantarea de perdele vegetale-verzi (aliniamente de arbori și arbuști) de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO_2 și a poluării generate de traficul rutier	Plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO_2, în aliniament cu arterele majore de circulație și de-a lungul axelor de cartiere cu rol de bariere naturale se va face în vederea reducerii impactului activității de transport asupra mediului. Selectarea speciilor de arbori și arbuști care vor constitui perdelele verzi se va realiza în funcție de condițiile pedo-climatice specifice Municipiului Gherla și ținând cont de gradul de adaptare a speciilor propuse la aceste condiții. De asemenea, se va avea în vedere selectarea acelora cu capacitate specifică mare de retenție a CO_2, precum și integrarea în peisajul urban. Această intervenție este una auxiliară pentru alte intervenții care conduc la reorganizarea mobilității urbane.	DA	DA	DA	km	12,00	50.000	600.000	180.000	0	420.000	Buget local, POR, Alte surse	DA
2. Transport public	Accesibilitate Protejarea mediului Siguranță Eficiență economică	2.1. Studiu de oportunitate privind organizarea sistemului de transport public cu mijloace ecologice în	Prin acest studiu se va urmări fundamentarea necesității înființării acestui mod de transport public, dimensionarea sistemului (evaluarea cererii de transport și determinarea necesarului de mijloace de transport care să deservească cererea, stabilitea rutelor și programului de circulație,		DA		buc.	1	30.000	30.000	30.000	0	0	Buget local, POR, Alte surse	DA

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
		Municipiul Gherla	etc.), beneficiile aduse de acest proiect, stabilirea indicatorilor de monitorizare și evaluare, evaluarea impactului asupra mediului, asistarea beneficiarului (Primăria / Consiliul Local Gherla) în implementarea și monitorizarea proiectului, etc.												
		2.2. Achiziționare autobuze ecologice pentru serviciul de transport public local	Operarea serviciului de transport public local cu vehicule ecologice va conduce la reducerea impactului activității de transport asupra mediului. Totodată, prin introducerea în circulație a mijloacelor de transport noi, se va asigura un nivel crescut al confortului și siguranței, aspect care va contribui la înregistrarea unui nivel ridicat al atractivității acestui mod de transport.		DA		buc.	4	500.000	2.000.000	0	2.000.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		2.3. Amenajare stații de transport public	Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de transport public (asigurarea de mobilier urban de calitate, sisteme de informare, sisteme de supraveghere video, etc.) va contribui la creșterea atractivității și siguranței acestui mod de transport. Se va avea în vedere asigurarea accesibilității persoanelor cu mobilitate redusă (care se deplasează în cărucioare cu rotile, persoane în vârstă, persoane cu deficiențe de vedere și/ sau auz, persoane care transportă cărucioare pentru copii etc.). Accesul la mobilitate trebuie asigurat în mod nediscriminatoriu tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv categoriilor amintite, iar acest fapt este influențat direct de amenajările care vor exista în stațiile de transport public.		DA		buc.	30	10.000	300.000	0	300.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		2.4. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - depou pentru vehiculele de transport public	Proiectul are ca obiectiv realizarea unui depou pentru autovehiculele de transport public. Se propune ca noua infrastructură să conțină următoarele elemente: clădire pentru sediul administrativ, depou și ateliere de mentenanță și reparații, precum și dotarea acestora cu echipamente tehnice necesare, spălătorie ecologică pentru autovehicule (amplasare în zona de Sud a teritoriului urban).		DA		buc.	1	1.000.000	1.000.000	0	1.000.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
		2.5. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - terminal intermodal de călători	Proiectul are ca obiectiv realizarea unui terminal de transport public intermodal, de schimb între transportul inter / intra județean și cel local, care asigură preluarea fluxurilor de călători care sosesc în terminal și reîmbarcarea acestora în mijloacele de transport ecologice, în vederea reducerii impactului negativ al propulsiei bazate pe combustibili fosili asupra mediului urban. Terminalul va deservi modurile de transport: local, județean, interjudețean (amplasare în zona de Sud a teritoriului urban).		DA		buc.	1	750.000	750.000	0	750.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		2.6. Implementare sistem de management informatizat pentru transportul public	În scopul asigurării unui sistem de transport public local eficient, se propune implementarea unui sistem de management informatizat care să conțină cel puțin următoarele componente: sistem centralizat e-ticketing, sistem informare a călătorilor, sistem de supraveghere video, sistem de monitorizare a parcului de vehicule, dispecerat. Implementarea sistemului va facilita orientarea călătorilor către utilizarea serviciilor de transport public, prin ușurarea achiziționării legitimației de călătorie. În plus, acesta va conduce la generarea de instrumente care să asigure informații obiective referitoare la toate componentele sarcinii de transport și fluxurile de călători, în vederea asistării procesului de management decizional cu informații actualizate.		DA		buc.	1	500.000	500.000	0	500.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		2.7. Derularea de campanii de informare publică referitoare la utilizarea transportului public	Măsura are ca obiectiv conștientizarea populației asupra avantajelor sociale aduse de reorientarea către utilizarea transportului public în defavoarea transportului individual cu autoturismul (de exemplu, *"public transport twice a week"*). Campaniile se vor adresa în special tinerilor (în școli, licee, instituții publice, unități economice, etc.), constituindu-se în sesiuni de educare și informare. Acestea se vor efectua anual în intervalele de planificare pe termen mediu și lung. Vor fi demarate simultan		DA		campa-nie	9	5.000	45.000	0	20.000	25.000	Buget local, Alte surse	NU

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
			cu proiectele de dezvoltare a componentelor sistemului de transport public.												
3. Transport de marfă	Protejarea mediului Siguranță Eficiență economică	3.1. Reglementarea logisticii de aprovizionare	Reglementarea logisticii de aprovizionare constă în stabilirea unor intervale orare bine determinate (în afara orelor de vârf de trafic sau pe timpul nopții), limitarea accesului vehiculelor de marfă în zonele centrale ale orașului și pe arterele aglomerate. Implementarea intervenției presupune realizarea de lucrări de executare a unor marcaje și panouri de informare prin care să se impună desfășurarea logisticii de aprovizionare așa cum s-a menționat mai sus.		DA		reglem.	1	10.000	10.000	10.000	0	0	Buget local, Alte surse	NU
		3.2. Reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone	Prin această măsură de reorganizate a transportului de mărfuri cu autocamioane mari se va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului urban (poluare chimică, polare fonică, degradarea arterelor rutiere, ocuparea benzilor de circulație, etc.). Implementarea intervenției presupune realizarea de lucrări de executare a unor marcaje și panouri de informare prin care să se impună desfășurarea circulației vehiculelor grele de marfă pe trasee identificate astfel încât impactul negativ să fie minim. Aplicarea acestei măsuri este condiționată de realizarea altor infrastructuri (realizare Drum de centură pe latura de NE). Se va efectua reorganizarea traseelor de marfă după implementarea fiecărei intervenții cu impact în domeniul transportului de marfă.	DA	DA		reglem.	1	20.000	20.000	0	20.000	0	Buget local	NU
		3.3. Realizare drum de centură pe latura de nord-est a localității, între DJ 109C și DN 1C. Proiect tratat la punctul 1.3	Propunerea are ca obiectiv amenajarea infrastructurii rutiere în scopul realizării unui drum de centură amplasat în zona de nord-est a localității. Se va desprinde din DJ 109C la km 1+200 și va asigura legătura cu DN 1C în zona limitei administrative a teritoriului (DJ 101C - Str. Reformei - Str. Mintiului - Str. Ciocârliei - DN 1C). Realizarea acestui element al rețelei rutiere va degreva rețeaua stradală urbană de fluxurile de trafic de tranzit	DA	DA		km	1,6	1.000.000						

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
			și de autovehiculele de marfă.												
4. Sisteme alternative de mobilitate	Accesibilitate Protejarea mediului Siguranță	4.1. Realizarea unor trasee pietonale	Se propune crearea unor trasee dedicate circulației pietonilor care să lege obiectivele principale din Municipiul Gherla (instituții publice, școli, licee, locuri pentru practicarea sporturilor, piețe agroalimentare, centre comerciale, principalele obiective turistice etc.). Aceste trasee vor fi marcate distinct și vor conține panouri de informare și/ sau indicatoare de orientare către obiectivele principale.		DA	DA	trasee	5	5.000	25.000	25.000	0	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		4.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor - zona urbană	Intervenția implică amenajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță, formând o rețea integrată la nivelul zonei urbane: Str. Armenească, Str. Dragoș Vodă, Str. Horea (între Str. Dragoș Vodă și Str. 1 Decembrie 1918), Str. 1 Decembrie 1918 (între Str. Horea și Str. Fabricii), Str. Clujului, Malul Canalului Morii (între Parcul Mare și Str. Clujului). În cadrul acestei activități vor fi considerate inclusiv amenajări ale spațului public (mobilier urban, rastele pentru biciclete) și realizarea/ modernizarea sistemului de iluminat public.		DA	DA	km	3,4	50.000	170.000	0	170.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		4.3. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor - localități aparținătoare	Intervenția implică amenajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță, formând o rețea integrată între zona urbană și localitățile aparținătoare: Digul Râului Someșul Mic (între Parcul Mare și Str. Clujului), DN 1C (sectorul cuprins între Podul peste Râul Someșul Mic și DC 72A), DC 72 A Băița, Dc 37 (între Str. Fabricii și Silivaș). În cadrul acestei activități vor fi considerate inclusiv amenajări ale spațului public (mobilier urban, rastele pentru biciclete) și realizarea/ modernizarea sistemului de iluminat public.		DA	DA	km	9,3	50.000	465.000	0	0	465.000	Buget local, POR, Alte surse	DA

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
		4.4. Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)	Facilitarea accesului utilizatorilor de biciclete către acest mod de transport și agrement prin asigurarea posibilității de a închiria biciclete în anumite puncte: în incinta teminalului de transport public, în zona parcărilor publice, în zona centrală, la capetele traseelor pistelor. Intervenția cuprinde componente de infrastructură (stații/ chioșcuri de închiriere, rastele), mijloace de transport (biciclete) și componente de management (dotări dispecerat de tip hardware și software).		DA	DA	centru	10	75.000	750.000	0	750.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		4.5. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest	Această intervenție presupune amenajarea unui coridor de mobilitate pietonală și cu bicicleta pe direcția Est-Vest, care traversează zona centrală a orașului, obiectiv care în prezent se află în curs de modernizare. De-a lungul acestei axe se regăsesc obiective de interes socio-economic (stația de cale ferată, instituții bancare), administrativ (Primăria Municipiului Gherla), comercial și de agrement (Parcul Mare). Se propune dezvoltarea integrată a zonei de promenadă a Râului Someșul Mic în zona Parcului Mare. În cadrul acestui proiect se va include inclusiv modernizarea pasarelei pietonale peste calea ferată. Implementarea proiectului va susține utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul în zona centrală, în detrimentul transportului individual cu autoturismul.		DA	DA	mp	9.000	150	1.350.000	0	1.350.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		4.6. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride	În vederea facilitării utilizării mijloacelor de transport ecologice, cu propulsie electrică, se vor dezvolta infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor. În cadrul acestei intervenții, se vor achiziționa și instala puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice și hibride, accesibile publicului, de tip "punct de reîncărcare cu putere normală" și de tip "punct de reîncărcare cu putere înaltă", așa cum sunt acestea definite în Directiva 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru		DA	DA	stație	100	7.000	700.000	175.000	350.000	175.000	Buget local, POR, Alte surse	DA

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
			combustibili alternativi. Aceste puncte/ stații de încărcare se vor amplasa în parcările publice aflate în proprietatea sau în administrarea Municipiului Gherla, asigurând un acces permanent și nediscriminatoriu tuturor utilizatorilor. Amplasarea acestor puncte de încărcare va fi semnalizată în mod corespunzător și se va aloca și marca un număr de locuri de parcare destinate exclusiv pentru reîncărcarea autovehiculelor electrice și hibride.												
		4.7. Achiziția de mijloace de transport electrice în parcul de autovehicule gestionat de autoritatea publică locală	În vederea îmbunătățirii calității aerului în mediul urban și creșterii eficienței energetice la nivelul autorității publice locale se propune înnoirea parcului de autovehicule prin achiziționarea de autovehicule electrice (autoturisme, autoutilitare, autospeciale și autospecializate).		DA		buc.	20	60.000	1.200.000	240.000	480.000	480.000	Buget local, POR, Alte surse	NU
		4.8 Accesibilizarea spațiilor publice pentru persoanele cu dizabilități	Prin proiect se propun măsuri de: montare a sistemelor de semnalizare sonoră și vizuală la intersecțiile cu trafic intens; evaluarea intersecțiilor cu trafic intens pentru a fi elaborat un plan de adaptare a acestora cu sisteme de semnalizare sonoră și vizuală; accesibilizarea mediului public - clădiri, transportul în comun, servicii publice, servicii de taxi etc. - atât din punct de vedere fizic, cât și comunicațional.		DA		buc.	1	300.000	300.000	150.000	150.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
		4.9. Plan local de acțiune pentru încurajarea utilizării vehiculelor electrice, inclusiv pentru companiile private	Prin acest proiect se urmărește elaborarea și implementarea la nivelul Municipiului Gherla a unui Plan local de acțiune prin care să fie încurajate achiziționarea și utilizarea autovehiculelor cu propulsie electrică în zona urbană, atât pentru instituțiile publice, cât și pentru societățile private.		DA		buc.	1	30.000	30.000	30.000	0	0	Buget local, Alte surse	NU
		4.10. Adaptarea regulamentelor de transport urban cu taxi în vederea stimulării achiziționării de vehicule	Se va elabora un studiu în care să se stabilească noul set de criterii pentru promovarea taxiurilor electrice și/sau hibride; se va modifica regulamentul, în sensul acordării unui punctaj maxim pentru vehiculele electrice și/sau hibride.		DA		buc.	1	5.000	5.000	5.000	0	0	Buget local	NU

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
		electrice / hibrid în cadrul furnizorilor de servicii de taxi													
5. Managemen-tul traficului	Siguranță Protejarea mediului Eficiență economică	5.1. Implementarea unui sistem de management al traficului	Proiectul constă în realizarea unui sistem integrat de management al traficului rutier, în vederea asigurării fluenței desfășurării acestuia, creșterii gradului de siguranță și reducerii emisiilor poluante și de CO_2 (amenajare/ reamenajare intersecții; sisteme de semnalizare, de reglementare și control a circulației rutiere, precum și de informare; sisteme de monitorizare a traficului; amenajarea de noi treceri de pietoni cu semnal controlat, etc.).		DA		sistem	1	500.000	500.000	150.000	150.000	200.000	Buget local, POR, Alte surse	DA
		5.2. Realizarea unei aplicatii informatice care să ofere informatii in timp real cu privire la problemele de trafic	Se propune realizarea unei aplicatii informatice gazduită pe site-ul primariei, care să ofere informații în timp real cu privire la zonele congestionate, blocajele din trafic, sectoarele stradale pe care se execută lucrări etc. și, totodată, să ofere posibilitatea utilizatorilor rețelei de transport să semnaleze zonele cu probleme de infrastructură, care necesită intervenții (lucrări de reparații / reabilitare, etc).		DA		buc.	1	5.000	5.000	0	5.000	0	Buget local, Alte surse	NU
		5.3. Amenajare parcare colectivă de tip park&ride	Prin această intervenție se propune amenajarea unei parcări de tip park&ride la periferia zonei urbane, în proximitatea podului peste Râul Someșul Mic, cu acces din DN 1C. Acest obiectiv va fi dotat cu sisteme de iluminat, precum și cu sistem de supraveghere video, cabină de pază etc. Astfel, se va obține reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul personal din compunerea fluxurilor de penetrație în zona urbană. Este facilitat transferul de la autoturismul personal către transportul public urban, obținându-se descongestionarea traficului, reducerea cererii de locuri de parcare din Municipiul Gherla și, pe cale de consecință, reducerea emisiilor de echivalent CO_2 provenite din traficul rutier. Facilitățile nou create nu vor fi destinate necesităților de parcare ale	DA	DA		buc.	100	5.000	500.000	0	500.000	0	Buget local, POR, Alte surse	DA

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
			zonelor rezidențiale sau ale zonelor turistice (cu caracter sezonier). Această intervenție va fi integrată în cadrul proiectelor cu alte intervenții precum "Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)", "Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor".											
		5.4. Construire parcări de reședință	Suplimentarea capacității parcărilor de reședință prin reorganizarea spațiului și construirea de parcări colective înierbate / subterane / supraterane cu terasă verde. Implementarea acestui proiect va sta la baza regenerării urbane, spațiul public din zonele cu locuințe colective putând fi redat cetățenilor. În aceste facilitati de parcare vor fi amenajate și semnalizate vizibil locuri destinate exclusiv vehiculelor electrice, care vor avea acces la infrastructura de încărcare cu energie electrică. Identificarea locurilor pretabile pentru aceste parcari rezidentiale se va realiza în cadrul unui studiu de specialitate.		DA	DA	locuri	300	5.000	1.500.000	500.000	500.000	500.000	Buget local, POR, Alte surse	NU
		5.5. Elaborare politică de parcare la nivel urban	Măsura constă în elaborarea unui studiu în vederea definirii politicii de parcare care să urmărească reducerea călătoriilor efectuate cu autovehiculul personal care au ca destinație zona centrală si realizarea unui sistem unitar de management pentru parcările publice.		DA		buc.	1	30.000	30.000	30.000	0	0	Buget local, Alte surse	NU
		5.6. Studiu de trafic / circulație la nivel urban	Se recomandă realizarea de studii de trafic / circulație în cadrul cărora să se analizeze / estimeze pentru aria de influență a fiecărui proiect major de mobilitate care va fi implementat aspecte precum: problemele privind traficul rutier, transportul public de călători, fluxurile estimate de trafic rutier motorizat pe categorii de vehicule și tip de combustibil, analize ale cererii de transport public, impactul reorganizării / reamenajării circulației, analize și estimări ale numărului de pasageri, impactul asupra zgomotului, etc., după caz.	DA	DA		studiu	3	30.000	90.000	30.000	30.000	30.000	Buget local, POR, Alte surse	DA

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
		5.7. Elaborare și implementare de reglementări privind introducerea de restricții ale vitezei de circulatie în zonele vulnerabile	Intervenția presupune realizarea unui studiu prin care să se identifice zonele cu vulnerabilitate ridicată (zonele aglomerate, zonele cu densitate rezidențială mare, în apropierea unităților de învățământ, a piețelor, etc.) din punct de vedere al siguranței circulației și prin care să se stabilească măsurile necesare de management al traficului în scopul reducerii vitezei de circulație. Intervenția va asigura și implementarea măsurilor necesare (semnalistică de restricționare, obstacole care obligă la reducerea vitezei de deplasare etc.).		DA	DA	reglem.	3	10.000	30.000	10.000	10.000	10.000	Buget local, Alte surse	NU
		5.8. Elaborare și implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilități publice	Serviciile de utilități publice (măturat, spălat stradal, colectarea gunoiului menajer, etc.) vor fi programate astfel încât impactul acestora asupra desfășurării circulației să fie minim.		DA		reglem.	1	10.000	10.000	10.000	0	0	Buget local, Alte surse	NU
		5.9. Derulare campanii de educație rutieră adresate tinerilor	Educația rutieră a tinerilor se va realiza inclusiv prin campanii derulate în școli, în spațiile publice, etc., în vederea deprinderii de către aceștia a conduitei preventive și a orientării către modurile de transport durabile. Se propune derularea anuală a acestor campanii în intervalul 2020-2030.		DA		campa-nie	11	5.000	55.000	10.000	20.000	25.000	Buget local, Alte surse	NU
		5.10. Derulare campanii de educație rutieră adresate tuturor categoriilor de participanți la trafic (conducători auto, pietoni, bicicliști)	Cu scopul creșterii gradului de siguranță a circulației, se vor realiza campanii de informare și comunicare a tuturor participanților la trafic asupra modului preventiv de utiliare a spațiilor dedicate circulației publice și pentru orientarea către modurile de transport durabile (bicicleta). Se va pune accent pe formarea unei conduite preventive a conducătorilor auto vis-a-vis de prezența în trafic a bicicliștilor. Se propune derularea anuală a acestor campanii în intervalul 2020-2030.		DA		campa-nie	11	5.000	55.000	10.000	20.000	25.000	Buget local, Alte surse	NU
6. Zone cu nivel ridicat de complexitate	Accesibilitate Siguranță Protejarea mediului	6.1. Realizarea unor trasee pietonale. Proiect tratat la punctul 4.1	Se propune crearea unor trasee dedicate circulației pietonilor care să lege obiectivele principale din Municipiul Gherla (instituții publice, școli, licee, locuri pentru practicarea sporturilor, piețe agroalimentare,		DA	DA	trasee	5	10.000						

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
			centre comerciale, principalele obiective turistice etc.). Aceste trasee vor fi marcate distinct și vor conține panouri de informare și/ sau indicatoare de orientare către obiectivele principale.												
		6.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor - zona urbană. Proiect tratat la punctul 4.2	Intervenția implică amenajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță, formând o rețea integrată la nivelul zonei urbane: Str. Armenească, Str. Dragoș Vodă, Str. Horea (între Str. Dragoș Vodă și Str. 1 Decembrie 1918), Str. 1 Decembrie 1918 (între Str. Horea și Str. Fabricii), Str. Clujului, Malul Canalului Morii (între Parcul Mare și Str. Clujului), Axa Est-Vest Parcul Mare, Digul Râului Someșul Mic (latura de Vest a Parcului Mare). În cadrul acestei activități vor fi considerate inclusiv amenajări ale spațului public (mobilier urban, rastele pentru biciclete) și realizarea/ modernizarea sistemului de iluminat public.	DA	DA	DA	km	4,6	50.000						
		6.3. Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing). Proiect tratat la punctul 4.4	Facilitarea accesului utilizatorilor de biciclete către acest mod de transport și agrement prin asigurarea posibilității de a închiria biciclete în anumite puncte: în incinta teminalului de transport public, în zona parcărilor publice, în zona centrală, la capetele traseelor pistelor. Intervenția cuprinde componente de infrastructură (stații/ chioșcuri de închiriere, rastele), mijloace de transport (biciclete) și componente de management (dotări dispecerat de tip hardware și software).	DA	DA	DA	centru	10	75.000						
		6.4. Amenajare coridor de mobilitate nemotorizată axa Est-Vest. Proiect tratat la punctul 4.5	Această intervenție presupune amenajarea unui coridor de mobilitate pietonală și cu bicicleta pe direcția Est-Vest, care traversează zona centrală a orașului, obiectiv care în prezent se află în curs de modernizare. De-a lungul acestei axe se regăsesc obiective de interes socio-economic (stația de cale ferată, instituții bancare), administrativ (Primăria Municipiului Gherla), comercial și de agrement (Parcul Mare). Se propune dezvoltarea integrată a zonei de promenadă a Râului Someșul	DA	DA	DA	mp	9.000	150						

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
			Mic în zona Parcului Mare. Implementarea proiectului va susține utilizarea modurilor de transport prietenoase cu mediul în zona centrală, în detrimentul transportului individual cu autoturismul.												
		6.5. Elaborare și implementare reglementări privind programul de realizare a serviciilor de utilități publice. Proiect tratat la punctul 5.8	Serviciile de utilități publice (măturat, spălat stradal, colectarea gunoiului menajer, etc.) vor fi programate astfel încât impactul acestora asupra desfășurării circulației să fie minim.		DA		reglem.	1	10.000						
7. Structură intermodală și operațiuni urbanistice necesare	Accesibilitate Eficiență economică Protejarea mediului	7.1. Realizare infrastructură pentru transportul în comun - terminal intermodal de călători. Proiect tratat la punctul 2.5	Proiectul are ca obiectiv realizarea unui terminal de transport public intermodal, de schimb între transportul inter / intra județean și cel local, care asigură preluarea fluxurilor de călători care sosesc în terminal și reîmbarcarea acestora în mijloacele de transport ecologice, în vederea reducerii impactului negativ al propulsiei bazate pe combustibili fosili asupra mediului urban. Terminalul va deservi modurile de transport: local, județean, interjudețean (amplasare în zona de Sud a teritoriului urban).		DA		buc.	1	750.000						
		7.2. Amenajare parcare colectivă de tip park&ride. Proiect tratat la punctul 5.3	Prin această intervenție se propune amenajarea unei parcări de tip park&ride la periferia zonei urbane, în proximitatea podului peste Râul Someșul Mic, cu acces din DN 1C. Acest obiectiv va fi dotat cu sisteme de iluminat, precum și cu sistem de supraveghere video, cabină de pază etc. Astfel, se va obține reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul personal din compunerea fluxurilor de penetrație în zona urbană. Este facilitat transferul de la autoturismul personal către transportul public urban, obținându-se descongestionarea traficului, reducerea cererii de locuri de parcare din Municipiul Gherla și, pe cale de consecință, reducerea emisiilor de echivalent CO_2 provenite din traficul rutier. Facilitățile nou create nu vor fi	DA	DA		buc.	100	5.000						

Tematică	Obiective strategice	Intervenție	Scurtă descriere	Scara			UM	Canti-tate	Cost /UM [EUR]	Cost [EUR]				Sursa de finan-țare	Eligibili-tate POR 2014-2020, P.I. 3.2 sau similar
				Periur-bană	Locali-tate	Carti-ere				Total	2019-2021	2022-2025	2026-2030		
			destinate necesităților de parcare ale zonelor rezidențiale sau ale zonelor turistice (cu caracter sezonier). Această intervenție va fi integrată în cadrul proiectelor cu alte intervenții precum "Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)", "Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor".												
8. Aspecte instituționale	Eficiență economică Accesibilitate	8.1. Dezvoltarea unei structuri interne având responsabilități de monitorizare a implementării PMUD pentru Municipiul Gherla	Se propune dezvoltarea unei structuri interne ale cărei responsabilități să se axeze pe monitorizarea implementării intervențiilor (proiecte/ măsuri) stipulate în PMUD. Monitorizarea va avea caracter repetitiv, structura internă va elabora un raport de monitorizare în fiecare an al perioadei de implementare.		DA		buc.	1	132.000	132.000	24.000	48.000	60.000	Buget local	NU
		8.2. Încheierea unui contract de servicii publice conform Regulamentului CE 1370 pentru transportul public de călători	Măsura constă în achiziția de servicii de consultanță pentru încheierea unui contract de servicii publice pentru transportul public de călători, care să respecte prevederile Regulamentului CE 1370.		DA		buc.	1	30.000	30.000	30.000	0	0	Buget local, POR, Alte surse	DA
									Costuri totale [EUR]	***21.057.000***	***1.669.000***	***14.548.000***	***4.840.000***		***10.060.000***

Notă

Lista de proiecte este organizată pe Tematicile de mobilitate impuse în cuprinsul PMUD specificat în Normele metodologice de aplicare a Legii 350/ 2001. Există proiecte care se încadrează în mai multe tematici, acestea fiind alocate în consecință, însă costurile de implementare sunt considerate o singură dată, acolo unde proiectul apare pentru prima dată în lista.