PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI DEVA

FIP CONSULTING
LINKING OPPORTUNITIES

PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI DEVA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Deva

Elaborator

FIP CONSULTING

Radu Andronic Director General

Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil	Data
1	Versiune preliminară pentru observațiile beneficiarului	01.11.2022
2	Versiune finală după observațiile beneficiarului	31.05.2023

Disclaimer

Acest document a fost elaborat de FIP CONSULTING SRL pentru a fi utilizat numai de către Client, conform principiilor de consultanţă general acceptate, a bugetului şi a termenilor de referinţă în legătură cu care s-a ajuns la un acord între FIP CONSULTING și Client. Orice informaţie furnizată de părţi terţe la care se face referire aici nu a fost controlată sau verificată de către FIP CONSULTING SRL, cu excepţia situaţiilor în care acest lucru este menţionat clar în cadrul documentului. Nicio terță parte nu poate face referire la acest document fără un acord scris expres acordat anterior de către FIP CONSULTING SRL. Copierea sau folosirea informațiilor incluse în acest raport în oricare alte scopuri decât cele prevăzute în Contract se pedepseşte conform legilor internaţionale în vigoare.

PMUD Municipiul DEVA – Versiune finală

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă acoperă aria administrativ-teritorială a municipiului Deva şi se referă la perioada 2021-2027. PMUD Deva a fost contractat de Primăria Municipiului Deva și va fi aprobat la nivelul Consiliului Local Deva.

Analizele socio-economice, de infrastructură și de mobilitate acoperă aria municipiului. Pachetul de măsuri și proiecte investiționale propuse în Plan vor viza și localitățile din zona metropolitană.

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

Menționam că acest document reprezintă varianta draft a proiectului, urmând a fi supusă etapei de obținere a avizul de mediu din partea APM Hunedoara şi etapei de consultare publică.

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

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

Cuprins

1. INTRODUCERE 13

1.1 Scopul și rolul documentației 14

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spaţială 28

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale 38

1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială şi de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor 60

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE 61

2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice 62

2.1.1 Caracteristici socio-demografice 62

2.1.2 Profil economic 66

2.2 Rețeaua stradală 70

2.2.2 Rețeaua rutieră în Zona Metropolitană 71

2.2.3 Infrastructura rutieră municipală 72

2.2.4 Siguranța 76

2.2.5 Parcarea 79

2.2.6 Mobilitatea cu autoturismul (auto, taxi, car-sharing, electromobilitate) 82

2.3 Transport public 84

2.3.1Transportul rutier de persoane la nivel judetean 84

2.3.2 Transportul public municipal 84

2.3.3 Transportul ferivoar de persoane 90

2.3.4 Transportul aerian 92

2.4 Transport de marfă 93

2.5 Mijloace alternative de mobilitate 94

2.5.1 Infrastructura și mobilitatea pietonală 94

2.5.2 Infrastructura și mobilitatea velo 98

2.5.3 Infrastructura de transport pe cablu – Telecabina 100

2.6 Managementul traficului 101

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate 102

3. MODELUL DE TRANSPORT 103

3.1 Prezentare generală şi definirea domeniului 104

3.2 Colectarea de date 110

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport 120

3.4 Cererea de transport 130

3.5 Calibrarea și validarea datelor 143
3.6 Prognoze 147
3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz 160
4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII 161
4.1 Eficiența economică 162
4.2 Impactul asupra mediului 164
4.3 Accesibilitate 168
4.4 Siguranță 174
4.5 Calitatea vieții 179
5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 183
5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale 184
5.2 Cadrul/metodologia de selectie a proiectelor 185
6. DIRECŢII DE ACȚIUNE ŞI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 193
6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport 194
6.1.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru un transport durabil 194
6.1.2 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru transportul public 211
6.1.3 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura rutieră 214
6.1.4 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city – pilonul de mobilitate urbană 214
6.1.5 Direcții de acțiune și proiecte pentru regenerare urbană 221
6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale 226
6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale 228
6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale 230
7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE 232
7.1 Eficiența economică 233
7.2 Impactul asupra mediului 233
7.3 Accesibilitate 234
7.4 Siguranță 235
7.5 Calitatea vieții 236
8. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG 237
8.1 Cadrul de prioritizare 238
8.2 Prioritățile stabilite 241
9. PLANUL DE ACȚIUNE 242
9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale 243
9.1.1 Proiecte rutiere 243
9.1.2 Parkinguri 274
9.1.3 Proiecte de mobilitate durabilă 288

9.1.4 Proiecte integrate de mobilitate 324

9.2 Transport Public 327

9.3 Transport de marfă 337

9.4 Mijloace alternative de mobilitate 339

9.5 Managementul traficului 357

9.6 Zonele cu nivel ridicat de complexitate ((zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracţie/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări) 359

9.7 Structura intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare 362

9.8 Aspecte instituţionale 363

10. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ 365

10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D. 366

10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea 368

Listă figuri

Figură 1-1 - Rolul PMUD 19

Figură 1-2 - Obiectivele strategice ale PMUD 20

Figură 1-3 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ed. a II-a 24

Figură 1-4 - Municipiul Deva 27

Figură 1-5 - UAT Deva 28

Figură 1-6 - Poli de creștere și de dezvoltare urbană – România. Sursă: SDTR - România policentrică 2035 29

Figură 1-7 - Incadrare pe niveluri teritoriale 32

Figură 1-8 Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a României pe termen lung (2007-2030) INCD URBANPROIECT 33

Figură 1-9 PATN Secțiunea căi de comunicații, Sursa Legea 363/2006 de aprobare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național, Secțiunea I, Rețele de transport 34

Figură 1-10 Proiecte de infrastructură incluse în Master Plan. Sursă: MT 57

Figură 1-11 - Extras din MPGT 57

Figură 1-12 Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Vest 59

Figură 2-1 - Încadrare în Zona Metropolitană Deva 62

Figură 2-2 - Piramida vârstelor, pe sexe, în Mun. Deva , Sursă date: INSSE 2020, Date prelucrate de consultant 63

Figură 2-3 - Numărul salariaților de la nivel județean și de la nivelul municipiului Deva 66

Figură 2-4 - Zonificarea locurilor de muncă din Municipiul Deva 67

Figură 2-5 - Evoluția numărului de șomeri la nivelul Mun. Deva 68

Figură 2-6 - Numărul de navetiști din Zona Metropolitană Deva 68

Figură 2-7 - Localizarea punctelor de anchetă Origine - Destinație 69

Figură 2-8 - Coridoare principale TEN-T ce străbat municipiul Deva, sursă: https://transport.ec.europa.eu/ 71

Figură 2-9 - Rețeaua rutieră la nivel municipiului Deval 74

Figură 2-10 - Categoria autovehiculelor care au tranzitat drumul în decurs de 24 de ore 75

Figură 2-11 - Cauza de producere a accidentelor în Mun. Deva 78

Figură 2-12 - Imagine reprezentativă cu parcarea automobilelor pe domeniul public în zonele cu locuințe individuale, Strada Gheorghe Barițiu, Sursă Google Maps 80

Figură 2-13 - Imagine reprezentativă cu parcarea automobilelor pe domeniul public în zonele cu locuințe individuale, strada Coziei, Sursă Google Maps 80

Figură 2-14 - Imagine reprezentativă cu parcarea automobilelor pe trotuar, strada Eroilor, Sursă Google Maps 81

Figură 2-15- Imagine reprezentativă cu parcarea automobilelor pe trotuar, strada Izvorului, Sursă Google Maps 81

Figură 2-16 - Cote modale în Deva 82

Figură 2-17 – Motivele populației în alegerea automobilului ca mijloc de deplasare 83

Figură 2-18 - Suma totală a biletelor, a abonamentelor și a tichetelor de călătorie 85

Figură 2-19 - Problemele mobilității cu transportul public, în opinia locuitorilor 86

Figură 2-20 - Densitatea populației pe km^2 88

Figură 2-21 - Izocrone de accesibilitate către stațiile de transport public 89

Figură 2-22 - Infrastructura feroviară la nivel național, *Sursa: http://www.cfr.ro/* 90

Figură 2-23 Rețeaua de căi ferate din România 91

Figură 2-24 - Magistrala CFR 200 91
Figură 2-25 - Infrastructura feroviară de la nivelul municipiului 92
Figură 2-26 - Principalele probleme privind mobilitatea pietonală, în Mun. Deva 94
Figură 2-27 - Scopul deplasărilor cu bicicleta în municipiul Deva 98
Figură 2-28 - Imagini reprezentative cu infrastructura velo existentă 98
Figură 2-29 - Localizarea infrastructurii velo la nivelul municipiului 99
Figură 2-30 - Principalele probleme privind mobilitatea velo, în municipiul Deva 100
Figură 3-1 Categorii de obiecte utilizate în modelul de transport 105
Figură 3-2 Etapele modelului de transport 106
Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului - circulațiile 108
Figură 3-4 Aria de cuprindere a modelului - zonificare 109
Figură 3-5 Amplasarea punctului de anchetă nr. 2 – DN7 115
Figură 3-6 Localizarea punctelor de anchetă Origine-Destinație alături de recensămintele de trafic pentru traficul auto 116
Figură 3-7 Grafic cu variația volumelor de trafic în funcție de vehiculele înregistate (mostră raport) 118
Figură 3-8 Vederea camerei amplasate la accesul din Sud (Blv. Iuliu Maniu – Blv. 1 Decembrie 1918) 118
Figură 3-9 Statistici ale modelului anului de bază 2022 120
Figură 3-10 Formalizarea rețelei prin arce, noduri și zone PMUD – Deva 121
Figură 3-11 Structura rețelei rutiere în cadrul modelului de trafic pentru municipiul Deva 122
Figură 3-12 Structura rețelei de transport public modelate pentru municipiul Deva 123
Figură 3-13 Extras din matricea anului de baza 2017 – Modelul național de trafic 127
Figură 3-14 Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2017 128
Figură 3-15 Afectarea traficului calibrat – anul de baza 2017 (total vehicule fizice – MZA) 129
Figură 3-16 - Afectarea cererii pe rețeaua de transport, anul 2022 (fluxuri transport privat și public) 132
Figură 3-17 Ilustrare date de intrare în modelul de generare al cererii 133
Figură 3-18 Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Deva 135
Figură 3-19 Lista deplasărilor produse / atrase de fiecare zonă din modelul de transport 138
Figură 3-20 Matricele cererii de transport 138
Figură 3-21 Schema locgică a metodei «Echilibru-Lohse« de afectare pe itinerarii 140
Figură 3-22 Procedura de afectare pe itinerarii a cererii de transport : a) Afectare transport privat ; b) Afectare transport public 142
Figură 3-23 Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat 143
Figură 3-24 Prognoza evoluției PIB real până în 2045 – Sursă : MPGT 149
Figură 3-25 Prognoza populației până în 2030– Sursă : MPGT 149
Figură 3-26 Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) – Sursă : MPGT 149
Figură 3-27 Cote modale la nivel național (2021) 151
Figură 3-28 Evoluția gradului de motorizare în România fata de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori (Sursă : EUROSTAT) 153
Figură 3-29 Evoluția structurii parcului auto 153
Figură 3-30 Evoluția gradului de motorizare la nivelul județului Hunedoara 155
Figură 3-31 - Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2022 157

Figură 3-32 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2022 157
Figură 3-33 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2027 158
Figură 3-34 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2027 158
Figură 3-35 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2037 159
Figură 3-36 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2037 159
Figură 3-37 Redistribuirea traficului în cazul proiectului coridor integrat de mobilitate urbană – Blv. Decebal 160
Figură 4-1 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2022 169
Figură 4-2 Fluența circulației pe rețeaua de referință anul 2022 170
Figură 4-3 Izocrone acces transport public 170
Figură 4-4 Izocrone acces centrul orașului 171
Figură 4-5 Evoluția accidentelor la nivel național (*ani pandemici) 175
Figură 4-6 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012 – 2021 (*an pandemic) 176
Figură 4-7 Localizarea accidentelor și densitatea accidentelor rutiere în perioada 2016-2021 176
Figură 5-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD 185
Figură 6-1 Redefinirea strazilor ca infrastructuri multimodale 196
Figură 6-2 Capacitatea de transport pentru diferite moduri de deplasare 197
Figură 6-3 Stradă care încurajează traficul auto versus străzi multimodale, Sursă: Global Street Design Guide 198
Figură 6-4 Utilizarea autoturismelor in fuctie de etapele de dezvoltare ale orasului 199
Figură 6-5 - Spirala investitionala in infrastructura – teoria Gaurii Negre (D.A. Plane, 1995) 200
Figură 6-6 Tipuri de orașe 201
Figură 6-7 - Exemplu de marcaje pentru traversarea pistelor şi benzilor pentru biciclete 204
Figură 6-8 - Schemă pentru dimensionarea infrastructurii pentru biciclete; 205
Figură 6-9 Ilustrare mod amenajare strada tip „home-zone”; Sursa: GDSG 207
Figură 6-10 Platforma operationala GIS pentru informatizarea transportului 212
Figură 6-11 Exemplu funcțiuni smart-mobility ale unui coridor multimodal 216
Figură 6-12 Ilustratie parcare publică automatizata de biciclete 220
Figură 6-13 Axonometrie – varianta orientata catre amenajare spatiu verde si locuri de petrecere timp liber 223
Figură 6-14 Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare; Sursa: Portofoliu consultant 224
Figură 6-15 Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spatiu verde si locuri de parcare vizitatori 224
Figură 6-16 Axonometrii – varianta orientata catre parcare; varianta orientate catre amenajare loc de joaca (teren de sport) 225
Figură 6-17 Ilustrarea regimului de înălțime a tipului de parcare de resedinta propus; Sursa: Portofoliu consultant 225
Figură 8-1 Diagrama procesului de desfășurare a ACB 239
Figură 9-1 - Localizare proiect R03 247
Figură 9-2 - Localizare proiect R04 249
Figură 9-3 - Localizare proiect R05 251
Figură 9-4 - Localizare proiect R06 252
Figură 9-5 - - Localizare proiect R08 254
Figură 9-6 - Localizare proiect R10 256
Figură 9-7 - Localizare proiect R13 257

Figură 9-8 - Localizare proiect R15 259
Figură 9-9 - Localizare proiect R16 260
Figură 9-10 - Localizare proiect R21 262
Figură 9-11 - Localizare proiect R22 263
Figură 9-12 - Localizare proiect R23 264
Figură 9-13 - Localizare proiect R24 265
Figură 9-14 - Localizare proiect R25 266
Figură 9-15 - Localizare proiect R26 267
Figură 9-16 - Localizare proiect R27 269
Figură 9-17 - Localizare proiect R28 271
Figură 9-18 - Localizare proiect R31 273
Figură 9-19 - Localizare proiect P03 277
Figură 9-20 - Localizare proiect P04 278
Figură 9-21 - Localizare proiect P05 279
Figură 9-22 - Localizare proiect P08 282
Figură 9-23 - Localizare proiect P09 283
Figură 9-24 - Localizare proiect P10 284
Figură 9-25 - Localizare proiect P11 285
Figură 9-26 - Localizare proiect P12 286
Figură 9-27 - Schemă administrare optimă a parcării 287
Figură 9-28 - Organizarea unei treceri de pietoni smart 293
Figură 9-29 - Exemplu amenajare intersecții străzi tip „home-zone” 297
Figură 9-30 - Localizare proiect B14 302
Figură 9-31 - Localizare proiect B15 303
Figură 9-32 - Sursă imagine: Christina Grammenos 305
Figură 9-33 - Localizare proiect B21 306
Figură 9-34 - Localizare proiect B21 306
Figură 9-35 - Localizare proiect B22 307
Figură 9-36 - Localizare proiect B26 308
Figură 9-37 - Localizare proiect B27 309
Figură 9-38 - Localizare proiect B28 310
Figură 9-39 - Localizare proiect B29 311
Figură 9-40 - Localizare proiect B30 312
Figură 9-41 - Localizare proiect B31 313
Figură 9-42 - Localizare proiect B32 314
Figură 9-43 - Măsuri de calmare a traficului, Sursă : Urban street design guide 316
Figură 9-44 - Măsuri de calmare a traficului, Sursă : Urban street design guide 317
Figură 9-45 - Localizare proiect B36 317
Figură 9-46 - Spațiu public multimodal, Sursă: Global street design 319

Figură 9-47 - Integrarea modurilor de transport într-o platformă MasS - imagine realizată de consultant....321
Figură 9-48 - Localizare proiect B42....322
Figură 9-49 - Coridoare integrate de mobilitate....326
Figură 9-50 - Localizare proiect A14....335
Figură 9-51 - Localizare proiect M02....338
Figură 9-52 - Schemă explicativă proiect regenerare urbană....341
Figură 9-53 – Localizare proiect D01....342
Figură 9-54- Localizare proiect D02....343
Figură 9-55 - Localizare proiect D03....344
Figură 9-56 - Localizare proiect D04....345
Figură 9-57 - Localizare proiect D05....345
Figură 9-58 - Localizare proiect D06....346
Figură 9-59 - Localizare proiect D07....347
Figură 9-60 - Localizare proiect D08....347
Figură 9-61 - Localizare proiect D10....348
Figură 9-62 - Localizare proiect D11....349
Figură 9-63 - Localizare proiect D12....350
Figură 9-64 - Localizare proiect D13....350
Figură 9-65 - Localizare proiect D14....351
Figură 9-66 - Localizare proiect D15....352
Figură 9-67 - Localizare proiect D16....353
Figură 9-68 - Localizare proiect D17....353
Figură 9-69 - Localizare proiect D19....355
Figură 9-70 - Localizare proiect D20....355
Figură 9-71 - Localizare proiect D21....356

Glosar tehnic

PIB: Produsul Intern Brut

MZA: Media Zilnică Anuală a Traficului

VET: Vehicule etalon turisme

NdS: Nivel de Serviciu

PMUD: Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

CJ: Consiliul Judeţean

ZUF: Zona Urbană Funcţională

ZMD: Zona metropolitană Deva

MT: Ministerul Transporturilor

MDLPA: Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației

MFE: Ministerul Fondurilor Europene

MPGT: Master Plan General de Transport

POIM: Programul Operațional Infrastructură Mare

POT: Programului Operaţional Transport

POR: Programul Operațional Regional

PNRR: Planul Național de Redresare şi Rezilienţă

UAT: Unitate Administrativ Teritorială

INS: Institutul Național de Statistică

ITS: Information Transport System

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

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

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

RBC: Raportul Beneficiu Cost

ACB: Analiză Cost Beneficiu

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

EC: Comisia Europeană

RIRE/ EIRR: Rata Internă de Rentabilitate Economică

VANE/ ENPV: Valoarea Actualizată Netă Economică

UE: Uniunea Europeană

RIRF/ FIRR: Rata Internă de Rentabilitate Financiară

VANF/ FNPV: Valoarea Actualizată Netă Financiară

Preţuri de piaţă: Preţul real la care un bun sau un serviciu este comercializat în schimbul altui bun /serviciu sau pentru o sumă de bani, caz în care reprezintă preţul relevant pentru analiza financiară.

AMC: Analiza multi-criterială

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

Drum național: Un drum în proprietatea statului, de importanţă naţională, care leagă oraşul capitală naţională de capitalele de judeţ, de zone de dezvoltare strategică la nivel naţional sau de ţările vecine. Drumurile naţionale pot fi:

- autostrăzi;
- drumuri expres;
- drumuri național europene;
- drumuri naţionale principale; şi
- drumuri naţionale secundare.

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

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

NOx: Oxid de azot

PM2.5 / PM10: Pulberi sedimentabile fine

PPP: Parteneriat Public Privat

VAB / PVB: Valoarea Actualizată a Beneficiilor

VAC / PVC: Valoarea Actualizată a Costurilor

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

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

TVA: Taxa pe Valoare Adăugată

VOC: Costuri de Operare ale Autovehiculelor

VOT: Valoarea Timpului

LGV: Light Goods Vehicles

HGV: Heavy Goods Vehicles

PUG: Plan Urbanistic General

PED: Plan de Electromobilitate Durabilă

TC: Transport în comun

TP: Transport public

01

Introducere

1.1 Scopul și rolul documentației

Mobilitatea locuitorilor și a mărfurilor într-un mediu urban reprezintă condiția elementară și esențială pentru asigurarea unei comunități dinamice și a unei zone urbane funcționale. Există așadar o relație directă între mobilitatea urbană și calitatea vieții din zona urbană respectivă. Cu cât mobilitatea cetățenilor și a mărfurilor este mai ridicată, iar accesibilitatea către punctele de interes este facilă, cu atât calitatea vieții și calitatea mediului urban este mai ridicată, orașul devenind astfel un loc plăcut pentru locuire, prietenos cu mediul, atractiv și eficient economic pentru dezvoltarea afacerilor și transporturilor de bunuri și mărfuri.

Dezvoltarea mobilității oamenilor și mărfurilor și creșterea accesibilității între punctele de interes se realizează doar pe baza unui sistem de transport eficient, solid, complex și variat din punct de vedere al alternativelor propuse pentru mobilitate. Un sistem de transport durabil reprezintă coloana vertebrală pe care se susține dezvoltarea durabilă a orașului, dezvoltarea armonioasă și sănătoasă a zonei urbane, contribuind astfel la creșterea calității vieții locuitorilor săi.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) va contura strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități în vederea unui transport durabil, care să susțină creșterea economică durabilă din punct de vedere social și al protectiei mediului.

Viziunea mobilității este expresia mobilității continue a locuitorilor, navetiștilor, turiștilor, dar și a bunurilor și mărfurilor în municipiul Deva, expresia dinamismului, a unei zone urbane în expansiune, cu nevoi de mobilitate în creștere și diversificare. Aceasta reprezintă legătură intrinsecă între mobilitate și dezvoltarea durabilă a orașului, construirea unui oraș accesibil, sigur, un oraș orientat către valorificarea responsabilă a resurselor naturale și antropice, un oraș cu un mediu economic prosper.

Modurile de transport durabile și prietenoase cu mediul vor deveni primele alternative de transport pentru locuitorii, turiștii și cei care lucrează în Deva. Transportul public, transportul pietonal și velo, împreună cu o infrastructură rutieră dezvoltată și un sistem de transport îmbunătățit pentru mărfuri și autovehicule, vor constitui componentele de bază ale sistemului de transport în Deva, un sistem care va răspunde nevoilor în continuă creștere privind mobilitatea și ccesibilitatea oamenilor și a bunurilor.

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

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

Prima versiune a PMUD DEVA analiza oportunitatea dezvoltării sistemului de transport public în comun bazată pe mijloace de transport ecologice. Astăzi flota de mijloace de transport a operatorului municipal are în componenţă autobuze diesel, însă municipalitatea a făcut demersuri în achiziția de mijloace de transport ecologic în vederea înnoirii parcului de autovehicule. În cadrul aceluiași proiect sunt incluse și alte investiții, și anume: depou autobuze, noi locații pentru stații de transport, modernizarea stațiilor existente și sistem e-ticketing. Implementarea proiectelor care vizează modernizarea mijloacelor de transport prin imbunatatirea conditiilor și a dotărilor necesare, vor avea impact asupra eficienței și atractibilității sistemului de transport public.

Toate aceste modificări aparent minore, dar care în realitate au o mare importanță în dezvoltarea serviciilor de transport public ca alternativă a deplasarilor cu autoturismul sunt rezultatul firesc al modernizării societății în general, o societate conectată digital, o societate modernă, o societate exigentă în ceea ce privește așteptarile privind funcțiunile unui sistem public urban.

Referitor la transportul nemotorizat, în cadrul municipiului există piste velo însă acestea nu sunt conforme, fiind organizate la nivelul infrastructurii pietonale. Municipalitatea își dorește să implementeze mai multe proiecte care vizează amenajarea de piste velo sigure și partajate.

Prin implementarea măsurilor și intervențiilor propuse în PMUD, Deva se profilează în orizontul 2030 ca fiind un oraș dezvoltat coerent și corect, punând locuitorii în prim plan în cadrul direcțiilor de dezvoltare, un oras caracterizat de libertatea de mobilitate a locuitorilor sai, a persoanelor aflate in tranzit sau a turiștilor, un oraș cu spații publice sigure și atractive pentru deplasările pietonale, un oras bazat pe o rețea și o infrastructura de transport public eficientă, accesibilă economic și spatial tuturor categoriilor socio-demografice.

Spaţiul public este într-o continuă depreciere generată de ocuparea acestuia de către autoturisme: cea mai mare parte din ampriza unei străzi (a oricărei străzi cu excepţia zonei pietonale din centrul istoric) este ocupată de spațiul destinat utilizării autoturismelor, fie în deplasare, fie pentru parcarea acestora, proiectele anterioare de modernizare a infrastructurii vizând strict măsuri de refacere a spaţiilor carosabile şi prea puţin orientate către amenajarea peisagistic-arhitecturală sau de regenerare integrată a spaţiului public, cu accent pe infrastructurile atat de necesare desfășurării de activități sociale.

Utilizarea autoturismului personal în mod intensiv pentru deplăsarile zilnice actionează împotriva calității mediului urban și afectează starea de bine a celorlalți locuitori, atât prin faptul ca generează în mod direct poluarea atmosferică, poluare fonică sau poluarea vizuală a mediului urban, dar mai ales prin faptul că ocupă și utilizează într-un mod intensiv un spatiu public destinat comunităților întregi. În acest sens, este necesară o regândire a paradigmei privind mobilitatea urbană pornind de la principiul creșterii echității utilizării și valorificării spațiului public, ca bun comun pentru toate categoriile de locuitori, nu numai a posesorilor de

automobile. Însă utilizarea intensivă a autoturismelor personale este rezultatul lipsei libertății locuitorilor de a alege între alte moduri de deplasare. Această lipsă a opțiunilor face ca locuitorii orașului să fie captivi în utilizarea autoturismului propriu pentru deplasările cotidiene. Orașul prezent nu oferă soluții alternative reale pentru a descuraja utilizarea autoturismului propriu. Prin oferirea unor soluții alternative – transport public, transport alternativ – mai eficiente (rapiditate, accesibilitate) și mai ieftine decat utilizarea autoturismului propriu, locuitorii ar avea libertatea de a alege din diferite moduri de transport, atingand astfel dezideratul care stă la baza prezentului demers: transformarea orașului dintr-unul captiv, al mașinilor, într-un oras al oamenilor fericiți și liberi în a alege alternativele de transport.

Este necesar astfel ca PMUD să propună măsuri de restructurare a spatiului destinat mașinilor și organizarea acestuia pentru oameni. Străzile sunt spații publice care au ca scop mobilitatea persoanelor dar și petrecerea timpului liber și alte activități de socializare și recreere. Astfel, schimbarea spațiului public într-un mod echitabil pentru majoritatea locuitorilor este o necesitate și un deziderat pentru asigurarea unei dezvoltări armonioase și durabile. Iar aceasta schimbare trebuie să vizeze inclusiv spațiile urbane din afara străzilor, acele spații interioare zonelor de locuire colectivă care decenii la rând au fost neglijate de administrațiile locale și care au avut rolul de a adaposti, gara și/sau concentra un numar în continuă creștere de autoturisme, deteriorand spațiul comun în care comunitățile puteau petrece timpul sau puteau interacționa. În continuare, acest fenomen conduce la efecte climatice nadorite: temperaturi extreme în timpul verilor, precipitații cu volume mari de apă, care provoacă inundații în zonă, fenomene meteo extreme din ce în ce mai dese. Este necesară o reîntoarcere către natură, introducerea zonelor verzi între blocuri, înverzirea principalelor artere și amenajarea spațiilor pietonale în așa fel încât să fie optime și primitoare pentru deplăsari cotidiene.

Prima versiune PMUD propunea o serie de proiecte de infrastructură rutieră necesare în conformitate cu nivelul de dezvoltare al municipiului; un municipiu care necesită în continuare infrastructură, care are în continuare nevoie de capacităţi rezonabile pentru mobilitatea cu autoturismul. Este însă necesar a înţelege şi a adapta măsuri şi proiecte investiţionale destinate mobilităţii alternative, mobilităţii active, ca soluţie corectă pe termen lung pentru conectarea cartierelor, pentru asigurarea accesului către locurile de munca, locurile de educaţie sau cele de agrement şi petrecere a timpului liber.

Mobilitatea locuitorilor și a mărfurilor într-un mediu urban reprezintă condiția elementară și esențială pentru asigurarea unei comunități dinamice și a unei zone urbane funcționale. Există așadar o relație directă între mobilitatea urbană și calitatea vieții din zona urbană respectivă. Cu cât mobilitatea cetățenilor și a mărfurilor este mai ridicată, iar accesibilitatea către punctele de interes este facilă, cu atât calitatea vieții și calitatea mediului urban este

mai ridicată, orașul devenind astfel un loc plăcut pentru locuire, prietenos cu mediul, atractiv și eficient economic pentru dezvoltarea afacerilor și transporturilor de bunuri și mărfuri.

Dezvoltarea mobilității oamenilor și mărfurilor și creșterea accesibilității între punctele de interes se realizează doar pe baza unui sistem de transport eficient, solid, complex și variat din punct de vedere al alternativelor propuse pentru mobilitate. Un sistem de transport durabil reprezintă coloana vertebrală pe care se susține dezvoltarea durabilă a orașului, dezvoltarea armonioasă și sănătoasă a zonei urbane, contribuind astfel la creșterea calității vieții locuitorilor săi şi integrarea eficientă a externalitatilor provenite din zona metropolitana.

Actualul Plan de Mobilitate Urbana Durabila (PMUD) va propune strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități investitionale în vederea unui transport durabil, care să susțină dezvoltarea urbană durabilă.

Viziunea mobilității este expresia mobilității continue a locuitorilor, navetiștilor, turiștilor, dar și a bunurilor și mărfurilor în municipiul Deva, expresia dinamismului unui centru urban cu nevoi de mobilitate în creștere și diversificare.

Aceasta reprezintă legătură intrinsecă între mobilitate și dezvoltarea durabilă a orașului, construirea unui oraș accesibil, sigur, echitabil, un oraș orientat către valorificarea responsabilă a resurselor naturale și antropice, un oraș orientat în primul rând către oameni și calitatea vieții acestora.

Modurile de transport durabile și prietenoase cu mediul vor deveni primele alternative de transport pentru locuitori, cei care lucrează în Deva sau vizitatorii orașului. Transportul public, transportul pietonal și velo, împreună cu o infrastructură rutieră dezvoltată și un sistem de transport îmbunătățit pentru mărfuri și autovehicule, vor constitui componentele de bază ale sistemului de transport în Deva și la nivelul zonei metropolitane, un sistem care va răspunde nevoilor în continuă creștere privind mobilitatea și accesibilitatea oamenilor și a bunurilor.

Dezvoltarea sistemului de transport se va realiza prin valorificarea potențialului natural și antropic al orașului, în limitele și constrângerile existente, atât de natură geografică sau tehnică, cât și de ordin financiar, astfel încât să poată fi îndeplinită viziunea de dezvoltare durabilă a orașului. Prin implementarea pachetului de investiții propuse în scenariile alternative se va contura un oraș în care deplasările cotidiene vor fi realizate în primul rând prin utilizarea transportului public și prin moduri active de deplasare – mersul pe jos, utilizarea bicicletei sau a altor mijloace nemotorizate.

Deva în anul 2030 va fi un exemplu de bună-practică pentru centrele urbane din Regiunea Vest în ceea ce privește infrastructura de mobilitate durabilă și serviciile de transport alternativ.

Îndeplinirea viziunii și a obiectivului general se va realiza prin convergența următoarelor cinci direcții specifice de acțiune:

- DEVA ECHITABILĂ - Utilizarea echitabilă a infrastructurii urbane – se implementează prin măsuri precum: implementarea politicii de parcare, implementare benzi dedicate transport public, management trafic, reducerea benzilor carosabile, restructurarea spațiilor ocupate de parcări, redarea spațiului public pentru oameni, în detrimentul mașinilor;
- DEVA LIBERĂ - Libertatea de a alege modul de deplasare – dezvoltarea infrastructurii pentru transport alternativ, pietonalizare, bike-sharing/car-sharing/e-sharing, parcări de biciclete, extinderea serviciilor de transport public (autobuze), dezvoltarea și modernizarea serviciilor de transport public, intermodalitate;
- DEVA REZILIENTĂ - Creșterea rezilienței la efectele schimbărilor climatice prin spațiu public de calitate: regenerarea și revitalizarea spațiilor publice din cartierele de locuire colectivă prin reorganizarea circulațiilor pe străzile de categoria a IV-a, reorganizarea platformelor de parcare de reședință; dotarea spațiului public cu mobilier urban și umbrirea traseelor pietonale prin vegetație sau dotări stradale;
- DEVA Smart-City – dezvoltarea sistemelor TIC și ITS: management de trafic adaptiv, dezvoltarea sistemelor de informare-călători, e-Ticketing și management de flotă, stații de îmbarcare călători cu facilități smart-city, implementarea sistemului WIM, digitalizarea parcărilor publice;
- DEVA CONECTATĂ - Conexiuni metropolitane, regionale și europene: infrastructura mare pentru acces TEN-T, intermodalitate.

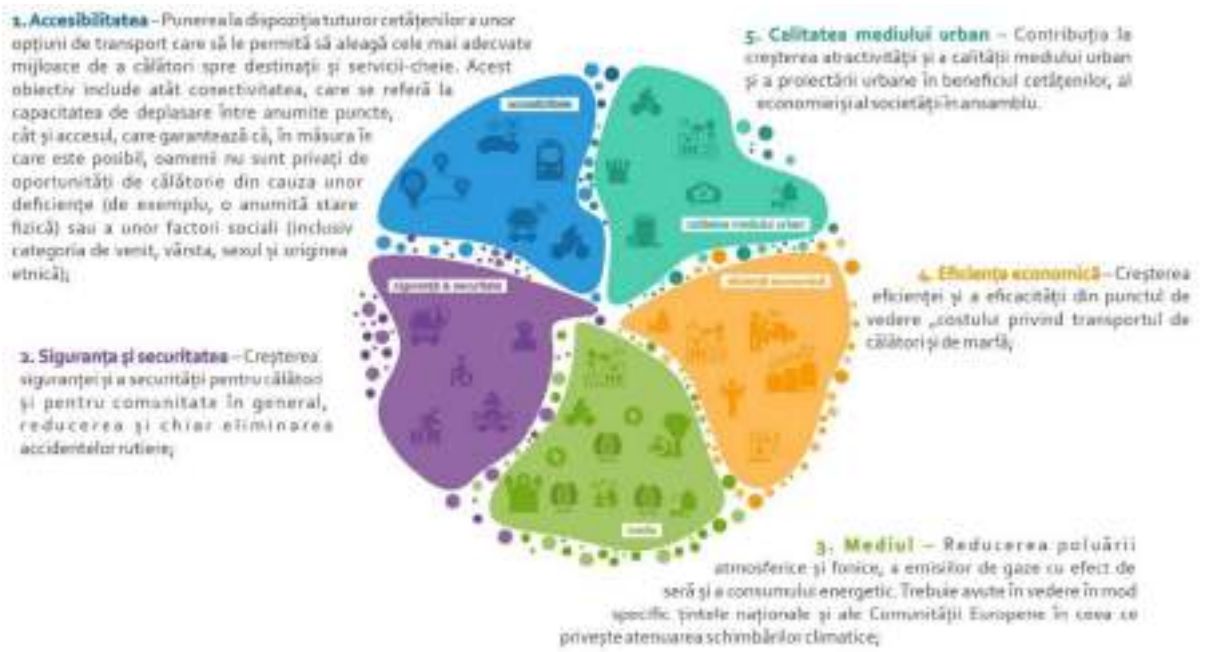
Noul PMUD rămâne astfel un demers strategic, funcțional și operațional al comunității din municipiul Deva și al autorității publice locale, prin care se va atinge deziderатul stabilit prin viziunea de dezvoltare.

Figură 1-1 - Rolul PMUD

Oiectivele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

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

La nivel strategic, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergenta a cinci obiective strategice:



Figură 1-2 - Obiectivele strategice ale PMUD

Planul de mobilitate va avea ca fundament o viziune pe termen lung pentru dezvoltarea transportului și a mobilității în UAT Deva și va cuprinde toate tipurile și formele de transport: public și privat, pasageri și marfă, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau staționare.

Planul va cuprinde, de asemenea, o evaluare a costurilor și a beneficiilor transportului, incluzându-le și pe cele ce nu pot fi cu ușurință măsurate sau evaluate – cum sunt cele referitoare la emisiile de noxe sau impactul asupra calității aerului, soluții propuse urmărind obținerea unui impact maxim al resurselor utilizate.

Elaborarea și implementarea planului de mobilitate urbană trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale în domeniul mobilității și transportului urban, deplasarea fără a fi expuși la riscuri personale majore, îmbunătățirea continuă a mobilității și calității vieții cetățenilor.

Se va pune un accent sporit pe transportul durabil, abordând obiective sociale, de mediu și economice, precum și obiective în domeniul integrării și al siguranței.

Necesitatea elaborării unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

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

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

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

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

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

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

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

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

ca prin creșterea atractivității transportului public să se diminueze ponderea deplasărilor motorizate individuale, consumatoare de spațiu, resurse, generatoare de congestie și responsabile pentru degradarea calității vieții din orașe.

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

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

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

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

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

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

În vederea definirii măsurilor și proiectelor propuse în PMUD, s-a procedat la analiza anvelopei bugetare disponibile pentru perioada 2021 – 2027, pentru a analiza măsura în care investițiile propuse sunt plan sunt durabile și sustenabile.

Metodologia, caracteristicile și componentele unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

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

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

Documentul prezintă o foaie de parcurs pentru 40 de inițiative concrete, implementate până în 2020, care vor contribui la creșterea mobilității, înlăturarea barierelor majore în domenii-cheie, reducerea consumului de combustibil și creșterea numărului de locuri de muncă. În același timp, propunerile sunt realizate pentru a reduce dependența Europei de importurile de petrol și pentru a reduce emisiile de carbon în transport cu 60% până în 2050. Astfel, țintele principale de atins până în 2050 includ, printre altele:

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

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

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

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

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

Figură 1-3 Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ed. a II-a
sursă: https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_interactive_document_1.pdf

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

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

Planul de mobilitate urbană pentru Municipiul Deva va include următoarele componente:

- Diagnosticarea sistemului existent de mobilitate și transport, al infrastructurilor, dotărilor și fluxurilor de trafic;
- Evaluarea nivelului de disfuncționalitate a circulației urbane;
- Dezvoltarea funcţională, socio-economică și urbanistică a zonelor urbane;
- Infrastructuri, zonare urbană, reţele de transport, relații în teritoriu;
- Mobilitatea, accesibilitatea și nevoile de conectivitate;
- Modelarea prognozelor de mobilitate, transport şi trafic;
- Dezvoltarea reţelelor de transport urban și regional;

- Planificarea și proiectarea infrastructurilor de transport; și
- Terapia și managementul traficului şi al mobilităţii.

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

Planul de mobilitate urbană durabilă va trata următoarele subiecte:

1. Abordări integrate privind modurile de transport: dezvoltarea de coridoare integrate de mobilitate, cu accent pe adresabilitatea tuturor modurilor de transport în ceea ce privește infrastrucra modernizată, analiza și identificarea celor mai relevante coridoare de mobilitate la nivelul zonei urbane și a zonei funcționale urbane și transformarea acestora în corelare cu viziunea de dezvoltare, reconfigurare integrală și integrată a spațiilor urbane, regenerarea spațiilor urbane și (re)valorificarea spațiului urban construit.
2. Infrastructura și tehnologia inteligentă: integrarea tehnologiei și a facilităților de tip „smart-city" în cadrul intervențiilor privind modernizarea infrastructurii clasice de transport. Reconfigurarea căilor de comunicație și transport și includerea elementelor de senzoristică, tehnologie și transmisie de date.
3. Sisteme de transport inteligente: Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.
4. Transportul în comun: planul de mobilitate urbană durabilă va furniza o strategie de creștere a calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura, materialul rulant și serviciile. O dimensiune aparte va viza dezvoltarea serviciilor si sistemului de transport public la nivel metropolitan.
5. MaaS, ride-sharing, X-sharing: Ținând cont de faptul că implementarea PMUD ver.2 se va realiza în deceniile următoare, este necesar a trata în cadrul acestui plan și tematicile de viitor în mobilitatea urbană durabilă: mobilitatea ca serviciu, planificarea mobilității comune, implementarea sistemelor „sharing" pentru diferite moduri de transport: auto, bicicletă, micromobilitate, etc..
6. Electromobilitate: abordarea mobilității urbană durabile va ține cont de dezvoltarea infrastructurii pentru autovehicule și vehiculele electrice, corelarea infrastructurii de mobilitate cu cea de alimentare cu energie electrică.
7. Transportul nemotorizat: planul de mobilitate urbană durabilă va încorpora un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta.

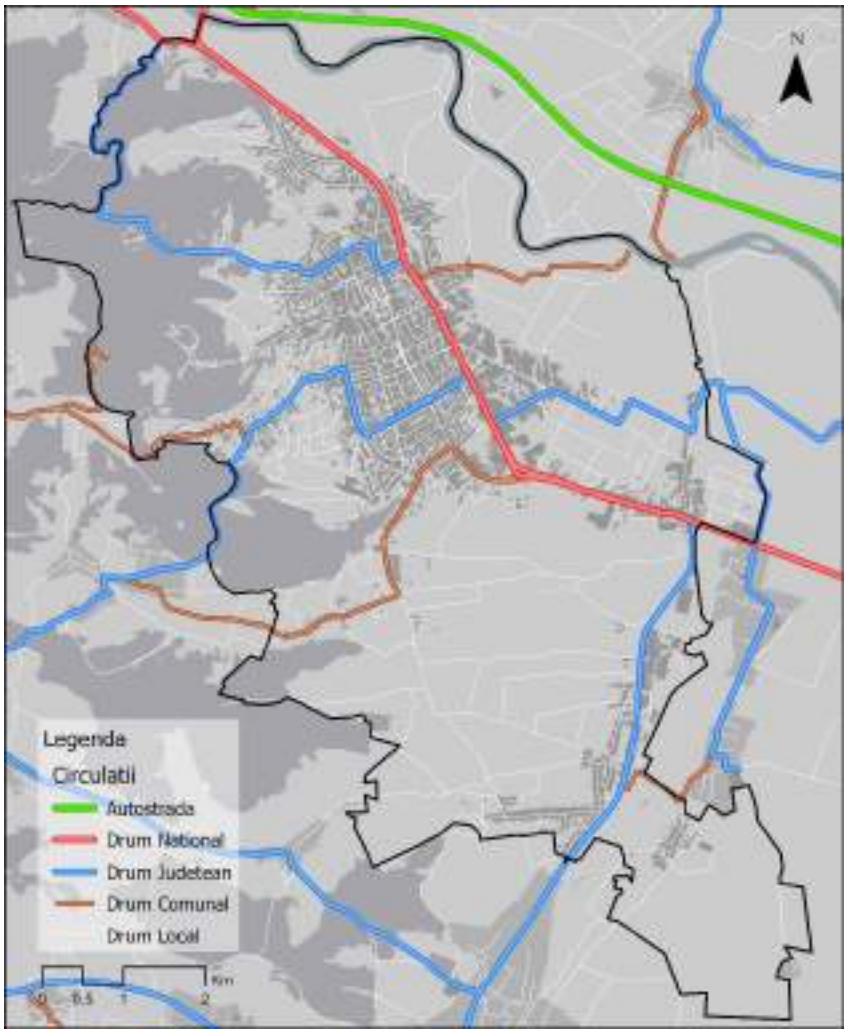
Infrastructura existentă trebuie evaluată și, după caz, îmbunătățită. Dezvoltarea noii infrastructuri ar trebui gândită nu numai din perspectiva itinerariilor de transport motorizat. Ar trebui avută în vedere o infrastructură care să fie dedicată pietonilor și bicicliștilor, separată de traficul greu motorizat și menită a reduce distanțele de deplasare în măsura posibilului. Se va urmari transformarea spatiului public destinat astazi prioritar autoturismelor catre un spatiu public activ, destinat prioritar oamenilor si activitatilor sociale. Măsurile care vizează infrastructura ar trebui completate de alte măsuri de ordin tehnic, politic și nelegislativ.

8. Regenerarea urbană: desi interpretarea ad-literam ar viza reutilizarea spațiilor publice și transformarea lor în spații verzi, consideram ca este rolul PMUD de a integra conceptele de „regenerare urbană" și cel de „mobilitate urbană" ținând cont de funcțiunile de mobiltate nemotorizată ce pot fi dezvoltate în acest tip de intervenții. Prin proiectele de regenerare urbană se urmărește atât integrarea spațiilor publice degradate sau îmbătrânite moral și arhitectural în artere cu design modern, orientat către oameni și mobilitate activă, câ și reorganizarea spațiilor aferente grupurilor de locuințe colective care, prin regenerare, pot furniza comunității funcțiuni mixte, de la realizarea spațiilor de parcare rezidențială, la spații verzi, alei pietonale, piste velo, spații de petrecere a timpului liber, terenuri de agrement și de sport.
9. Intermodalitate: planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent.
10. Siguranța rutieră urbană: Plan de mobilitate urbană durabilă trebuie să prezinte acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor din acest domeniu și pe factorii de risc din zona urbană respectivă.
11. Transportul rutier (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să trateze subiectul traficului în mișcare și al celui staționar. Măsurile ar trebui să vizeze optimizarea infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației, atât în punctele sensibile, cât și la nivel general. Se va explora potențialul de realocare a spațiului rutier către alte moduri de transport sau funcții și utilizări publice care nu au legătură cu transportul.
12. Logistica urbană: planul de mobilitate urbană durabilă va prezenta măsuri de îmbunătățire a eficienței logisticii urbane, inclusiv a serviciilor de livrare de marfă în orașe, vizând totodată reducerea externalităților conexe precum emisiile de GES, poluarea atmosferică și poluarea fonică.
13. Gestionarea mobilității: planul de mobilitate urbană durabilă va include măsuri de facilitare a unei tranziții către sisteme de mobilitate mai durabile. Prin activitatile de colectare a datelor si cele de consultare publică, vor fi implicați cetățenii, angajatorii, ONG-urile și alți actori relevanți ai comunității locale si regionale.

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este Municipiul Deva, analizele și modelul de transport fiind realizate pe acest teritoriu.

Deva în anul 2030 va fi un important nod la rețeaua națională și europeană prin traseul retelei Tent-t Core IX, reprezentat de Autostrada A1 București - Nădlac, care favorizează circulația pe direcția la nivel național. La nivel regional va constitui un pol de dezvoltare care susține coeziunea economică, socială și teritorială în regiune.



Figură 1-4 - Municipiul Deva

Municipiul Deva va deveni un important centru de influență în regiune, având o poziție strategică și un rol polarizator pentru localitățile rurale și urbane mici din zonă.

Valorificarea acestei oportunități și a acestui avantaj competitiv teritorial se va putea realiza doar printr-o dezvoltare integrată a sistemului de transport, care să asigure în mod eficient mobilitatea locuitorilor către punctele de interes ale municipiului. Totodată, prin PMUD vor fi propuse proiecte care vor susține îmbunătățirea calității urbane și a vieții, în vederea asigurării unui mediu de viață sănătos pentru locuitori și turiști, dar și atractiv pentru investitori.

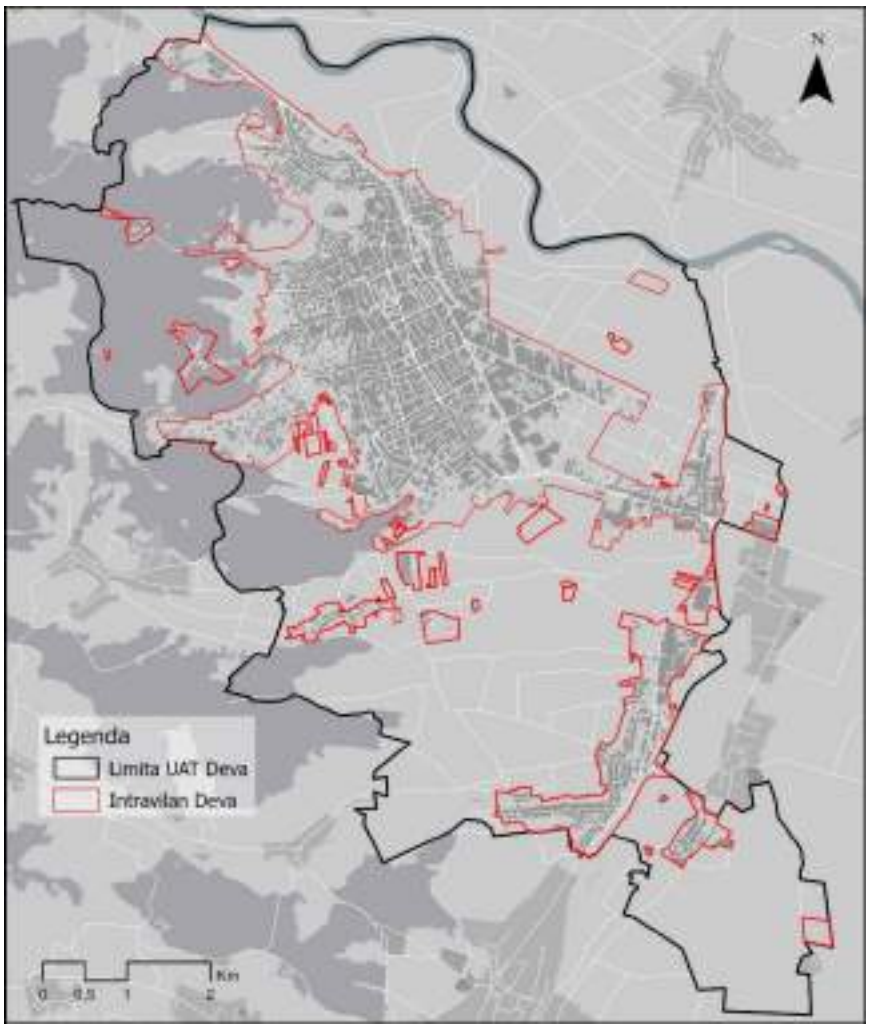
1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spaţială

Intervențiile și proiectele propuse prin PMUD vor viza limita administrativă a municipiului. Acest fapt este legat de eligibilitatea municipiului Deva, în vederea atragerii de finanțări nerambursabile pentru proiectele propuse, precum și de alte considerente legale privind domeniul public, responsabilitățile și obligațiile administrației publice locale dar și de natura obligațiilor contractuale. În luna iunie 2022, Primăria Deva a contractat societatea FIP Consulting SRL pentru Servicii de actualizare/elaborare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) a Municipiului Deva, care să identifice măsuri de îmbunătățire a desfășurării circulației de vehicule și pietoni pe rețeaua stradală urbană.

Proiectele investiţionale şi măsurile operaționale și organizatorice sunt propuse la nivelul UAT Deva.

Aprobarea PMUD Deva se va realiza la nivelul Consiliului Local Deva.

Deva este cel mai important municipiu din județul Hunedoara, fiind o localitate de rang II, ierarhizare conform legii 351 din 06 iulie 2001. Municipiul se află la o altitudine de 187m, pe malul stâng al cursului mijlociu al Râului Mureș, în Regiunea Vest, care include pe lângă Județul Hunedoara, și județele Arad, Caraș-Severin și Timiș.



Figură 1-5 - UAT Deva

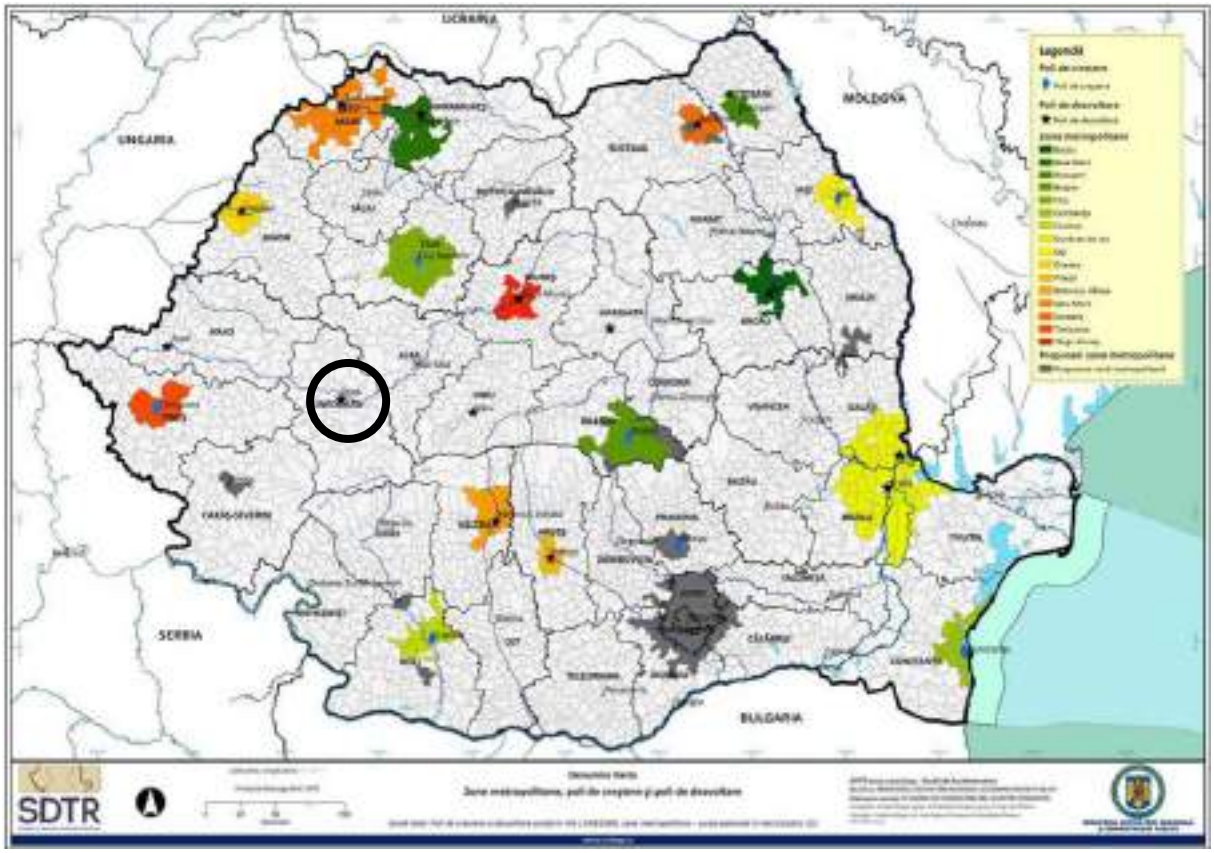
Municipiul face parte din Conurbația Corvina, alături de Hunedoara, Simeria și Călan.

Deva – Pol de dezvoltare urbană

În cadrul regiunii de dezvoltare, Municipiile Arad și Deva sunt considerate poli de dezvoltare urbană. Municipiul Deva este cel mai puternic centru polarizator din judetul Hunedoara, din punct de vedere economic dar şi din punct de vedere social, cultural şi administrativ.

Potenţialul economic se datorează cadrului natural bogat în resurse şi potenţialului forţei de muncă, datorat în principal absorbţiei populaţiei sosită din alte localităţi.

La nivelul municipiului, palierul economic din ultimii ani nu este în mod radical diferit, ca structură şi evoluţie, de cel de la nivel naţional, în mediul urban. În general, din punct de vedere economic municipiului Deva reflectă un stadiu mediu în procesul de evoluţie de la economia industrială la o economie de servicii, cu o componentă manufacturieră medie şi cu accent pe activităţi comerciale.



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

Conform Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană Simeria 2021-2030, au fost identificate relații econimice și de navetism dinspre Simeria spre Deva.

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

Municipiul Deva, datorită potențialului său, este un centru polarizator pentru localitățile rurale și urbane din vecinătate, exercitând o polarizare bidirecțională cu Simeria și Hunedoara. Municipiul este un spațiu urban cu servicii de interes general, cu funcții administrative, industriale și comerciale complexe, și locuri de muncă.

Hunedoara este un județ de dimensiuni mari, comparativ cu celelalte județe din țară, care dispune de un nivel ridicat de urbanizare, cuprinzând șapte municipii, Deva fiind cel mai important, alături de Hunedoara, Brad, Lupeni, și șapte orașe, și anume: Aninoasa, Călan, Geoagiu, Hațeg, Petrila, Simeria, Uricani.

Municipiile Deva și Hunedoara constituie o zonă de polarizare de tip policentric pentru UAT-urile din jur. Astfel, în cadrul planificării strategice în domeniul mobilității urbane, trebuie tinut cont de impactul și repercusiunile generate de navetism și transporturi de marfa în cadrul municipiului.

Există o tendință de concentrare a populației în jurul marilor centre urbane, cu rol polarizator, respectiv de-a lungul principalelor coridoare de transport, care sunt ușor accesibile și atrag cele mai multe investiții, așa cum este și Deva-Hunedoara-Simeria.

Municipiul prezintă o poziție privilegiată în raport cu infrastructura existentă de autostrăzi. Este necesară consolidarea legăturilor de transport dintre centrele urbane și comunele regiunii, în vederea susținerii coeziunii economice și reducerea disparităților, prin susținerea modelului de dezvoltare policentrică.

Din punct de vedere al sistemului de transport existent la nivelul zonei de analiza a PMUD, acesta este constituit din transport rutier, ce se desfășoară pe principalele drumuri naționale care traversează județul și drumuri județene, modurile de transport fiind transportul cu autovehicule sau transport în comun interurbane (județene și interjudețene), precum și de transportul feroviar și aerian. Detalierea modurilor existente de transport, precum și analiza infrastructurii existente la nivelul ariei de studiu, vor fi detaliate în Capitolul 2 al prezentului document.

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

Planificare teritorială la nivel european

Schema de dezvoltare a spațiului comunitar al Uniunii Europene (SDSC) [1]

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

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

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

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

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

Planificare teritorială la nivel național

Strategia de dezvoltare teritorială a României - SDTR[2]

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în mai 2020, strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritorială a României. SDTR a fost adoptată de către Guvernul României în data de 5.10.2016 și cuprinde viziunea de dezvoltare a teritoriului național pentru orizontul de timp 2035.

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

[1] *https://geografie.ubbcluj.ro/ccau/doc_cadru/SDSC.pdf*

[2] *https://geografie.ubbcluj.ro/ccau/doc_cadru/SDSC.pdf*

Figură 1-7 - Incadrare pe niveluri teritoriale

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

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

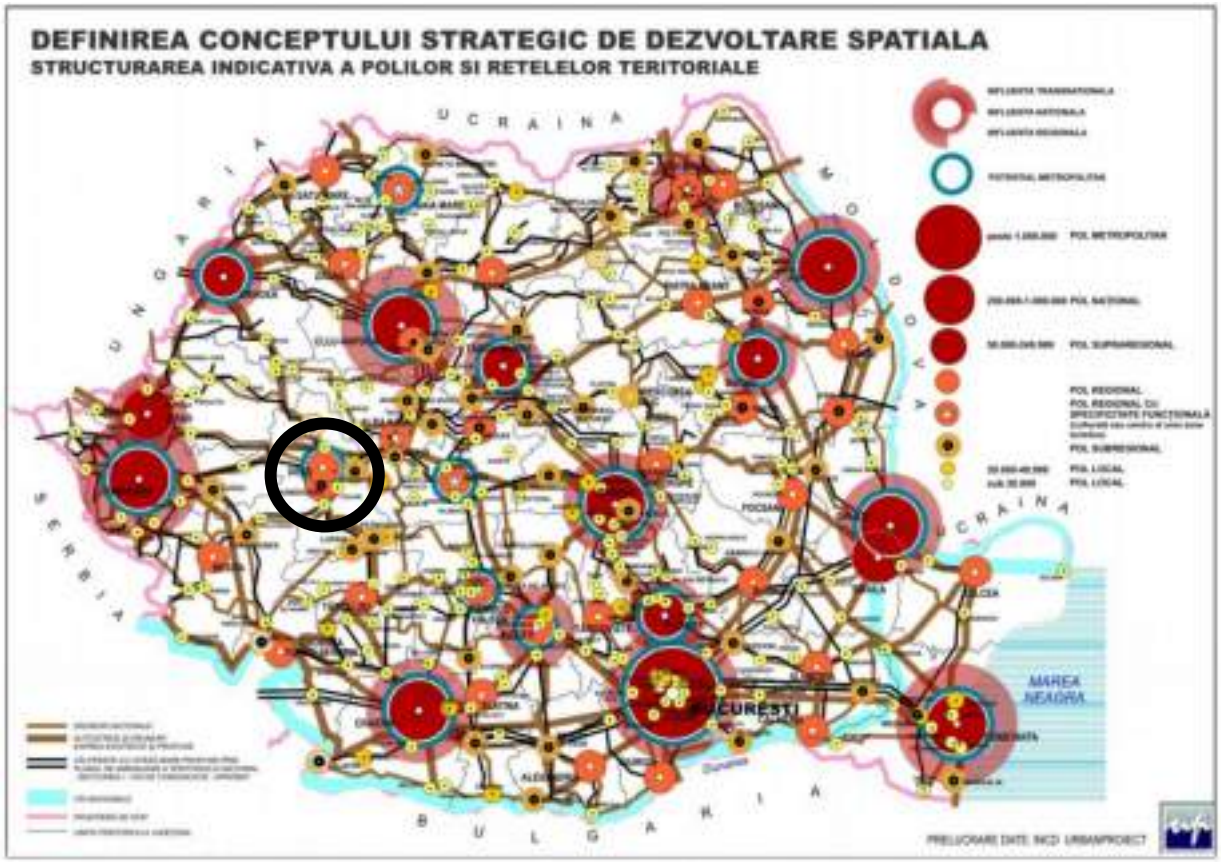
Sistemul policentric contribuie la dezvoltarea teritorială a economiei și coeziunea economică și socială.

SDTR propune:

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

În cadrul regiunii Vest, municipiile Arad și Deva au fost desemnate poli de dezvoltare, iar Municipiul Timișoara, pol de creștere.

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



Figură 1-8 Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a României pe termen lung (2007-2030) INCD URBANPROIECT

Planului de amenajare a teritoriului național - PATN[3]

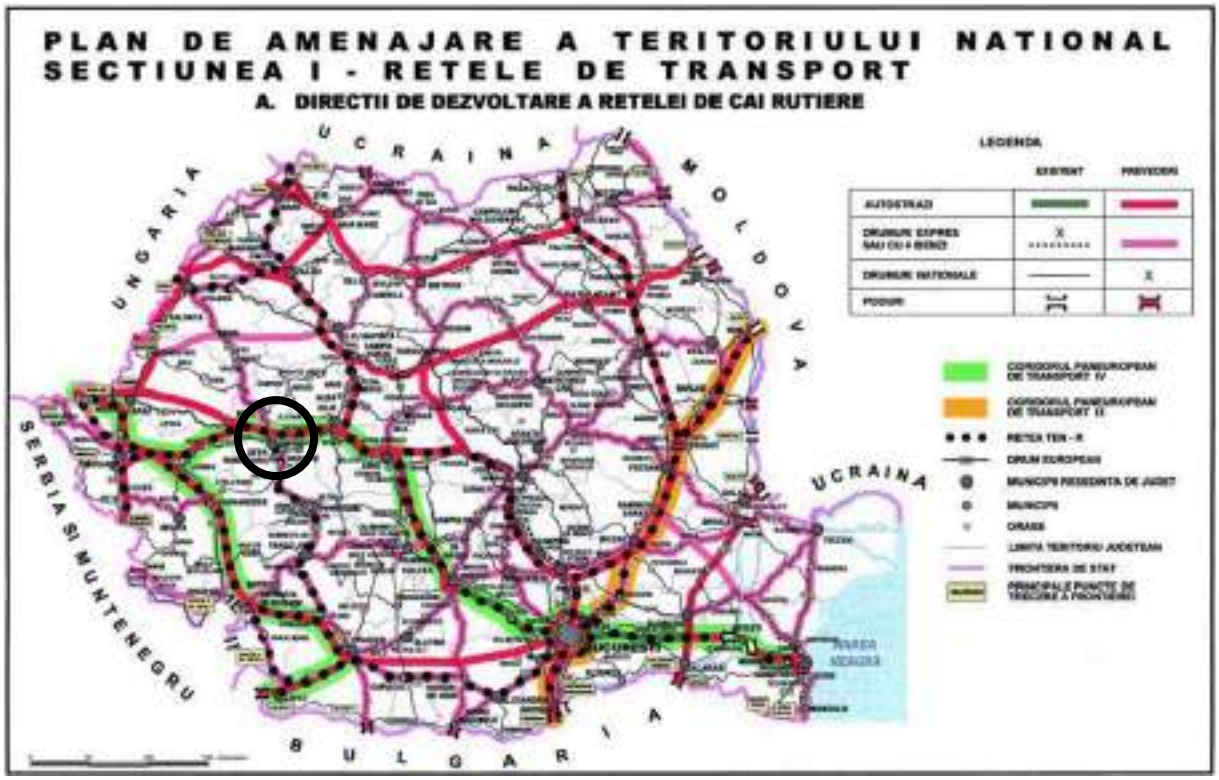
Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu modificările și completările ulterioare în mai 2020, Planul de amenajare a teritoriului național – PATN, reprezintă documentul cu caracter director, care include sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung pentru întreg teritoriul țării.

Secțiunile Planului de Amenajare a Teritoriului Național sunt:

- Căi de comunicație, aprobată prin Legea nr. 363/21.09.2006 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea I - Rețele de transport
- Ape, aprobată prin Legea nr. 171/04.11.1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a II-a - Apă

[3] *http://mdrap.gov.ro/dezvoltare-teritoriala/amenajarea-teritoriului/amenajarea-teritoriului-in-context-national/-4697*

- Zone protejate, aprobată prin Legea nr. 5/06.03.2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a III-a - Zone protejate
- Rețeaua de localități aprobata prin Legea nr. 351/06.07.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități
- Zone de risc natural, aprobată prin Legea nr. 575/22.10.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone de risc natural.
- Zone turistice, aprobată prin Legea nr. 190/26.05.2009 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VI-a - Zone cu resurse turistice
- Infrastructura pentru educație - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VII-a - Infrastructura pentru educație, neaprobată.
- Dezvoltarea rurală - Planul de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a VIII-a Zone rurale



Figură 1-9 PATN Secțiunea căi de comunicații, Sursa Legea 363/2006 de aprobare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național, Secțiunea I, Rețele de transport

Conform PATN Secțiunea a IV-a: Municipiul Deva este o localitate de rang II, municipiu reședință de județ, aflat pe traseul rețelei transeuropene de transport rutier, axa Nădlac - Arad - Bucureşti - Constanţa/ Craiova - Calafat) - ramura centrală: Nădlac - Bucureşti, care realizează legătura Vest – Est, cu efecte benefice asupra transportului de marfă și a celui de turism.

Master Planul General de Transport al României[4]

Master Planul General de Transport al României reprezintă documentul strategic principal pentru prioritizarea investițiilor în infrastructura de transport de interes național și European, având ca orizont de timp anul 2030.

În cadrul MGT sunt stabilite cinci coridoare cheie la nivel național, care asigura conectarea regiunilor de dezvoltare, a polilor de creștere și a principalelor centre industriale.

În ceea ce privește propunerile ce se regăsesc în Master Planul General de Transport al României, municipiul Deva este inclus în mai multe proiecte de interes la nivel național.

Din punct de vedere al transportului rutier și feroviar, relevante pentru PMUD Deva menționăm:

- Autostrada A2 – București – Nădlac;
- Reabilitare DN76 Oradea – Deva;
- Trans Regio – Petroșani – Deva;
- Modernizare CF Gurasada – Simeria.

Planificare teritorială la nivel județean

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Hunedoara

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

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

PATJ Hunedoara - document în curs de actualizare.

În cadrul documentului este analizată situația existentă la nivel de județ și sunt evidențiate problemele și disfuncționalitățile constatate, inclusiv în domeniul infrastructurii tehnice – căi de comunicații.

[4] *http://mt.gov.ro/web14/documente/strategie/mpgt/23072015/Master%20Planul%20General%20de%20Transport_iulie_2015_vol%20I.pdf*

Planificare teritorială la nivel local

Strategia integrată de dezvoltare urbană Deva 2014-2023

Viziunea strategiei are la baza creșterea calității vieții în Municipiu Deva, prin identificarea dinamică și flefibilă a tuturor cerințelor şi oportunităţilor de acţiuni şi investiţii inteligente, durabile şi competitive, prin care să se maximizeze utilizarea eficientă a întregului potenţial uman, economic şi natural de care dispune localitatea la un moment dat, pentru dezvoltarea unei comunităţi puternice, motivate şi coezive."

Viziunea se bazează pe cele șase obiective strategice, OS4 fiind relevant pentru documentația de față: Asigurarea unei mobilități urbane durabile, prin implementarea unui sistem de transport accesibil și sigur, care să conducă la o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport și să susțină creșterea calității vieții cetățenilor.

Planul Urbanistic General al Municipiului Deva – PUG în curs de actualizare

Planul urbanistic general al Municipiului Deva reprezintă principalul instrument de planificare operațională, constituind baza legală pentru realizarea programelor și acțiunilor de dezvoltare. Studiul evidențiază disfuncțiile identificate în domeniul circulației și transporturilor la nivelul teritoriului administrativ al Municipiului Deva și propunerile de soluționare a acestora.

Disfuncțiile identificate în cadrul documentației sunt:

- Accesibilitate redusă a Autostrăzii A1 pentru Municipiul Deva și localitățile din zona funcțională aflate pe malul stâng al Râului Mureș.
- Relațiile de trafic de medie distanță, Orașție-Simeria-Deva sau Deva-Ilia se realizează practic tot pe DN 7 ca și inainte de realizarea Autostrăzii A1 suprapunându-se peste traficul interior din aceste localități.
- Accesibilitate redusă între Municipiul Deva și localitățile din zona funcțională situate pe malul drept al Râului Mureș (Hărău, Certeju de Sus, Bârsău).
- Accesibilitate teritorială redusă a localității aparținătoare Archia în raport cu rețeaua principală de circulație.
- Segregarea teritoriului municipiului pe latura de Nord-Vest de către rețeaua feroviară.
- Conectivitate redusă a rețelei rutiere între Cartierul Mureș și zona centrală.
- Treceri la nivel cu calea ferată cu barieră, care generează timpi de deplasare ridicați.
- Amenajarea intersecției între DN 7 și DN76, care necesită efectuarea unor parcursuri suplimentare pentru virajele la stânga, între punctele de întoarcere de pe DN 7.
- Lipsă trotuare și dispozitive adecvate de preluare a apelor pluviale pe DN7, în localitatea Sântuhalm.

- Formarea cozilor de așteptare pentru traversarea intersecției între DN 7 și DJ 687 în localitatea Sântuhalm.
- Rețea stradală cu profile înguste în zona de deal, urbanizată în ultimii 20 de ani. Platforma drmunului nu permite amenajarea de profile cu dublu sens sau trotuare și uneori nici rigole (mai ales pe profilele de pe firul torenților).
- Rețeaua stradală care asigură accesul spre dezvoltarile imobiliare de pe versanți/ deal (de ex. Cartierul Călugăreni) s-a dezvoltat fără un concept de "sistematizare/ organizare".
- Alterarea funcțiunii de tranzit a arterei Calea Zarandului prin amenajarea alveolelor laterale de parcare, care afectează fluența circulației.
- Conectivitate redusă a rețelei stradale în zona de Sud a teritoriului.
- Lipsa parcărilor de tip park and ride
- Parcare neregulamentară (pe trotuare, spații verzi, oblic pe carosabil, în zona trecerilor de pietoni), care generează reducerea capacității de circulație, probleme de siguranța circulației și nu în ultimul rând afectează în mod negativ estetica urbană.
- Lipsă amenajărilor specifice circulației pietonale și cu bicicleta.
- Reducerea accesibilității deplasărilor pietonale de către autovehiculele parcate pe trotuare.
- Accesibilitate teritorială redusă a serviciului de transport public local în zona de Nord a municipiului și în Cartierul Mureș.
- Lipsa spațiilor logistice cu acces la liniile de cale ferată.

În urma disfuncțiilor evidențiate în cadrul PMUD, se va formula un portofoliu de proiecte care să amelioreze sau să elimine disfuncțiile existente în vederea promovării unei mobilități durabile într-un cadru urban atractiv și sănătos.

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Secțiunea de față descrie modalitatea în care Planul de Mobilitate se corelează cu alte documente și politici de planificare spațială, sănătate, economie, condiții de locuire și mediu.

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

Nivel sectorial/ Nivel teritorial	**Nivel european**	**Nivel național**	**Nivel Local**
Planificare spațială	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia de Dezvoltare Teritorială a României Planul de Amenajare a Teritoriului Național Planul de dezvoltare regională a regiunii vest 2021-2027	PUG Deva PMUD Deva ver.I SIDU Deva 2014-2023
Sănătate	Carta Albă a Inovației în Sănătate	Programul Național Sănătate 2021-2027	
Economie	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia Națională pentru Competitivitate	SIDU Deva 2014-2023
Mediu	Strategia de Dezvoltare Durabilă a U.E.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă 2013-2020-2030 Planul de dezvoltare regională a regiunii vest 2021-2027	PUG Deva PMUD Deva ver.I SIDU Deva 2014-2023 Plan de menținere a calității aerului în Județul Hunedoara 2021-2025
Locuire/ Protecție socială	Strategia Națională a locuirii	Strategia Națională a Locuirii	SIDU Deva 2014-2023
Administrație		Strategia Națională pentru Consolidarea Administrației Publice 2014-2020	SIDU Deva 2014-2023
Societate informațională	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia națională privind Agenda Digitală pentru România 2020	SIDU Deva 2014-2023 PMUD Deva ver.I

Transport	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar Carta albă 2011 - Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană	Master Planul General de Transport al României Strategia de dezvoltare teritorială a României Planul de dezvoltare regională a regiunii vest 2021-2027	PMUD Deva ver.I Plan de menținere a calității aerului în Județul Hunedoara 2021-2025

În tabelul anterior este prezentată modalitatea în care au fost luate în considerare alte documente strategice relevante pentru PMUD Deva.

Strategii Sectoriale la Nivel European

Schema de dezvoltare a spațiului comunitar (SDSC) - Acest document a fost detaliat în capitolul 1.2

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

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

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

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene

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

Obiectivele principale ale strategiei sunt:

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

Relevante pentru PMUD sunt cele trei obiective menționate anterior, planul de mobilitate având ținte și proiecte care vor duce la îndeplinire aceste obiective din Strategia de dezvoltare durabilă a UE.

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

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

Prin adoptarea acestui document Comisia propune:

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

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

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

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

Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului

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

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

Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană, (Comisia Europeană, 2007, COM/2007/ 0551)[5]

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

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

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

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

Planul de acțiune privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2009, COM/2009/0490)[6]

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

Tema 1 – Promovarea unei politici integrate Acțiunea 1 — Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă Acțiunea 2 – Mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională Acțiunea 3 — Transporturi pentru un mediu urban sănătos	Planul de Mobilitate este aliniat cu prevederile documentului de planificare a acțiunilor privind mobilitatea urbană prin centralizarea măsurilor pe cele 6 teme. Referitor la Tema 1 – PMUD prevede măsuri de accelerare a implementării mobilității urbane, măsuri de mobilitate sustenabilă și politică regională și măsuri de modernizare a transporturilor în vederea reducerii consumului de CO2.
Tema 2 — Centrarea pe cetățeni Acțiunea 4 —O platformă privind drepturile călătorilor din rețeaua de transport public urban Acțiunea 5 — Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă Acțiunea 6 — Îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile Acțiunea 7 — Accesul în zonele verzi Acțiunea 8 —O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă Acțiunea 9 — Condusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto	Acest document prevede măsuri de îmbunătățire a accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă, măsuri de dezvoltare a transportului public urban, care să devină astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și economic, pentru toate categoriile sociale din Deva: Achiziție mijloace de transport ecologice, inclusiv stații de încarcare auto, modernizarea stațiilor de TP, și amplasarea de stații noi, modernizarea și extinderea zonei pietonale centrale.
Tema 3 — Transporturi urbane mai ecologice Acțiunea 10 — Proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero	În cadrul PMUD sunt prevăzute proiecte care să îmbunătățească sistemul de transport, acesta devenind unul ecologic și eficient, prietenos cu mediul, dar în același timp statornic și tradițional, asigurând un echilibru între valorificarea modurilor și infrastructurii de transport tradiționale cu necesitatea de modernizare și asigurare a

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

Acțiunea 11 – Un ghid internet privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic Acțiunea 12 — Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe Acțiunea 13 — Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane	consumului eficient de resurse și promovarea modurilor de transport nepoluante. În acest sens enumerăm următoarele proiecte privind modernizarea transporturilor urbane: Înființarea unei companii municipale de transport local, încheierea unui CSP în conformitate cu Reg CE 1370/2007, achiziția de mijloace de transport ecologic, inclusiv stații de încarcare auto, implementarea sistemului de e-ticketing și informatizare dinamică stații TP, modernizarea stațiilor de TP, și amplasarea de stații noi;
Tema 4 — Consolidarea finanțării Acțiunea 14 — Optimizarea surselor de finanțare existente Acțiunea 15 — Analiza nevoilor de finanțare viitoare	Consolidarea Finanțării este tratată în cadrul prezentului document prin realizarea scenariilor de dezvoltare și prioritizarea intervențiilor având la bază rezultatele analizei multicriteriale precum și rezultatele analizei de admisibilitate al fiecărui proiect în parte.
Tema 5 — Schimbul de experiență și de cunoștințe Acțiunea 16 — Punerea la zi a datelor și a statisticilor Acțiunea 17 — Crearea unui observator al mobilității urbane Acțiunea 18 — Participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații	PMUD analizează situația actuală a mobilității prin date și statistici de actualitate. Direcțiile și programele propuse prin PMUD au la baza soluții și bune practici aplicate în alte municipii cu situații și problematici comparative.
Tema 6 — Optimizarea mobilității urbane Acțiunea 19 – Transportul urban de marfă Acțiunea 20 — Sistemele inteligente de transport (SIT) pentru mobilitatea urbană	Soluții informatice, bazate pe o platformă GIS, cu date de intrare din sisteme diferite (ex: intrări video din sistemul de management al traficului și intrări video din sistemul de monitorizare a traficului ce pot fi implementate în perioada următoare, intrări din sistemele GPS montate pe mijloacele de transport în comun, etc.). Implementarea unui sistem de management inteligent al traficului, modernizare Centru Comanda și Control și supraveghere video

Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor (Comisia Europeană, 2011, COM/2011/0144)[7]

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

- Eliminarea autovehiculelor „alimentate în mod convențional" din transportul urban;

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

- Atingerea unui nivel de 20 % în privința utilizării în aviație a combustibililor sustenabili cu conținut scăzut de carbon; de asemenea, reducerea cu 20 % a emisiilor de CO2 ale UE generate de combustibilii pentru transportul maritim;
- Un procent de 50 % din transportul rutier de mărfuri pe distanțe de peste 200 km să fie transferat către alte moduri de transport, cum ar fi transportul pe calea ferată sau pe căile navigabile, cu ajutorul coridoarelor de transport de marfă eficiente și ecologice acestea contribuind la atingerea obiectivului de reducere cu 60% a emisiilor de GES până la mijlocul secolului.

Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913)[8]

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

Împreună pentru o mobilitate urbană competitivă care utilizează eficient resursele (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/528)[9]

Evaluare detaliată a impactului aferentă comunicării.

Un concept privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913 - Anexa 1)[10]

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

O chemare la acțiune privind transporturile de marfă în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/524)[11]

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

- Gestionarea cererii de transport de marfă în spațiul urban
- Tranziția înspre alte moduri de transport
- Îmbunătățirea eficienței

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

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

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

[11] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)527-communication.pdf*

- Îmbunătățirea vehiculelor și a carburanților

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

O chemare la acțiune privind o mai bună reglementare a accesului vehiculelor în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/526)[12]

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

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

Mobilizarea Sistemelor Inteligente de Transport pentru orașele UE (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/527)[13]

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

O acțiune concertată în privința siguranței rutiere urbane (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/525)[14]

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

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

[12] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)527-communication.pdf*

[13] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)527-communication.pdf*

[14] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)525-communication.pdf*

- Protejarea utilizatorilor vulnerabili ai rețelei rutiere

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

Ghid – Dezvoltarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (Ghid Comisia Europeană, 2014)[15]

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

Strategii Sectoriale la Nivel național

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

Acordul de parteneriat România – Uniunea Europeană

Acest document prevede condițiile generale și stabilește obiectivele tematice de dezvoltare și programele operaționale. Conform acordului de parteneriat 2021-2027 (varianta draft) România va beneficia de alocări financiare în valoare de 38,7 miliarde de euro.

Acordul de parteneriat formulează programele operaționale ca răspunsuri la obiectivele tematice fixate în acest document.

Provocare în materie de dezvoltare	Obiectiv tematic	Corelare cu PMUD Deva
Competitivitate și dezvoltare locală	2. Îmbunătățirea accesului la tehnologia informației și comunicațiilor, a utilizării și a calității acesteia	În ceea ce privește îmbunătățirea accesului la tehnologia informației PMUD propune utilizarea ultimelor tehnologii pentru informatizarea sistemului de transport în

[15] *http://mobilityplans.eu/docs/file/guidelines-developing-and-implementing-a-PMUD_final_web_jan2014b.pdf*

		comun și pentru sistemul de management inteligent al traficului.
Populație și aspecte sociale	8. Promovarea ocupării durabile și de calitate a forței de muncă și sprijinirea mobilității forței de muncă	Prevederile din PMUD contribuie masiv la înlesnirea mobilității forței de muncă din municipiul Deva.
Infrastructură	4. Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon în toate sectoarele	Proiectele din PMUD contribuie la reducerea emisiilor de carbon
Resurse Guvernare	7. Promovarea transportului durabil și eliminarea blocajelor din infrastructurile rețelelor importante	Lista de proiecte din PMUD contribuie în mod semnificativ la eliminarea blocajelor prin realizarea de noi conexiuni inelare în zonele de expansiune.

Relația cu POR 2021-2027

Ministerul Dezvoltării Lucărilor Publice și Administrației a definit în cadrul Programului Operațional Regional 2021-2027 oportunitatea realizării de Planuri de Mobilitate Urbană Sustenabile având în vedere necesitățile privind creșterea gradului de mobilitate a persoanelor și bunurilor, sporirea adaptabilității populației la nevoile pieței forței de muncă de la nivel regional/local precum și favorizarea unei creșteri economice sustenabile din punct de vedere social și al mediului înconjurător, prin asigurarea unui transport urban și periurban sustenabil.

Programul Operaţional Regional Vest pentru perioada 2021-2027 are următoarele priorități:

- P1 - O regiune competitivă prin inovare, digitalizare și întreprinderi dinamice
- P2 - O regiune cu orașe Smart și o administrați e digitalizată;
- P3 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediul;
- P4 - O regiune cu mobilitate urbană sustenabilă;
- P5 - O regiune accesibilă;
- P6 - O regiune educată și atractivă;
- P7 - O regiune pentru cetățeni;

Pentru implementarea pachetului de investiţii PMUD, sunt relevante P2, P4, P5, urmând ca proiectele de investiţie să fie adaptate în conformitate cu criteriile de eligibilitate stabilite în Ghidurile elaborate de ADR Vest.

Legea nr. 350 /2001

Necesitatea realizării planurilor de mobilitate urbană este stipulată în articolul 46 din Legea Nr. 350 din 6 iulie 2001 (cu modificările și completările ulterioare din mai 2020), privind amenajarea teritoriului și urbanismul, unde se precizează că un Plan Urbanistic General (PUG) trebuie să includă:

- diagnosticul prospectiv, realizat pe baza analizei evoluției istorice, precum și a previziunilor economice și demografice, precizând nevoile identificate în materie de dezvoltare economică, socială și culturală, de amenajare a spațiului, de mediu, locuire, transport, spații și echipamente publice și servicii;
- strategia de dezvoltare spațială a orașului;
- regulamentul local de urbanism aferent acestuia;
- planul de acțiune pentru implementare și programul de investiții publice;
- planul de mobilitate urbană

Ordinul nr. 233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 350 definește un plan de mobilitate urbană ca un instrument de planificare strategică teritorială prin care sunt corelate dezvoltarea teritorială a localităților din zona periurbană/metropolitană cu nevoile de mobilitate și transport al persoanelor, bunurilor și mărfurilor. Aceasta reflectă definiția prezentată în documentul de orientare a UE.

Normele metodologice ale Legii 350, au fost aprobate prin Ordinul nr. 233/2016[16] definesc următoarele obiectivele ale PMUD:

- îmbunătăţirea eficienţei serviciilor şi infrastructurii de transport;
- reducerea necesităţilor de transport motorizat, reducerea impactului asupra mediului şi reducerea consumului de energie pentru activităţile de transport;
- asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localităţii şi în cadrul zonelor metropolitane/periurbane;
- asigurarea unui mediu sigur pentru populaţie;
- asigurarea accesibilităţii tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilităţi.

Strategia pentru dezvoltare a regiunii Vest 2021-2027[17]

Principalele probleme sunt legate de starea necorespunzătoare a infrastructurii, întârzieri în derularea proiectelor majore de infrastructură, și accesibilitatea redusă a unor zone din regiune.

ADR Vest își propune obiective ambițioase pentru regiunea Vest la orizontul anului 2030, astfel încât regiunea să devină o referință națională pentru modelul de dezvoltare inovativ, sustenabil și incluziv și propune un mix de intervenții în 7 domenii principale:

- Economie prosperă, competitivă, bazată pe inovare
- Tranziție verde și schimbări climatice
- Accesibilitate

[16] *http://rur.ro/download/2156*

[17] *https://adrvest.ro/wp-content/uploads/2020/11/Strategie-PDR-Regiunea-Vest.pdf*

- Educație, Sănătate și Sisteme sociale performante
- Sustenabilitate prin turism și cultură
- Dezvoltare urbană durabilă
- Traditie si diversificare in mediul rural

PMUD va urmări susținerea obiectivelor din SDR Vest prin măsurile care vizează mobilitatea în zonă.

Programul operațional pentru transport POT[18]

Prezintă oportunitatea pentru realizarea anumitor proiecte de investitie in parteneriat cu autoritatile publice locale. În cadrul acestui program de finanțare, pentru perioada 2021-2027 se pot susține proiecte cum ar fi: Trans Regio Țara Hațegului.

Programul Național de Sănătate 2021-2027[19]

Este un instrument de planificare realizat de către Guvernul României prin Ministerul Sănătății și reprezintă cadrul general de dezvoltare a politicilor de sănătate pentru perioada 2021-2027.

PMUD Deva răspunde măsurilor propuse de strategie prin îmbunătățirea accesului la unitățile medicale din municipiu și prin reducerea traficului care vor îmbunătăți timpii de răspuns ai serviciilor medicale de urgență, scăzând foarte mult riscul pierderilor de vieți omenești. Planul nu propune construirea de noi unități medicale în municipiul Deva ci va crește accesibilitatea persoanelor la serviciile existente.

Strategia Națională a Locuirii 2022- 2050[20]

Scopul strategiei este acela de a asigura cadrul instituțional, de reglementare și finanțare pentru susținerea locuirii incluzive și îmbunătățirea accesului la locuințe și condiții de locuire adecvate, sigure, durabile și la prețuri accesibile pentru toate categoriile de persoane, până în anul 2050.

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

[18] *https://mfe.gov.ro/programe/autoritati-de-management/am-poim/*

[19] *https://mfe.gov.ro/wp-content/uploads/2020/07/5e0bdcbddccca4d66d74ba8c1cee1a68.pdf*

[20] *http://sgglegis.gov.ro/legislativ/docs/2022/05/4_cq06fz23gjvw8tmpx5.pdf*

ieftine la periferia urbană pentru a lua în considerare o gama mai largă de bugete de gospodării.

Direcții de acțiune:

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

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

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

Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030[21]

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

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

Tabel 1-2 Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea PMUD

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelare cu PMUD Deva
A. Dezvoltarea unei strategii sectoriale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	PMUD Deva nu are o componentă separată de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ci întregul pachet de propuneri, odată implementat, va îndeplini acest obiectiv.

[21] *http://economie.gov.ro/planul-national-integrat-energie-si-schimbari-climatice*

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelare cu PMUD Deva
B. Reducerea transportului rutier	Acest obiectiv este preluat în obiectivele PMUD și sprijinit de lista de proiecte.
C. Utilizarea autovehiculelor prietenoase mediului	Se propune achiziționarea de mijloace de transport ecologice și instalarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice
D. Sisteme de transport inteligent (STI)	Se propune implementarea unui sistem de management inteligent al traficului și al transportului în comun.
E. Eficientizarea transportului feroviar	Este încurajat transportul feroviar de călători prin crearea premiselor pentru realizarea unui nod intermodal de călători în zona gării CF.
G. Dezvoltarea Transportului Intermodal	Se vor realiza stații de bike-sharing în stațiile de transport în comun pentru promovarea utilizării a mai multe moduri de transport.
I. Taxe	Delimitarea zonelor centrale și majorarea tarifării în vederea descurajării folosirii automobilului personal. PMUD propune realizarea unei Politici de Parcare prin care se va implementa politica tarifară în vederea descurajării utilizării automobilului personal și reinvestirea contravalorii taxelor în proiecte de mobilitate urbană.
J. Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat	PMUD propune construirea de piste pentru biciclete, pietonalizarea unor artere și modernizarea și extinderea circulațiilor pietonale.
L. Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban	PMUD propune diversificare și îmbunătățirea modalităților de transport mai puțin poluante și aplicarea sistemelor de management al traficului.
M. Informare și conștientizare	În etapele de consultare publică aferente PMUD se vor realiza materiale de promovare și de informare a cetățenilor cu privire la prevederile planului de mobilitate.

Strategia Națională pentru dezvoltare durabilă a României orizonturi 2013-2020-2030[22]

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

În domeniul schimbărilor climatice și energie curată, pentru anul 2013, obiectivul se axează pe satisfacerea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică a țării pe termen lung conform cerințelor unei economii moderne de piață, în condiții de siguranța și competitivitate; îndeplinirea obligațiilor asumate în baza Protocolului de la Kyoto privind reducerea cu 8% a emisiilor de gaze cu efect de seră; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile.

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

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

În domeniul transporturilor obiectivele sunt următoarele:

- **Obiectiv general SDD/UE**: Asigurarea că sistemele de transport să satisfacă nevoile economice, sociale și de mediu ale societății, reducând, în același timp, la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului.
- **Orizont 2013**. Obiectiv național: Promovarea unui sistem de transporturi în România care să faciliteze mișcarea în siguranța, rapidă și eficientă a persoanelor și mărfurilor la nivel național și internațional, în conformitate cu standardele europene.

[22] *http://www.mmediu.ro/beta/domenii/dezvoltare-durabila/strategia-nationala-a-romaniei-2013-2020-2030/*

- **Orizont 2020.** Obiectiv național: Atingerea nivelului mediu actual al UE în privința eficienței economice, sociale și de mediu a transporturilor și realizarea unor progrese substanțiale în dezvoltarea infrastructurii de transport.
- **Orizont 2030.** Obiectiv național: Apropierea de nivelul mediu al UE din acel an la toți parametrii de bază ai sustenabilității în activitatea de transporturi.

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

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

Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050[23]

- Strategia energetică a României transpune principalele obiective ale politicii de mediu și de energie ale Uniunii Europene în cadrul strategic național.
- Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.
- Dintre măsurile pentru îndeplinirea obiectivelor prioritare, de interes pentru PMUD este măsura *6.2.2. Îmbunătățirea eficienței energetice și promovarea surselor regenerabile de energie* care la subcapitolul Eficiență energetică în domeniul transporturilor are următoarele prevederi:

Tabel 1-3 Măsuri legate de transporturi și corelarea cu PMUD

Măsuri – sub-domeniul Transporturi	Corelare cu PMUD
Reducerea consumului de energie prin proiecte de modernizare a	PMUD susține dezvoltarea transportului feroviar de călători prin crearea premiselor constituirii unui nod intermodal de pasageri în zona gării CF, pentru îmbunătățirea conectivității

[23] *http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia_Energetica2019_2030.pdf*

transportului feroviar de călători și marfă;	și susținerea complementarității acestor două sisteme de transport;
Creșterea calității transportului în comun în vederea utilizării acestuia în detrimentul transportului cu mașini particulare;	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la îmbunătățire majoră a calității și atractivității transportului public.
Eficientizarea traficului și parcărilor;	PMUD conține în lista de proiecte, măsuri pentru eficientizarea traficului motorizat și pentru creșterea numărului de parcări în sisteme multietajate.
Mărirea eficienței energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficiență;	PMUD propune creșterea eficienței energetice a parcului de vehicule, prin achiziționarea de mijloace de transport public noi și casarea celor care nu respectă indicatorii minimi de consum de combustibil și de poluare.
Introducerea de normative care sa susțină vehiculele cele mai eficiente și nepoluante;	PMUD nu poate propune astfel de normative, ele putând fi reglementate la nivelul administrației centrale a României, dar această prevedere din SER contribuie la îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă din PMUD Cu toate acestea, măsurile de taxare și limitare a automobilelor în funcție de normele de poluare, sprijină această măsură.
Utilizarea combustibililor gazoși și a biocarburanților în transporturi.	Masura posibila prin implementarea tehnologiei autobuzelor alimentate cu hidrogen, în baza unei investiții finanțate prin PNRR – este necesară realizarea unui studiu de oportunitate pentru stabilirea oportunității acestei investiții.

Strategia privind Consolidarea Administrației Publice 2014-2020[24]

Adoptată prin HG nr. 909/2014, propune pentru prima dată o viziune de dezvoltare a administrației publice din România și stabilește obiectivele și măsurile care vor susține îndeplinirea viziunii; reprezintă un instrument de bază pentru administrația locală a municipiului în ceea ce privesc deciziile legate de dezvoltarea urbană și de infrastructura locală de transport prin problemele și nevoile pe care le identifică și prin detalierea operaționalizării listei de proiecte de investiții și de măsuri care să ducă la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor municipiului.

[24] *http://www.dpfbl.mdrap.ro/documents/strategia_administratiei_publice/Strategia_pentru_consolidarea_administratiei_publice_2014-2020.pdf*

Strategia Națională privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei[25]

Strategie a Guvernului României prin care își propune reducerea numărului de persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială. PMUD Deva identifică zonele cu comunități marginalizate și răspunde acestui deziderat prin proiectele de îmbunătățire a accesului la transportul public și la infrastructură velo care vor îmbunătăți accesul acestor grupuri de persoane la educație și la locuri de muncă, precum și la alte servicii de interes general.

Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România[26]

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

Obiectivele relevante pentru PMUD Deva sunt:

1.3. Creșterea accesului la servicii publice digitalizate

1.4. Administrații publice eficiente și scăderea costurilor de administrare publică

1.6. Îmbunătățirea guvernanței la punerea în aplicare a serviciilor publice informatizate

2.1. Suport pentru dezvoltarea competențelor TIC

3.1. Suport comerț electronic (e-Commerce) pentru realizarea creșterii și dezvoltării economice pe piața unică digitală europeană

4.2. Îmbunătățirea incluziunii sociale prin acces la infrastructura de comunicații în bandă largă

Aceste obiective vor fi îndeplinite de municipiul Deva prin implementarea proiectului de management inteligent al traficului și pe cel de gestiune informatizată a sistemului de transport public.

Master Planul General de Transport al României (AECOM, 2015)[27]

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

---

[25] *http://www.mmuncii.ro/j33/index.php/ro/2014-domenii/familie/politici-familiale-incluziune-si-asistenta-sociala/3916*

[26] *https://www.ancom.ro/uploads/links_files/Strategia_nationala_privind_Agenda_Digitala_pentru_Romania_2020.pdf*

[27] *http://mt.gov.ro/web14/documente/strategie/mpgt/23072015/Master%20Planul%20General%20de%20Transport_iulie_2015_vol%20I.pdf*

Orizontul de timp al Master Planului este anul 2030.

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

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

Prioritizarea proiectelor a avut în vedere următoarea succesiune de etape:

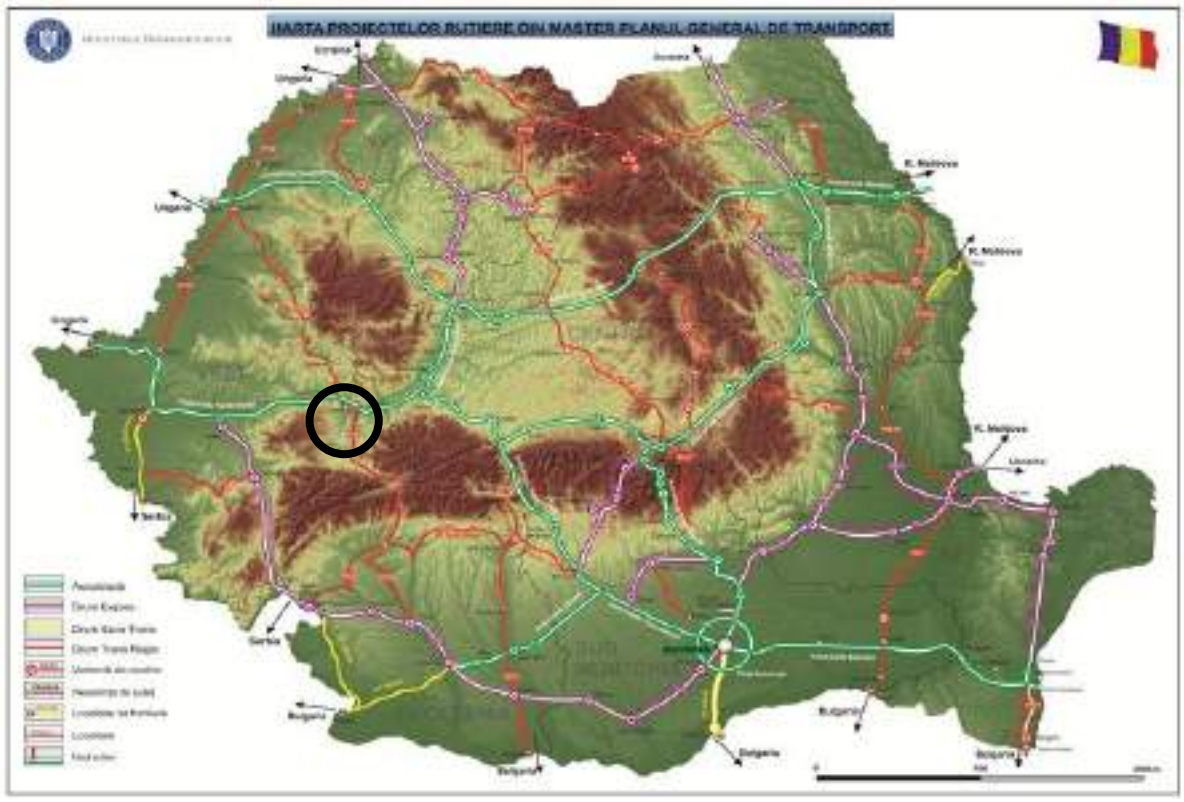
- Definirea obiectivelor strategice;
- Identificarea problemelor existente la nivelul sistemului de transport;
- Definirea unor obiective operationale care se adreseaza problemelor identificate;
- Definirea interventiilor;
- Testarea interventiilor cu ajutorul Modelului National de Transport și Analiza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

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

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

Master Planul prevede proiecte de perspectivă cu impact direct asupra desfășurării mobilității urbane în Deva, cum ar fi:

- Autostrada A2 – București – Nădlac;
- Reabilitare DN76 Oradea – Deva;
- Trans Regio – Petroșani – Deva;
- Modernizare CF Gurasada – Simeria.



Figură 1-10 Proiecte de infrastructură incluse în Master Plan. Sursă: MT

Figură 1-11 - Extras din MPGT

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

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

Strategia cuprinde:

- autostrada A1 Nădlac – Timișoara – Lugij – Deva – Sibiu;

Strategia de dezvoltare a Județului Hunedoara 2021-2027

Viziunea strategiei de dezvoltare a județului este centrată pe dezvoltarea susținută a economiei locale și pe echilibrarea și modernizarea condițiilor de locuire între toate comunitățile județului, susținute de un efort instituțional eficient și implicat, interesat de dezvoltarea durabilă și sustenabilă a teritoriului.

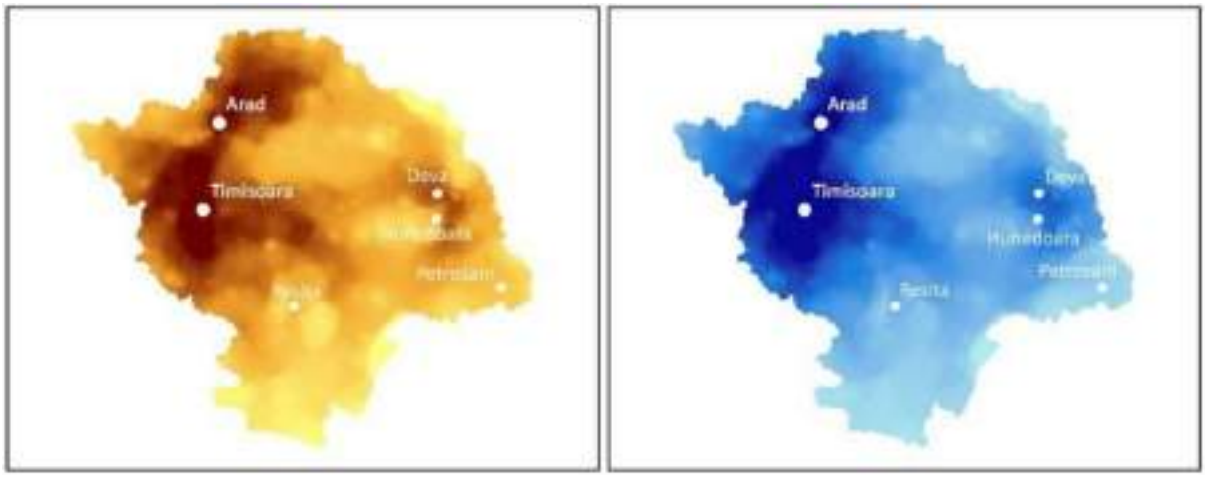
PMUD Deva va susține indeplinirea viziunii prin proiecte sustenabile de regenerare urbană, asigurarea accesibilității pentru toate categoriile de persoane și crearea unei infrastructuri pentru deplasări nemotorizate, în vederea susținerii unui stil de viață sănătos.

Ghidul JASPERS privind Pregătirea Planului de Mobilitate Urbana Durabila[28]

Este un ghid metodologic publicat de AM POR care definește obiectivele și conținutul-cadrul al Planului de Mobilitate Urbana pentru clase diferite de aglomerări urbane.

Studiul de fata tine cont de recomandările acestui Ghid.

Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României[29]



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

[28] *http://www.mmediu.ro/categorie/ghiduri/179*

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

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

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

Relevanța raportului în legătura cu PMUD Deva: conform raportului, în general, dar mai ales din punct de vedere economic, Regiunea de Vest se află printre regiunile cele mai dezvoltate din România, Timișoara și Arad formând cea mai mare conurbație din țară, după București. Prin finalizarea Coridorului IV, se vor îmbunătății legăturile cu Timișoara – Arad, și piețele mai bogate din vest.

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

Strategia integrată de dezvoltare urbană Deva 2014-2023

Viziunea strategiei are la baza creșterea calității vieții în Municipiu Deva, prin identificarea dinamică și flefibilă a tuturor cerințelor şi oportunităţilor de acţiuni şi investiţii inteligente, durabile şi competitive, prin care să se maximizeze utilizarea eficientă a întregului potenţial uman, economic şi natural de care dispune localitatea la un moment dat, pentru dezvoltarea unei comunităţi puternice, motivate şi coezive."

Relevant pentru PMUD este Obiectivul Strategic 4 - Asigurarea unei mobilități urbane durabile, prin implementarea unui sistem de transport accesibil și sigur, care să conducă la o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport și să susțină creșterea calității vieții cetățenilor.

Domeniile de intervenţie prioritare ale obiectivului sunt:

- Reabilitarea și extinderea infrastructurii pentru asigurarea creșterii calității, eficienței și siguranței sistemului de transport
- Creșterea eficienței, accesibilității și atractivității transportului public
- Promovarea și dezvoltarea sistemelor de transport alternative și a intermodalității, pentru asigurarea unui mediu sănătos și creșterea calității vieții cetățenilor

SIDU DEVA		PMUD DEVA
Obiectivul Strategic 4 - Asigurarea unei mobilități urbane durabile, prin implementarea unui sistem de transport accesibil și sigur, care să conducă la o dezvoltare echilibrată a tuturor modurilor de transport și să susțină creșterea calității vieții cetățenilor.	Reabilitarea și extinderea infrastructurii pentru asigurarea creșterii calității, eficienței și siguranței sistemului de transport	În cadrul PMUD Deva sunt propuse coridoare de mobilitate care vizează fluidizarea și creșterea siguranței circulației.
	Creșterea eficienței, accesibilității și atractivității transportului public	
	Promovarea și dezvoltarea sistemelor de transport alternative și a intermodalității, pentru asigurarea unui mediu sănătos și creșterea calității vieții cetățenilor	

02

Analiza situației existente

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

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

Municipiul Deva este reședința județului Hunedoara și se află în Regiunea de Dezvoltare Vest.

Din punct de vedere administrativ, municipiul se învecinează cu:

- la nord cu UAT-urile Șoimuș, Hărău;
- la est cu UAT-urile Simeria, Băcia;
- la sud cu UAT Hunedoara, Nandru;
- La vest cu UAT-urile Vețel, Popești

2.1.1 Caracteristici socio-demografice

Municipiul Deva este cel mai important oraș de la nivel județean, totodată alături de Municipiul Arad, fiind polii de dezvoltare de la nivelul regiunii Vest.

Zona metropolitană Deva se întinde peste limitele Conurbației Corvina, cuprinzând pe lângă Municipiul Hunedoara și orașele Călan și Simeria, și alte 20 de comune.

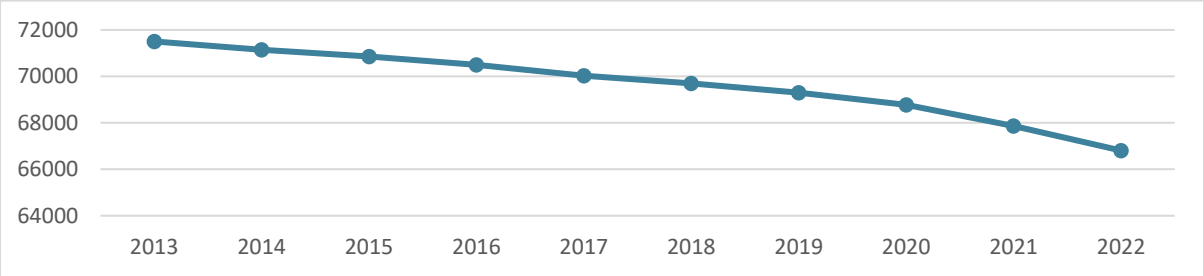
Figură 2-1 - Încadrare în Zona Metropolitană Deva

Populația totală la 1 ianuarie 2022 era de 66809 persoane, reprezentând 15,15% din populația județului conform datelor furnizate de către Institutul Național de Statistică.

Județul Hunedoara la 1 ianuarie 2022 avea 440964, din care 75% locuiau în mediul urban și 25% în mediul urban. Densitatea populației din municipiul Deva este de 1.700 locuitori/km^2, reprezentând cea mai mare densitate a populației din județ.

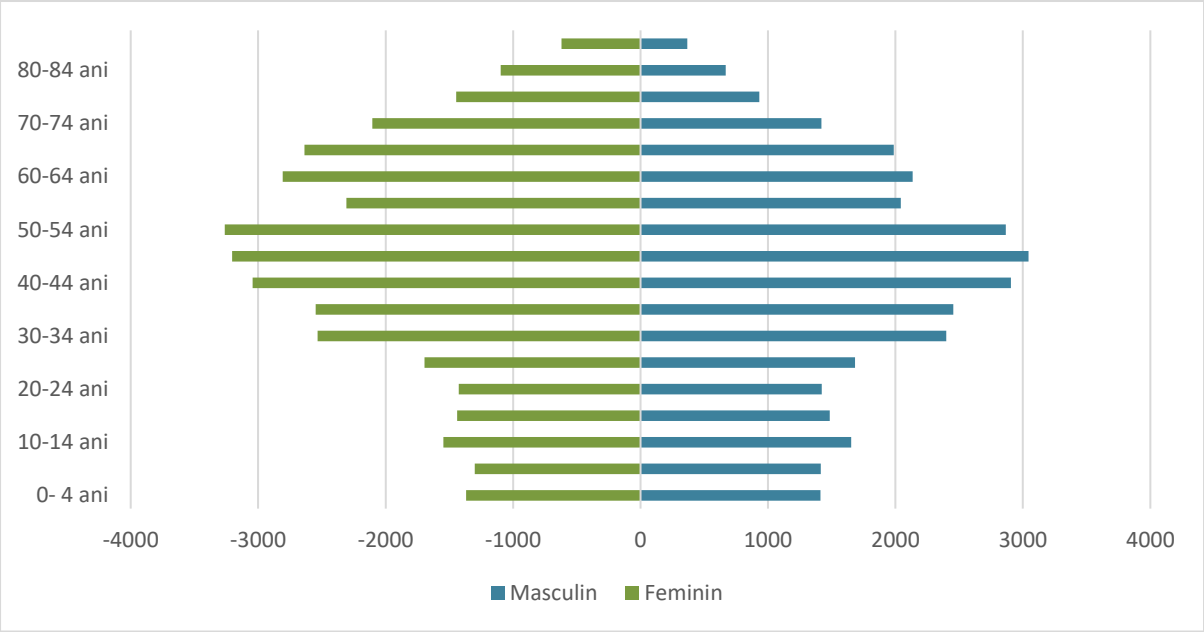
Efectivul şi structura populației

În ceea ce privește dinamica populației după domiciliu la nivelul municipiului în ultimii zece ani, s-a înregistrat o scădere de 6,56%.



Depopularea masivă a municipiului și județului s-a produs ca urmare a reducerii activității miniere, și este mult mai accentuată față de media la nivelul țării.

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



Figură 2-2 - Piramida vârstelor, pe sexe, în Mun. Deva , Sursă date: INSSE 2020, Date prelucrate de consultant

La nivelul anului 2020, conform datelor furnizate de INSSE, piramida vârstelor din Deva relevă o majoritate a populației mature tinere, cu vârste cuprinse între 30-54 ani. Numărul populației cu vârste cuprinse între 50-64 ani, ce va ieși din câmpul muncii în perioada următoare este mult mai mare față de numărul persoanelor de 10-24 ani care îi vor înlocui.

Problema deficitului de forță de muncă va apărea abia peste 10 ani, datorită îngustării bazei piramidei, care nu va reuși să susțină numărul mare al viitorilor pensionari, aflați acum în categoria de vârstă 40-49. Acest fenomen poate fi atenuat printr-o serie de politici economice și sociale care au ca scop încurajarea întemeierii de familii și creșterea natalității.

Structura populației relevă tendința generală de scădere a populației active și de creștere a numărului vârstnicilor, în timp ce numărul copiilor este relativ constant.

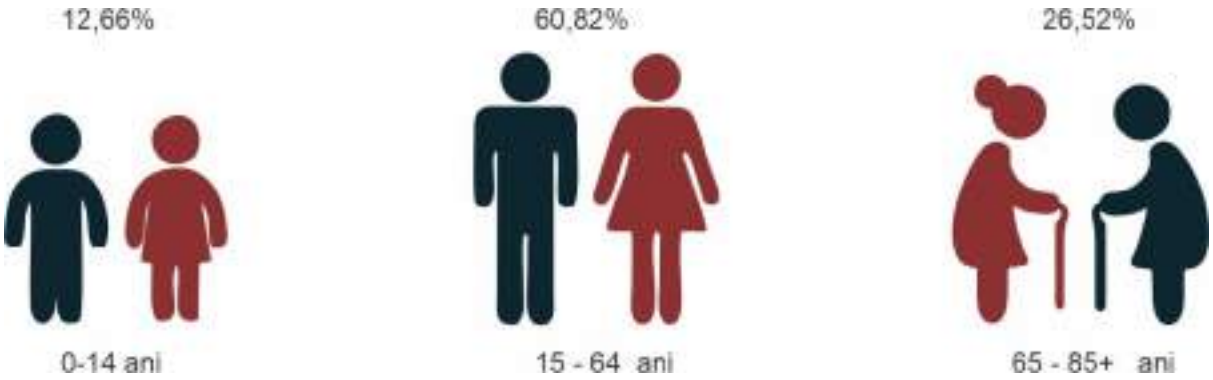
Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică 2020 și prelucrarea acestora de către consultant, rata de înlocuire a forței de muncă indică un deficit de resurse de muncă înregistrat în anul 2020 la nivel municipal și județean de 558 respectiv 544 , însemnând ca la nivelul Mun. Deva, peste 15 ani la 1000 de persoane ce vor ieși din câmpul muncii, vor fi înlocuite cu aproximativ 558 persoane, rezultând un deficit e forță de muncă de 442 persoane. La nivel județean, la 1000 de persoane ce vor ieși din câmpul muncii, vor fi înlocuite cu 544 persoane, rezultând un deficit de 456 persoane.

Deficitul de resurse de muncă înregistrat la nivelul județului este superior celui rezultat la nivel municipal.

Raportul de dependență demografică sugerează că 100 de adulți trebuie să susțină din punct de vedere financiar aproximativ 57,6 tineri și vârstnici, raport mult mai mare față de cel național, ceea ce indică că Municipiul Deva prezintă un deficit accentuat de forță de muncă.

Tabel 2-1 - Indicatori demografici

Indicatori demografici	**Deva**	**Județul Hunedoara**	**România**
Proporția persoanelor de 0 - 14 ani din populație (%)	12,66	12,51	14,56
Proporția persoanelor de 65 de ani și peste din populație (%)	**26,52**	**25,32**	17,17
Gradul de îmbătrânire a populației (‰)	**1568**	**1471**	875
Raportul de dependență demografică (%)	**57,6**	**54,8**	46,50
Rata de înlocuire a forței de muncă (‰)	**558,5**	**543,6**	640,11



Indicatorii deografici listați în tabelul anterior, evidențiază la nivelul Municipiului Deva, dar și la nivel județean, un fenomen accentuat de îmbătrânire a populației, și un procent scăzut al populației tinere.

Mișcarea Naturală şi Mișcarea Migratorie

În Municipiul Deva cât și în Județul Hunedoara, rata natalității este inferioară ratei mortalități, astfel încât în ultimii ani s-a înregistrat un spor natural negativ. Rata natațității în Municipiul Deva este inferioară celei raportate la nivel județean și național. Cu toate acestea, rata mortalității la nivelul municipiului este inferioară celei de la nivel județean, în final, valorile negative ale sporului natural fiind apropiate.

Tabel 2-2 - Comparaţie indicatori demografici din Mun. Deva, Județul Hunedoara și teritoriul național

Indicatori demografici	UAT Deva	Județul Hunedoara	România
Rata natalității (‰)	6,97	7,18	8,08
Rata mortalității (generale) (‰)	13,64	15,63	13,46
Spor natural	-6,67	-8,45	-5,38

Tendința de scădere a populației la nivel național va continua, chiar dacă într-un ritm mai lent, luând în considerare prognozele Institutului Național de Statistică și Eurostat.

În concluzie, principalele nevoi din perspectiva socio-demografică se rezumă la ameliorarea legăturilor cu așezările din cadrul zonei funcționale pentru a facilita accesul populației active la locuri de muncă. Transportul în comun în cadrul zonei funcționale va trebui să fie accesibil și persoanelor cu mobilitate redusă sau a celor în vârstă.

2.1.2 Profil economic

Schimbările structurale care au avut loc după anul 1989, datorate trecerii economiei româneşti de la economia centralizată la cea de piaţă, au avut un impact major şi asupra evoluţiei sectoarelor economice existente în municipiul Deva.

Dintre ramurile industriale în municipiul Deva cea mai mare pondere o au: industria materialelor de construcţii (25%), industria extractivă a minereurilor neferoase (21%), industria alimentară (18%), industria construcţiilor de maşini (14%) şi industria textilă (13%). Alte ramuri (energetică, metalurgică, etc.) reprezintă 9% din totalul activităţilor industriale.

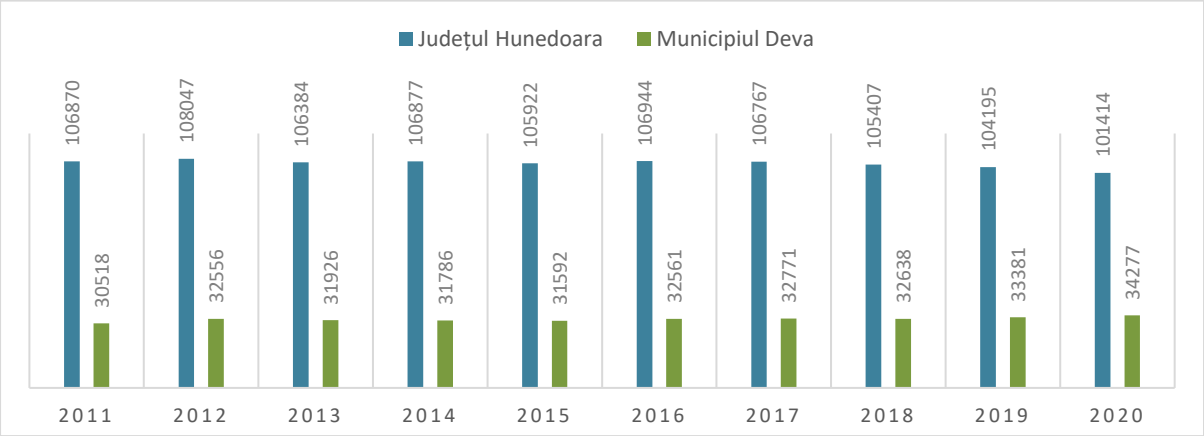
Alături de industrie un rol deosebit îl deţin activităţile comerciale, de transport, telecomunicaţii și sănătate.

Componentele de infrastructură și conectivitate au impact direct asupra economiei municipiului Deva și vor deservi direct și indirect zona industrială a municipiului.

În partea estică a municipiului Deva se dezvoltă zona industrială a municipiului, pe o suprafață de aproximativ 150 hectare. Cele mai importante firme din zonă, după numprul de angajați sunt : SEWS România, Farmaceutica Remedia, Axis Security SRL, Dräxlmaier Group, Apa Prod S.A., Sarmismob, Comsid.

Municipiul Deva este principalul centru economic al județului, având la nivelul anului 2020 un număr de 34.277 salariați activi, reprezentând 28,25% din totalul salariaților din județ.

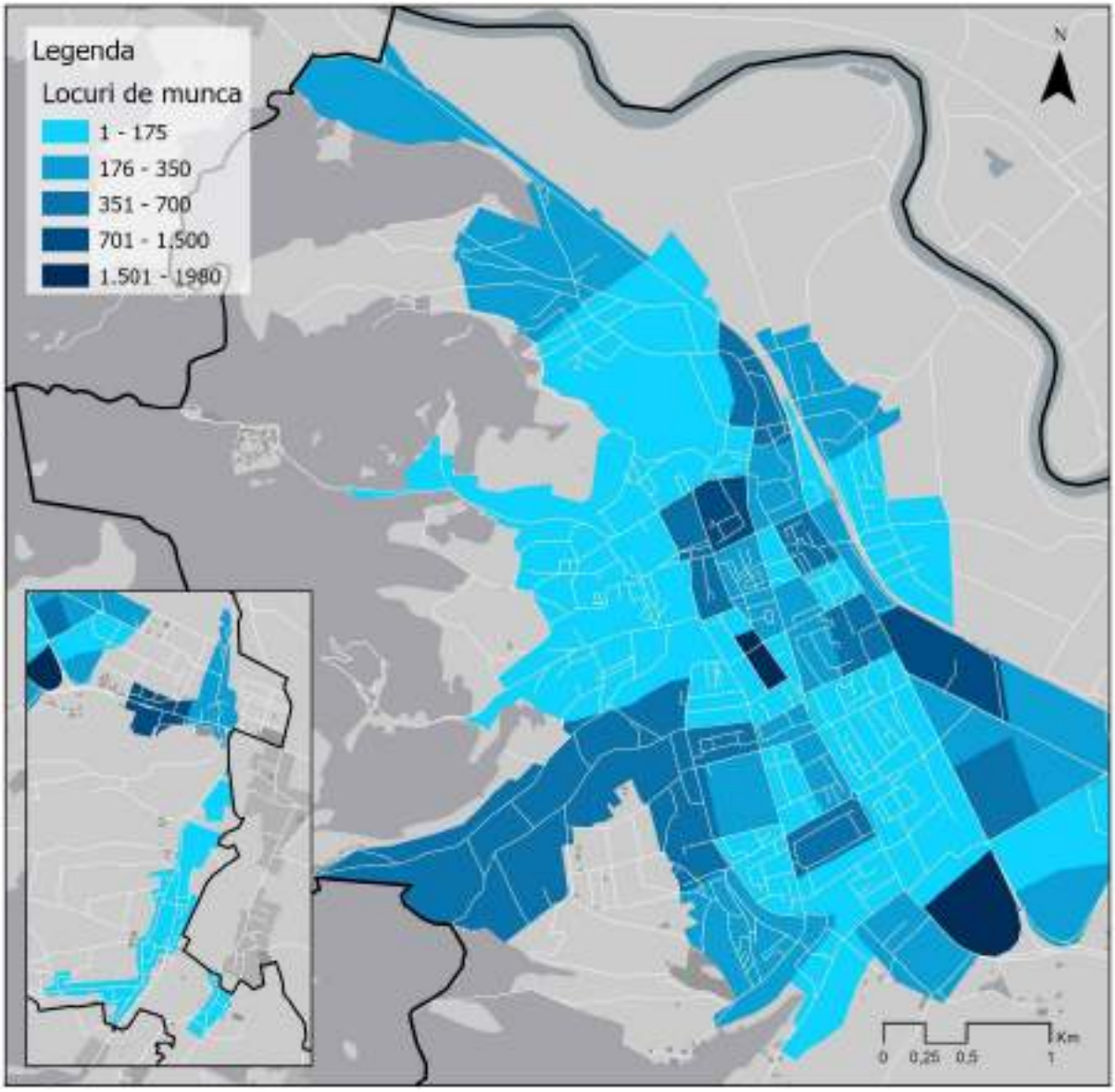
Municipiul Deva concentrează aproximativ 19,55% din populația urbană a județului.



Figură 2-3 - Numărul salariaților de la nivel județean și de la nivelul municipiului Deva

Conform figurii anterioare, în perioada 2011-2020, în timp ce numărul salariaților de la nivel județean scade ușor, la nivel municipal acesta prezintă o creștere de 12,3%.

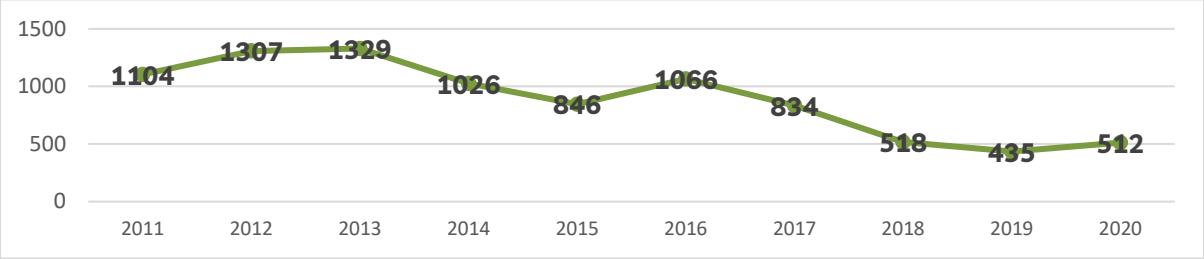
Scăderea numărului angajaților de la nivel județean are la bază scăderea numărului populației din județ dar și fenomenul de îmbătrânire al populației.



Figură 2-4 - Zonificarea locurilor de muncă din Municipiul Deva

Șomajul

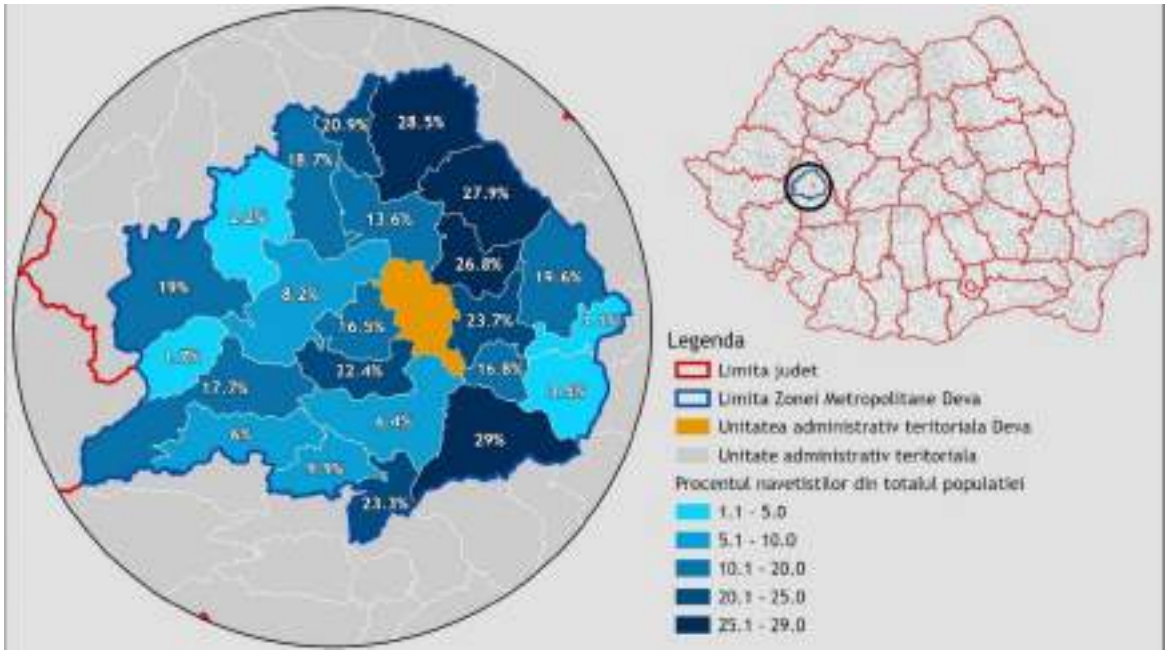
După cum se poate observa în figura următoare, numărul șomerilor se află în continuă scădere, un trend descendent accentuat înregistrându-se între anii 2013-2015 și 2016-2019, ajungând la 435 persoane la nivelul anului 2019. O creștere ușoară se remarcă în anul pandemic 2020.



Figură 2-5 - Evoluția numărului de șomeri la nivelul Mun. Deva

Navetismul

Municipiul Deva, pol de dezvoltare de importanță județeană, este un centru polarizator pentru localitățile rurale și urbane din zona metropolitană și din zona urbană funcțională, datorită funcțiunilor, serviciilor și dotărilor de interes general.



Figură 2-6 - Numărul de navetiști din Zona Metropolitană Deva

Din datele obținute în cadrul activității de colectare de date, navetismul în scop de loc de muncă evidențiază faptul că municipiul Deva are o atractivitate ridicată în ceea ce privește locurile de muncă pentru locuitorii din Zona Metropolitană Deva.

Conform figurii anterioare, numărul navetiștilor de la nivel metropolitan, atrași de municipiul Deva este de 17.408 persoane, cele mai multe având domiciliul în următoarele localități: Hunedoara, Călan, Simeria, Băița și Certeju de Sus.

Toate acestea fac din Deva un important generator de mobilitate.

Anchete O-D

Conform datelor din tabelul următor, din totalul anchetelor realizate pe DN7/Calea Zărandului, 32,7% din vehicule reprezintă trafic de navetism.

Din totalul anchetelor realizate în zona centrală a municipiului, pe Bulevardul Iuliu Maniu, 22,85% din vehicule reprezintă trafic de navetism, 57,14% deplasându-se în scop de serviciu.

Figură 2-7 - Localizarea punctelor de anchetă Origine - Destinație

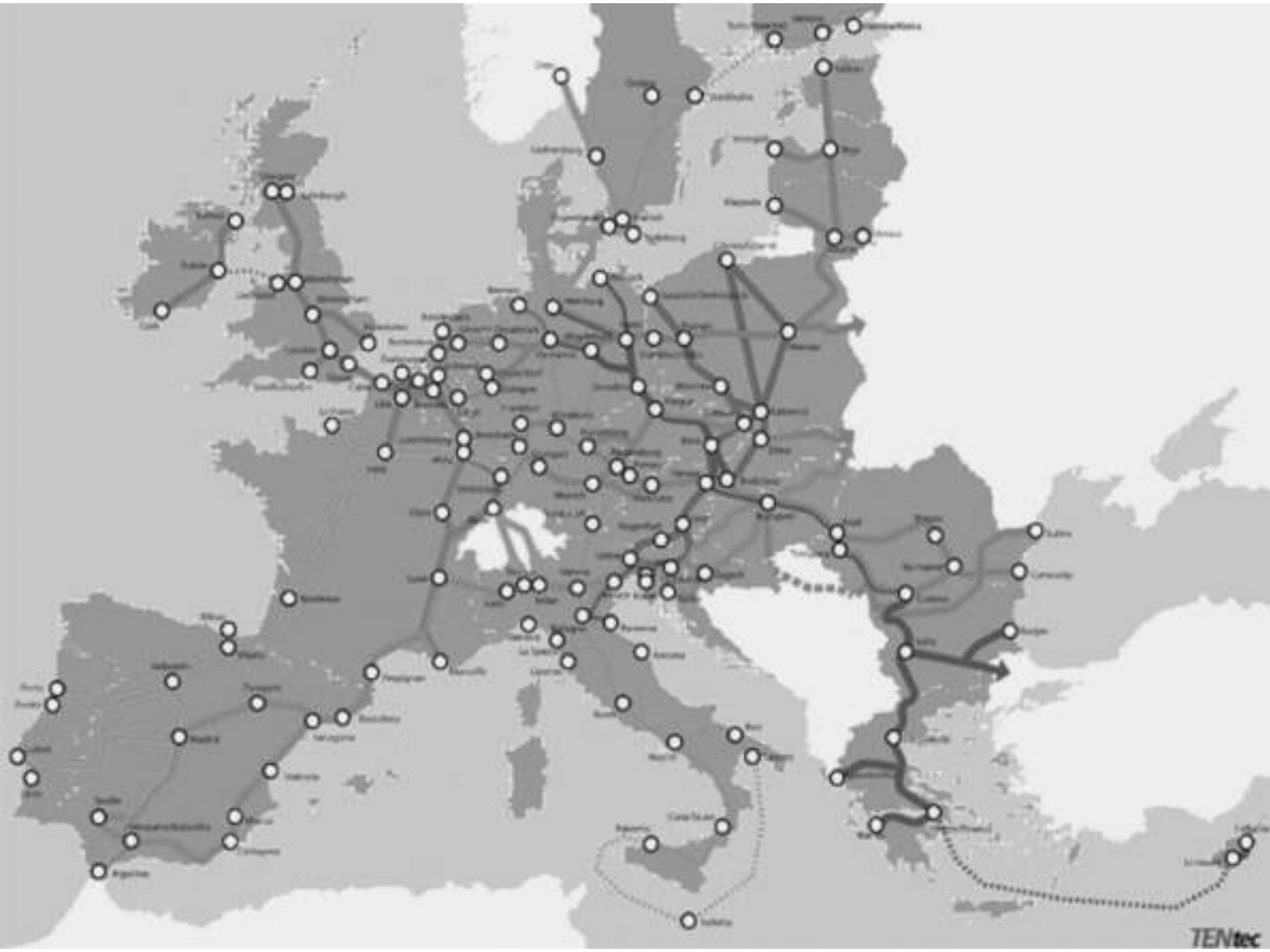
Punct OD	Locatie	% dominant scopul călătoriei		Nr. Dominant de pasageri	Media numărului de pasageri	% navetism	% Tranzit
1	DN7	Acasă - 36.9%	Serviciu - 24.2%	0 (65%)	0,53	**23,30%**	7,76%
2	DN7/Calea Zarandului	Serviciu - 44.8%	Acasă - 36.4%	0 (47.6%)	0,76	**32,71%**	16,82%
3	DJ708E/Strada Iosif Vulcan	Serviciu - 46,57%	Acasă - 24.65%	0 (63%)	0,43	15,07%	6,84%
4-5	Bulevardul 22 Decembrie	Serviciu - 40.81%	Acasă - 28.57%	0 (67.34%)	0,51	6,12%	4,08%
6-7	Calea Zarandului	Serviciu - 40.4%	Acasă - 31.3%	0 (66.67%)	0,68	13,10%	12,12%
8-9	Bulevardul Iuliu Maniu	Serviciu - 57.14%	-	0 (71.42%)	0,31	**22,85%**	8,57%

Tabel 2-3 - Date Origine - Destinație

2.2 Rețeaua stradală

Municipiul Deva este situat în vecinătatea Autostrăzii A1 (Coridor European de Transport) și este străbătut de un important drum național, DN7, ceea ce îi conferă toate atributele unui important nod de transport rutier.

Suprafața unității administrativ teritoriale Deva este de 6003 ha cu o densitate a populației de 1150 locuitori pe km2, iar suprafața intravilanului actual, conform PUG, este de aproximativ 1933 ha. Din acestea aproape 220 de ha din intravilan sunt ocupate de circulații în timp ce suprafața dedicată transportului feroviar (gări și linii de cale ferată) ocupă aproape 35 ha.2.2.1 Rețeaua rutieră extraurbană majoră – europeană, regioanală, națională



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

- Coridorul nr. 4, Orient-East Mediteraneean
- Coridorul nr. 9, Rhin-Dunăre

Municipiul Deva se află în vecinătatea coridorului rutier nr. 9 Rhin-Dunăre și străbătut de coridorul feroviar menționat.

Figură 2-8 - Coridoare principale TEN-T ce străbat municipiul Deva, sursă: https://transport.ec.europa.eu/

2.2.2 Rețeaua rutieră în Zona Metropolitană

Zona metropolitană Deva, este traversată de următoarele drumuri importante:

- A1 – București - Nădlac;
- DN7 – București - Nădlac;
- DN66 – Craiova - Deva;
- DN76 – Deva - Oradea;
- DN68 – Caransebeș - Hațeg;
- DN68A – Lugoj – Deva.

Județul Hunedoara este deservit de 8 drumuri naționale și o autostradă. Partea sud-estică a teritoriului județean nu este străbătută de drumuri naționale, aici traficul rutier desfășurandu-se pe drumuri județene și comunale. Analizând starea și configurarea precum și modul de amplasare al drumurilor, se conturează două axe majore: Est-Vest (Orăștie – Lăpugiu de Jos) și Nord-Sud (Brad – Petroșani). Aceste axe deservind zilnic peste 250.000 de locuitori, mai mult de 50% din totalul populației județului.

Rețeaua rutieră care face legătura între municipiul Deva și localitățile aparținătoare zonei metropolitane este formată atât din drumuri naționale cât și din drumuri județene, astfel din

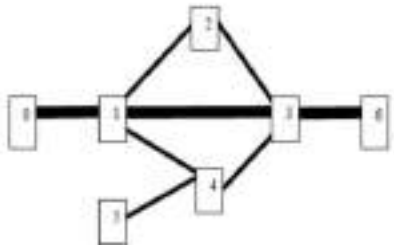
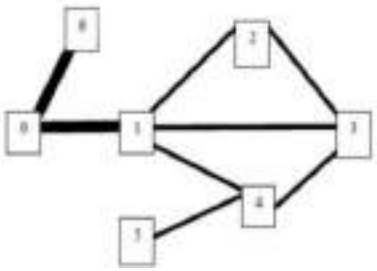
totalul de 23 de localități, 18 sunt conectate direct la polul de dezvoltare Deva prin autostrăzi, drumuri naționale și drumuri județene.

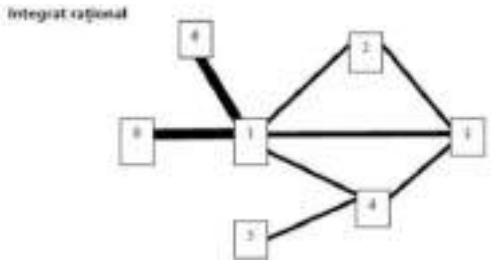
Cu toate acestea, municipiul și localitățile aflate pe malul stâng al Râului Mureș prezintă o accesibilitate redusă prin Autostrada A1, simțindu-se lipsa unor noduri de conectare a DJ 687 și DN7.

2.2.3 Infrastructura rutieră municipală

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

Tipuri de integrări între rețeaua de drumuri națională și cea locală:

Categorie graf Exemplu	**Descriere**
Hiperintegrat 	Un graf este hiperintegrat atunci când un arc al rețelei naționale se suprapune peste un arc al rețelei locale (în exemplu, rețeaua națională este reprezentată de nodurile 0 – 1 - 3 - 6 se suprapune peste rețeaua locala alcătuită din nodurile 1 - 2 – 3 - 4 - 5).
Hipointegrat 	Un graf este hipointegrat atunci când rețeaua orașului este legată într-un nod periferic de rețeaua națională.



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

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

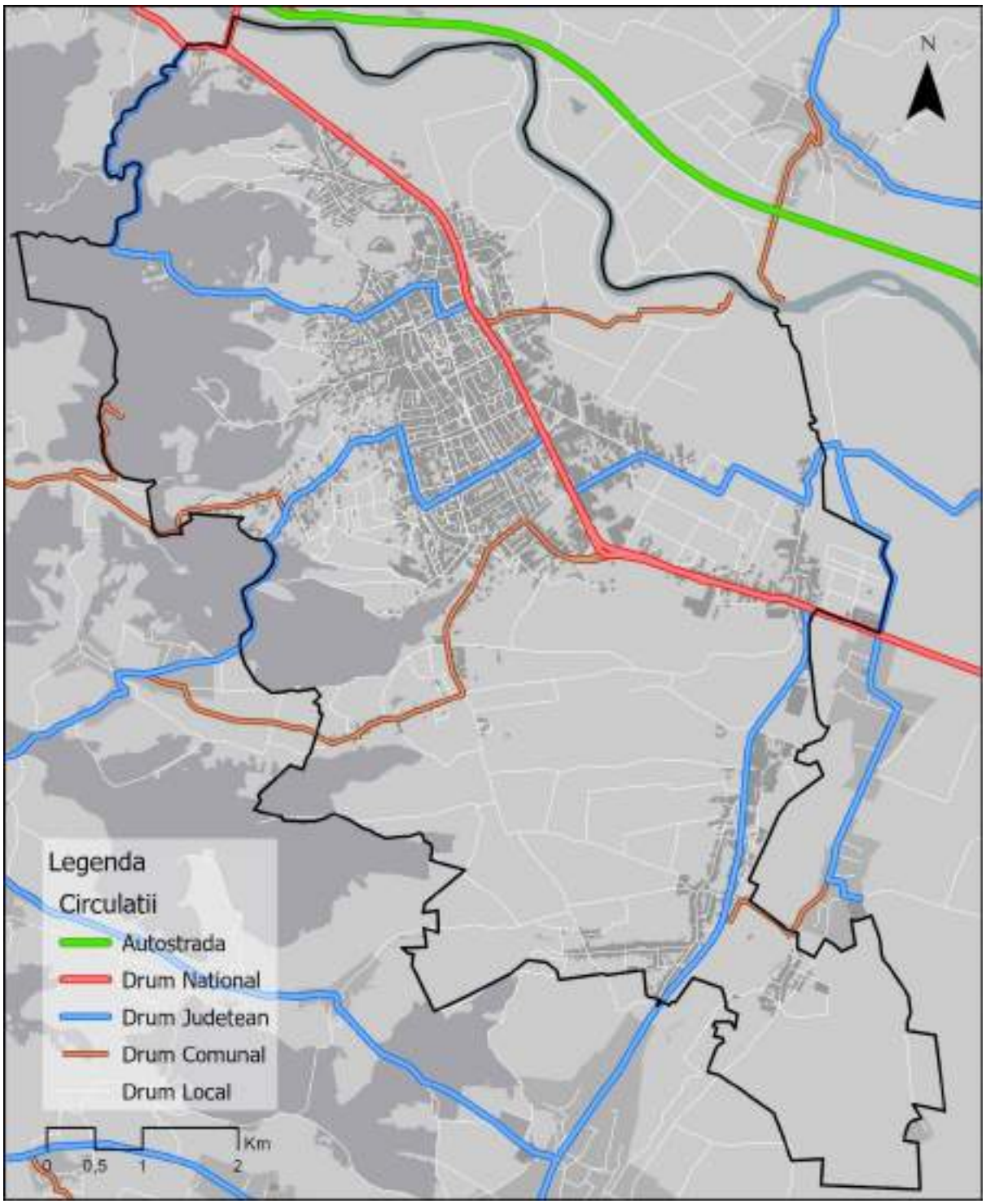
Rețeaua stradală a municipiului Deva și organizarea sistemului de transport sunt influențate de poziția geografică și elemente de cadru natural.

Orașul s-a dezvoltat în sudul căii ferate, aceasta fiind o barieră pentru dezvoltarea șesutului în partea de Nord și oferind conectivitate peste râul Mureș.

Legătura dintre rețeaua națională și cea locală este realizată în două puncte, fluxul major find prezent pe drumul național ce străbate orașul. Acest lucru arată o oarecare supra-încărcare a rețelei, majoritatea străzilor/drumurilro principale vârsând traficul în rețeaua majoră, drumul național.

Schema după care este organizată rețeaua principală de trafic din Municipiul Deva este una de tip liniar, cu trei direcții principale, și anume:

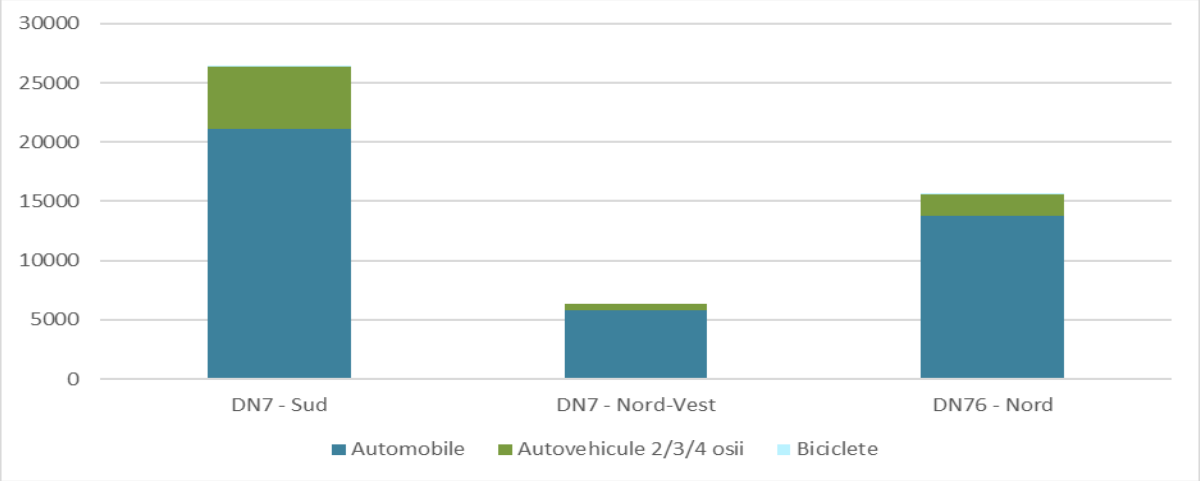
- DN7 Deva – București (legătura Sud);
- DN7 Deva – Nădlac (legătura Nord-Vest);
- DN76 Deva - Oradea (legătura Nord).



Figură 2-9 - Rețeaua rutieră la nivel municipiului Deval

Lipsa unor conexiuni alternative între parte de Nord și Sud a orașului aduce o supra-aglomerare a municipiului pe infrastructura existentă și o creștere a uzurii drumului datorită traficului greu de tranzit.

În graficul următor prezentăm datele colectate pentru cele 3 artere mai sus menționate pe decursul a 24 de ore.



Figură 2-10 - Categoria autovehiculelor care au tranzitat drumul în decurs de 24 de ore

Rețeaua principală de străzi este constituită din:

- Calea Zarandului;
- Bulevardul Decebal;
- Bulevardul 22 Decembrie 1989;
- Bulevardul Nicolae Bălcescu;
- Bulevardul Iuliu Maniu;
- Bulevardul Mihail Kogălniceanu;

Una din principalele probleme a rețelei stradale este legată de lipsa unui politici de parcare și a taxării parcărilor la stradă. Acestea fiind un loc de stocare a traficului. Parcările neregulamentare sau double-parking (în care un vehicul parcat neregulamentar blochează un altul parcat regulamentar) crează probleme legate de fluența circulație și capacitatea străzii/bulevardului.

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

Rețeaua principală de drumuri din municipiul Deva se prezintă într-o stare bună, Calea Zarandului fiind cea mai încărcată de fluxuri de trafic prezintă o uzură ridicată, pe anumite secțiuni prezentând o stare tehnică mediocră. Totodată, principalele zone de expansiune, dezvoltate în ultimele două decenii prezintă drumuri cu profile înguste, fundături, trotuare

înguste sau lipsă. Cu toate că, aceste zone sunt în general rezidențiale, cu locuințe individuale care dispun de suprafață de garare a automobilelor, parcarea acestora se realizează de multe ori la stradă, pe suprafața pietonală, îngreunând tranzitarea pietonilor. În lipsa unei politici de parcare și a unei politici de tarifare, acest fenomen se întâlnește tot mai des pe rețeaua stradală a municipiului.

2.2.4 Siguranţa

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

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

Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 2012-2020 s-a înregistrat un număr de peste 15.000 decese. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.700 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

Tabelul următor prezintă o defalcare a accidentelor din cadrul bazei de date, în funcție de tipul de drum pe care acestea au loc. Această defalcare are rolul de a evidenția contribuția accidentelor ce au loc pe rețeaua națională la totalul general.

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

Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale. Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,6 miliarde de euro pe an.

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

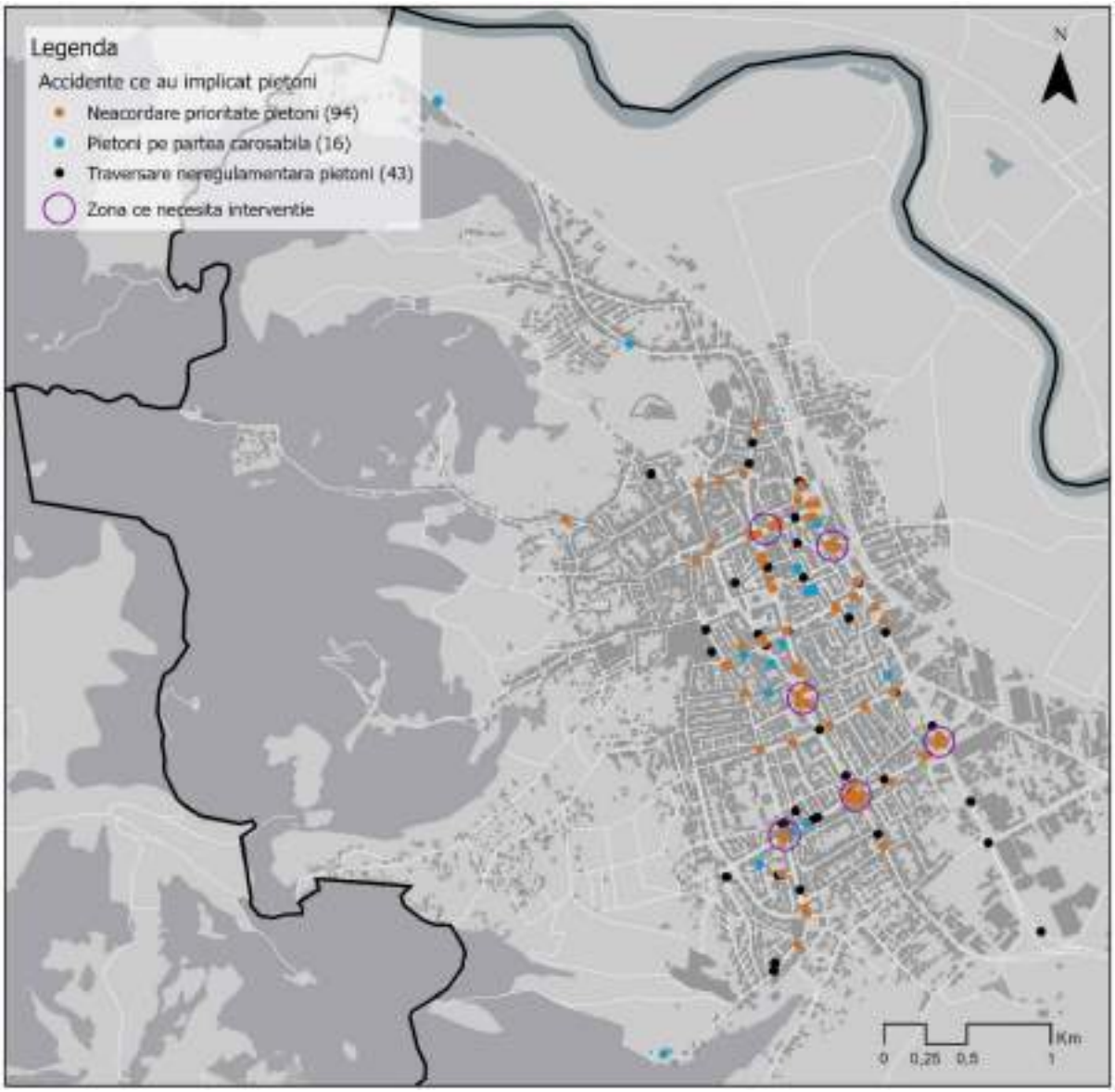
Municipiul Deva se confruntă cu o serie de deficiențe în domeniul siguranței rutiere. Ponderea cea mai ridicată a cauzelor de producere a accidentelor este reprezentată de neacordarea de prioritate pietonilor urmată de nerespectarea distanței dintre vehicule.

Excluzând anii pandemici (în care mobilitatea a fost puternic influențată datorită stării de urgență cauzată de virusul Sars Cov2) pe aria municipiului Deva au loc în medie, anual aproape 90 de accidente. Ținând cont că autostrada dintre Orăștie și Deva preia în medie aproximativ 60% din traficul de pe DN7, numărul de accidente este în continuare ridicat, indicând aproape 1.5 accidente la 1.000 de locuitori.

Tabel 2-4 - Cauza producerii accidentelor în Deva

Cauza Principală	**Procent**
Neacordare prioritate pietoni	18.84
Nerespectare distanta intre vehicule	14.03
Neacordare prioritate vehicule	13.23
Traversare neregulamentara pietoni	11.82
Neasigurare mers inapoi	7.01
Abateri biciclisti	6.81
Neasigurare la schimbarea directiei de mers	6.41

Viteza neadaptata la conditiile de drum	6.01
Alte preocupari de natura a distrage atentia	3.61
Conducere sub influenta alcoolului	2.20
Alte abateri savarsite de conducatorii auto	10.02



Figură 2-11 - Cauza de producere a accidentelor în Mun. Deva

2.2.5 Parcarea

În ceea ce privește sistemul de parcări, în prezent, în municipiul Deva există următoarele facilități:

- Parcări rezidențiale: aproximativ 4.000 de locuri – amenajate în cvartralele de locuință colective, destinate parcării de reședință, aceste locuri fiind taxate prin abonament anual;
- Parcări publice: 1.400 de locuri (conform HCL 393 din 2018)

Parcările rezidențiale sunt taxabile, conform HCL nr.11/2019, astfel:

- chiria anuală pentru parcările neacoperite: persoane fizice - 177,31 lei, persoanele juridice - 537.88 lei;
- chiria anuală pentru parcările acoperite cu copertină: persoane fizice - 339.15 lei, persoane juridice - 986.51 lei.

Parcarea subterană de la Piața Agroalimentară cuprinde 138 locuri de parcare.

Conform noului regulament, tarifele de parcare sunt următoarele:

- Primele 15 minute sunt gratuite
- Primele două ore: 2 lei/oră
- După un interval de două ore de staționare, tariful crește la 4 lei/oră

Parcarea publică subterană este administrată de către Serviciul Administrare Piețe din cadrul Primăriei Municipiului Deva.

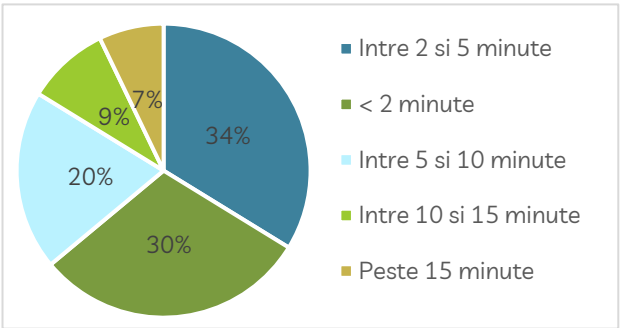
La nivelul municipiului, parcările publice sunt taxabile în funcție de zona.

- Zona A – 2.10 lei/ora
- Zona B - 1.05 lei/ora, 10.50 lei/oră microbus, 15.7*5 lei/ora autobuz.;*

Există trei modalități de plată a taxei de parcare: prin SMS, aplicația gratuită TPARK și cu tichet răzuibil.

În cadrul chestionarului cu populația, aceștia au fost întrebați cât timp petrec la finalul deplasărilor, în vederea găsirii unui loc de parcare. 34% dintre aceștia petrec până la cinci minute pentru găsirea unui loc de parcare, iar 30% până în două minute.

Astfel, se constată că numărul locurilor de parcare este suficient, fapt ce încurajează utilizarea automobilului personal.



4% din persoanele care utilizează automobilul personal în deplasările zilnice, ar renunța la utilizarea acestuia daca la destinație nu ar mai găsi locuri disponibile de parcare.

Principalele probleme în domeniul parcărilor și efectele generate de acestea sunt:

- Prezența parcărilor la stradă în zonele rezidențiale în ciuda suprafețelor destinate garării automobilelor pe supafața parcelelor;

Figură 2-12 - Imagine reprezentativă cu parcarea automobilelor pe domeniul public în zonele cu locuințe individuale, Strada Gheorghe Barițiu, Sursă Google Maps

Figură 2-13 - Imagine reprezentativă cu parcarea automobilelor pe domeniul public în zonele cu locuințe individuale, strada Coziei, Sursă Google Maps

- Prezența parcărilor neregulamentare pe suprafața pietonală, obturând astfel deplasările nemotorizate;

Figură 2-14 - Imagine reprezentativă cu parcarea automobilelor pe trotuar, strada Eroilor, Sursă Google Maps

Figură 2-15- Imagine reprezentativă cu parcarea automobilelor pe trotuar, strada Izvorului, Sursă Google Maps

- Prezența parcărilor neregulamentare pe suprafața aliniamentelor verzi și deteriorarea acestora din urmă;

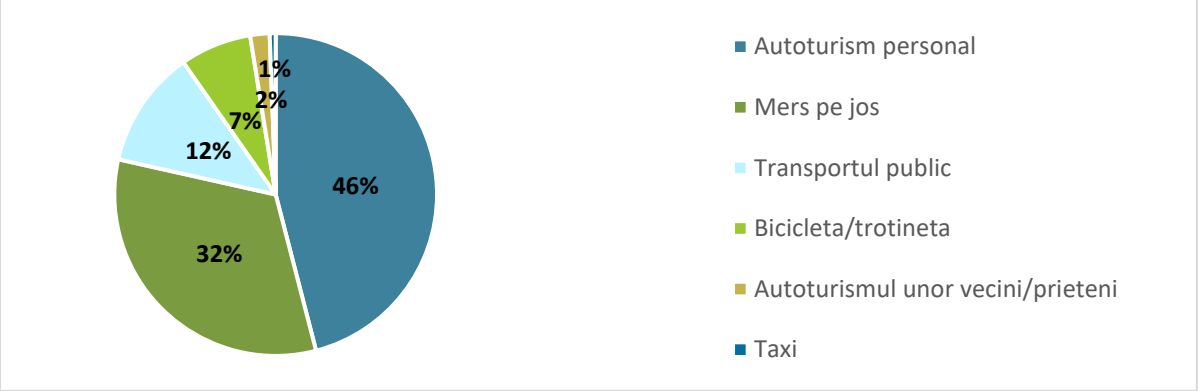
- Amenajarea de parcări de-a lungul principalelor artere de trafic, în detrimentul utilizării spațiului în favoarea deplasări nemotorizate;
- Utilizarea spațiului public pentru parcarea automobilelor, de cele mai multe ori, gratuită;
- Lipsa unei politici de parcare și a unei politici tarifare echitabile care să organizeze eficient și să descurajeze utilizarea automobilului personal;
- Scăderea calității spațiului public prin prezența parărilor dezordonate;

2.2.6 Mobilitatea cu autoturismul (auto, taxi, car-sharing, electromobilitate)

Mobilitatea auto

Cota modală pentru utilizarea automobilului – 48,51%

În prezent, principala modalitate de deplasare a populației din municipiul Deva este cea cu autoturismul. Conform datelor prelucrate din răspunsurile primite în cadrul cercetării sociologice la nivelul municipiului, 45,97% dintre respondenți declară că utilizează autoturismul personal în deplasările cotidiene. În cadrul aceluiași chestionar, 0,6% declară ca utilizează taxiul pentru cea mai frecventă deplasare zilnică, astfel și 1,94% utilizează autoturismul unor prieteni, cota modală finală a deplasărilor cu automobilul ajungând la 48,51%.

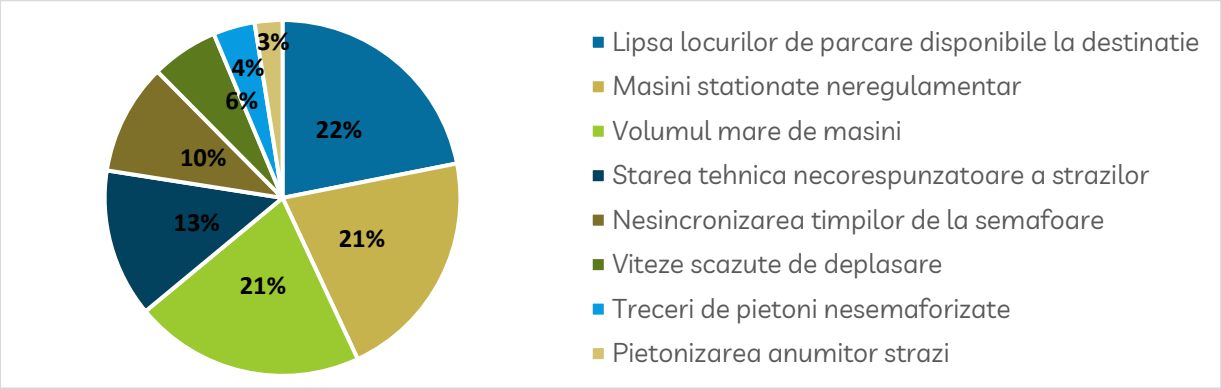


Figură 2-16 - Cote modale în Deva

Principalele probleme privind deplasările cu automobilul în Deva

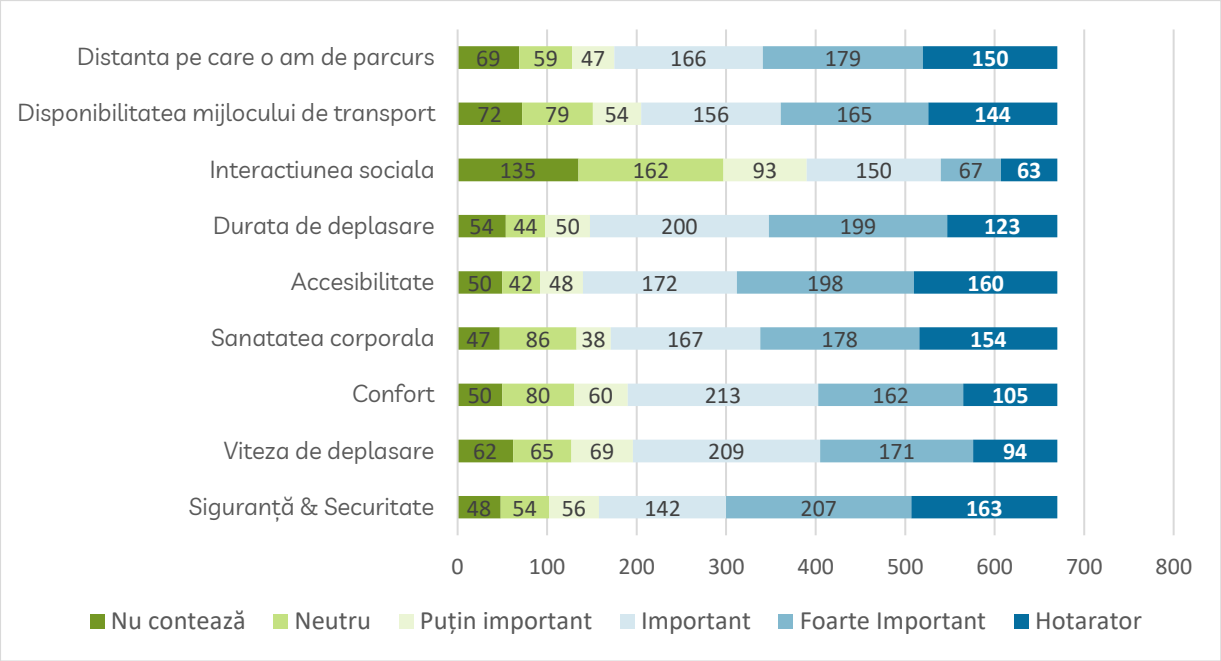
Conform chestionarului, principala problemă privind deplasările cu autoturismul în Municipiul Deva o reprezintă lipsa locurilor de parcare disponibile la destinație, 22%

raportând acest lucru. Totodată, 30% dintre șoferi găsesc un loc de parcare în mai puțin de două minute, iar alțo 34% găsesc un loc de parcare în doua-cinci minute. Astfel, în Municipiul Deva nu se poate afirma că există o problemă referitoare la numărul insuficient de locuri de parcare, ci obiceiul populației de a utiliza mașina personală și așteptările acestora asupra disponibilității locurilor de parcare.



Motivele care stau la baza alegerii modului de deplasare pentru deplasările zilnice din Deva sunt:

- Siguranța și securitatea;
- Accesibilitatea;
- Sănătatea;
- Durata de deplasare.



Figură 2-17 – Motivele populației în alegerea automobilului ca mijloc de deplasare

2.3 Transport public

2.3.1Transportul rutier de persoane la nivel judetean

Serviciul de transport persoane este asigurat de mai mulți operatori de transport, traseele județene fiind aribuite de către Consiliul Județean.

Datorită poziției geografice, și a rețelei importante de transport la care este conectat Municipiul Deva, zona este tranzitată nu numai de traficul local și județean cât și de traficul regional și internațional. În acest sens, municipiul prezintă legături importante cu alți poli urbani de dezvoltare dar și cu cei de creștere, cum ar fi: București, Timișoara, Cluj-Napoca, Brașov, Pitești și Sibiu.

În municipiul Deva funcționează o autogară, aflată în proximitatea Gării Deva, zonă intermodală importantă în cadrul municipiului.

Între transportul regional și cel public local nu există integrare tarifară, respectiv corelare între programele de circulație aferente sistemelor de transport. Lipsa integrării constituie o disfuncție majoră privind mobilitatea în arealul de studiu.

La nivel zonei metropolitane, conexiunea este asigurată pe cale rutieră și feroviară. În ceea ce privește transportul public, acesta este reprezentat de serviciul de transport județean prin curse regulate și de trenurile de persoane care circulă pe magistrala 200.

Serviciul intrajudețean este administrat de CJ Hunedoara.

2.3.2 Transportul public municipal

În prezent, serviciile de transport public de călători în municipiul Deva sunt realizate de T.P.L.D. prin curse regulate.

Societatea Transport Public Local Deva S.RL. a fast înființată în baza Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Deva în data de 16 Februarie 2018. Societatea de transport are misiunea de a asigura asigura un serviciu de transport public de persoane fiabil, capabil să răspundă necesităților populației.

Societatea operează cu un număr de 11 autobuze și două microbuze, pe nouă trasee care deservesc intravilanul municipiului.

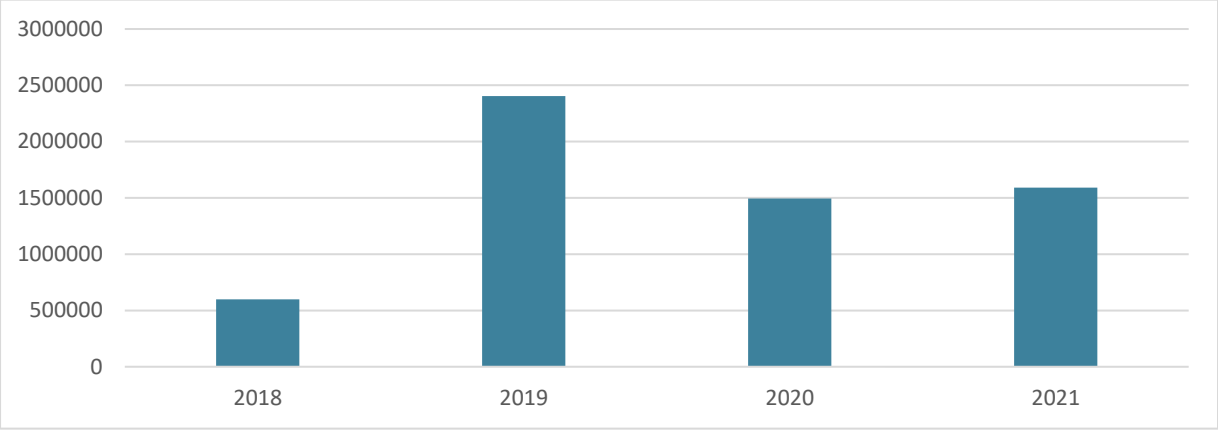
	Cota modală transport public 11,79%

Cota modală în prezent pentru transportul public este de 11,79% conform chestionarului realizat de consultant.

Procentul scăzut al cotei modale poate fi pus pe seama creșterii constante a gradului de motorizare, prezentă la nivelul municipiului, cetățenii orașului preferând să folosească alte mijloace de deplasare, de regulă autoturismele proprii.

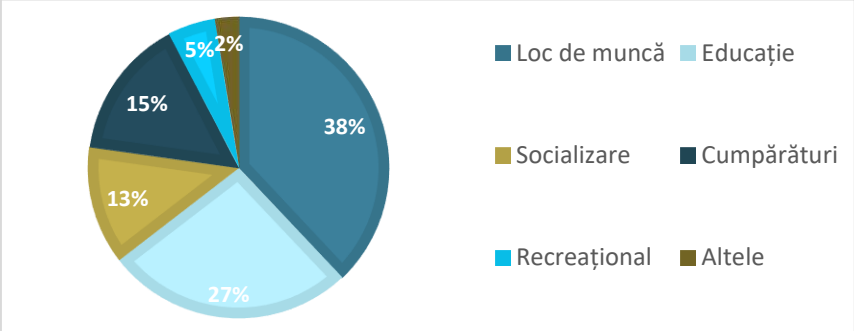
Din informațiile primite toată flota este disel.

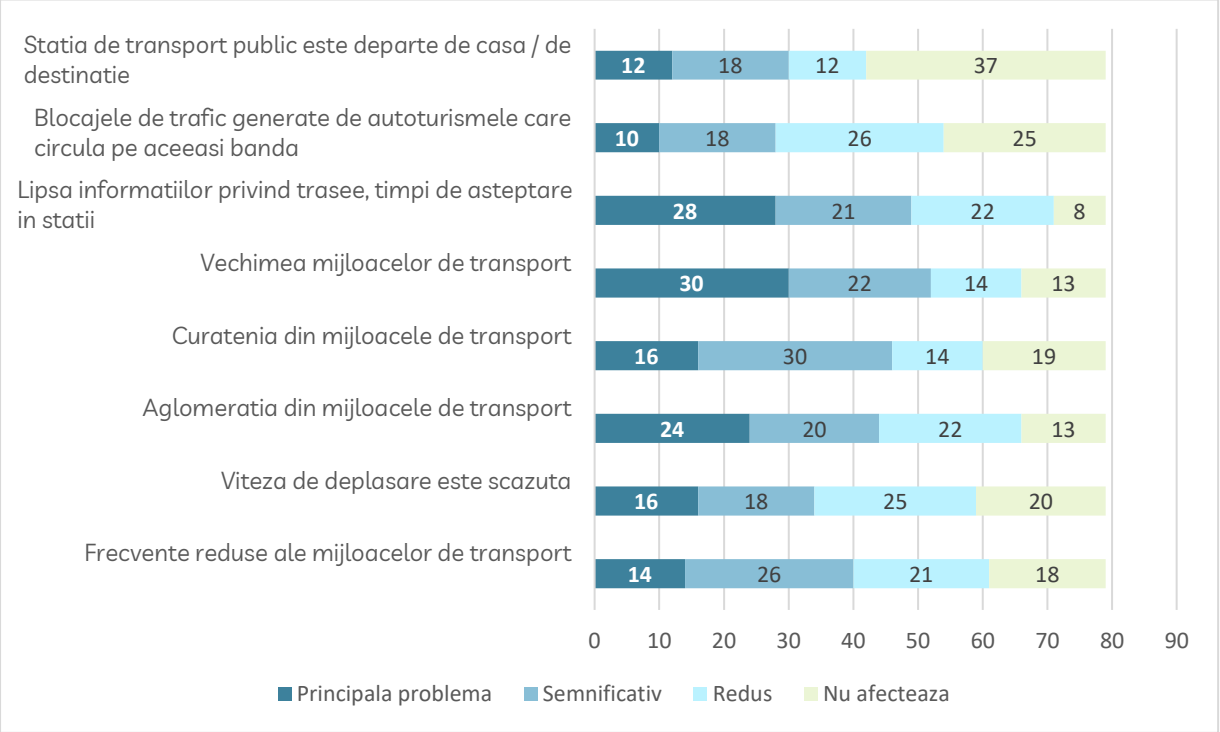
Numărul călătoriilor a fost analizat din septembrie 2018, data de la care societatea asigură transportul călătorilor. Anul 2020 și 2021 au fost afectați de Pandemia Covid 19.



Figură 2-18 - Suma totală a biletelor, a abonamentelor și a tichetelor de călătorie

38% dintre respondenții care folosesc transportul public, vor să ajungă la locul de muncă, 27% îl utilizează pentru a ajunge la instituții de învățământ și 13% pentru comerț.





Figură 2-19 - Problemele mobilității cu transportul public, în opinia locuitorilor

Totodată, în opinia populației care folosește acest mijloc de deplasare, principalele probleme care afectează mobilitatea cu mijloacele de transport public la nivelul municipiului, sunt: vechimea autovehiculelor, lipsa informațiilor privind traseele, timpii de așteptare în stații, aglomerația din mijloacele de transport.

Gradul de ocupare din transportul public

Pentru o imagine mai clară asupra utilizării transportului în comun, s-au efectuat masurători în cele mai aglomerate și importante linii de transport public.

Măsurătorile gradului de ocupare în mijloacele de transport public au fost realizate numai în zilele lucrătoare, în intervalul orar 7.oo – 18.00.

Au fost realizate măsurători pe liniile: 1, 2, 3, 4, 5 și 6.

Tabel 2-5 - Gradul de ocupare din mijloacele de transport public - locuri pe scaune

	Linia 1	Linia 2	Linia 3	Linia 4	Linia 5	Linia 6
07:00 - 07:59	35,0%	15,5%	29,5%	-	-	19,0%
08:00 - 08:59	**58,0%**	19,0%	43,5%	20,0%	11,0%	27,0%
09:00 - 09:59	**55,0%**	22,5%	**48,5%**	44,0%	28,0%	32,0%
10:00 - 10:59	37,0%	24,5%	**53,5%**	31,0%	**40,0%**	39,0%

14:00 - 14:59	27,0%	20,0%	35,5%	31,0%	28,0%	19,0%
15:00 - 15:59	26,0%	16,0%	20,0%	17,0%	18,0%	24,0%
16:00 - 16:59	21,0%	26,0%	29,5%	39,0%	18,0%	27,0%
17:00 - 17:59	31,0%	31,0%	23,0%	19,0%	**56,0%**	16,0%

Tabel 2-6 - Gradul de ocupare din mijloacele de transport public - locuri totale

	Linia 1	Linia 2	Linia 3	Linia 4	Linia 5	Linia 6
07:00 - 07:59	16,0%	7,5%	13,5%	-	-	9,0%
08:00 - 08:59	**27,0%**	8,5%	20,0%	9,0%	5,0%	12,0%
09:00 - 09:59	**25,0%**	10,0%	**22,5%**	20,0%	13,0%	15,0%
10:00 - 10:59	17,0%	11,5%	**24,5%**	14,0%	19,0%	18,0%
14:00 - 14:59	13,0%	9,0%	16,5%	14,0%	13,0%	9,0%
15:00 - 15:59	12,0%	7,0%	9,5%	8,0%	9,0%	11,0%
16:00 - 16:59	10,0%	12,0%	13,5%	18,0%	8,0%	12,0%
17:00 - 17:59	14,0%	14,0%	10,5%	9,0%	**26,0%**	7,0%

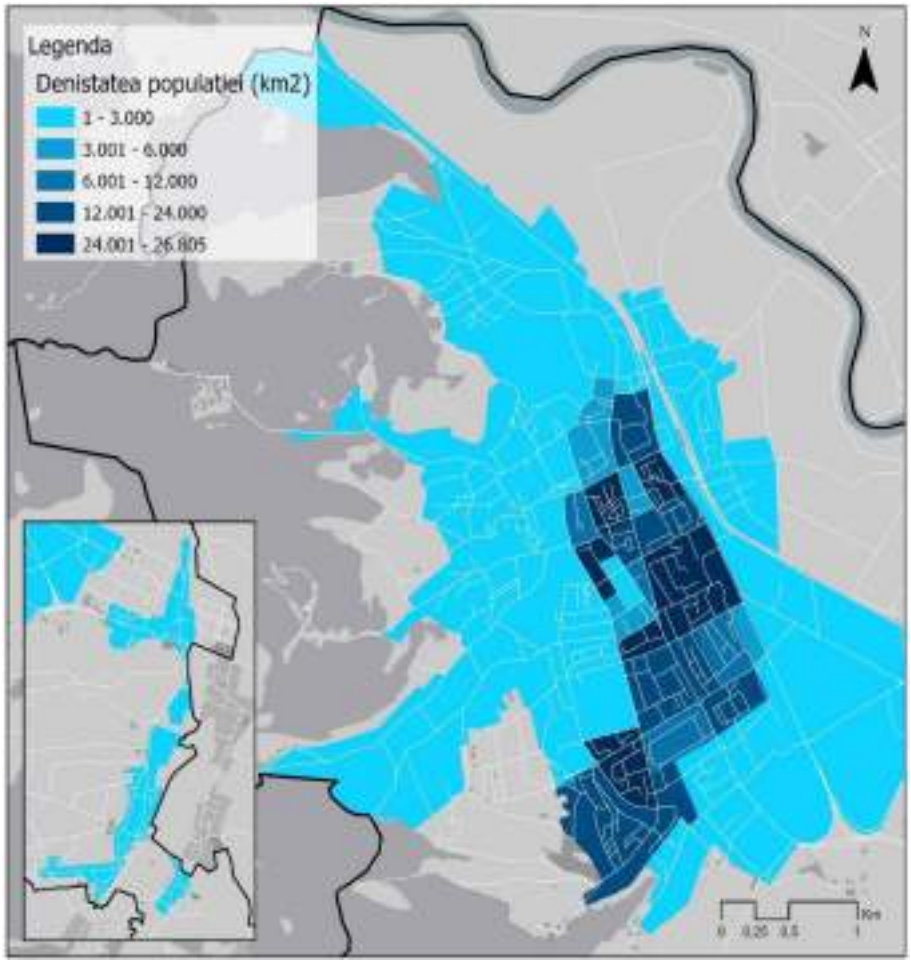
Cele mai utilizate linii din punct de vedere al gradului de ocupare, sunt Linia 1 și Linia 3.

Conform chestionarelor cu populația, o problemă semnalată privind mobilitatea cu transportul public este aglomerația din mijloacele de transport. Cu toate acestea, conform măsuratorilor din mijloacele de transport public, gradul de ocupare este de cele mai multe ori mediu sau scăzut.

Analiza stațiilor de transport în comun

Accesul potențialilor pasageri ai rețelei de transport în comun la vehiculele ce operează pe aceste trasee se face prin stațiile de transport în comun. Din analiza rețelei de transport public a reieșit că rețeaua este echilibrat distribuită în cadrul zonei construite a municipiului Deva iar repartiția stațiilor și accesibilitatea acestora conturează și mai mult acestui lucru. Stațiile de transport trebuie să fie localizate în apropiere, în funcție de importanța zonei, frecvența, capacitatea și timpul în care este parcurs traseul sau traseele care duc la o anumită stație. Astfel crește sau scade atractivitatea unei stații, o persoană mergând chiar și 7 minute de la domiciliu până în stație. Cartograma acoperirii spațiale a izocronelor de 3, 5 și 7 minute arată accesibilitatea temporală a acestora pentru mersul pe jos, considerând o viteză medie de 6 km/h.

Analizând densitatea populației pe km^2, în raport cu distribuția rețelei de stații de transport și izocronele de accesibilitate către acestea, se poate observa o acoperire bună a zonei cu locuințe colective, marea majoritate a cartierelor cu blocuri fiind accesibile prin transportul public în mai puțin de cinci minute.



Figură 2-20 - Densitatea populației pe km^2

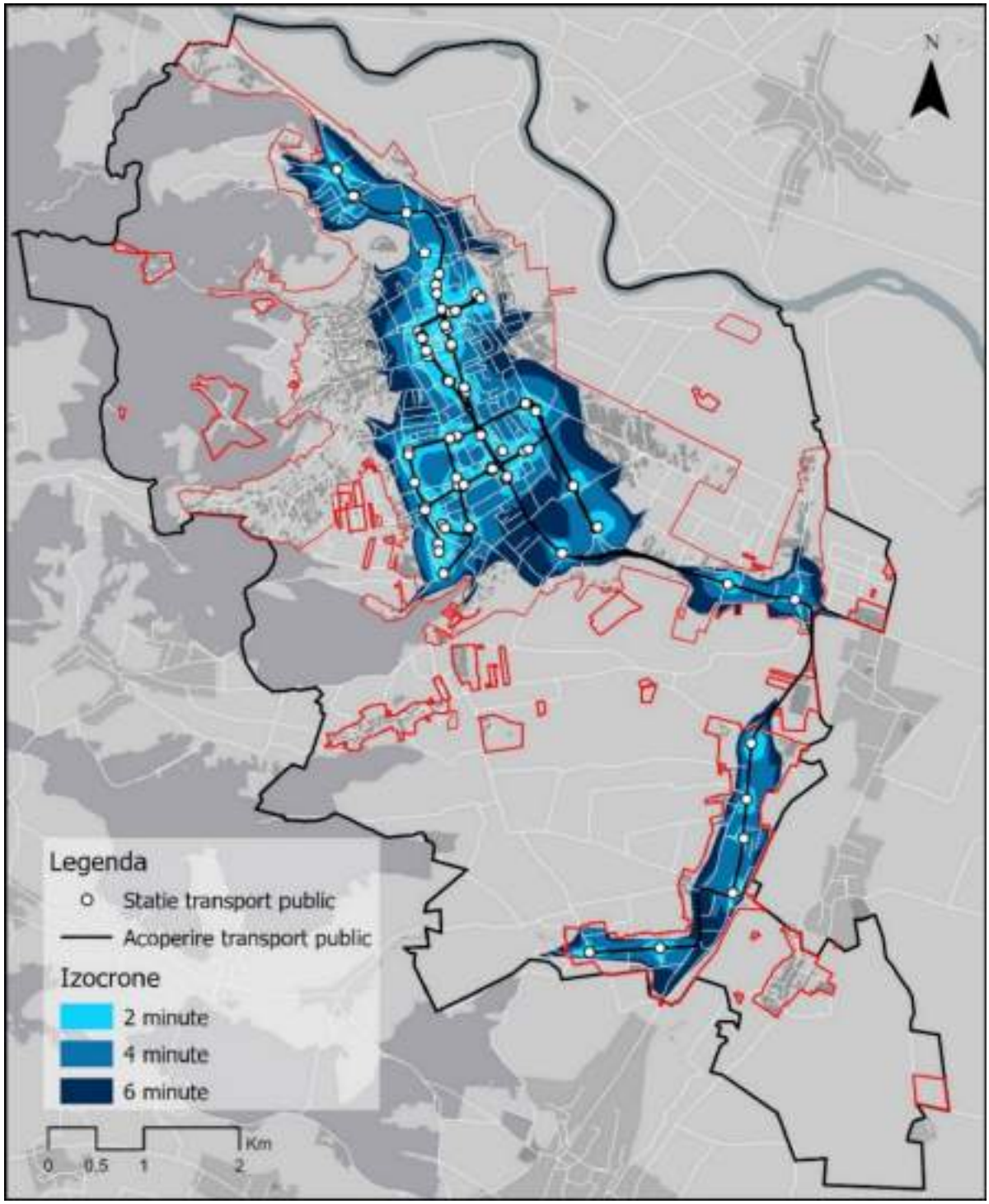
Totodată, zonele cu locuințe individuale de la periferia orașului nu sunt acoperite de rețeaua de transport public.

Zona centrală a municipiului este parțial acoperită de izocrona de șapte minute, restul arealului fiind la o distanță mai mare de parcurs pe jos.

În prezent în Municipiul Deva există în implementare o serie de proiecte care au ca obiective modernizarea sistemului de transport public:

- Modernizarea sistemului de transport public local prin achiziționarea de vehicule ecologice: 6 de autobuze electrice (22 de minibuze + 4 autobuze) și 33 de stații de încărcare electrice

Aceste intervenții vor înlocui flota existentă, problemele referitoare la mijloacele de transport invechite, fiind eliminate.



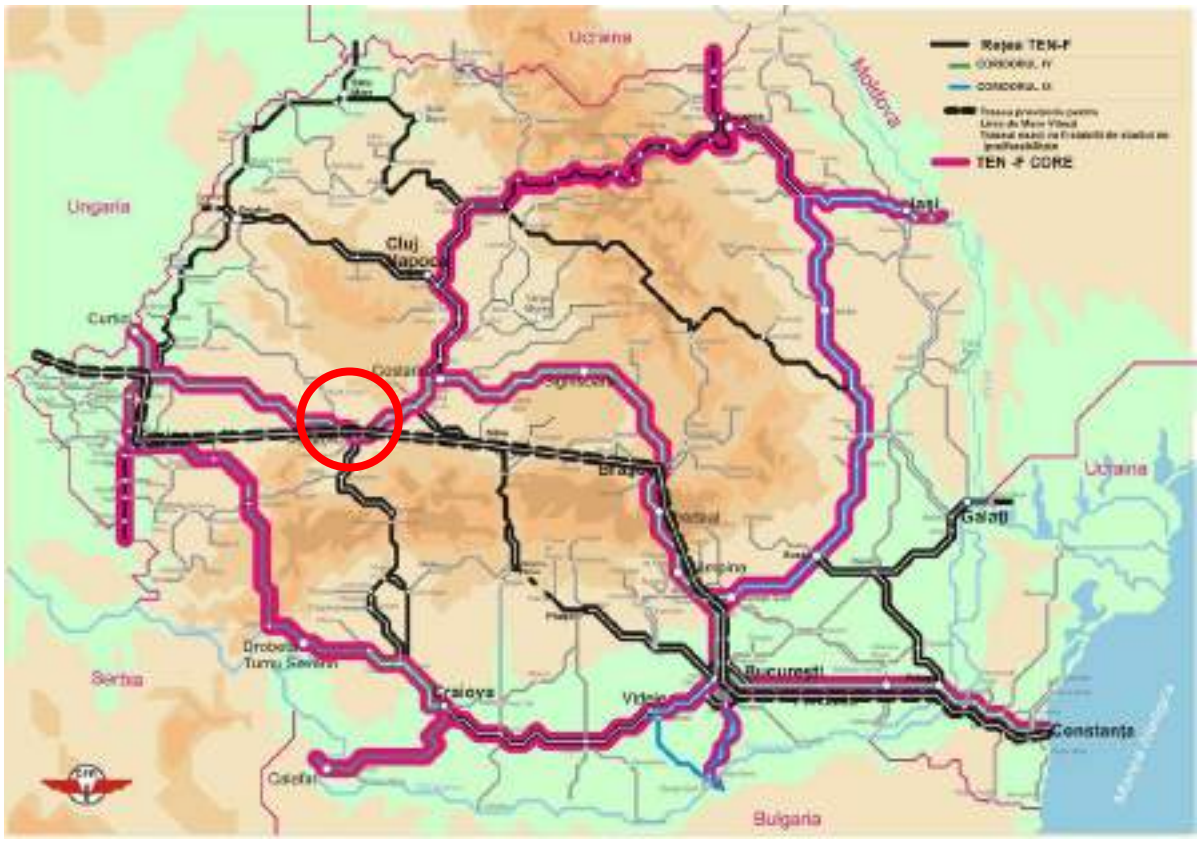
Figură 2-21 - Izocrone de accesibilitate către stațiile de transport public

2.3.3 Transportul ferivoar de persoane

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

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

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



Figură 2-22 - Infrastructura feroviară la nivel național, *Sursa: http://www.cfr.ro/*

Transportul feroviar se desfășoară pe Magistrala 200, cale ferată principală, parte a Coridorului Ten-F Core. Traseul magistralei în lungime totală de 450km străbate județele: Brașov, Sibiu, Alba, Hunedoara și Arad.

Figură 2-23 Rețeaua de căi ferate din România

Deva este deservită de cale ferată dublă electrificată. Totodată, pe relația Deva – Brad (Linia 209) infrastructura este grav afectată, această linie nefiind niciodată finalizată. Nici gara din Brad, monument istoric, nu mai este funcțională, iar linia 317 care asigura legătura municipiului Deva cu Ineu nu mai este utilizată.

În cadrul municipiului Deva, infrastructura feroviară delimitează țesutul și funcționează ca o barieră în dezvoltarea orașului, intravilanul dezvoltându-se către partea sud-vestică.

La nivelul infrastructurii de transport, intersecțiile cu rețeaua rutieră sunt în general la nivel, două dintre ele fiind dotate cu sisteme automatizate de control al traficului.

Traseul căii ferate se comportă ca o barieră spațială cu impact negativ asupra fluenței auto, dar și asupra confortului și siguranței locuitorilor din vecinătatea căii ferate.

Figură 2-25 - Infrastructura feroviară de la nivelul municipiului

2.3.4 Transportul aerian

La nivelul municipiului Deva nu există un aeroport, însă orașul este localizat la o distanța de 118 km, respectiv o oră și 20 minute timp de parcurs cu autoturismul până la Aeroportul Sibiu, cererea de transport aerian fiind deservită de către acest aeroport.

2.4 Transport de marfă

Transportul de marfă pe teritoriul Municipiului Deva se desfășoară conform HCL nr.133/2010 privind aprobarea Regulamentului și tarifelor pentru eliberarea și folosirea autorizațiilor de acces tonaj în legătură cu stabilirea condițiilor de acces a autovehiculelor cu masa maximă autorizată de peste 3,5 tone pe străzile din Municipiul Deva, cu modificările ulterioare (HCL nr.135/2013). Conform acestora, pe arterele Municipiului Deva este interzisă circulația autovehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3,5 tone în lipsa unei autorizații speciale de acces și în afara intervalului orar 7.30 – 23.00. Autovehiculele cărora le este permis accesul fără restricții orare, pe baza unei autorizații de liber acces sunt:

- Autovehiculele destinate lucrărilor planificare și a intervențiilor în cazul avariei unui sistem de utilități publice;
- Autovehicule destinate tractării vehiculelor avariate, abandonate sau parcate neregulamentar;
- Autovehicule aparținând societății de salubrizare.

Traficul autovehiculelor de mare tonaj se desfășoară în special pe Calea Zarandului, aceasta jucând rolul de centură ocolitoare a orașului. Cea mai mare parte a traficului greu de tranzit a fost preluat de autostrada A1, care rulează paralel cu orașul, fiind despărțită de acesta prin Râul Mureș.

2.5 Mijloace alternative de mobilitate

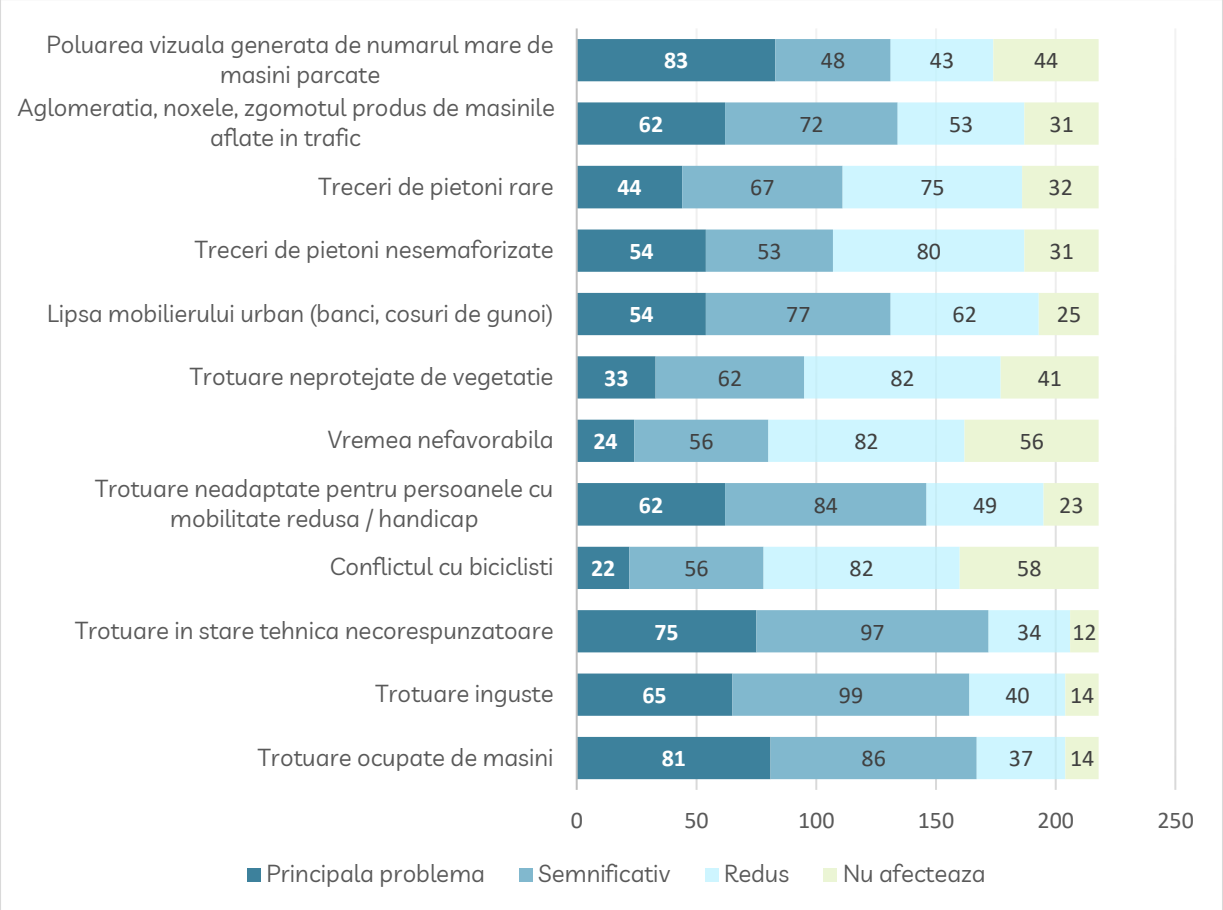
2.5.1 Infrastructura și mobilitatea pietonală

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

Cotă modală pietonală 32,54% la nivelul Municipiului Deva

Dimensiunile orașului și deficiențele sesizate în privința transportului public fac ca mersul pe jos să fie modul secundar de deplasare, după folosirea automobilului personal.

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



Figură 2-26 - Principalele probleme privind mobilitatea pietonală, în Mun. Deva

În opinia locuitorilor, principalele probleme privind mobilitatea pietonală sunt:

- Starea tehnică necorespunzătoare a infrastructurii;
- Trotuarele înguste;
- Trotuarele ocupate de mașini;

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

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

Clasificarea tipurilor de pietonale

Un trotuar tipic este definit de trei zone:

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

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

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

În zona centrală a municipiului, sunt concentrate mai multe pietonale care deservesc centrul istoric al orașului. În zonă se regăsesc numeroase dotări de interes public și cotidian, cum ar

fi: Consiliul Județean Hunedoara, Primăria Deva, Casa de Asigurări de Sănătate, Agenţia Locală Pentru Ocuparea Forţei de Muncă Deva, Biblioteca Județeană Ovid Densușianu, Episcopia Devei, Aqualand Deva, Stadionul Cetate, Cetatea Devei, Muzeul Civilizației Dacice și Romane, Parcul Cetate, restaurante, cafenele, bănci și alte dotări specifice.

Facilități pentru deplasările persoanelor cu mobilitate redusă

Conform chestionarelor, una din problemele cu impact major asupra mobilității pietonale este reprezentată de neadaptarea acestora persoanelor cu mobilitate redusă.

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

În Municipiul Deva, mijloacele de transport public dețin dotări pentru persoanele cu mobilitate redusă, însă infrastructura reprezentată de rampele speciale, pentru urcarea / coborârea trotuarelor / treptelor este insuficientă și incorect proiectată în unele cazuri (din cauza unghiurilor rezultate).

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

Suplimentar, o altă problemă sesizată la nivelul municipiului este reprezentată de lipsa instalațiilor acustice pentru evidențierea duratelor în care persoanele nevăzătoare pot traversa intersecțiile semaforizate. De asemenea, se resimte și nevoia de a continua procesul de accesibilizare a instituțiilor publice.

La nivelul municipiului, se înregistrează un procent ridicat al bordurilor coborâte , însă acestea nu au o pantă adaptată pentru accesul eficient în spațiul pietonal. Aceste facilități vor trebui în totalitate adaptate, pentru a putea îndeplini nevoile tuturor utilizatorilor. De asemenea, accesul către transportul public este îngreunat datorită obstacolelor ce apar pe parcursul traseului pietonal. Se pot observa un număr mare de autoturisme parcate ilegal pe spațiul pietonal, ce îngreunează accesul tuturor persoanelor, nu doar a celor cu deficiențe locomotorii.

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

- dizabilități motrice ale membrelor – persoane cu dificultăți de deplasare, utilizatori ai scaunului cu rotile, persoane cu dificultăți în folosirea brațelor;
- deficiențe vizuale, deficiențe auditive;
- capacități fizice şi senzoriale diminuate datorită unor afecțiuni;

- alte persoane: persoane aflate în situație de handicap temporar şi ocazional (persoane accidentate aflate în perioada de recuperare şi persoane aflate în situații speciale – femei însărcinate, persoane care transportă copii în cărucior şi în brațe; copii mici, persoane care transport obiecte), persoanele în vârstă.

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

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

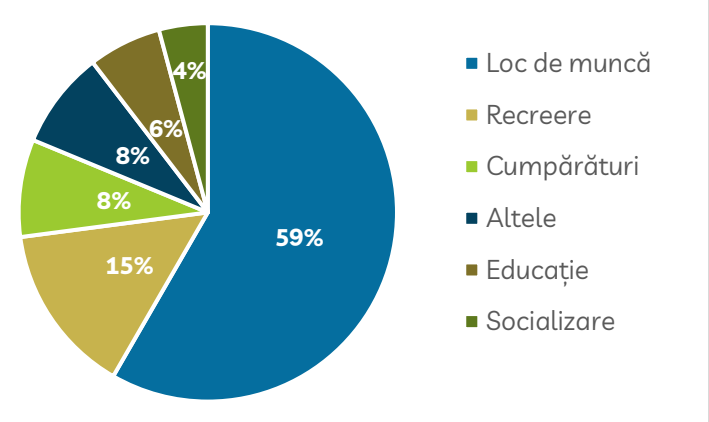
În Deva, zonele pietonale de recreere/agrement sunt reprezentate de parcuri, piețe, zona centrală. Una dintre problemele identificate, referitoare la zonele pietonale existente, este necesitatea integrării acestora într-un traseu pietonal sigur pentru utilizatori.

2.5.2 Infrastructura și mobilitatea velo

Cotă modală pietonală 7,16 % la nivelul Municipiului Deva

Cota modală privind deplasările cu bicicleta sau trotineta în cadul municipiului este de 7%.

Conform chestionarelor realizate, scopul principal al persoanelor care utilizează bicicleta este pentru a ajunge la locul de muncă, 59% menționând acest lucru, fiind urmați de cei care o utilizează pentru recreere. Modul de conformare urbanistică a municipiului face ca zona care aglomerează majoritatea populației alături de obiectivele de interes cotidian să dețină o dimensiune favorabilă pentru deplasări pietonale și velo.

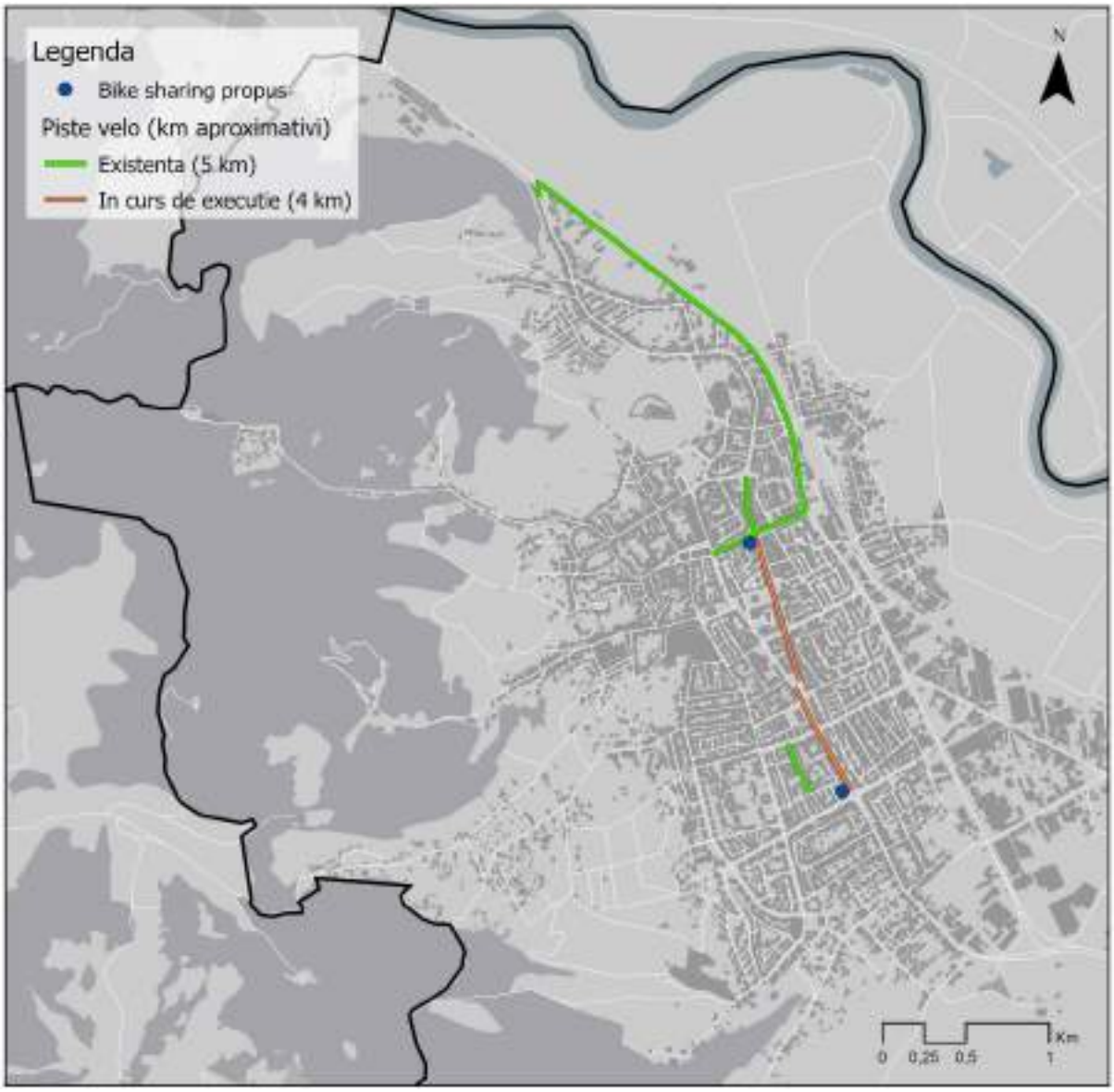


Figură 2-27 - Scopul deplasărilor cu bicicleta în municipiul Deva

La nivelul municipiului există trasee marcate la nivelul pietonalului, pe strada Zarandului, Bulevardul Iuliu Maniu, Bulevardul Decebal, Bulevardul Dacia.

Figură 2-28 - Imagini reprezentative cu infrastructura velo existentă

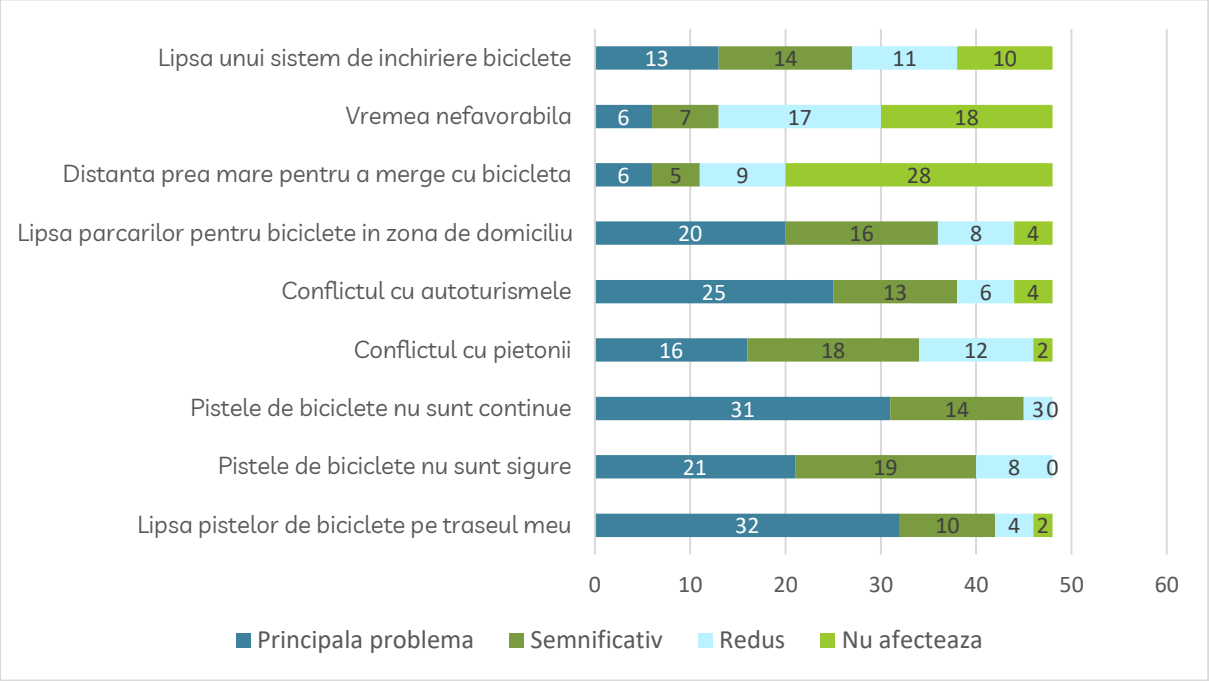
Infrastructura velo de la nivelul pietonalului este neconformă și prezintă incompatibilități și conflicte între fluxurile pietonale și cele velo. În unele cazuri, pista velo ocupă cea mai mare parte a pietonalului.



Figură 2-29 - Localizarea infrastructurii velo la nivelul municipiului

După părerea locuitorilor, principalele probleme care afectează mersul cu bicicleta la nivelul municipiului, sunt:

- Lipsa pistelor de bicicleta;
- Lipsa continuității pistelor de bicicletă;
- Conflictul cu autoturismele;
- Lipsa siguranței pe pistele de biciclete.



Figură 2-30 - Principalele probleme privind mobilitatea velo, în municipiul Deva

În cazul municipiului, nu există infrastructură confortabilă și sigură care să stimuleze populația să folosească acest mijloc de deplasare.

Noua infrastructură trebuie să fie sigură, coezivă, directă, confortabilă și atractivă pentru a încuraja populația să folosească acest mijloc de deplasare.

În acest context, este recomandată intervenția investițională prin micșorarea capacității de circulație auto și redistribuirea spațiului către infrastructura destinată deplasărilor cu bicicleta.

Acest lucru presupune reconfigurarea întregii amprize a străzilor, restructurarea spațiului destinat utilizării autoturismelor (atate în miscare, cat și staționare) și introducerea infrastructurii velo.

2.5.3 Infrastructura de transport pe cablu – Telecabina

Transportul pe cablu este reprezentat în Municipiul Deva de telecabină, utilizată pentru a pune în valoare potențialul turistic al zonei și pentru a facilita accesul către Cetatea Devei.

Telecabina parcurge un traseu în lungime de 278 metri cu o diferență de nivel de 160 metri, între stația de plecare situată la cota 342m, până la platforma din zona Cetății Deva.

În timpul verii sau în weekenduri, capacitatea telecabinei este depășită, astfel apar timpi mari de așteptare.

2.6 Managementul traficului

Pentru a răspunde nevoilor de mobilitate și confort ale locuitorilor, municipalitatea a decis implementarea unui sistem de management al traficului complex, modern și adaptiv cu scopul de a reduce timpul de călătorie, de a fluidiza traficul și de a proteja mediul prin reducerea poluării.

Soluția de monitorizare video constă în 63 de camere video dispuse pe toate arterele importante sau în zonele considerate sensibile (în apropierea şcolilor, în zonele cu infracţionalitate ridicată) din municipiul Deva.

Sistemul implementat prezintă următoarele beneficii:

- Fluidizarea traficului și reducerea timpilor de călătorie
- Reducerea criminalităţii în zonele în care sunt instalate camere video mobile
- Creşterea siguranţei locuitorilor şi a participanţilor la trafic
- Sprijinirea autorităţilor locale şi a echipajelor de poliţie în rezolvarea cazurilor la care lucrează
- Creşterea operativităţii echipelor de intervenţie – SMURD, Poliţie, Ambulanţă
- Reducerea timpul de intervenţie a echipelor de patrulare

Conceptul implementat în municipiul Deva permite optimizarea timpilor de semaforizare în funcţie de numărul de vehicule care se îndreaptă simultan către o intersecţie, de viteza acestora şi de numărul de pietoni care intenţionează să traverseze. Acest sistem se bazează pe echipamente de automatizare dedicate şi care comandă semafoarele amplasate în fiecare intersecţie, sisteme complexe de senzori care determină numărul de vehicule pe fiecare stradă, butoane pentru pietoni prin care aceştia solicită culoarea verde pentru traversare, precum şi o infrastructură tehnică, formată dintr-o reţea de telecomunicaţii şi un centru de comandă integrat.

Centrul de comandă este amplasat la sediul Poliţiei Locale a municipiului Deva şi asigură o infrastructură informatică şi de comandă de ultimă generaţie, capabilă să monitorizeze şi să coordoneze, în timp real, starea traficului rutier la nivelul întregului municipiu. Centrul integrează şi sistemul de supraveghere video, astfel încât reprezentanţii Poliţiei Locale şi ai Poliţiei Rutiere să aibă imagini din trafic, în timp real, putând astfel să asigure cea mai eficientă coordonare a activităţilor din teren, în principal, în cazul situaţiilor atipice sau de urgenţă (manifestaţii publice, blocări ale traficului, accidente, nerespectarea regulilor de circulaţie etc.). Tot în centrul de comandă, se află şi infrastructura tehnică de coordonare a intersecţiilor, în fapt, o arhitectură modernă de servere şi echipamente de telecomunicaţii capabile să asigure întreaga putere de procesare necesară sistemului.

Intersecţiile rutiere sunt semaforizate conform celor mai noi standarde şi în conformitate cu legislaţia rutieră în vigoare. La fiecare intersecţie semaforizată, au fost prevăzuţi senzori de trafic, aceştia detectând automat vehiculele care se apropie şi pe cele care părăsesc intersecţia şi îşi adaptează, în funcţie de parametrii de trafic, fazele semafoarelor, astfel încât să asigure o fluenţă optimă a traficului rutier.

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Gara Deva

Gara, este amplasată în extremitatea nord-estică a municipiului cu acces la DN 7, principala arteră de-a lungul căreia se dezvoltă orașul.

Zona Gării înglobează mai multe dotări și funcțiuni economice care generează trafic în zonă, mobilitatea realizându-se prin mai multe moduri de transport, și anume:

- Transport feroviar: Gara Municipiului Deva;
- Transport public urban: capătul mai multor linii de transport public;
- Transport în regim de taxi;
- Transport județean: autogară pentru trasee interurbane și județene;
- Transport auto privat: parcare;

Astfel, zona prezintă potențial pentru crearea unui nod intermodal, în vederea asigurării transferului cât mai facil al călătorilor între diverse moduri de deplasare și încurajarea utilizării mijloacelor de transport durabile, cum ar fi transportul public și cel cu bicicleta.

În zonă sunt necesare investiții în vederea implementării de piste velo, stații bike-sharing și rastele pentru biciclete, pentru continuarea deplasărilor pe bicicletă, în cadrul municipiului.

Piața Stadionului

O altă zonă de complexitate, este Piața Stadionului , aflată la baza Dealului Cetății, este o zonă de atracție în special pentru turiști, datorită prezenței telecabinei către Cetatea Deva. În ciuda potențialului de atracție, zona este minerală și amenajată ca parcare pentru automobile și autocare.

Zona cuprinde mai multe puncte de interes, cum ar fi: Telecabina, Stadionul, Aqualand, Club de tenis, Sala Olimpică, Centru de informare turistică, dotări care necesită o abordare multimodală a spațiului, prin reorganizarea sa, în vederea amenajării unor spații atractive, sigure și prietenoase cu mediul, pentru atragerea populației către aceste dotări.

03

Modelul de transport

3.1 Prezentare generală şi definirea domeniului

Planul integrat de mobilitate urbană se va baza pe Modelul de Transport și va cuprinde prioritizarea măsurilor aferente optimizării sistemului de transport urban. Prioritizarea intervențiilor identificate va face obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a efectuării Analizei Cost-Beneficiu. Prima variantă a Modelului de Transport a fost realizată în anul 2016 cu programul software Synchro și SimTraffic. Din diferite considerente consultantul a realizat o a doua variantă de model pentru anul 2022 în Visum.

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

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

La elaborarea modelului de transport s-a ținut cont de prevederile ghidului „Jaspers - The Use of Transport Models în Transport Planning and Project Appraisal, 2014". 30

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

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

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

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

noduri: de obicei reprezentări ale intersecțiilor stradale;

puncte de oprire pentru transportul public;

legături (arce): cu caracteristici precum viteză și capacitate în cazul transportului privat, respectiv timp pentru transportul public;

viraje: caracterizează permisiunea, respectiv penalitatea virajelor pentru transportul privat, respectiv puncte și zone de capăt pentru transportul public;

zone: originea și destinația cererii de transport;

[30] www.jaspersnetwork.org

linii: specifice sistemelor de transport public.

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

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

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

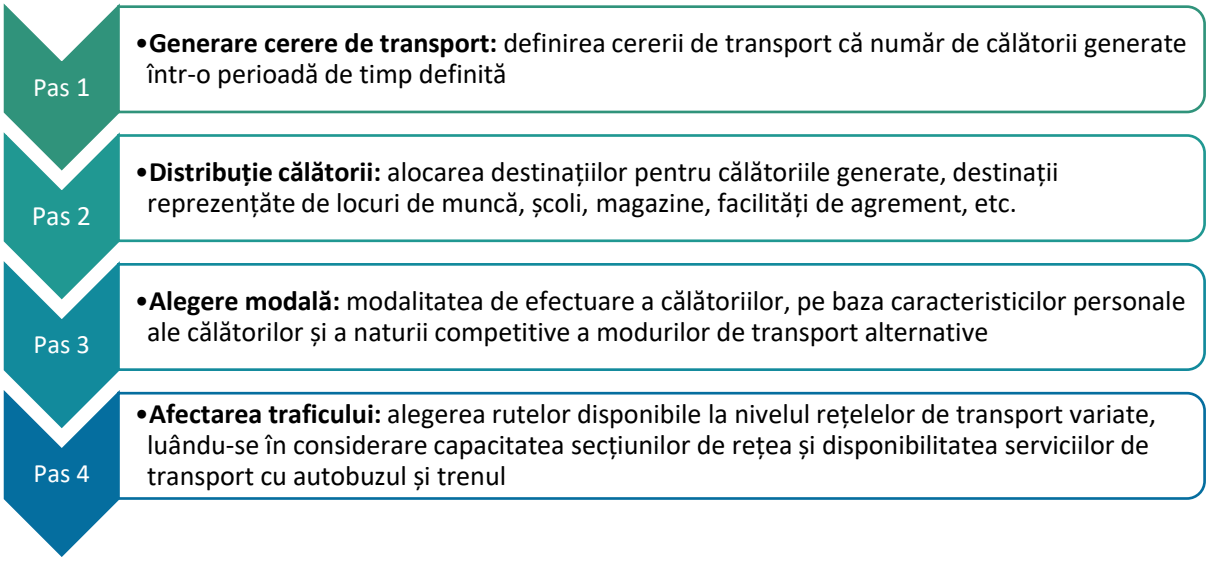
	a) noduri ale rețelei
	b) zone ce generează, respectiv atrag cerere de transport

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

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

- Diferite atribute specifice rețelei de transport identificate pentru două sau mai multe versiuni ale acesteia;
- Evaluarea volumelor de trafic în raport cu atributele fluxurilor de trafic (noduri de origine, noduri de destinație, noduri intermediare, etc.);
- Volumul virajelor că reprezentări ale fluxurilor de trafic ce virează în intersecții;
- Izocrone, utile în clasificarea obiectelor rețelelor în funcție de disponibilitatea de a ajunge la acestea pentru utilizatorilor rețelelor de transport.
- Aplicații pentru transportul public:
- Planificarea și analiza liniilor de transport public;
- Proiectarea și analiza programului de lucru;
- Analize cost-beneficiu;
- Evaluarea și afișarea principalelor indicatori pentru transportul public în raport cu sistemul de transport, legături, puncte de oprire, etc;
- Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.
- Aplicații pentru transportul privat:
- Impactul avut de introducerea de taxe pentru accesul pe infrastructura rețelei;
- Separarea analizei pe diferite sisteme de transport (autoturisme, vehicule marfă, biciclete, etc.);
- Compararea matricelor O-D cu datele obținute în urma măsurătorilor de trafic;
- Determinarea emisiilor poluante și a nivelului de zgomot;
- Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

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



Figură 3-2 Etapele modelului de transport

Modelul reprezintă structura deplasărilor pe Origine, Destinație și scopuri de deplasare în anul de bază 2022 și pentru anii de perspectivă 2027, 2037 și a fost dezvoltat utilizând o platformă software de macrosimulare a traficului.

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

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

Principalele caracteristici ale Modelului de Transport asociat Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Deva sunt:

- Este un model în 4-pași, incluzând modulele: generare și atragere a deplasărilor, distribuție între zone, distribuție între modurile de transport și afectare pe rețea;
- Modelul de transport va fi detaliat pentru transportul de persoane, însă va cuprinde și componenta de transport de marfă.
- Modelele aferente modulelor de generare, atragere, distribuție între zone și distribuție între modurile de transport s-au detaliat pe segmente de cerere de transport, acestea fiind caracterizate de 4 scopuri de deplasare și doua categorii de populație (deținători / având la dispoziție un autoturism și cei care nu sunt deținători / nu au la dispoziție un autoturism).

Fiecare zona va genera și va atrage călătorii în funcție de specificul ei. Această estimare are la baza informațiile socio-economice disponibile pentru teritoriul studiat. În general, modelul pentru călătoriile produse într-o zona, indiferent de destinația acestora, este influențat de următorii factori: (1) caracteristicile populației (venit, structura familiala, deținerea de vehicule); (2) caracteristicile teritoriului (modul de ocupare al zonelor, prețul terenurilor, densitatea rezidențiala, rata de urbanizare); (3) accesibilitatea (calitatea și densitatea străzilor).

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

Principalele date de intrare (inputs) utilizate la construcția modelului, structurate pe categorii și domenii de analiză sunt:

- Date privind populația (Production). În această categorie intră: angajații, elevi/studenții, pensionarii, liber profesioniștii etc. Aceaste categorii, la rândul lor, se împart în deținători de autovehicul și cei care nu sunt deținători;

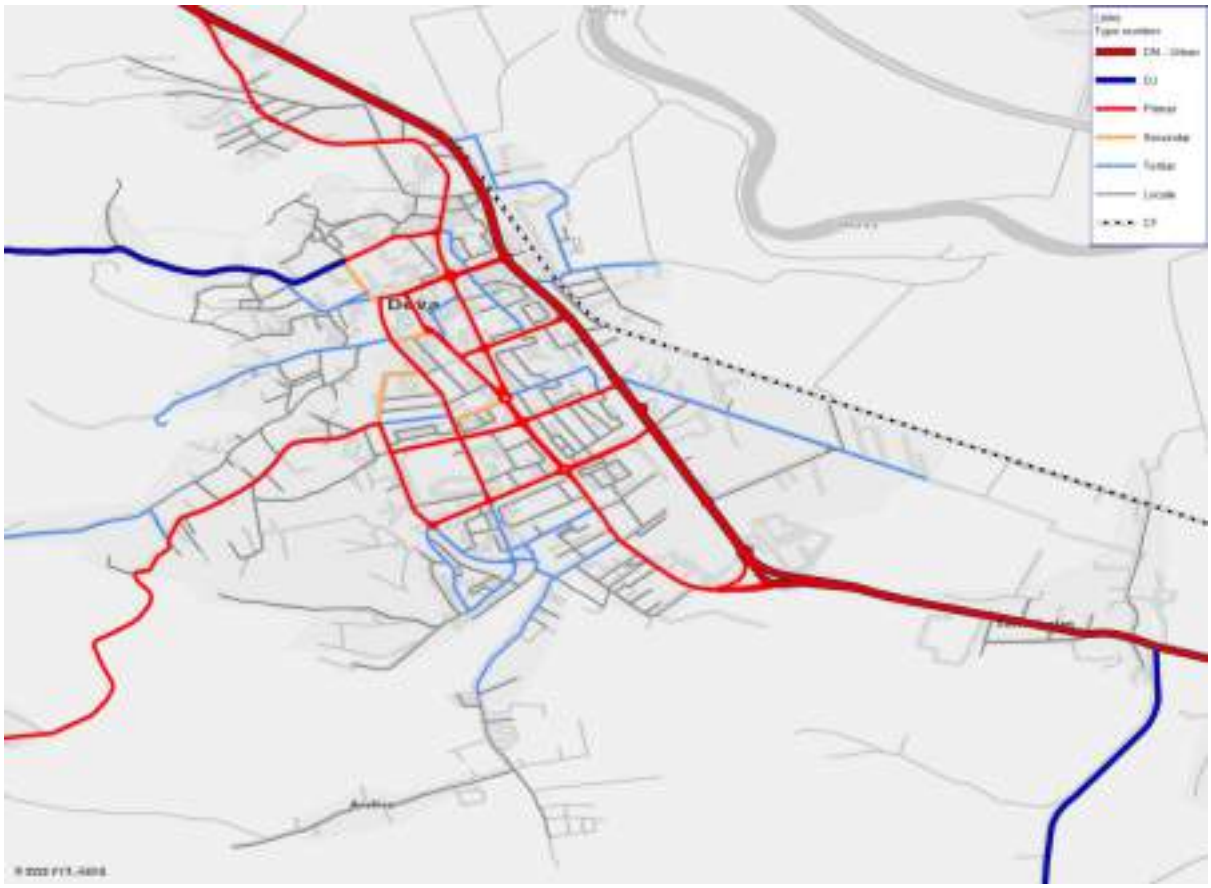
- Date privind funcțiunile existente (Attraction). Populația este atrasă de diferite funcțiuni. În acest model au fost introduse date precum: Numărul de angajați dintr-o anumită zonă, numărul de elevi/studenți înscriși la școli/licee, date cu privire la supermarket-uri, mall-uri etc.;
- Date cu privire la comportamentul de călătorie al populației;
- Costurile generalizate pe moduri de transport (costurile călătoriei);
- Zonificarea.

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

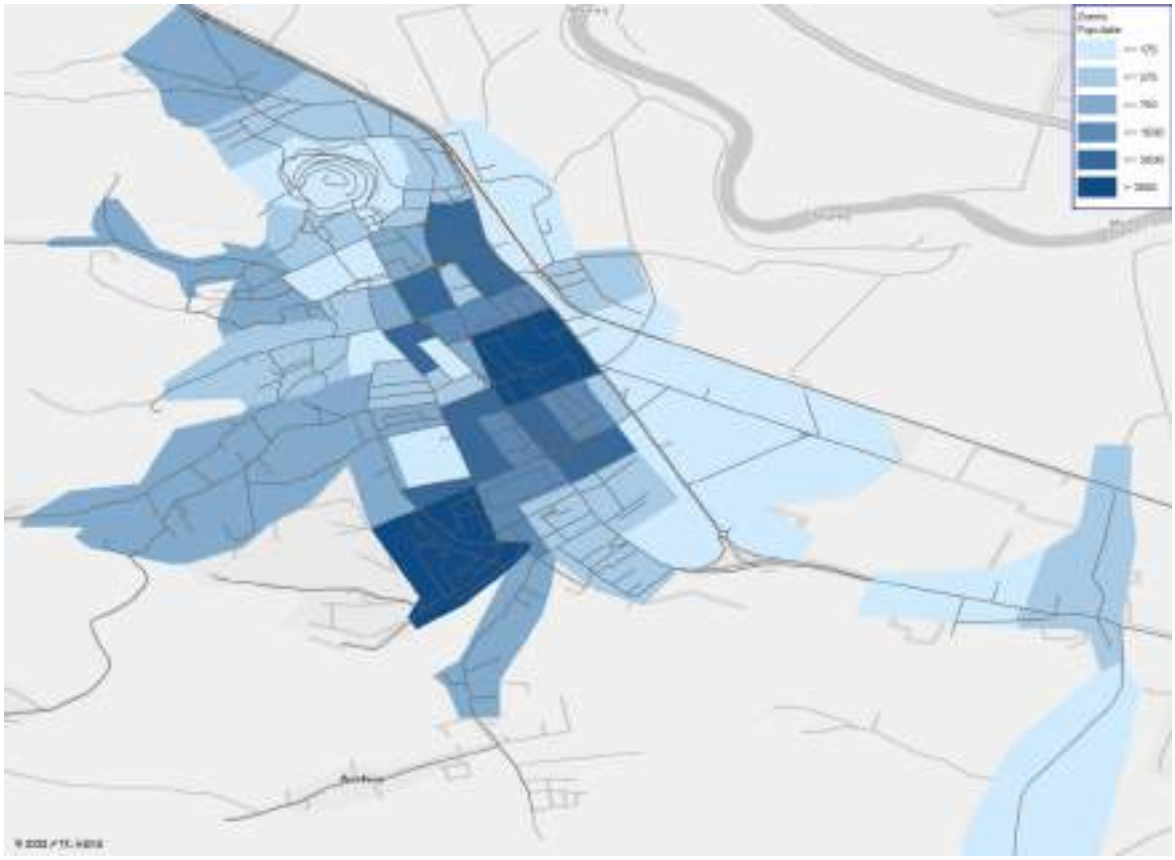
- Cererea de transport (persoane/zi și vehicule/zi);
- Mărimea fluxurilor de trafic la nivelul rețelei exprimată în vehicule/zi;
- Indicatori de performanță (durata totală de deplasare ore/zi și kilometru parcurși în rețea km/zi);
- Capacitatea rețelei;

Aria de cuprindere

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



Figură 3-3 Aria de cuprindere a modelului - circulațiile



Figură 3-4 Aria de cuprindere a modelului - zonificare

Astfel, modelul este delimitat: la Nord de DN7 și A1, la Sud de DN66 și DJ687 iar la Sud-Vest de DJ708E și DC 124. Acesta cuprinde 69 de zone interne ce reprezintă zonele Municipiului Deva și 3 zone exterioare ce reprezintă traficul de pe penetrații.

3.2 Colectarea de date

Colectarea și analiza datelor de intrare reprezintă un proces complex și important, de vreme ce prin acestea se fundamentează analiza situației existente, identificarea și definirea problemelor – ambele etape intermediare obligatorii pentru identificarea intervențiilor și stabilirea unei liste lungi de proiecte.

Au fost identificate principalele date socio-economice existente, datele ce trebuie considerate în cadrul etapelor de colectare, precum și indicatorii de rezultat, ce reprezintă rezultate ale PMUD (date de ieșire).

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

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

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

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

Colectarea datelor existente

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

- Efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației (eșantion minim 1% din total populație);
- Realizarea recensămintelor de circulație în intersecțiile principale și la intrările în localitate;
- Realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic la intrările în localitate și în interiorul localităților, la nivel de unitate teritorială de referință;
- Adițional, se vor realiza si următoarele tipuri de activități de colectare date din teren:
- Recensământul călătorilor pe mijloacele de transport public și în stații; și
- Interviuri la principalele unități de producție și transport pentru identificarea fluxului de marfă si a problemelor de mobilitate.

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

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

Activitate de colectare date	Modalitate de îndeplinire
Interviuri / chestionare privind mobilitatea populației pe un eșantion de minim 1% din totalul populației	Au fost efectuate efectuate 670 de chestionare cu populația. Aceste chestionare au fost efectuate mix, atât online cât și de o echipă de 5 interviatori în teren. Numărul de chestionare necesar a fost distribuit în funcție de populația din zonele de locuințe a municipiului Deva. Minimul de chestionare necesar, conform populației din 2022 (66.809) este de 668.
Realizarea recensămintelor de circulație în intersecțiile principale și la intrările în localitate	Intensitatea traficului a fost evaluată pentru 60 direcții de circulație, incluzând numărători automate, cu mijloace radar. Aparatele utilizate sunt SDRtraffic+, dispozitive care contorizează și clasifică în 4 categorii (biciclete, mașini, furgonete și vehicule sub 3.5t și vehicule peste 3.5t). Contorizările de trafic au fost efectuate în perioada 03.07.2022 – 08.07.2022 pe o perioadă de 24h.

Activitate de colectare date	Modalitate de îndeplinire
Recensământul călătorilor pe mijloacele de transport public	Au fost realizate măsurători de 16 ore în mijloacele de transport public pentru fiecare linie urbană (toate cele 6). În funcție de frecvența liniilor au fost efectuate numărători pe mai multe curse ale aceași linii.
Realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic	În perioada 04.07.2022 – 08.07.2022 au fost efectuate 6 anchete Origine-Destinație plasate la intrările în municipiul Deva pe rețeaua radială majoră cât și în interiorul municipiului. Interviurile au fost efectuate prin metoda interceptării în trafic a conducătorilor auto în intervalul orar 7-11 și 14-18.
Recensământul călătorilor în stațiile de transport public	Au fost realizate măsurători de 16 ore în stațiile de transport public. Stațiile au fost alese în funcție de atractivitatea ei.
Măsurători ale vitezelor de parcurs pe rețeaua municipiului Deva – pentru deplasări auto	Un vehicul a fost introdus în rețea pentru a observa vitezele de deplasare. Acesta a avut două rute majore și des alese de cetățeni. Măsurătorile au avut loc în timpul săptămânii în orele de vârf dar și în afara orelor de vârf.
Numărători a numărului de pietoni din diferite zone	A fost efectuată o monitorizare pe 18 ore a numărului de pietoni și a fluxul acestuia într-o zonă des circulată

Suplimentar, Consultantul a efectuat investigații suplimentare cu scopul calibrării și validării Modelului de Transport al anului de bază, componentă a etapei de analiză a situației existente, de tipul:

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

Interviuri privind mobilitatea populației

Pentru identificarea particularităților zonelor funcționale din municipiul Deva, Consultantul a desfășurat activități de tipul sondajelor, prin efectuarea de interviuri cu populația municipiului.

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

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

Modul de eșantionare

- Arealul cercetării: cetățenii cu vârsta de 14 ani și peste din cadrul municipiului Deva;
- Tipul eșantionului: eșantionare simpla aleatoare, stratificată neproporțional;
- Mediul de rezidenta – urban și rural.

Eșantionare primara:

- selecție probabilistica a punctelor de eșantionare (cartiere, străzi, zone funcționale omogene);
- selecție cu pas de numărare a gospodăriilor în cazul fiecărui punct de eșantionare;

Reprezentativitatea eșantionului a fost asigurata prin:

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

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

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

Personalul și echipamentul utilizat

Interviurile au fost desfășurate de către o echipa de 5 intervievatori, pe o perioadă de 6 zile. Aceștia au beneficiat de o instruire specifică, cu scopul asigurării relevanței statistice a datelor culese dar și în ceea ce privește respectarea normelor de securitate și siguranță a muncii.

Modul de analiză și interpretare a datelor

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

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei;
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor;
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului;
- Durata medie a călătoriilor efectuate de către cetățenii municipiului Deva;
- Distanțele medii parcurse de pietoni și bicicliști;

- Care sunt principalele probleme legate de parcarea autovehiculelor în zonele de interes ale orașului?;
- Care sunt principalele probleme legate de circulația autovehiculelor la nivelul orașului?;
- Care sunt principalele probleme întâmpinate de pietoni?;
- Care sunt principalele probleme întâmpinate de bicicliști?;
- Evaluarea sistemului de transport public de către participanții la interviuri;
- Distribuția pe vârste și genuri a participanților la interviuri;

Statisticile rezultate au fost utilizate ca date de intrare în cadrul Modelului de Transport.

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

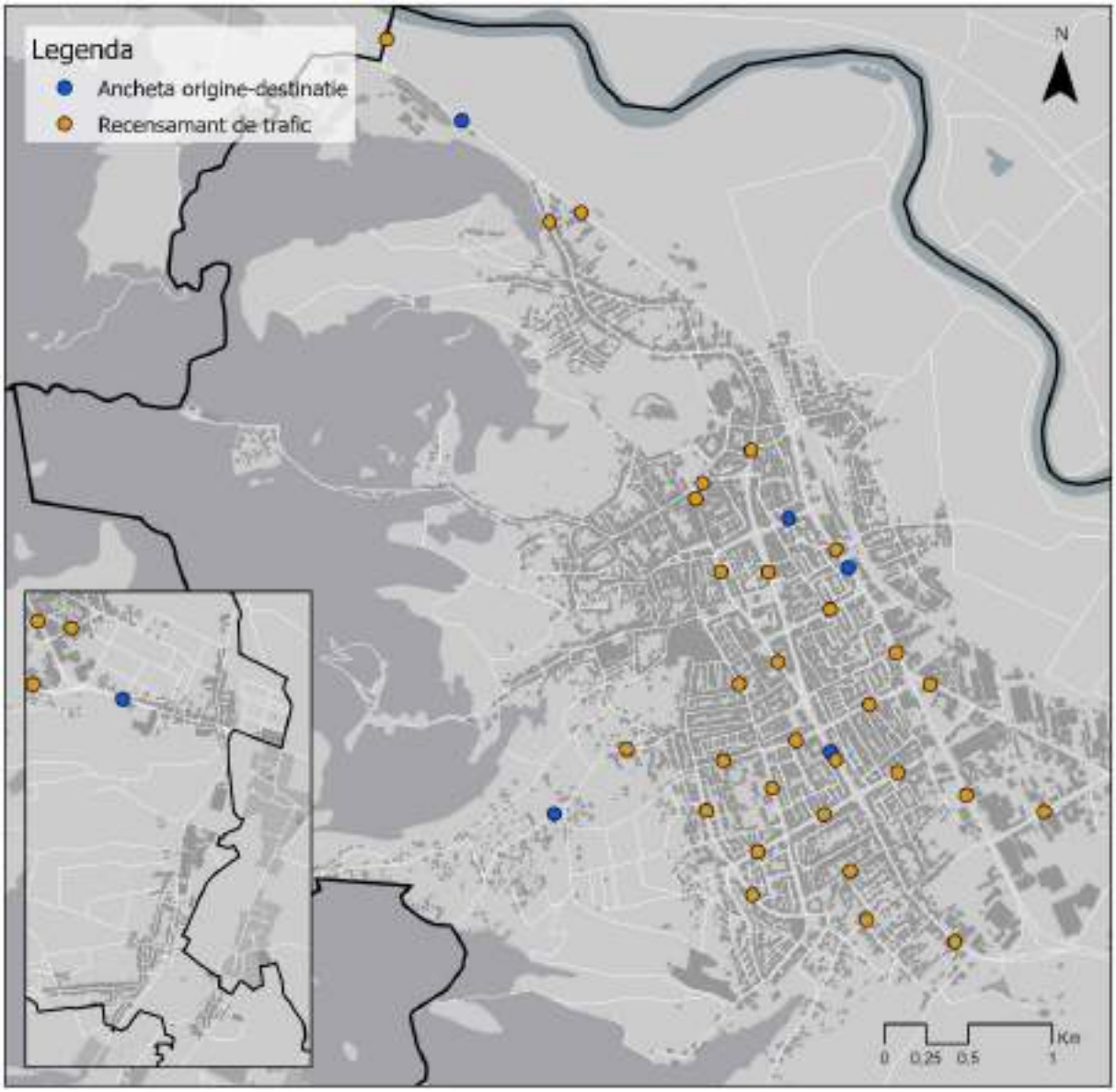
Cu scopul identificării tiparelor majore privind deplasarea vehiculelor și a identificării principalelor perechi origine-destinație Consultantul a desfășurat anchete origine-destinație pe penetrațiile drumurilor în zona urbană a Municipiului Deva, precum și în interiorul localității.

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

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

În timpul desfășurării anchetelor de circulație Consultantul a acordat o atenție deosebită respectării normelor de protecție și securitate a muncii, siguranța echipei de anchetatori fiind o prioritate.

Figură 3-5 Amplasarea punctului de anchetă nr. 2 – DN7



Figură 3-6 Localizarea punctelor de anchetă Origine-Destinație alături de recensămintele de trafic pentru traficul auto

Datele colectate au fost utilizate la estimarea cererii de transport pentru anul de bază 2022 (la construcția matricelor origine-destinație), dar și pentru estimarea parametrilor și variabilelor socio-economice necesare elaborării analizelor cost-beneficiu.

Tabel 3-3 Statistica anchetelor origine-destinație efectuate

Punct OD	Locație	% dominant scopul călătoriei		Nr. dominant de pasageri	Media numărului de pasageri	% navetism	% tranzit
1	DN7	Acasă - 36.9%	Serviciu - 24.2%	0 (65%)	0.53	23.30%	7.76%
2	DN7/Calea Zarandului	Serviciu - 44.8%	Acasă - 36.4%	0 (47.6%)	0.76	32.71%	16.82 %
3	DJ708E/Strada Iosif Vulcan	Serviciu - 46,57%	Acasă - 24.65%	0 (63%)	0.43	15.07%	6.84%
4-5	Bulevardul 22 Decembrie	Serviciu - 40.81%	Acasă - 28.57%	0 (67.34%)	0.51	6.12%	4.08%
6-7	Calea Zarandului	Serviciu - 40.4%	Acasă - 31.3%	0 (66.67%)	0.68	13.10%	12.12 %
8-9	Bulevardul Iuliu Maniu	Serviciu - 57.14%	-	0 (71.42%)	0.31	22.85%	8.57%

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

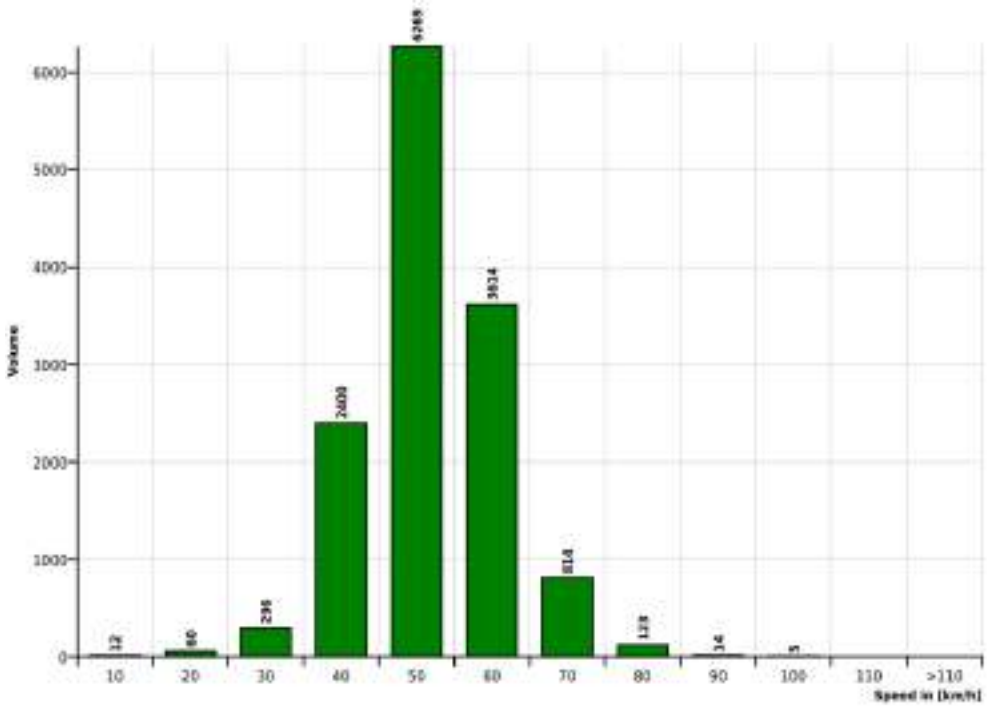
Aparatul poate fi setat să măsoare viteza, direcția, volumul separat pentru fiecare bandă de circulație, dar și volumul total de vehicule. În urma măsurătorilor datele contorizate de aparat sunt introduse în programul software pus la dispoziție de www.myTrafficData.com, de unde se poate exporta raportul.

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

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

Tabel 3-4 Vehicule înregistrate defalcate pe 15 minute (mostră raport)

Time	Σ	Bike	Car	Truck	Long	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	Vmin	VAvg	VMax	V15	V50	V85
07/21/2022 20:00	108	0	48	55	5	0	1	2	18	50	27	9	1	0	0	0	0	16	48	74	40	47	57
07/21/2022 20:15	113	1	41	68	3	0	1	1	10	50	38	7	4	2	0	0	0	16	51	90	41	49	59
07/21/2022 20:30	131	0	58	66	7	0	0	3	15	65	39	6	3	0	0	0	0	23	48	72	41	48	57
07/21/2022 20:45	126	1	43	78	4	0	0	1	24	60	38	3	0	0	0	0	0	30	47	63	39	48	54
07/21/2022 21:00	113	0	43	64	6	0	1	2	15	54	28	11	2	0	0	0	0	15	48	73	40	47	58
07/21/2022 21:15	96	0	35	58	3	0	0	1	7	44	38	4	2	0	0	0	0	26	50	75	44	50	58
07/21/2022 21:30	114	1	40	72	1	0	0	2	24	55	26	5	2	0	0	0	0	23	47	80	39	46	55
07/21/2022 21:45	101	0	36	63	2	0	1	1	18	45	26	6	3	1	0	0	0	12	48	81	39	47	56
07/21/2022 22:00	101	0	35	62	4	0	0	1	17	54	24	5	0	0	0	0	0	22	47	70	40	46	56
07/21/2022 22:15	100	0	40	57	3	0	0	1	26	47	23	3	0	0	0	0	0	27	45	69	38	45	54
07/21/2022 22:30	71	0	25	44	2	0	0	0	12	34	15	9	0	0	1	0	0	31	49	97	40	48	59
07/21/2022 22:45	74	0	27	44	3	0	0	0	15	23	29	7	0	0	0	0	0	33	49	70	39	50	57
07/21/2022 23:00	61	0	20	39	2	0	0	1	6	29	18	7	0	0	0	0	0	27	49	68	41	48	58
07/21/2022 23:15	54	0	17	35	2	0	0	0	2	30	13	7	2	0	0	0	0	34	51	71	43	49	61
07/21/2022 23:30	55	1	23	30	1	0	0	1	8	20	20	3	2	1	0	0	0	27	50	82	40	48	57
07/21/2022 23:45	46	1	18	25	2	0	0	0	7	21	15	3	0	0	0	0	0	32	48	67	38	47	56



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

Numărători asupra pietonilor

Cu scopul identificării noului trafic de pietoni și bicicliști generat de pietonala amenajata în municipiul Deva, au fost amplasate 2 camere, câte una la fiecare intrare/acces către pietonală. Camerele au contorizat timp de 16 ore fluxul de pietoni și bicicliști, precum și direcția de mers a acestora.

Figură 3-8 Vederea camerei amplasate la accesul din Sud (Blv. Iuliu Maniu – Blv. 1 Decembrie 1918)

Tabelul următor prezintă datele colectate în cele 18 ore defalcate pe câte 6 ore.

Tabel 3-5 Datele colectate cu privire la numărul de pietoni și bicicliști atrași de pietonală

Interval	Zona	Spre pietonala		Din pietonala	
		Pietoni	Biciclisti	Pietoni	Biciclisti
6 – 12	SUD	211	16	197	21
12 – 18		268	31	324	30
18 – 24		306	59	345	50
6 – 12	NORD	84	3	99	21
12 – 18		157	29	287	26
18 – 24		261	48	273	45

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

Descrierea modelului extins de transport

Principalul obiectiv al modelului de transport a fost acela de a estima fluxurile de trafic pe rețeaua actuală și pe cea de perspectivă pe o perioadă de 15 ani de la anul de baza al analizei (2022).

Modelul de trafic are ca an de baza anul 2022 și a fost construit pornind de la următoarele date disponibile:

- volumele de trafic recenzate cu ocazia Recensământului general de circulație efectuat în anul 2015;
- volume de trafic înregistrate de CNAIR prin intermediul contorilor de trafic de tip ISAF (MCSD) amplasați în arealul de studiu;
- parametrii socio – economici ai zonelor de trafic la nivelul anului 2022;
- parametrii rețelei actuale de drumuri (capacități de circulație, viteze de circulație, costuri de parcurgere a segmentelor etc.).

Suplimentar, au fost utilizate date de tip ancheta O/D și parametrii socio-economici din Master Planul General de Transport, disponibilizate de către Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere metodologic, pentru anul de bază 2022, s-a elaborat un model clasic de trafic în 4 pași și anume:

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

Figura următoare prezintă principalele statistici ale modelului anului de bază 2022.

Number: 19	Filter	Total
Nodes	Not specified	616
Links	Not specified	1726
Turns	Not specified	5212
Zones	Not specified	72
Connectors	Not specified	184
Main nodes	Not specified	0
Main turns	Not specified	0
Main zones	Not specified	0
Territories	Not specified	0
OD pairs	Not specified	5184
Main OD pairs	Not specified	0

Number: 10	Filter	Total
Stop points	Not specified	41
Stop areas	Not specified	41
Stops	Not specified	82
System routes	Not specified	0
Main lines	Not specified	0
Lines	Not specified	7
Line routes	Not specified	14
Time profiles	Not specified	14
Vehicle journeys	Not specified	397
Vehicle journey sections	Not specified	397

Figură 3-9 Statistici ale modelului anului de bază 2022

Astfel, modelul de transport conține, în anul de bază 2022:

- 616 noduri;
- 1.726 segmente (linkuri);

- 72 de zone, din care 69 zone interioare, 3 de zone adiacente / exterioare de penetrație;
- 7 linii de transport public existente.

Acoperirea modelului de transport din punct de vedere spațial

Rețeaua modelului de transport a fost definită astfel încât, din punct de vedere spațial, să depășească limitele unității administrative Deva. Conform recomandărilor din Ghidul Jaspers Pentru Folosirea Modelelor de Transport în Planificarea Transporturilor și Evaluarea Proiectelor, rețeaua de transport modelată trebuie să se întindă cel puțin pe teritoriul în care sunt preconizate să apară efectele implementării proiectului.

Modelul de transport elaborat pentru municipiul Deva, respectă recomandările Jaspers în acest sens, neexistând proiecte care să genereze efecte în afara rețelei acestuia.

Structura rețelei de transport privat / public și intersecțiile

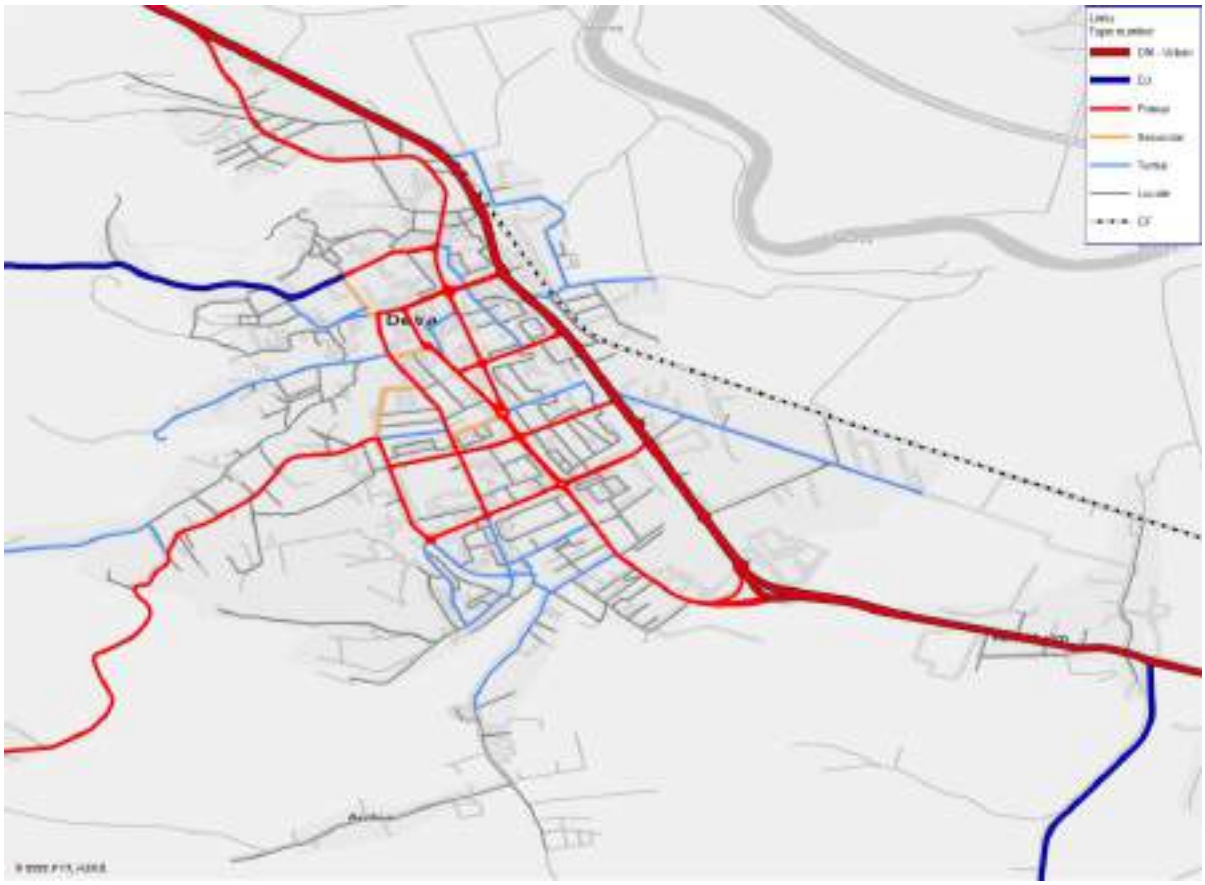
O rețea de transport poate fi abstractizată prin următoarele obiecte:

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

Figură 3-10 Formalizarea rețelei prin arce, noduri și zone PMUD – Deva

Pentru a îndeplini obiectivele studiului, s-a elaborat un model de transport ce consideră o rețea de drumuri (arce) suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare a unei rețele urbane, în conformitate cu recomandările din domeniu.

Modelul de trafic cuprinde toate drumurile naționale, județene, comunale și străzile din zona de influență a proiectului.



Figură 3-11 Structura rețelei rutiere în cadrul modelului de trafic pentru municipiul Deva

Figură 3-12 Structura rețelei de transport public modelate pentru municipiul Deva

La nivelul anului de bază 2022, rețeaua modelată pentru Planul de Mobilitate al municipiului Deva are o lungime aproximativă de circa 170 km (inclusiv rețeaua externă formată din drumurile naționale, județene etc).

Rețeaua de bază (fără proiectele de perspectivă) este introdusă în modelul de trafic sub forma a aproximativ 1.726 segmente (arce) de 26 tipuri diferite. Fiecare segment prezintă caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: categoria / importanța drumului, numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza liberă și funcția debit-întârziere. Capacitatea specifică a segmentului ține cont de curbura orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM) sau a STAS 10144/5-89 („Calculul Capacității de Circulație a Străzilor").

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

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

Categoriile de drumuri au fost definite prin următoarele caracteristici: moduri de transport permise, lungime, număr de benzi de circulație, viteza liberă și funcția asociată

raportului debit-întârziere. Clasificarea tipurilor de arce modelate se găsește în tabelul următor.

Tabel 3-6 Categorii de segmente folosite în cadrul modelului de trafic

Cod	Denumire	Sistem de transport permis	Numar benzi	Capacitate maximă / sens / h	Viteza liberă, V_0 [km/h]
1	Blocat	-	0	0	0
2	In constructie	-	0	0	0
3	Autostrada 1b	CAR,HGV,LGV	1	1800	130
4	Autostrada 2b	CAR,HGV,LGV	2	3600	130
5	Tronson de legatura 1b	CAR,HGV,LGV	1	1200	60
6	Tronson de legatura 2b	CAR,HGV,LGV	2	1600	60
7	DN-Extraurban 1b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV	1	1800	70
8	DN-Extraurban 2b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV	2	2900	70
10	DN-Urban 1b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	1	1200	50
11	DN-Urban 2b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	2	2500	50
12	DN-Urban 3b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	3	3900	50
13	DJ-Extraurban 1b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	1	1600	70
14	DJ-Urban 1b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	1	1100	50
15	Primar 1b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	1	1100	50
16	Primar 2b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	2	2300	50
17	Primar 3b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	3	3500	50
18	Secundar 1b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	1	800	40
19	Secundar 2b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	2	1200	40
20	Secundar 3b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	3	1400	40
21	Tertiar 1b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	1	600	30
22	Tertiar 2b	BIKE,BUS,CAR,HGV,LGV,PED,PUTW	2	900	30
23	Locale	BIKE,CAR,PED,PUTW	1	400	20
24	Pamant	BIKE,CAR,PED,PUTW	1	200	20
25	Pietonala	BUS,PED,PUTW	1	9999	4
26	Pista velo	BIKE	1	9999	20
27	Cale ferata	RAIL	0	0	0

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

- Highway Capacity Manual (HCM)
- STAS 10144-89 Pentru Determinarea Capacității de Circulație a Străzilor.

Metodologie de calcul a capacității de circulație

Conform STAS 10144/5-89 („Calculul Capacității de Circulație a Străzilor"), capacitatea de circulație se definește că fiind numărul maxim de vehicule care se pot deplasa într-o ora, în mod fluent si în condiții de siguranța a circulației printr-o secțiune data. Aceasta, poate fi influențata de următorii factori:

- Caracterul circulației (fluxuri continue, discontinue);
- Caracteristicile traficului (intensitatea și frecvența sosirilor de vehicule, viteza medie de circulație, compoziția traficului);
- Structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distantele între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea acestora);
- Caracteristicile suprafețelor de rulare (planeitate, rugozitate);
- Organizarea circulației (reglementarea acceselor și staționarilor, sisteme de semnalizare și echipare tehnica);
- Caracteristicile psihologice și fiziologice ale conducătorilor auto (timpii de percepție-reacție), etc.

Principalele relații între parametrii de calcul:

Înterspațiul de succesiune „i" între vehiculele care se succed pe o bandă de circulație:

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

in care

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

Înterspatiul minim de succesiune „imin" corespunzător distantei necesare opririi vehiculului în palier:

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

in care

- g - este accelerația gravitaționala (9.81 m/s^2)
- f - coeficient de frecare la frânare
- S - spațiul de siguranța, exprimat în metri
- t - timpul de percepție-reacție, exprimat în secunde

Densitatea traficului D:

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

Capacitatea maxima de circulație pentru o banda carosabila:

- In cazul fluxului continuu, N^c
- $N^C = 1000 * \frac{v}{i_{min}} = \frac{1000*v}{\frac{v}{26*g*f}+\frac{v}{3.6}t+S} \quad [\frac{nr.vehicule}{ora}]$
- In cazul fluxului discontinuu, N

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

  in care

- A - este distanta între intersecții, inclusiv trecerile pentru pietoni, situate la același nivel, exprimata în metri;
- v - este viteza de circulație, exprimata în m/s;
- w_a, w_i - accelerația, respectiv decelerația, exprimata în m/s^2;
- T, T_c - durata deplasării pe distanta A, în cazul circulației discontinue, respectiv continue, exprimata în secunde;
- T_r - durata așteptării semnalului de intrare în intersecția prevăzută cu semafoare, respectiv timpul de roșu + galben, exprimat în secunde;
-

Obs. Pentru arterele principale de circulație se reduce, pe cat posibil, timpul de așteptare la semafor.

- Noduri (asociate de regulă intersecțiilor de drumuri)

În cadrul modelului elaborat, nodurile delimitează capetele arcelor. Parametrii nodurilor sunt utilizați pentru definirea tipului de dirijare a circulației dintr-o intersecție sau amenajarea acesteia, precum: intersecții semaforizate, giratii, etc.

- Stațiile și liniile aferente transportului public

Dezvoltarea componentei de transport public pornește de la rețeaua rutieră, peste care se adaugă succesiv stațiile de transport public, liniile de transport și graficele de circulație aferente fiecărei linii.

Relația cu Modelul Național de Transport

Pentru determinarea traficului de traversare a municipiului Deva au fost utilizate rezultatele Modelului Național de Transport cu an de bază 2017, de care Consultantul dispune.

Se creează, astfel, premisele elaborării de studii de trafic comprehensive, având un grad mai mare de relevanță. Densitatea mai mare a locațiilor de recensământ și anchete O-D, precum și detalierea zonelor de trafic face posibila evidențierea tuturor tipurilor de fluxuri de trafic (interzonal, intrazonal, de scurta, lunga și medie distanță). Având la dispoziție instrumente software de înalta performanță se pot construi modele de afectare a traficului care sa evidențieze cu mare acuratețe condițiile locale de desfășurare a traficului rutier, specifice fiecărui proiect în parte. în funcție de aceste condiții locale specifice, se poate agrega zonificarea elementara și se pot construi matrice origine-destinație, de intrare în modelul de trafic, care sa permită o calibrare a rețelei având un grad maxim de relevață.

Astfel, matricea CESTRIN din anul 2017, obținută la nivel național, este redimensionată pentru studiul curent și este de forma următoare:

Zones			100100	100200	100300	100400	100500	100600	100700	100800	100900	101000	101100	10120
	Name	2866939.892	1. PCTF Siret	2. PCTF Albita	3. PCTF Co...	4. PCTF Va...	5. PCTF Ne...	6. PCTF Ost...	7. PCTF Giu...	8. Calafat P...	9. PCTF Por...	10. PF1 PC...	11. Naidas ...	12. Moravi
	2866939.892	Sums	4896.218	1301.685	0.000	6376.679	1928.082	3869.210	3220.817	3453.502	0.000	1811.156	0.000	1490.19
100100	1. PCTF Siret	4653.721	0.000	4.866	0.000	3.510	0.000	0.000	2.444	0.000	0.000	2.416	0.000	9.917
100200	2. PCTF Albita	1270.617	5.051	0.000	0.000	2.388	0.000	0.000	2.427	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100300	3. PCTF Co...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100400	4. PCTF Va...	6049.284	3.360	2.072	0.000	0.000	0.000	0.000	2.446	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100500	5. PCTF Ne...	1823.269	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100600	6. PCTF Ost...	3639.738	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100700	7. PCTF Giu...	3138.937	2.528	2.418	0.000	2.541	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100800	8. Calafat P...	3253.947	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100900	9. PCTF Por...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101000	10. PF1 PC...	1738.870	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.189	0.000	0.000
101100	11. Naidas ...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101200	12. Moravita...	1416.070	2.533	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101300	13. Jimbolia ...	744.293	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101400	14. Nadlac ...	6995.222	7.642	9.744	0.000	0.000	0.000	0.000	7.341	0.000	0.000	29.023	0.000	2.482
101500	15. Vârsand ...	3294.876	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.447	0.000	0.000	0.000	0.000	4.964
101600	16. Bors PC...	10731.991	106.546	4.853	0.000	0.000	0.000	0.000	2.437	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101700	17. Petea P...	10333.526	220.005	7.257	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101800	18. Halmeu ...	4588.669	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101900	19. PCTF S...	1766.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.435	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102000	20. PCTF O...	722.036	0.000	0.000	0.000	2.395	7.184	11.177	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102100	21.PCTF Gi...	3016.852	0.000	0.000	0.000	16.763	47.894	22.353	10.683	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102200	22. PCTF Gi...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102300	23. PCTF Gi...	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102400	24. PCTF B...	1769.106	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102500	25. Turnu P...	2342.549	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102600	26. PCTF St...	925.937	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102700	Alba Iulia	30527.112	7.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.422	0.000	0.000	0.000	0.000	2.456
102800	Abrud	13064.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

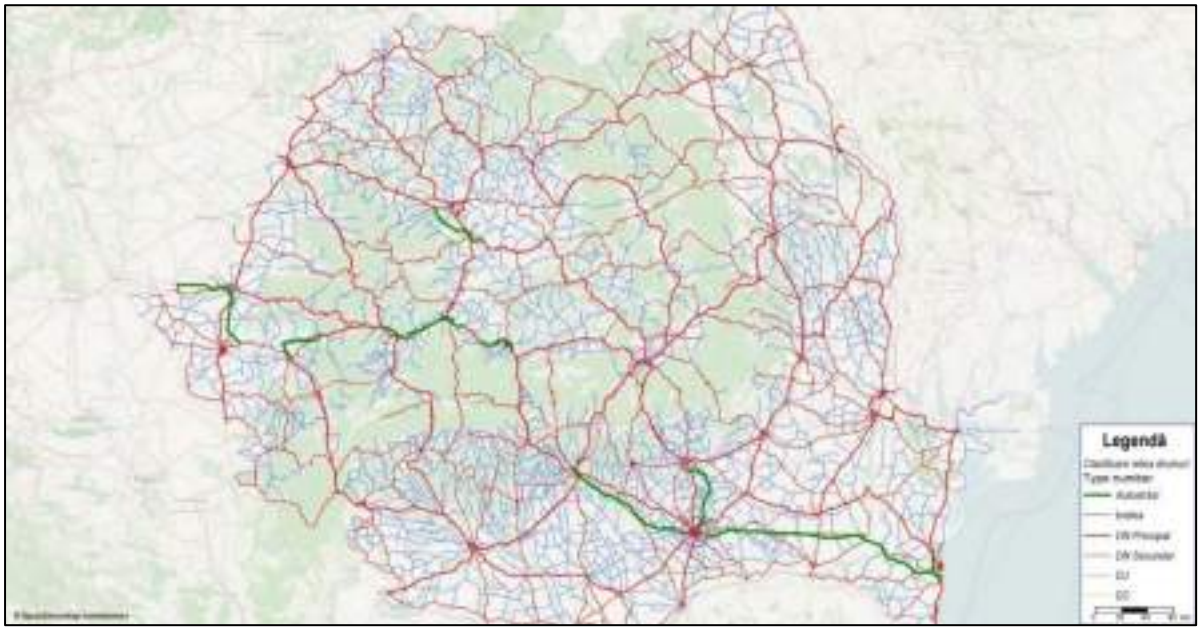
Figură 3-13 Extras din matricea anului de baza 2017 – Modelul național de trafic

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

La nivelul anului 2017, autostrăzile considerate în model au o lungime de 685 km, iar drumurile naționale au o lungime de 16.062 km (au fost considerate toate drumurile promovate recent la rang de drum național).

Rețeaua Modelului Național este introdusa în modelul de trafic sub forma a 26.444 segmente de 6 tipuri diferite (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, județene, comunale și locale). Fiecare segment prezinta caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza libera și funcția debit-viteza. Capacitatea specifica a segmentului tine cont de curbura orizontala, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform Highway Capacity Manual (HCM).

Următoarea planșa prezinta rețeaua de drumuri a României implementata în modelul de transport, rețeaua folosită că punct de plecare în construcția modelului de trafic.



Figură 3-14 Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2017

Pentru necesitățile de modelare ale studiului de față, s-a aplicat procedura următoare: municipiul Deva a fost împărțit în 69 zone interioare, la care se adaugă 3 zone adiacente și externe. În total, modelul de trafic cuprinde un număr de 72 de zone interioare și exterioare.

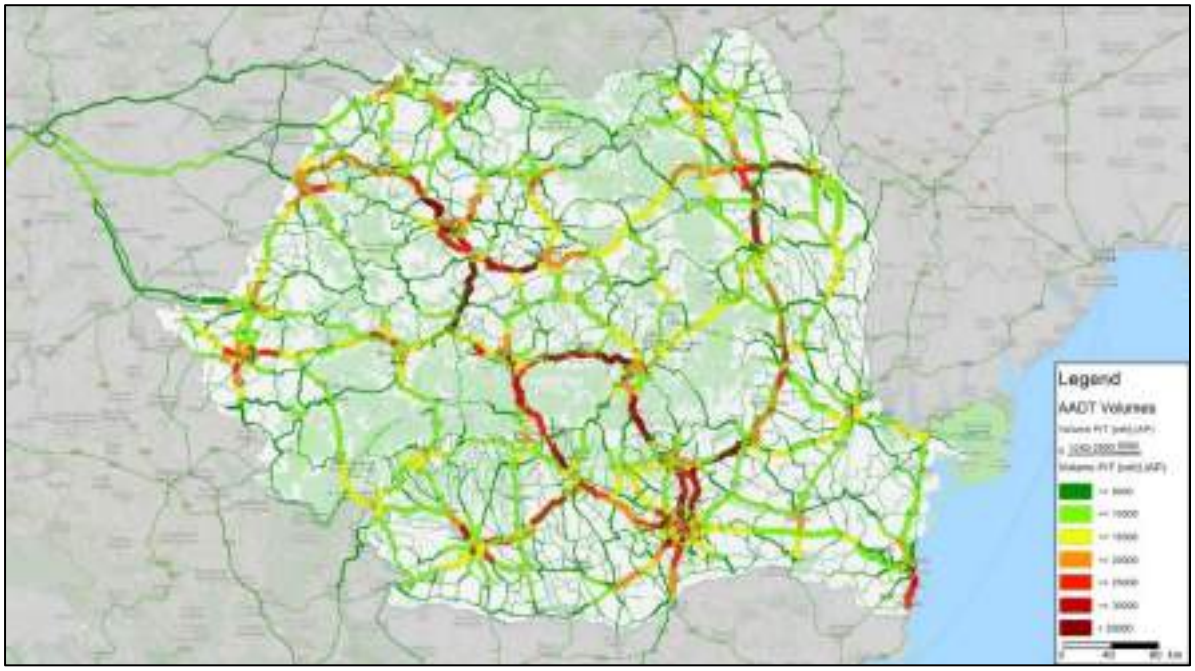
Zonele exterioare, din cadrul modelului de transport al municipiului Deva, se suprapun peste zonele folosite în cadrul modelului național de transport, făcându-se în acest fel relația de corespondență: model național <> model local.

Matricele O-D au fost distribuite pe graful rețea prin intermediul algoritmului de afectare a traficului, pentru cele trei categorii de vehicule considerate în cadrul modelului: autoturisme, vehicule de transport mărfuri și autobuze/autocare.

Pentru stabilirea vitezelor efective în VISUM au fost considerate funcțiile viteză - densitate standard din VISUM, iar categoriile de vehicule au fost transformate automat în programul de calcul în PCU – „Passenger Car Units" conform instrucțiunilor din normativul AND 584-2012.

Segmentele modelate sunt caracterizate de parametri geometrici și tehnici, precum: denumire, lungime segment, stare tehnică, numărul de benzi de circulație, felul circulației (unidirecțională / bidirecțională), capacitate de circulație, viteza maximă legală, rang, moduri de transport permise și alte atribute stabilite de către utilizator.

Capacitatea maximă de circulație reprezintă un parametru calculat în funcție de viteza de circulație, numărul de benzi, lățimea drumului și caracteristicile zonei traversate. Metodologia de calcul pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor naționale corespunde normativului AND, PD 189-2012. Acest normativ are la bază metodologia descrisă în Highway Capacity Manual.



Figură 3-15 Afectarea traficului calibrat – anul de baza 2017 (total vehicule fizice – MZA)

Modelul de afectare a traficului distribuie fluxurile de trafic ale matricelor origine-destinație pe o rețea formată prin arce și noduri. Algoritmul de afectare va distribui valorile de trafic ale matricelor origine-destinație pe rețea în funcție de caracteristicile geometrice ale segmentelor de drum, de oferta de capacitate de circulație, de condițiile de circulație în cadrul rețelei. Procedura de calibrare intenționează să redea structura curenților de trafic din rețeaua anului 2022 cât mai apropiat de realitate posibil. Elementul de bază în obținerea de fluxuri de trafic distribuite pe segmentele rețelei este matricea O-D, care reprezintă cererea de transport.

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

Ultimul Recensământ General de Circulație finalizat a avut loc în anul 2015. În cadrul acestuia au fost efectuate și Anchete O-D. Aceste tipuri de investigații de trafic, sunt programate să aibă loc odată la cinci ani.

Ancheta Origine – Destinație, reprezintă amenajarea unui post semnalizat, cu circulația reglementată de agenții de la Poliția Rutieră care fac semn conducătorilor auto să oprească pentru a răspunde unor întrebări adresate de către anchetatori. În timpul interviului, se încearcă aflarea originii și destinației, numărului de călători transportați, a tipului de marfă, a gradului de încărcare și a altor indicatori relevanți pentru analizele din transporturi.

Astfel că, pentru obținerea matricelor O-D folosite în cadrul modelului de transport pentru municipiul Deva, au fost considerate matricele O-D din anul 2022. Aceste matrice au fost scalate și apoi au fost calibrate cu metoda TFlowFuzzy astfel încât să existe o corelare bună fața de recensămintele efectuate de Consultant în anul 2022.

3.4 Cererea de transport

Zonele de modelare identificate

Pentru Modelul de Transport al municipiului Deva, a fost considerat un număr total de 72 de zone de generare și atracție a călătoriilor. Suprafața municipiului a fost divizată în 69 de zone interioare, iar limitele exterioare ale rețelei au fost conectate la 3 zone adiacente, reprezentând zone exterioare (de penetrație). Tabelul următor prezintă clasificarea zonelor de trafic considerate în cadrul sistemului de zonificare al Modelului de Transport.

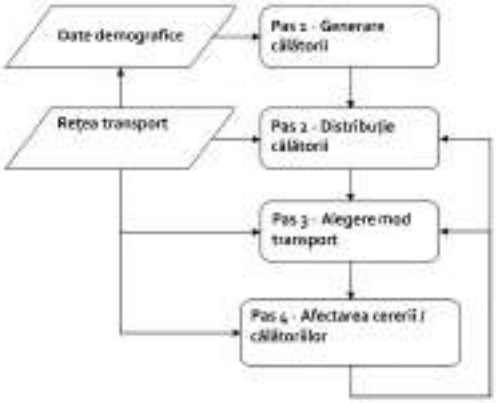
Tabel 3-7 Lista zonelor de atracție-generare a călătoriilor alături de populație

Nr.	Tip	Denumire	Populație	Nr.	Tip	Denumire	Populație
1	Interna	Viile Noi	389	37	Interna	Zona Industriala	0
2	Interna	Viile Noi	327	38	Interna	Calugareni	501
3	Interna	Cetate	0	39	Interna	Dacia	2275
4	Interna	Progresul	11	40	Interna	Emanoil Gojdu	3847
5	Interna	Progresul	235	41	Interna	Micro 15	386
6	Interna	Progresul	338	42	Interna	UM 01794	0
7	Interna	Centrul Vechi	300	43	Interna	Dacia	2078
8	Interna	Aurel Vlaicu	451	44	Interna	Dacia	1350
9	Interna	Centrul Vechi	148	45	Interna	Emanoil Gojdu	1508
10	Interna	Centrul Vechi	41	46	Interna	Emanoil Gojdu	1321
11	Interna	Centrul Vechi	603	47	Interna	Emanoil Gojdu	208
12	Interna	Progresul	2099	48	Interna	Shop	0
13	Interna	Calugareni	257	49	Interna	Zona Industriala	0
14	Interna	Centrul Vechi	189	50	Interna	Micro 15	1640
15	Interna	Centrul Vechi	649	51	Interna	Micro 15	7476
16	Interna	Dacia	2630	52	Interna	Micro 15	3719
17	Interna	Emanoil Gojdu	259	53	Interna	Ceangai	1105
18	Interna	Emanoil Gojdu	2284	54	Interna	Ceangai	879
19	Interna	Calugareni	50	55	Interna	Dorobanti	1738
20	Interna	Dacia	1656	56	Interna	Ceangai	216
21	Interna	Dacia	801	57	Interna	Dorobanti	189
22	Interna	Emanoil Gojdu	927	58	Interna	Dorobanti	0
23	Interna	Emanoil Gojdu	1396	59	Interna	Zona Industriala	0
24	Interna	Calugareni	335	60	Interna	Zona Industriala	0
25	Interna	Dacia	295	61	Interna	Ceangai	459
26	Interna	Dacia - Spital	0	62	Interna	Ceangai	324
27	Interna	Dacia	408	63	Interna	Zona Industriala	0
28	Interna	Emanoil Gojdu	3591	64	Interna	Shop	0

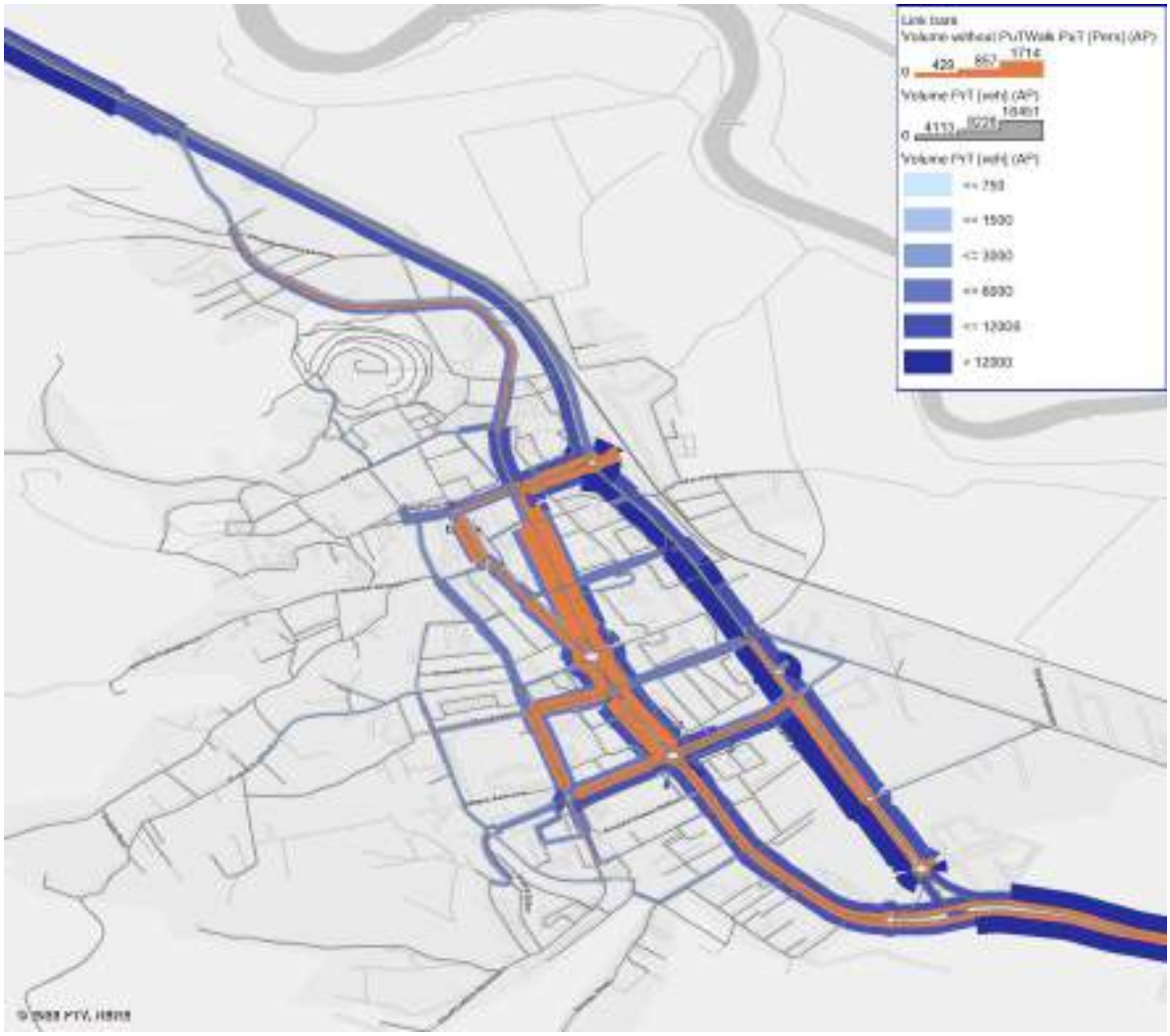
29	Interna	Emanoil Gojdu	4037	65	Interna	Zona Industriala	0
30	Interna	Mures	116	66	Interna	Shop	0
31	Interna	Mures	108	67	Interna	Santuhalm	54
32	Interna	Garii	0	68	Interna	Santuhalm	211
33	Interna	Garii	0	69	Interna	Zona Industriala	0
34	Interna	Garii	0	70	Externa	A-Vest	0
35	Interna	Mures	302	71	Externa	DN-Vest	0
36	Interna	Mures	0	72	Externa	A-Est	0

Dezvoltarea matricei cererii de transport

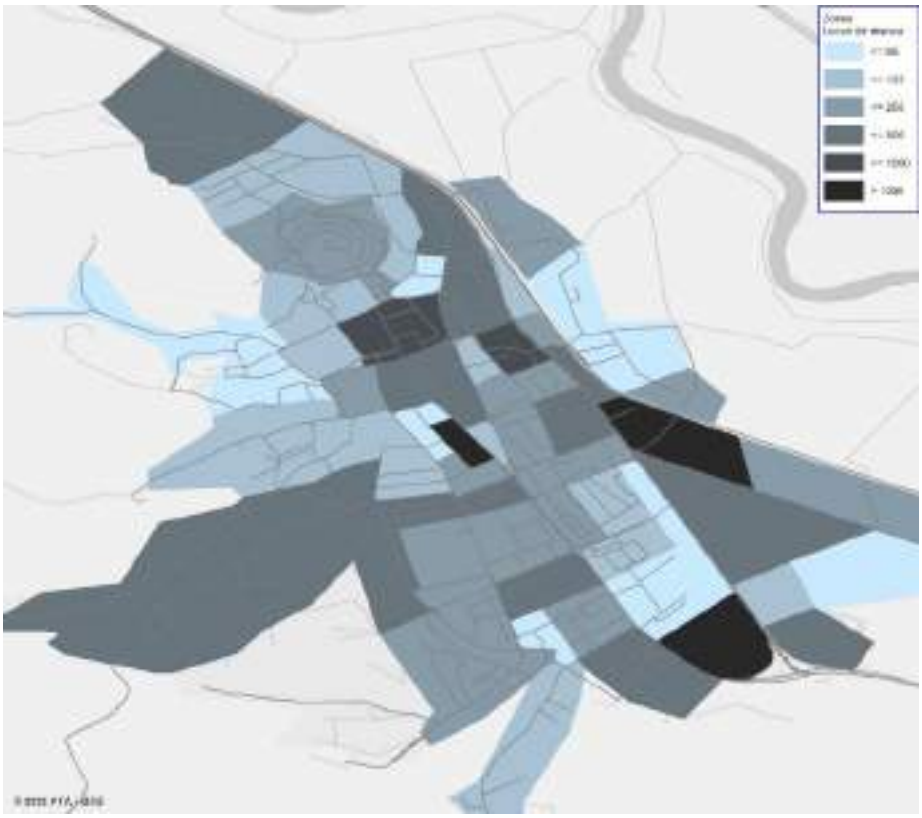
Pentru determinarea cererii de transport a fost utilizat modelul de tip 4-pași, acesta este un model iterativ și conține etapele arătate în figura următoare.



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



Figură 3-16 - Afectarea cererii pe rețeaua de transport, anul 2022 (fluxuri transport privat și public)

	Distribuția populației
	*Distribuția locurilor de muncă*

Figură 3-17 Ilustrare date de intrare în modelul de generare al cererii

Modurile de transport utilizate

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

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

Construirea matricelor Origine - Destinație

Matricele origine-destinație au fost obținute:

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

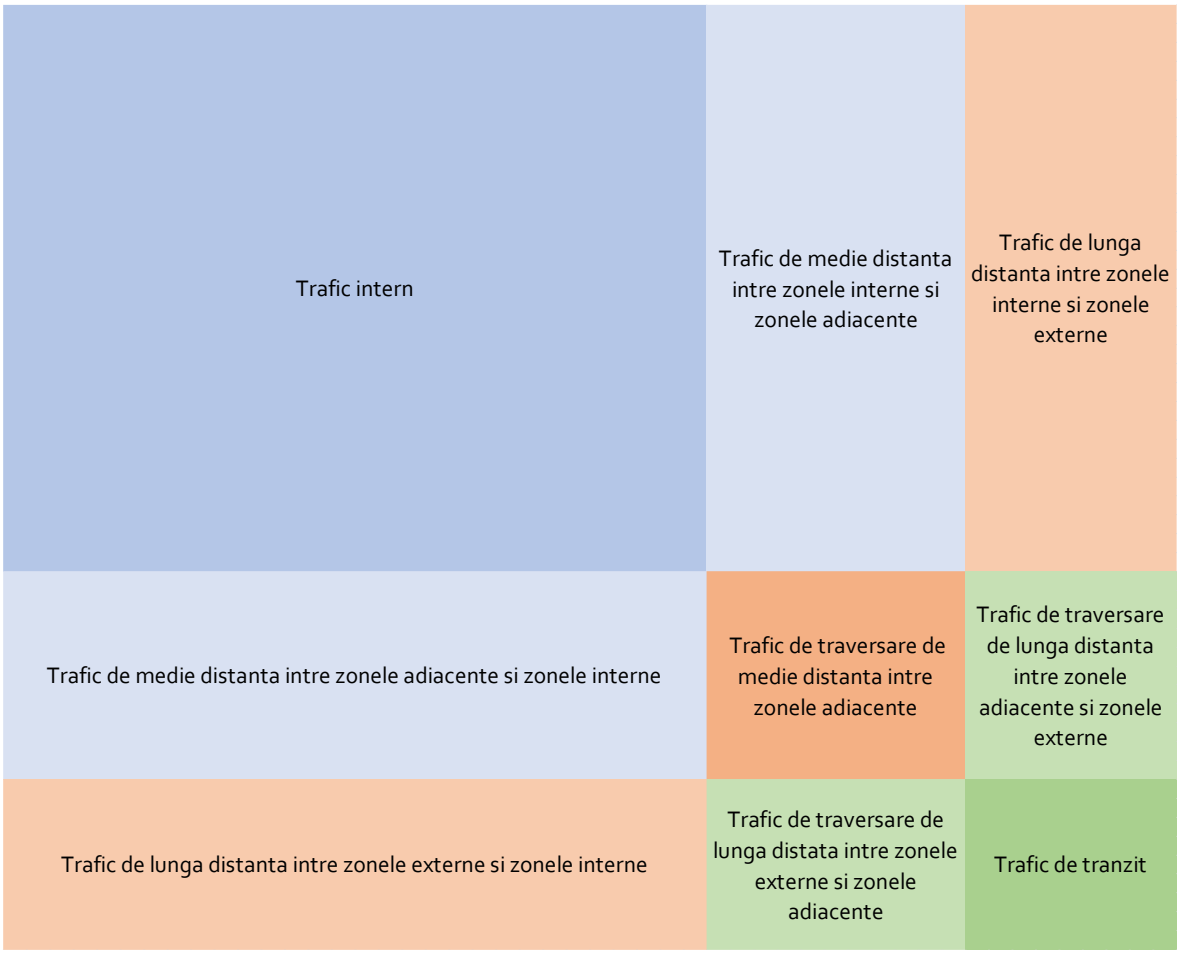
Fiecare răspuns obținut în urma interviurilor cu șoferii, reprezintă intersecția dintre linia „i" și coloana „j" din matricea O-D. Linia „i" determină originea călătoriei, iar coloana „j" determină locul de destinație a acesteia. Mulțimea răspunsurilor a fost introdusă într-o bază de date, iar fiecare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

Matricele obținute sunt de forma 72 x 72 (linii x coloane). Liniile și coloanele corespund numărului de zone aferent modelului. Capetele de linii semnifică călătoriile generate, iar capetele de coloane reprezintă călătoriile atrase.

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

- Trafic generat sau atras de municipiul Deva; și
- Trafic de traversare a municipiului Deva.

•



Figură 3-18 Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Deva

Segmentarea cererii a fost realizată pentru trei categorii de populație:

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

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

- Elevi – Stratul cu privire la număru de elevi (grădiniță clasele I-XII);
- WorkersC – Populația angajată ce au în posesie un autovehicul;
- WorkersNC – Populația angajată ce nu au în posesie un autovehicul;
- OthersC – Restul populației (pensionari, șomeri, etc.) ce au în posesie un autovehicul; și
- OthersNC – Restul populației (pensionari, șomeri, etc.) ce nu au în posesie un autovehicul.

Tabel 3-8 Grupuri de utilizatori modelati la nivelul anului de bază - 2022

Nr.	OthC	OthNC	RetC	RetNC	WC	WNC	Elevi
1	48	24	71	54	80	33	80
2	41	20	60	45	67	28	67
3	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	2	2	2	1	2
5	30	15	43	32	48	20	48
6	41	21	62	47	70	29	69
7	37	19	55	41	62	26	61
8	56	28	83	62	93	39	92
9	18	9	27	21	30	13	30
...	...	...	...	...	...	...	...
Total	**7037**	**3523**	**10384**	**7834**	**11671**	**4853**	**11620**

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

Scopuri de deplasare identificate:

- Home – plecare de acasă sau sosire acasă la / de la alte activități;
- Labour – plecare de la locul de munca , sosire la locul de muncă de la alte activități, deplasări profesionale;
- Education – venirea / plecarea către / de la gradiniță, școala, liceu, etc.;
- Shopping – venirea / plecarea către / de la cumpărături;
- Private – venirea / plecarea către / de la activități personale, sănătate, etc.; și
- Other – venirea / plecarea către / de la alte tipuri de activități.

Pe lângă scopurile de deplasare, menționate mai sus, au fost elaborate 11 perechi de activități. De asemenea în atribuire, perechile sunt afectate de principalele categorii astfel:

Tabel 3-9 Perechi de activități

Nr. Ord.	Cod	Nume
1	HE	ACASA - SCOALA
2	HP	ACASA - PRIVAT W/O MASINA
3	HP_C	ACASA - PRIVAT W MASINA
4	HS	ACASA - SHOP W/O MASINA
5	HS_C	ACASA - SHOP W MASINA

Nr. Ord.	Cod	Nume
6	HW	ACASA - MUNCA W/O MASINA
7	HW_C	ACASA - MUNCA W MASINA
8	PP	PRIVAT - PRIVAT W/O MASINA
9	PP_C	PRIVAT - PRIVAT W MASINA
10	WW	MUNCA - MUNCA W/O MASINA
11	WW_C	MUNCA - MUNCA W MASINA

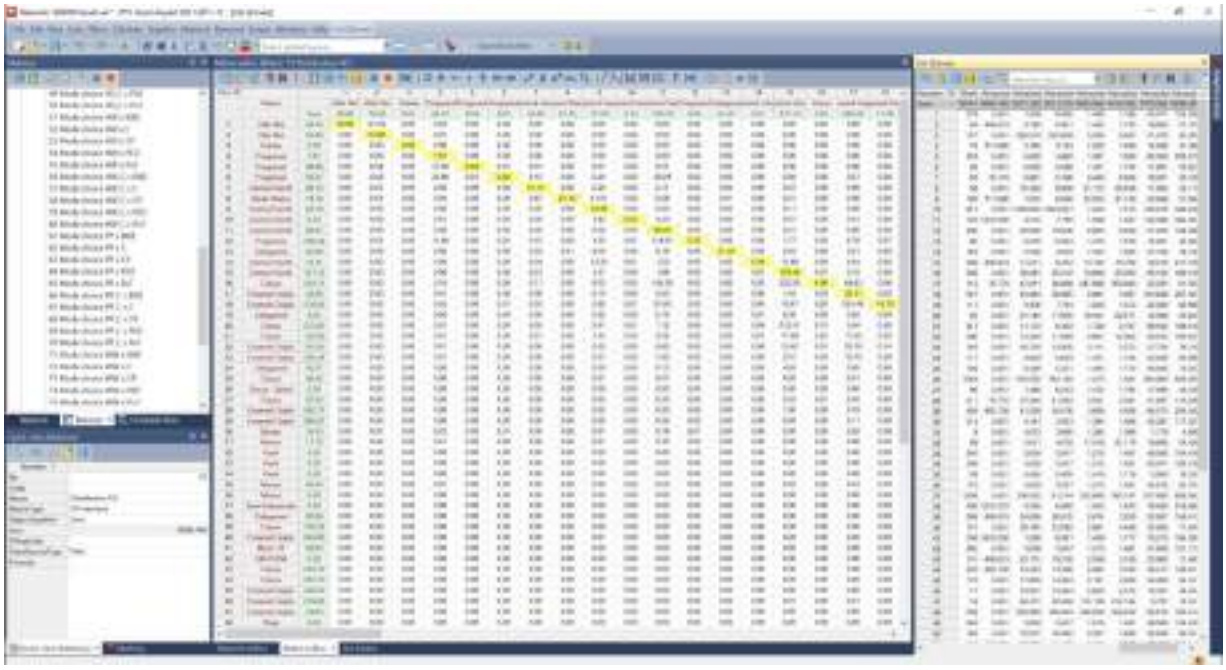
Generarea călătoriilor

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

- Labour persons – numărul persoanelor angajate pentru fiecare zonă;
- Other – numărul persoanelor din alte categorii;
- Inhabitants – numărul locuitorilor din fiecare zonă;
- Customers – numărul clienților din zonele comerciale;
- Education place – capacitatea unităților educaționale, exprimată în număr de elevi/studenți;
- Other places – numărul altor locuri de interes (spitale, instituții publice și altele).

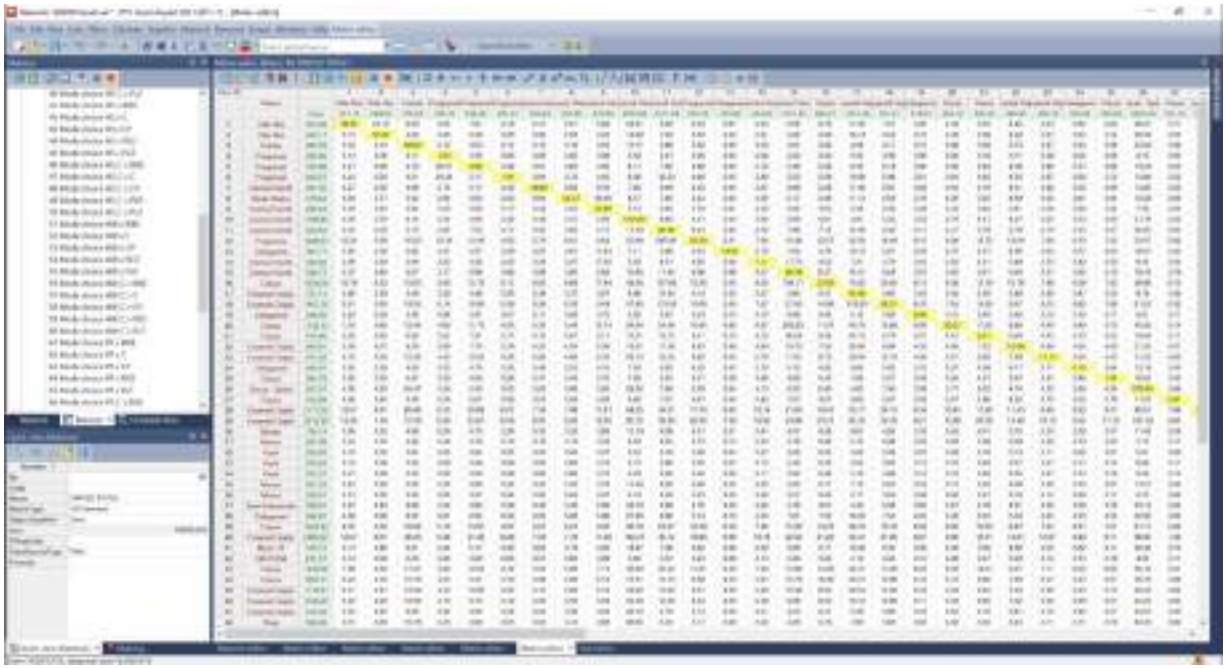
Numărul călătoriilor asociate fiecărei zone de trafic este determinat cu ajutorul unui model de regresie dependent de variabile socio-economice și coeficienți de calibrare. Factorii de atracție și generare au fost determinați având ca bază de calcul numărul de locuitori pentru fiecare zonă împreună cu dezagregarea celor trei categorii de analiză relevante. Conform acestora și celor 10 perechi de activități au fost determinați factorii de creștere.

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



Figură 3-19 Lista deplasărilor produse / atrase de fiecare zonă din modelul de transport

După introducerea factorilor de atracție/generare, pe baza perechilor de activități, a modului de transport utilizat și a posibilităților de deplasare, au fost generate 54 de matrice numite "Demand matrices". Aceste matrici ale cererii de transport au ca scop ilustrarea cererii între zonele de origine și zonele de destinație pentru perechile de activități în funcție de modul de transport utilizat ale fiecărui grup.



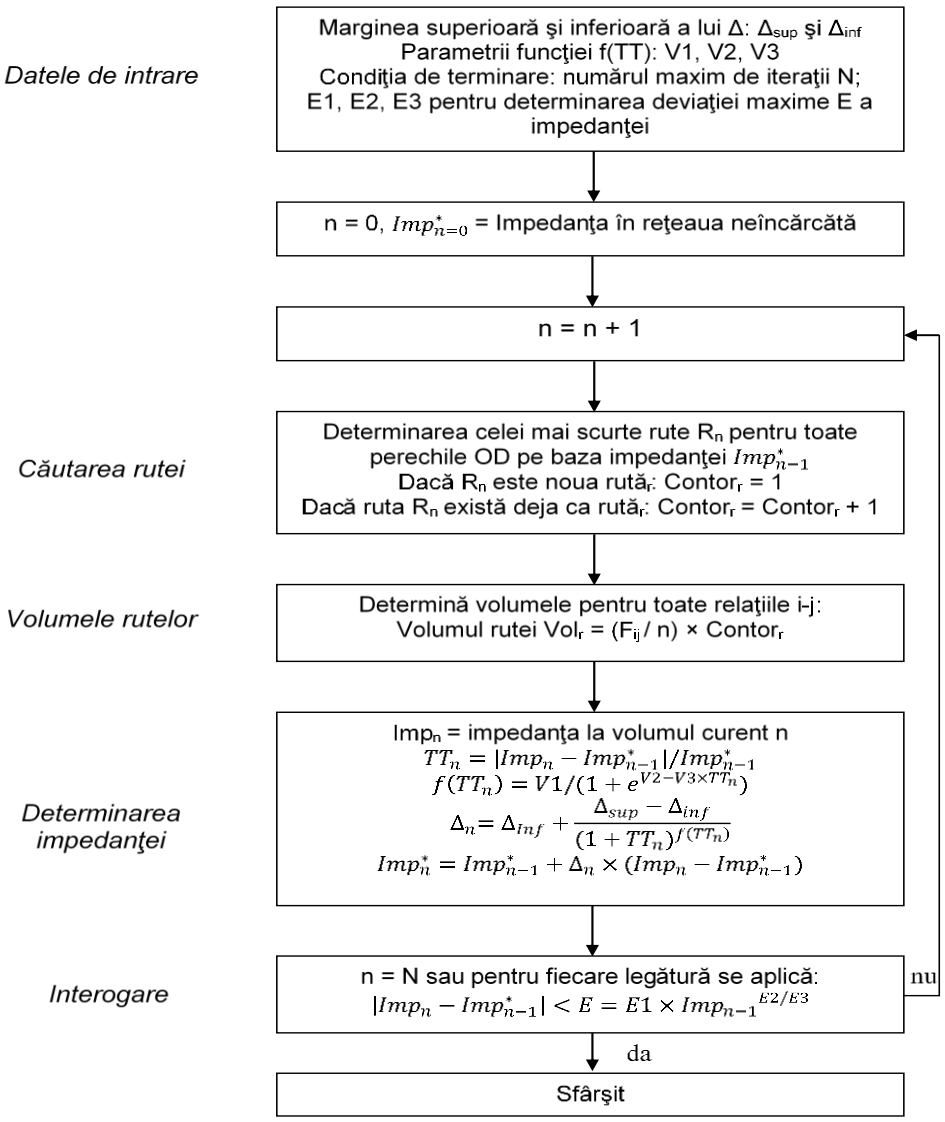
Figură 3-20 Matricele cererii de transport

Alegerea modală

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

În cererea modelului sunt diferențiate următoarele moduri de transport:

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



Figură 3-21 Schema locgică a metodei «Echilibru-Lohse« de afectare pe itinerarii

Procedura de afectare pe itinerarii

Procedura de afectare pe itinerarii denumită “Equilibrium-Lohse” a fost dezvoltată de Dieter Lohse și este descrisă în Schnabel și Lohse (1997). Această procedură modelează procesul învățării al utilizatorilor care solicită o rețea rutieră. Bazat pe afectarea “totul sau nimic”, conducătorii de autovehicule apelează la experiențele anterioare în alegerea de noi rute.

Pentru a realiza aceasta, fluxul total de trafic este afectat celor mai scurte rute găsite la fiecare pas al iterației. În primul pas al iterației, sunt luate în seamă numai impedanțele din rețeaua liberă.

Calcularea impedanței în fiecare din pașii următori ai iterației se face cu ajutorul impedanțelor medii calculate până în prezent și cu impedanțele care rezulta din volumul curent, exemplu: impedanța la fiecare pas n al iterației se bazează pe impedanța calculată la pasul n-1.

Atribuirea matricei OD rețelei corespunde numărului de câte ori ruta a fost găsită (memorată de VISUM).

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

Pentru a estima timpul de parcurgere pentru fiecare legătură din următorul pas, n+1, al iterației, timpul estimat de deplasare pentru n este adăugat diferenței dintre timpul curent calculat pentru parcurgerea lui n și timpul estimat pentru parcurgerea lui n. Această diferența este multiplicată apoi cu o valoare Δ(0,15...0,5), unde Δ reprezintă un factor de învățare.

Procedura se termină în momentul în care este îndeplinită condiția ca timpii de parcurs estimați pentru pașii iterației n și n-1 și timpul calculat de parcurgere la pasul n, corespund suficient de mult unii cu alții.

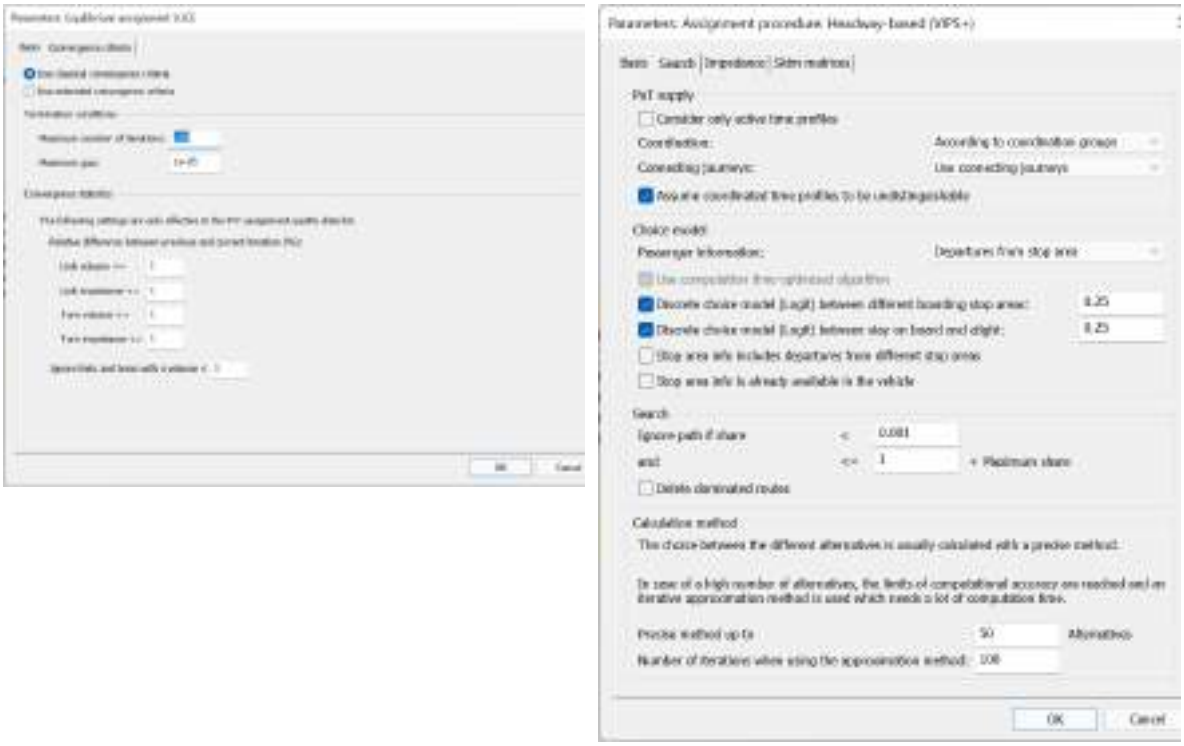
Schema logică a procesului de afectare (distribuire) pe rețea a entităților de trafic este redată în figura alăturată.

Matricele O-D au fost distribuite pe graful rețea prin intermediul algoritmului de afectare a traficului, pentru cele trei categorii de vehicule considerate în cadrul modelului: autoturisme, vehicule de transport mărfuri și autobuze/autocare.

Pentru stabilirea vitezelor efective în VISUM au fost considerate funcțiile viteza - densitate standard din VISUM, iar categoriile de vehicule au fost transformate automat în programul de calcul în PCU – „Passenger Car Units" conform instrucțiunilor din normativul AND 584-2012.

Procedura de afectare a transportului public

Călătoriile cu transportul public sunt distribuite (afectate) pe rețeaua rutieră, într-o manieră mai simplă decât cea a transportului individual pentru care numărul de constrângeri în alegerea rutei este mai redus (nu există rute fixe predefinite, schimbarea rutei poate fi făcută oricând, etc). Afectarea transportului public, folosește o metodă de afectare bazată pe graficul de circulație (planului de mers).



Figură 3-22 Procedura de afectare pe itinerarii a cererii de transport : a) Afectare transport privat ; b) Afectare transport public

3.5 Calibrarea și validarea datelor

Modulul de calibrare compară volumele de trafic generate de matricele O-D valorile reale de trafic rezultate din efectuarea investigațiilor de circulație, din anul 2022.

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

Secțiunile de recensământ (60) considerate pentru calibrarea matricelor O-D detaliate - aria de studiu Deva, sunt cele evidențiate în figura 3-6.

Software-ul pentru planificare în transporturi utilizat, VISUM, oferă diverse metodologii de corecție a matricelor pentru procedura de calibrare. Procedurile de corecție a matricelor corectează relațiile matriciale (adică deplasarea autovehiculelor între zona de origine și cea de destinație) în așa fel încât valorile de trafic înregistrate în diferite locații, în secțiune de drum indică diferențe minime față de valorile de trafic bazate pe matricele O-D afectate printr-un model de trafic al rețelei de drumuri. Principalele dezavantaje ale acestor proceduri clasice de corectare este acela că există mai mult de o singura soluție matriciala posibila care se potrivește valorilor înregistrate și aceste valori înregistrate sunt considerate că „valori fixe" fără nici un dubiu. Procedurile moderne compensează aceste dezavantaje prin introducerea unor improbabilități în cadrul valorilor înregistrate. Se pune în aplicare așa numita teorie Fuzzy Set. Metodologia atribuie funcții specifice de probabilitate valorilor înregistrate. Aceasta metoda permite estimarea „celei mai probabile" matrice origine-destinație. S-a dovedit că aceasta metodă furnizează rezultate calitativ mai bune decât metodele clasice. În cadrul programului utilizat această procedura este denumită „TFlowFuzzy".

Figură 3-23 Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat

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

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

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

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

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

Următorul tabel indică efectele calibrării matricelor, prin comparația celor două seturi de valori: recenzate și modelate, anul de bază 2022. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH pentru autoturisme dar și pentru camioane se plasează în 95% din cazuri sub pragul de 5.

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

Tabel 3-10 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic – valori de trafic

	Observat				Modelat				GEH		
POST	**AUTO**	**LGV**	**HGV**	**Total vehicule fizice**	**AUTO**	**LGV**	**HGV**	**Total vehicule fizice**	**AUTO**	**LGV**	**HGV**
01_1	5439	0	1894	7333	5513	1456	0	6969	0.32	3.39	0.00
02_1	7258	0	484	7742	7358	680	0	8038	0.37	2.57	0.00
03_1	898	0	279	1177	787	256	0	1043	1.21	0.44	0.00
03_2	840	0	285	1125	698	256	0	954	1.62	0.56	0.00
04_1	8865	358	1501	10724	9245	1300	358	10903	1.26	1.70	0.00
05_1	12205	195	1281	13681	14238	1200	195	15633	5.59	0.73	0.00
06_1	5964	0	179	6143	8018	107	0	8125	7.77	1.89	0.00
06_2	4850	0	139	4989	4485	188	0	4673	1.69	1.21	0.00
07_1	7878	0	167	8045	7335	152	0	7487	1.97	0.37	0.00
07_2	6070	0	127	6197	5162	91	0	5253	3.83	1.09	0.00
08_1	1297	0	14	1311	1361	14	0	1375	0.56	0.01	0.00
09_1	1637	0	353	1990	1654	273	0	1927	0.13	1.43	0.00
09_2	1738	0	30	1768	2171	58	0	2229	3.09	1.34	0.00
10_1	2643	0	136	2779	2855	132	0	2986	1.28	0.12	0.00
10_2	2413	0	125	2538	2964	97	0	3062	3.36	0.83	0.00
11_1	1227	0	77	1304	1101	85	0	1186	1.17	0.30	0.00
11_2	1065	0	4	1069	1276	7	0	1283	1.95	0.41	0.00
12_1	1508	0	20	1528	1677	20	0	1697	1.34	0.01	0.00
12_2	1221	0	65	1286	1870	94	0	1964	5.22	1.03	0.00
13_1	3772	0	143	3915	3544	135	0	3679	1.19	0.21	0.00

	Observat				Modelat				GEH		
POST	AUTO	LGV	HGV	Total vehicule fizice	AUTO	LGV	HGV	Total vehicule fizice	AUTO	LGV	HGV
14_1	5299	0	219	5518	4961	196	0	5156	1.49	0.51	0.00
15_1	6390	0	966	7356	7092	1359	0	8451	2.70	3.64	0.00
16_1	8883	0	517	9400	7935	524	0	8459	3.27	0.10	0.00
17_1	1882	88	356	2326	1882	302	88	2271	0.00	0.94	0.00
17_2	1585	110	272	1967	2066	297	110	2473	3.56	0.47	0.00
18_1	11265	437	773	12475	10357	702	343	11402	2.76	0.83	1.51
19_1	11012	519	1670	13201	12816	1024	293	14132	5.23	5.57	3.55
20_1	3409	0	134	3543	4492	445	0	4937	5.45	5.79	0.00
20_2	3899	0	161	4060	4077	130	0	4207	0.89	0.82	0.00
21_1	3479	0	169	3648	3815	172	0	3986	1.76	0.06	0.00
21_2	2496	0	156	2652	2876	156	0	3032	2.32	0.00	0.00
22_1	1275	0	34	1309	1497	11	0	1508	1.89	1.55	0.00
22_2	2235	0	69	2304	2178	91	0	2269	0.38	0.78	0.00
23_1	1353	0	13	1366	1494	14	0	1508	1.18	0.07	0.00
23_2	1403	0	8	1411	1404	13	0	1417	0.01	0.48	0.00
24_1	5098	0	565	5663	4488	555	0	5044	2.78	0.13	0.00
24_2	3455	0	660	4115	3355	604	0	3959	0.54	0.71	0.00
25_1	1842	0	98	1940	2280	163	0	2443	3.05	1.81	0.00
25_2	3536	0	1871	5407	3389	2189	0	5578	0.79	2.23	0.00
26_1	3191	0	91	3282	3671	84	0	3755	2.59	0.24	0.00
26_2	4630	0	170	4800	4956	164	0	5120	1.49	0.15	0.00
27_1	11370	149	1318	12837	11422	1105	293	12820	0.16	1.94	3.06
28_1	6670	381	785	7836	7441	863	343	8647	2.90	0.86	0.64
29_1	4586	0	441	5027	5417	563	0	5981	3.72	1.73	0.00
30_1	3597	0	763	4360	3915	877	0	4793	1.64	1.26	0.00
31_1	2381	0	94	2475	2782	91	0	2874	2.50	0.09	0.00
31_2	2509	0	57	2566	2434	50	0	2484	0.48	0.29	0.00
32_1	1034	0	343	1377	1071	309	0	1380	0.36	0.60	0.00
33_1	898	0	34	932	997	54	0	1052	1.02	0.97	0.00
33_2	2008	0	45	2053	1631	102	0	1734	2.79	2.12	0.00
34_1	4872	0	1898	6770	5078	1494	0	6572	0.92	3.10	0.00
35_1	6463	0	479	6942	6233	377	0	6610	0.91	1.56	0.00
36_1	4511	0	90	4601	4469	89	0	4558	0.20	0.04	0.00

	Observat				Modelat				GEH		
POST	**AUTO**	**LGV**	**HGV**	**Total vehicule fizice**	**AUTO**	**LGV**	**HGV**	**Total vehicule fizice**	**AUTO**	**LGV**	**HGV**
36_2	3340	0	542	3882	3420	543	0	3963	0.44	0.01	0.00
37_1	1912	0	26	1938	1950	26	0	1976	0.27	0.01	0.00
37_2	2535	0	42	2577	2829	42	0	2871	1.80	0.01	0.00
38_1	3597	210	763	4570	3748	686	343	4776	0.79	0.91	2.52
39_1	7721	210	1144	9075	7548	1145	293	8985	0.63	0.01	1.65
40_1	7322	248	703	8273	6711	716	248	7674	2.31	0.15	0.00
40_2	6458	168	721	7347	6452	724	168	7343	0.02	0.03	0.00

Valori <5	60	60	60
GEH	91.7	96.7	100

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

Tabel 3-11 Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic – viteze de trafic

Traseu	**Direcție**	**Lungime (km)**	**Observat**		**Modelat**		**Diferență procentuală**
			Timp (s)	**Viteză (km/h)**	**Timp (s)**	**Viteză (km/h)**	
1	1	2.8	467	21.58	478	21.1	2.22
	2	2.8	445	22.65	440	23.9	5.23
2	1	3.1	330	33.81	355	31.5	6.83
	2	3.2	346	33.29	359	32.1	3.57

3.6 Prognoze

În cadrul acestui capitol sunt prezentate estimările și structura modelului ce au fost utilizate pentru obținerea prognozelor pentru anii de perspectivă. Capitolul include, de asemenea, analize ale tendințelor apărute de-a lungul timpului în ceea ce privește efectuarea călătoriilor, prezentarea evoluției relației dintre creșterea volumului de trafic și dezvoltarea socio-economică, precum și sursele și metodele de formulare a prognozelor socio-economice.

Tendințe de evoluție la nivel național

Au fost analizate date disponibile la nivelul INS și CESTRIN pentru determinarea variațiilor observate de-a lungul timpului în ceea ce privește numărul călătoriilor efectuate prin intermediul diverselor moduri de transport.

Între anii 1990 și 2010 s-a înregistrat o scădere a numărului de călătorii, cu toate că situația s-a schimbat la nivelul celor trei intervale distincte:

- Între 1990 și 2000 s-a înregistrat o scădere a numărului total de călătorii efectuate, indusă de un declin semnificativ de la nivelul numărului de călătorii efectuate prin intermediul transportului public, care nu depășește creșterea numărului de călătorii realizate prin mijloace de transport private.
- Între 2000-2005 s-a înregistrat o creștere moderată atât la nivelul călătoriilor prin mijloace de transport public, cât și la nivelul călătorii realizate prin mijloace de transport private.
- Între 2005-2010 s-a înregistrat o creștere generală semnificativă a numărului de călătorii efectuate, prin creșterea mai puternică mai mare a numărului călătoriilor realizate prin mijloace de transport private (5.0% pe an), față de călătoriile efectuate prin transport public (3.3% pe an) ;
- Între 2010-2015 s-a înregistrat o creștere a numărului de autovehicule achiziționate și o stagnare a numărului de călătorii efectuate cu transportul privat.

De asemenea, între anii 2008 și 2011 volumele de marfă transportată prin intermediul tuturor modurilor de transport a scăzut. Cel mai mare declin s-a înregistrat la nivelul transportului rutier, unde tonajul mărfurilor transportate a scăzut cu 50%, în timp ce numărul de tone/km a scăzut cu 45%. Volumele de marfă transportate feroviar au scăzut cu 9%, fără modificări în parcursul vehicul/km. În ceea ce privește marfa transportată naval, aceasta înregistrează cea mai mică scădere, și anume de 3%. Scăderea înregistrată la nivelul transportului de mărfuri din anul 2008 este rezultatul crizei economice. Există, pe de altă parte, există semne de revenire indicate de creșterea ușoară a volumelor totale transportate între 2010 și 2011.

În cadrul metodologiei aplicate, cererea viitoare de transport a fost calculată la nivel intern în cadrul Modelului de Transport pe baza matricelor calibrate în anul de referință 2020, sub forma unor matrice de cerere pentru anii viitori. Creșterea numărului de călătorii este influențată de modificările de la nivelul variabilelor socio-economice, precum PIB,

gradul de motorizare a populației sau schimbările demografice ale populației. Pentru aceste variabile macro-economice au fost utilizate informațiile disponibile în cadrul Master Planului General de Transport al României.

Pentru fundamentarea scenariilor de prognoză a traficului, MPGT furnizează scenarii de creștere pentru următorii parametrii socio-economici:

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

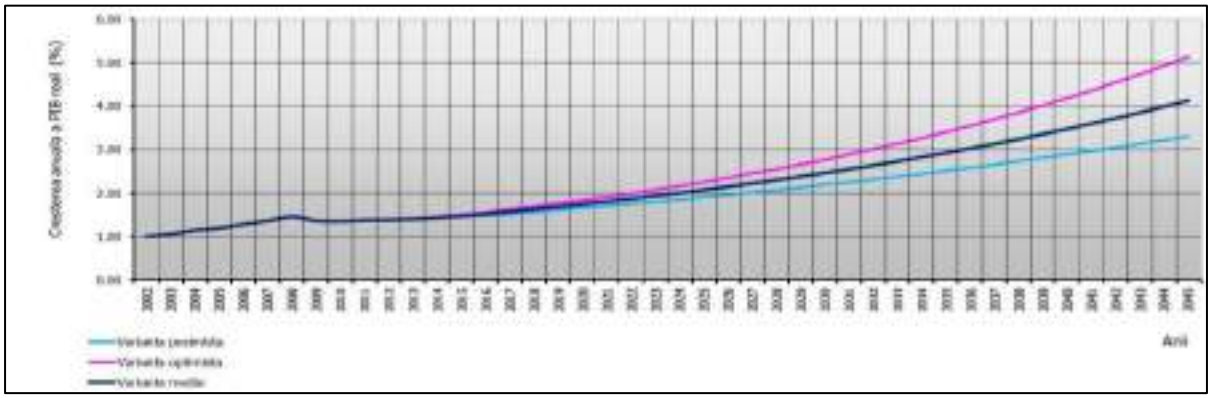
Tabel 3-12 Prognoza evoluției PIB real – rate anuale

Romania	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2030	2030-2045
Scenariul pesimist	1.76	0.16	1.28	1.76	2.24	2.40	2.80	2.80	2.80
Scenariul mediu	2.20	0.20	1.60	2.20	2.80	3.00	3.50	3.50	3.50
Scenariul optimist	2.64	0.24	1.92	2.64	3.36	3.60	4.20	4.20	4.20
Sursa: AECOM									
Valori obtinute prin extrapolare									

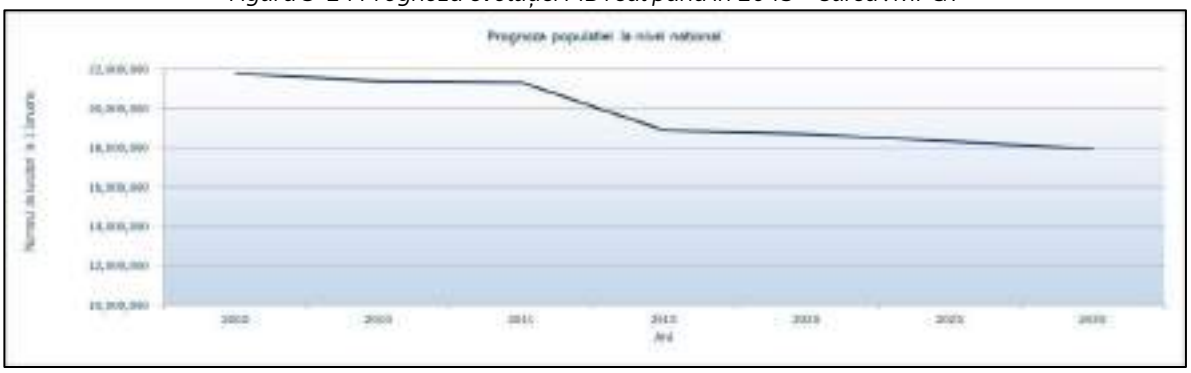
După cum se observa din figura de mai sus, este anticipată o creștere a PIB cu rate medii anuale între 2,8% și 4,2% în intervalul 2018-2030.

Creștere PIB va putea avea impact asupra mobilității la nivelul municipiului Deva, din categoriile:

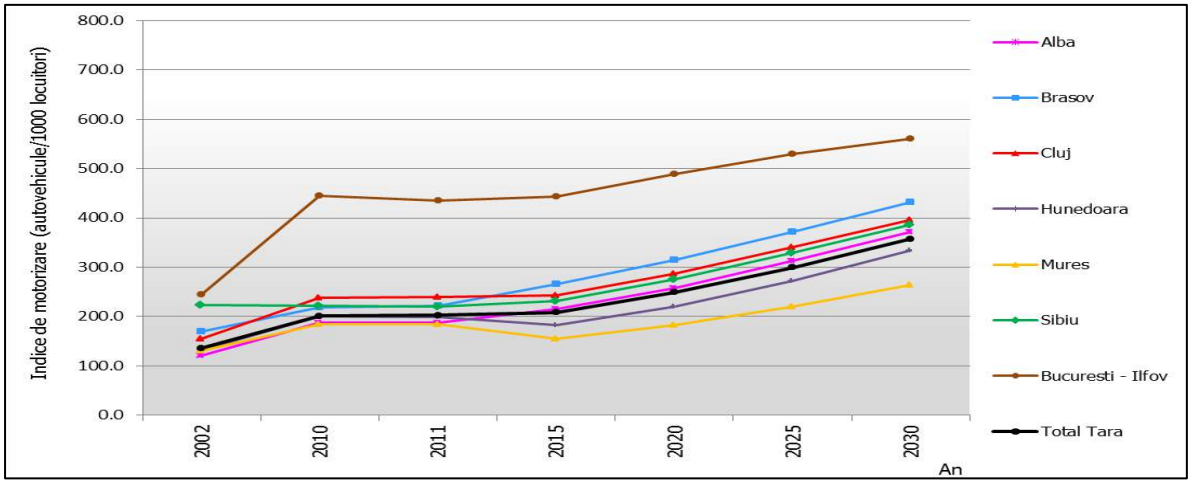
- creșterea cantității de mărfuri transportate;
- creșterea veniturilor locuitorilor;
- creșterea nivelului de suportabilitate pentru populație pentru acoperirea prețului biletelor de transport public.



Figură 3-24 Prognoza evoluției PIB real până în 2045 – Sursă : MPGT



Figură 3-25 Prognoza populației până în 2030– *Sursă : MPGT*



Figură 3-26 Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) – Sursă : MPGT

Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influențate de variații ale indicatorilor socio-economici ale numărului de călătorii efectuate. Aceste modificări apar și în rândul indicatorilor aferenți dimensiunii potențialelor grupuri de locuitori care călătoresc. Spre exemplu, schimbările de la nivelul populației active afectează numărul de călătorii de tip navetă, iar schimbările gradului de activitate economică, indicată de valoarea PIB, afectează numărul de deplasări efectuate în scopul transportului de mărfuri. Indicatorii aferenți nivelului de prosperitate ridicată a călătorilor, precum PIB/cap de locuitor, influențează în mod pozitiv rata călătoriilor efectuate, majorând și nivelul gradului de motorizare a populației deoarece populația dispune de un venit mai mare.

Indicatori macro-economici la nivel național

Produsul Intern Brut

Cererea de transport, la nivel național și local, este strâns legată de evoluția produsului intern brut (PIB). Cea mai mare creștere economică la nivel național a fost

înregistrata în 2004 (al 5-lea an de creștere economică neîntreruptă). Tot în anul 2004 Romania a închis toate capitolele de negociere cu UE semnând apoi, în Aprilie 2005, Tratatul de Aderare în Luxembourg cu data de aderare setată pe 1 Ianuarie 2007. Creșterea din 2005 a fost temperată de restricțiile impuse de BNR asupra unui factor important în creșterea PIB în ultimii ani, creditul de consum. Trendul ascendent s-a menținut încă doi ani după includerea României în Uniunea Europeana. Astfel că, în anul 2009, contextul economic național și Internațional au afectat în mod negativ trendul crescător al produsului intern brut. Anul 2009 a fost un an de contracție economica, PIB înregistrând o diminuare de 7.1% comparativ cu anul anterior, 2008 (+7.3%).

Începând cu anul 2011 economia României a crescut constant; prognoza pentru anul 2022 incluzând o creștere în termeni reali de 4,7% față de anul precedent.

*T*abel 3-13 Evoluția Produsului Intern Brut (creștere reala)

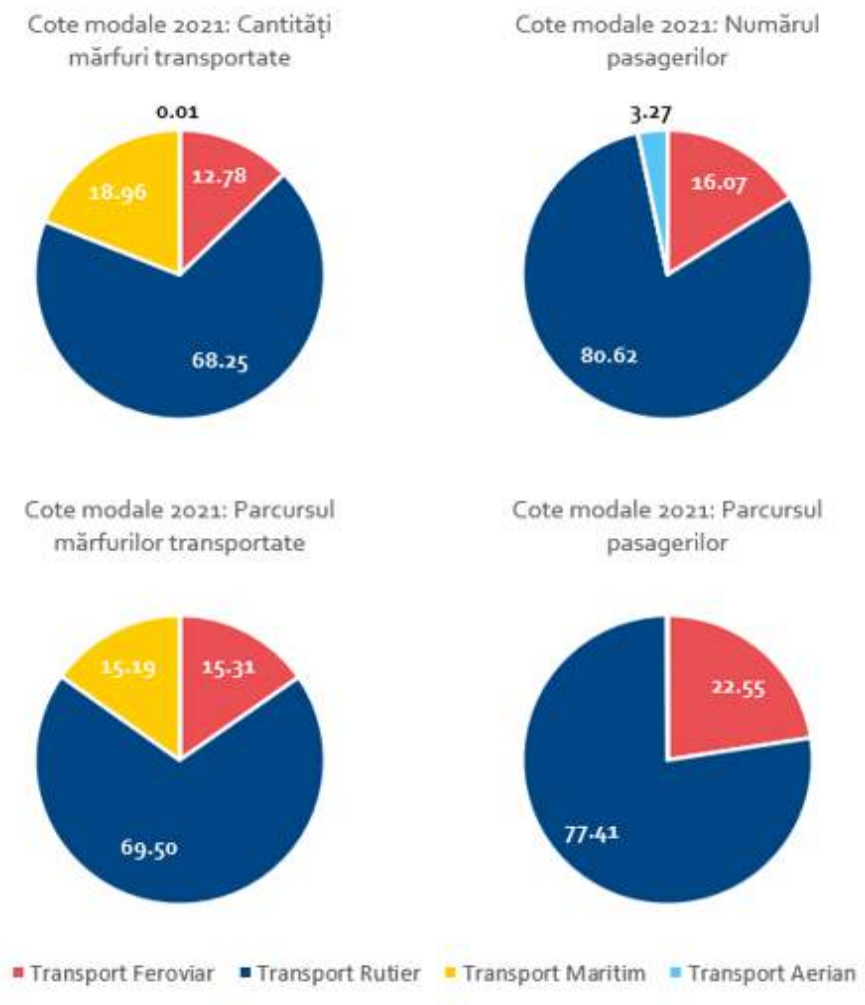
anul	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PIB (%)	0,0	-5,5	-12,9	-8,8	1,5	3,9	7,1	3,9	-6,1	-4,8	-1,2	2,1	5,7	5,1	5,2	8,4	4,1	6,7	6,4	7,3	-6,6	-1,6	2,3	0,6	3,4	3,0	3,9	4,8	6,9	4,1	4,1	-4,4	4,3	4,7	5,0	4,9

Sursa: Comisia Națională de Prognoza – Proiecția principalilor indicatori macroeconomici 2021 - 2025 – prognoza de iarna 2021

Strategia viitoare de dezvoltare industrială va trebui să se bazeze pe creșterea exporturilor. Prioritatea va fi dezvoltarea acelor sub-sectoare și întreprinderi care au abilitatea de a fi competitive pe pieţele internaționale sau cele autohtone.

În ultima perioada (2006-2015), restructurarea economiei românești și a sectorului transporturi a jucat un rol semnificativ, ducând la creșterea modului de transport rutier fata de cel feroviar. Se considera totuși că perioada de tranziție, atât privind situația economica generala, cat și sectorul transporturi este terminata și România este recunoscută acum că având o economie de piață funcțională (una dintre condițiile pentru aderarea la UE).

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



Figură 3-27 Cote modale la nivel național (2021)

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE, date 2021)

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

Transporturile la nivel național

Conform Institutului Național de Statistică, drumurile au fost folosite pentru aproape 80% dintre kilometri parcurși pentru transportul de persoane și pentru aproximativ 70% dintre kilometrii parcurși pentru transportul de bunuri având că punct de referință numărul total de kilometri parcurși în România (date din 2021). În ambele cazuri acesta este modul de transport folosit cel mai mult, așa cum este ilustrat și în figura următoare.

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

Tabel 3-14 Date statistice privind evoluția transporturilor

Indicator	U.M.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Transportul feroviar																
Locomotive	număr	1986	1907	1845	1834	1823	1796	1795	1779	1795	1769	1769	1721	2369	2205	2202
Vagoane pentru trenuri de marfă	număr	5326	5105	5137	4904	4483	4232	4025	4053	3928	3894	3894	3980	3486	3343	3201
Vagoane pentru trenuri de pasageri	număr	54713	47420	45505	43311	42624	44188	39832	35385	34254	33767	32234	32240	28242	26362	24448
Mărfuri transportate	mii tone	68772	66711	50596	52932	60723	55755	50348	50739	55307	52618	56083	55429	58808	49671	57424
Parcursul mărfurilor	mil tone km	15757	15236	11088	12375	14719	13472	12941	12264	13673	13535	13782	13076	13312	12291	13625
Transportul de pasageri	mii pasageri	88264	78252	70332	64272	61001	57562	57433	64760	66482	64456	69057	66500	69708	50559	54937
Parcursul pasagerilor	mil pasageri km	7476	6958	6128	5437	5073	4571	4411	4976	5149	4988	5664	5577	5906	3720	4271
Transportul pe căi navigabile interioare																
Nave fără propulsie	număr	1199	1221	1232	1208	1097	1131	1152	1137	1134	1145	1139	1123	1021	1007	990
Nave pentru transportul pasagerilor	număr	72	75	65	67	127	94	55	62	65	75	75	78	314	316	323
Mărfuri transportate	mii tone	29425	30295	24743	32088	29396	27946	26858	27834	30020	30484	29043	29714	33261	30518	32120
Parcursul mărfurilor	mil tone km	8195	8687	11765	14317	11409	12520	12242	11760	13168	13153	12517	12261	13957	13638	13522
Transportul de pasageri	mii pasageri	211	194	161	83	125	119	140	167	169	153	153	120	111	134	146
Parcursul pasagerilor	mil pasageri km	23	21	20	15	18	17	17	11	10	8	8	6	6	7	7
Transportul prin conducte petroliere magistrale																
Mărfuri transportate	mii tone	12310	12390	8520	6551	6020	5771	5625	6365	6663	6825	6551	6459	6856	6410	6385
Parcursul mărfurilor	mil tone km	1850	1720	1243	996	879	785	829	984	1029	1132	1087	1080	1168	1070	1087
Transportul maritim																
Nave pentru transportul mărfurilor	număr	7	6	5	5	4	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2
Mărfuri transportate	mii tone	48928	50449	36021	38118	38883	39454	43552	43707	44485	46288	46126	49032	53098	47220	53121
Transportul aerian																
Aeronave civile înmatriculate																
pentru transportul pasagerilor	număr	62	71	84	89	83	84	67	65	59	67	78	72	75	78	89
pentru transportul mărfurilor	număr	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1
Mărfuri transportate	mii tone	22	27	24	26	27	29	32	32	37	40	45	49	47	40	41
Transportul de pasageri	mii pasageri	7831	9077	9093	10128	10783	10728	10706	11592	13273	16398	20222	21816	23193	7186	11177
Transportul rutier																
Mărfuri transportate	mii tone	356669	364605	293409	174551	183629	188415	191486	190932	198638	216085	226320	237132	256616	266523	306777
Parcursul mărfurilor	mil tone km	59517	56377	34265	25883	26347	29662	34026	35135	39022	48175	54704	58761	61041	55026	61848
Transportul de pasageri*	mii pasageri	231077	296953	262311	244944	242516	262291	274393	282018	275548	302951	325532	361338	355556	273454	275551
Parcursul pasagerilor	mil pasageri km	12156	20194	17108	15812	15529	16901	17082	18339	17471	18744	18178	19937	20553	13573	14661

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

Sursa: Institutul Național de Statistică (INSSE): România în cifre 2021

Sistemul de transport din România este dominat de modul rutier, atât pentru transportul de pasageri cât și pentru cel de marfă. Documente strategice recente (cum ar fi Master Planul Național de Transport al României) prevăd măsuri privind dezvoltarea echilibrată a modurilor de transport, cu promovarea prioritară a modurilor sustenabile (feroviar și naval), în concordanță cu obiectivele strategice și politicile de transport la nivelul Uniunii Europene.

Gradul de motorizare

Tabel 3-15 Evoluţia parcului național de vehicule în perioada 2007-2021

Categorii autovehicule	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Motociclete	:	:	:	:	:	:	:	100695	106187	112825	120512	129657	141608	155312	169095
Autoturisme	3884237	4444652	4711266	4818425	4855809	5025158	5261880	5519506	5823664	6214253	6826499	7377669	7930832	8410699	8936670
Autobuze și microbuze	35762	41514	41165	40877	40887	42010	42836	44283	47347	48803	50309	51802	53771	54170	54351
Remorci, semiremorci	202996	225754	239438	252293	269005	286393	304108	324859	348090	375710	401586	433340	467125	500770	538112
Vehicule utilitare și transport de marfă	587380	645340	661859	667219	696260	719926	761554	806523	856257	912790	975200	1034324	1090008	1141592	1191364
Total	4710375	5357260	5653728	5778814	5861961	6073487	6370378	6795866	7181545	7664381	8374106	9026792	9683344	10262543	10889592

Autovehicule (tip combustibil)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Diesel	881517	1125664	1235113	1327836	1380805	1480137	1606356	1741719	1906195	2120151	2516380	2891140	3230617	3512622	3768454
Benzina	2672723	2901173	3009053	2990858	2952375	3005229	3086276	3161031	3241746	3340914	3465038	3535317	3630529	3687728	3706500
Electrice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1925	2853	5803	12433

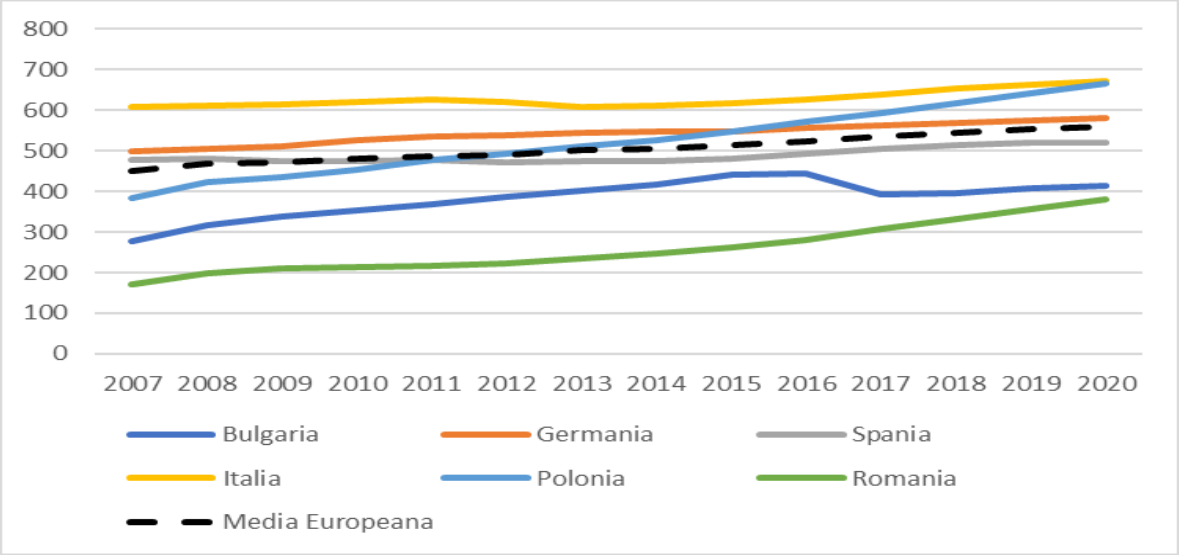
Romania	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Populatie	22582773	22561686	22541941	22516004	22480599	22433741	22390978	22346178	22312887	22273309	22236154	22221895	22215217	22191818	22120471
Autoturisme	3884237	4444652	4711266	4818425	4855809	5025158	5261880	5519506	5823664	6214253	6826499	7377669	7930832	8410699	8936670
Grad de motorizare (veh/1.000)	172	197	209	214	216	224	235	247	261	279	307	332	357	379	404

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

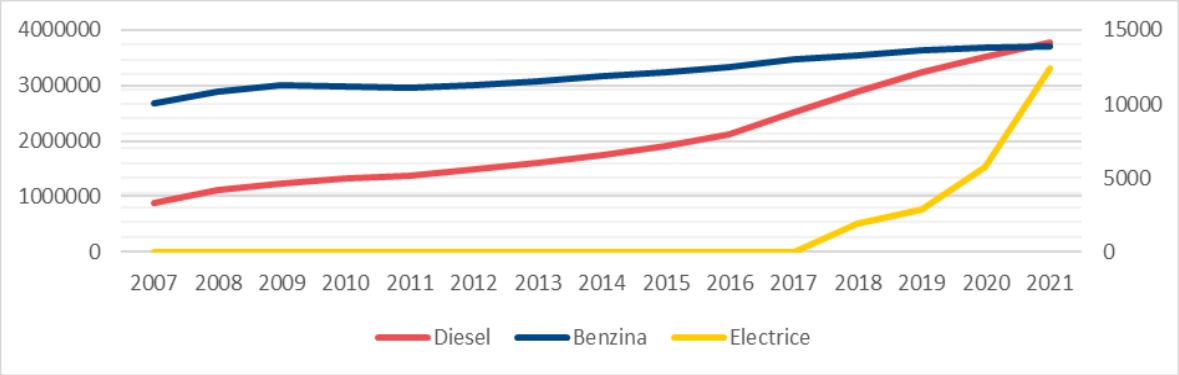
În anul 2009, numărul de vehicule înmatriculate furnizau o rată de motorizare de aproximativ 210 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori, ceea ce înseamnă o creștere

de 1.51 ori față de anul 2001 când se înregistrau 132 autoturisme (inclusiv taxi) la 1.000 de locuitori. Aceste valori sunt relativ mici prin comparație cu valorile înregistrate în țările Europei occidentale.

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



Figură 3-28 Evoluția gradului de motorizare în România fata de media europeană (EU27) - turisme / 1.000 locuitori (Sursă : EUROSTAT)



Figură 3-29 Evoluția structurii parcului auto

Recensământul Populației și Locuințelor, efectuat în 2011 a adus schimbări vizibile în ceea ce privește numărul de locuitori ai țării noastre, astfel că de la recensământul din anul 2002 populația a scăzut. Vechea valoare fiind ajustata de Institutul Național de Statistică și folosită la calcularea gradului de motorizare pentru anii anteriori.

Prin urmare, luând în calcul parcul național de vehicule în anul 2021 (valoare publicată de DRPCIV) și populația totală recenzată în anul 2021 se poate determina rata de motorizare la nivelul anului 2021:

- 404 autoturisme / 1.000 locuitori

Deținerea de autoturisme era mult mai scăzută decât media pentru UE 27, de 200 autoturisme la 1.000 de persoane. Aceasta poate fi comparată cu media de 473 din UE 27, astfel că se estimează o creștere a numărului de autoturisme în următorii ani.

În ultimii ani, dezvoltarea schemelor financiare (leasing și împrumuturi bancare) a dus la creșterea spectaculoasă a achiziționării de noi autoturisme. Se așteaptă că deținerea de autoturisme să continue să crească pe termen mediu cu rate susținute.

Pot fi identificate două cauze principale ale acestei creșteri: prima este creșterea PIB-ului și a doua este efectul de „ajungere din urma", ceea ce va conduce la rate mai ridicate de creștere, ținând seama că rata generală de deținere de autovehicule este încă scăzută. Un astfel de efect poate fi observat în numeroase țări: între 1990 și 2002 deținerea de autoturisme a crescut cu 109% în Polonia, cu 58% în Bulgaria, cu 51% în Cehia față de 29% în UE15. Această tendință poate fi influențată pe termen scurt de o serie de aspecte precum oportunități mai bune de locuri de muncă în străinătate, acces la credite în anticiparea unor venituri mai mari, cerere sporită de libertate personală de transport și decizii fiscale ale guvernului.

Parcul de autocamioane din România cuprinde, în majoritate, vehicule vechi de dimensiuni reduse, iar parcul de vehicule este de asemenea mult mai mic decât media pentru UE 27. În raport cu populația, existau 20 de camioane la 1.000 de persoane în România în anul 2002. Această valoare nu este comparabilă cu cea de 63 din UE 25. La această categorie de vehicule se vor înregistra în viitor rate de creștere semnificative pentru ajunge a ajunge din urmă media europeană.

Analizând aceste date se pot observa două aspecte:

- în țările industrializate, dezvoltate, gradul de motorizare tinde să se stabilizeze la valori cuprinse între 500 – 600 turisme/1.000 locuitori;
- multe din țările deja integrate, cu o dezvoltare economică similară României, au atins deja un grad de motorizare de cca. 350 – 400 turisme/1.000 locuitori.

Gradul de motorizare înregistrat la nivelul județului Hunedoara

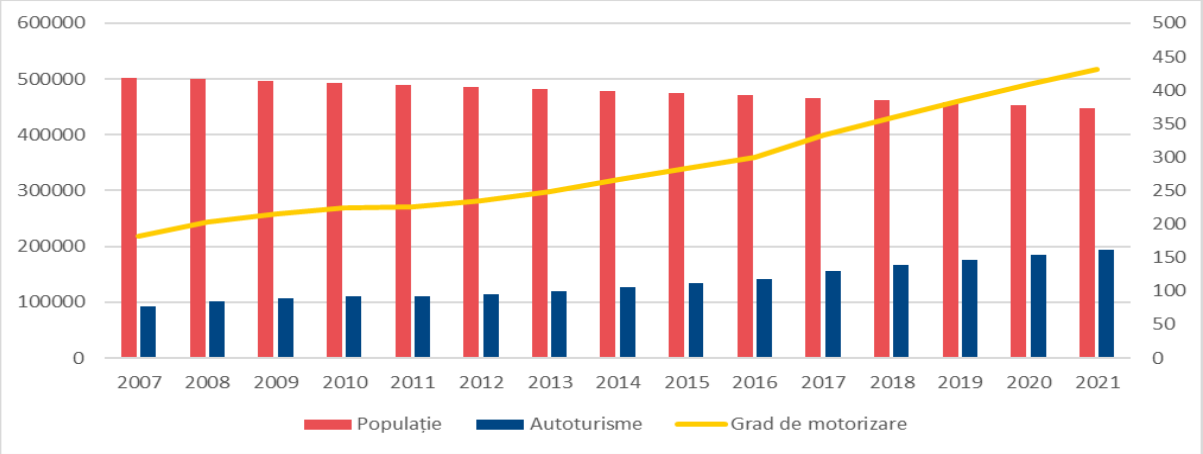
Conform Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor (DRPCIV) au fost extrase următoarele date referitoare la situația parcului de vehicule înmatriculate în județul Hunedoara, pentru anii 2007-2021. În termeni relativi, parcul auto al județului Hunedoara, înregistrează o creștere relativ constantă de 5-6% pe an. În valori absolute, un număr de peste 100.000 vehicule erau înregistrate în plus în anul 2021, față de anul 2007.

Tabel 3-16 Parcul județean de vehicule înregistrat în perioada 2007-2021

Categorii autovehicule	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Motociclete	:	:	:	:	:	:	:	2226	2363	2501	2727	2913	3194	3448	3764
Autoturisme	75244	84051	89092	92509	91099	94258	98718	102890	107904	113525	125918	134482	142835	150072	156120
Autobuze și microbuze	951	1032	1066	1100	1110	1113	1131	1163	1229	1213	1250	1243	1244	1259	1237
Remorci, semiremorci	4685	5033	5096	5410	5761	6167	6430	6889	7427	8005	8593	9509	10258	11044	11847
Vehicule utilitare și transport de marfă	10886	11337	11416	11481	12199	12856	13541	14206	15164	15946	16963	17841	18731	19601	20282
Total	91766	101453	106670	110500	110169	114394	119820	127374	134087	141190	155451	165988	176262	185424	193250

Hunedoara	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Populație	502593	499521	496391	493479	489548	485787	481915	477675	474178	470451	466215	462311	458214	453966	448261
Autoturisme	91766	101453	106670	110500	110169	114394	119820	127374	134087	141190	155451	165988	176262	185424	193250
Grad de motorizare	183	203	215	224	225	235	249	267	283	300	333	359	385	408	431

Numărul total de vehicule, înregistrat la 31.12.2020, reprezenta aproximativ 2,16% din totalul vehiculelor înregistrate la nivelul țării. Rata de motorizare a județului Hunedoara, arată un indice de motorizare de 431 vehicule / 1.000 locuitori, plasând județul cu mult peste media națională de 404 vehicule / 1.000 locuitori.



Figură 3-30 Evoluția gradului de motorizare la nivelul județului Hunedoara

Gradul de motorizare înregistrat la nivelul municipiului Deva

Tabel 3-17 Evoluția gradului de motorizare perioada 2017-2021

An	Autoturisme		Total	Populatie	Grad motorizare*	Grad motorizare**
	Persoane fizice	Persoane Juridice				
2017	22987	6509	29496	70024	328	421
2018	24071	6593	30664	69697	345	440
2019	24965	6926	31891	69301	360	460
2020	25656	7224	32880	68780	373	478
2021	26250	6951	33201	67868	387	489

**Calculat la vehiculele persoanelor fizice*

***Calculat la toate vehiculele înmatriculate în municipiu*

Parcul local de vehicule al municipiului Deva, se află pe un trend ascendent. Astfel, numărul de autoturisme înmatriculate în municipiu reprezintă aproape 18% din parcul de vehicule total din județul Hunedoara.

Gradul de motorizare calculat, atât la vehiculele persoanelor fizice cât și la cel al persoanelor juridice este unul ridicat, acesta fiind de 387, respectiv 489 autovehicule pasageri / 1.000 locuitori, luând ca referință valorile populației din anul 2021, valoare mult mai ridicată decât media înregistrată în județ (431) sau de cea la nivelul țării (404).

Lipsa unor modalități alternative, eficiente de transport și promovarea acestora (facilități pietonale, piste pentru bicicliști, transport public eficient) a determinat creșterea gradului de deținere în proprietate a unui autoturism. Astfel că, majoritatea deplasărilor efectuate la nivelul municipiului Deva se realizează cu autoturismele personale, cota modală, în acest caz, fiind superioară celorlalte moduri de transport.

La nivelul rețelei se găsesc aproape 1km de de drum cu 3 benzi pe sens, și aproape 19 km de drum cu 2 benzi pe sens. Această infrastructură plus numărul mare de parcări disponibile și lipsa unei politici de parcare, încurajează deplasarea cu autovehicul personal.

Definirea scenariului de creștere

Pentru elaborarea modelului de trafic de prognoză este necesară construirea unor matrice de prognoză la diverse orizonturi de timp pornindu-se de la matricele O/D calibrate pentru anul de bază (2022).

Potențialele zonelor (totalul plecărilor din și sosirilor în acea zonă) din matricele de prognoză (la nivelul anilor 2022, 2027 și 2037) au fost generate pe baza parametrilor socio-economici de perspectivă în mod distinct pentru autoturisme și autobuze și pentru vehiculele de transport marfă.

Pentru potențialele matricelor de autoturisme s-au avut în vedere:

- prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) la nivel național;
- prognoza numărului de autoturisme înmatriculate la nivelul municipiului;
- prognoza PIB real la nivel național și regional; și
- prognoza parcursului mediu pentru autoturisme.

Pentru potențialele matricelor de vehicule comerciale s-au avut în vedere:

- prognoza parcului național de vehicule comerciale;
- prognoza PIB real; și
- prognoza parcursului mediu pentru vehiculele comerciale.
-

Figură 3-31 - Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2022

Figură 3-32 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2022

Figură 3-33 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2027

Figură 3-34 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2027

Figură 3-35 Fluxuri transport privat afectate pe rețeaua de referință, anul 2037

Figură 3-36 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2037

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Studiu de caz

Modelul de transport este principalul instrument de analiza a interventiilor identificate. Intervențiile au fost modelate iar modelul a fost rulat la nivelul anilor de perspectiva 2027 și 2037.

Municipiul Deva se confruntă cu o problemă legată de folosirea transportului privat în detrimentul oricărui alt mijloc de transport. La momentul redactării documentului, rețeaua stradală a municipiului Deva oferă un nivel de serviciu ridicat datorită capacității străzilor (aproape 19 km de străzi cu 2 benzi pe sens). Acest lucru în schimb nu arată o mobilitate durabilă, eficientă, verde și echitabilă.

Astfel, propunem un coridor integrat de mobilitate urbană – Bulevardul Decebal (Intersecția cu Strada Horea până la Bulevardul 22 Decembrie)

Figură 3-37 Redistribuirea traficului în cazul proiectului coridor integrat de mobilitate urbană – Blv. Decebal

Diagrama diferențe, compară situația în care nu se acționează asupra infrastructurii și situația în care un anumit proiect este implementat. Din imaginea de mai sus se poate observa cum o anumită parte din fluxurile de trafic rutier dispar și pe noua infrastructură propusă apare o creștere a numărului de deplasări nemotorizate. Se poate deduce că proiectul va conduce la reducerea parcursului autoturismelor cu circa 1%, raportat la ansamblul rețelei, viteza medie de circulație creștere cu aproximativ 7 km/h pe traseul evaluat și cu 0,5 pe ansamblul rețelei. De asemenea, emisiile poluante se vor reduce cu aproximativ 1,12% pentru zona analizată.

04

Evaluarea impactului actual al mobilității

4.1 Eficiența economică

Performanța sistemului de transport

Eficiența economică a transportului public local la nivelul municipiului Deva, a fost analizată în paralel cu performanța tehnciă și cea economică în vederea determinării coeficienților globali ai rețelei de transport public local și pentru identificarea sursei majore de venit și costurile de operare ale rețelei.

Tabel 4-1 Indicatori generali ai rețelei de transport public Deva

Ani	Populatie deserivita	Nr. Calatori	Venituri		Cheltuieli
			Subventii	Totale	
2018	51500	598307	417140	979220	1519200
2019	52000	2403968	4442290	6363120	6510160
2020	52500	1494548	3849890	5309750	5601920
2021	53000	1590537	4456140	6176790	5795250

Tabel 4-2 Indicatori de performanță ai rețelei de transport public Deva

Ani	Rezultatul de operare	Rata de acoperire	Balanta	Cost per km (lei/km)	Cheltuiala medie anuala per locuitor	Venit per calator (lei)
2018	-957120	37.00	Nu	8.15	29.50	0.94
2019	-4589330	29.51	Nu	14.28	125.20	0.80
2020	-4142060	26.06	Nu	12.29	106.70	0.98
2021	-4074600	29.69	Nu	12.71	109.34	1.08
Medie	**-3440778**	**30.56**	**-**	**11.86**	**92.69**	**0.95**

Trebuie ținut cont că anul 2020 și 2021 sunt considerați ani pandemici (aceștia nu au fost luați în considerare datorită crizei generate de virusul SARS COV-2, criză ce a condus la instaurarea stării de urgnețâ și alertă, motiv pentru care mobilitatea populației a fost constrânsă) iar anul 2018 este considerat anul de start al serviciului de transport public. Deși numărul de kilometri operați a crescut de la an la an, numărul de pasageri înregistrează o creștere mică fapt ce duce la o creștere viitoare a subvențiilor. Pentru anul 2019 rata de acoperire este de aproape 30%, acest lucru arătând că rețeaua de transport este departe de a fi sustenabilă din punc de vedere financiar. Se recomandă o reorganizare a liniilor de transport public, din punct de vedere al eficienței astfel încât să se reducă costurile totale anuale privind operarea serviciului de transport public.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

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

Tabel 4-3 Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Valori ridicate ale traficului în zona centrală	Viteze scăzute de deplasare pentru mijloacele de transport în comun	Implementarea sistemelor de benzi dedicate în zonele cu blocaje de trafic
	Poluare cu emisii	Crearea de infrastructuri și moduri de transport alternativ – piste velo, trasee pietonale
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
	Viteză scazută de deplasare a autoturismelor	Dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru creșterea fluenței Dezvoltarea infrastructurii pentru conexiuni între cartiere, alternativă la deplasările prin zona centrală
Numărul de autobuze este insuficient	Sistem de transport public neatractiv	Dezvoltarea continua a flotei de autobuze ecologice Dezvoltarea unui sistem de transport public la nivel metropolitan
Numărul de bilete și abonamente vândute au scăzut (efect al pandemiei)	Activitate economica ineficientă, în sensul creșterii compesației necesare a fi acoperite de Primărie	Creșterea atractivității sistemului de transport public Informatizarea sistemului de transport public (e-ticketing)

Indicatori utilizați pentru evaluarea eficienței economice

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

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

4.2 Impactul asupra mediului

Calitatea aerului în municipiul Deva este monitorizată de APM Hunedoara, fiind apreciată pe baza datelor provenite din rețeaua locală de monitorizare a Calității Aeului din județul Hunedoara. În prezent există 2 stații automate de monitorizare folosite pentru urmărirea evoluției poluării.

Cele două stații:

- Stația HD1 - staţie de tip fond urban;
- Stația HD2 - staţie de tip fond industrial;

Pe baza tabelului următor, alături de datele furnizate de APM Hunedoara, putem trage următoarele concluzii legate de concentrațiile poluanților monitorizați de stațiile automate:

- Nivelul de dioxid de sulf și dioxid de azot, s-au situat sub valorile limită pentru protecția sănătății umane;
- Au fost înregistrate 6 depășiri ale valorilor limită zilnice în stația HD1 și 13 în stația HD2 pentru particulele în suspensie. Aceste particule încă prezintă probleme în zonele urbane. Aceste depășiri sunt datorate industriei locale, inclusiv producerii de energie termoelectrică, precum și utilizarea la încălzirea locuințelor individuale a combustibililor solizi, la care se adaugă și traficul rutier. Depășirile s-au înregistrat pe fondul unor condiții meteo nefavorabile unei bune dispersii a poluanților (ex: ceață);
- Pentru Ozon se observă depășiri ale valorii limite datorată creșterii temperaturilor și a duratelor de iluminare diurnă, factori care favorizează reacțiile fotochimice de formare a ozonului, precum și de radiația ultravioletă.
- Concentrațiile medii anuale pentru metalele grele monitorizate nu au depășit valorile limită anuale, iar pentru nichel se observă o ușoară scădere de-a lungul timpului.

Tabel 4-4 Numărul de analize și valorile medii determinate prin stațiile automate HD1 și HD2

Stație	Poluant	Media pe întreaga perioadă	UM	Tip depășire	Nr. depășiri	% date validate anul 2021
HD1	SO2	8.49	ug/cm			94.13
	NO2	23.21	ug/cm			95.16
	CO	0.47	ug/cm			93.53

Stație	Poluant	Media pe întreaga perioadă	UM	Tip depășire	Nr. depășiri	% date validate anul 2021
	O3	35.88	ug/cm	valoarea țintă	2	94.55
	Benzen	2.44	ug/cm			98.50
	PM10 automat	21.52	ug/cm			94.03
	PM10 gravimetric	20.71	ug/cm	valoarea țintă	4	93.97
	Pb	0.011	ug/cm			15.34
	Cd	0.456	ng/mc			15.34
	Ni	1.926	ng/mc			15.34

Stație	Poluant	Media pe întreaga perioadă	UM	Tip depășire	Nr. depășiri	% date validate anul 2021
HD2	SO2	6.38	ug/cm			88.55
	NO2	16.28	ug/cm			88.45
	CO	0.13	mg/cm			89.49
	O3	30.63	ug/cm			88.79
	PM10 automat	21.16	ug/cm	limită zilnică	6	88.37
	PM10 gravimetric	22.62	ug/cm	limită zilnică	7	90.14

Transportul reprezintă și el un sector cu implicații semnificative asupra calității aerului, iar la nivelul județului Hunedoara s-a evidențiat în ultima perioadă un trend de creștere a emisiilor poluante rezultate din trafic în totalul emisiilor. Traficul auto reprezintă principala sursă de emisii poluante pentru amoniac, pulberi în suspensie, și emisii de metale grele. S-au identificat efectele produse de sectorul transporturi asupra următoarelor componente de mediu: aer, schimbări climatice, apă, sol, deșeuri, biodiversitate, populație și sănătate umană, zgomot, peisaj natural, patrimoniu cultural, transport durabil, eficienta

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

Pentru calcul cantităților de gaze cu efect de seră în anul de bază 2022 a fost utilizat Instrument JASPERS de calculare a emisiilor GESul, Anexa 6.b la Documentul cadru de implementare a Axei 4, POR 2014-2020.

Tabel 4-5 Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2022

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	22,683

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2022

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	18,223	3,033	1,427	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2022

Date de intrare

Anul evaluării	2022

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	146,704,238	16418683.89	2,405,930					

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
25	Urbană
50	Suburbană
80	Rurală
130	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	70%	70%	75%	100%	100%			
Suburbană	25%	25%	20%	0%	0%			
Rurală	5%	5%	5%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

La nivelul anului de bază 2022, cantitatea totală de gaze cu efect de seră emise având ca și cauză transportul este de 22.683 tone echivalent CO2, pentru ansamblul rețelei de drumuri modelate.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

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

Tabel 4-6 Rezumatul problemelor de mediu și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Starea tehnică deficitară a mijloacelor de transport public	Sistem de transport public neatractiv	Reinnoirea parcului auto a operatorului propriu
	Poluare cu emisii	

	Poluare cu GES	
	Poluare fonica	
	Grad de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonica	
	Nepromovoarea transportului verde	
Depășiri ale concentrației maxime de pulberi sedimentabile și de pulberi în suspensie	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenadă	Reorganizarea sistemului de transport public
Depășiri ale limitei de poluare fonică		Construirea infrastructurii pentru traficul velo
Poluare fonică semnificativă în zona centrală, datorată traficului intens		Pietonizarea unor artere în zona centrală și reconfigurare spațiilor urbane
		Dezvoltarea de căi alternative pentru transportul de marfă

Indicatori utilizați pentru evaluarea impactului asupra mediului

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

- Poluarea atmosferică (pulberi) (tone-an);
- Emisii GES (tone-an).

4.3 Accesibilitate

Accesibilitatea poate fi definită prin:

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

Tabel 4-7 Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2022

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

Tabelul următor prezintă indicatori de performanță asupra rețelei de transport.

Tabel 4-8 Indicatorii de performanță a rețelei de transport – anul de bază 2022

Indicator	Autoturisme	Furgonete	Camioane
Viteza medie de parcurs (rețea liberă) – km/h	35.85	31.00	30.58
Viteza medie de parcurs (rețea încărcată) – km/h	32.83	27.20	27.66
Timpul total al pasagerilor – ore/an	3,688,312	394,824	51,793

Parcursul vehiculelor – km*an	146,704,238	16,418,684	2,405,930

Întârzierea medie pe vehicul, pentru fiecare călătorie efectuată, este de aproximativ 1 minut, ceea ce determină o lungime medie a cozilor de așteptare de 2-4 vehicule. Lungimea cozilor de așteptare variază funcție de localizarea pe rețea și momentul din zi de efectuare a călătoriei. Cel mai frecvent interval pentru lungimea cozilor de așteptare este între 1 și 5 vehicule.

În figura următoare se poate observa nivelul de serviciu al rețelei stradale în municipiul Deva. Nivelul de serviciu se încadrează în cea mai mare parte între nivele A-C, foarte rar ajungându-se la nivelul D, ce se caracterizează printr-un flux instabil, vitezele atinse sunt acceptabile, restricții temporare pot cauza cozi de așteptare și întârzieri semnificative cu spațiu de manevră limitat și un grad redus de confort. Fluența circulației arată că nivelul redus este pe Calea Zarandului (DN7) unde majoritatea fluxurilor (mai ales cele tranzitorii) se concentrează.

Figură 4-1 Nivelul de serviciu pe rețeaua de referință anul 2022

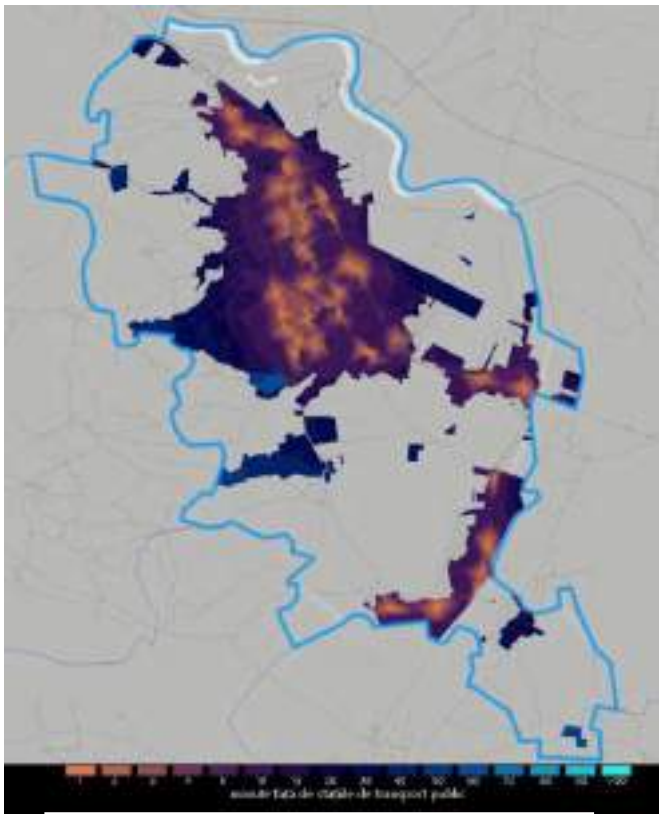
Figură 4-2 Fluența circulației pe rețeaua de referință anul 2022

Accesibilitatea mai este definită și de alte două lucruri:

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

Analizând aria de acoperire a transportului public, reiese că 90% din populația municipiului Deva beneficiază de un acces rapid la stațiile de transport public.

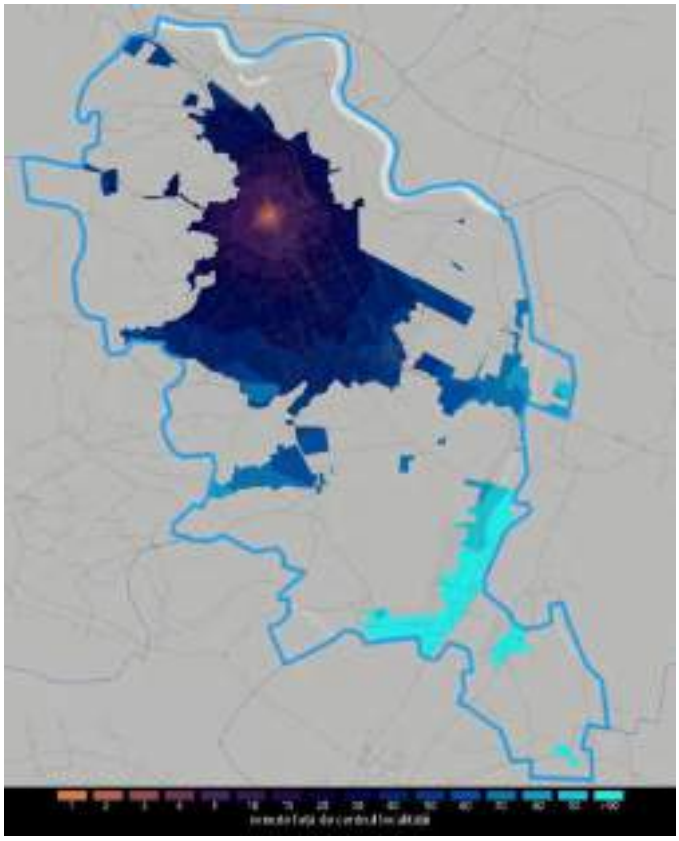
Zonele nedeservite de transportul public sunt zone cu o densitate a populației scăzute, unde pot fi găsite zone întinse liber. Zonele de centru sunt cele mai acoperite datorită funcțiunilor găsite (locuințe colective, școli, administrații publice etc.).



Figură 4-3 Izocrone acces transport public

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

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



Figură 4-4 Izocrone acces centrul orasului

Factorii care afectează accesibilitatea

Cererea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate de care omenii au nevoie în variate condiţii. Activitatea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate la care oamenii au contact efectiv. Persoanele din municipiul Deva efectuează în mod obișnuit între 2 și 4 călătorii în afara gospodăriilor lor. În aceste călătorii efectuate, o frecvenţă mai ridicată se manifestă pentru ajungerea la serviciu sau la școală sau pentru însoţirea copiilor la grădiniţe, etc. Unele persoane, în special cele cu dizabilităţi, tind să aibă o cerere de transport latentă, ei și-ar dori să efectueze mai multe călătorii în afara căminelor lor (Mattson, 2012). Cererea de transport poate fi clasificată în moduri variate:

- Demografie (vârstă, venituri, rata șomajului, sex, etc.);
- Scop (navetă, probleme personale, recreaţie, etc.);
- Destinaţie (școală, serviciu, magazine, restaurante, parcuri, prieteni, familie, etc.);
- Timpul (ora, ziua, sezonul);
- Modul (pe jos, bicicleta, autoturismul / pasager sau șofer, transportul public, etc.). Repartiţia pe moduri de transport (proporţia de călătorii efectuate de

fiecare mod) este afectată de acești factori, precum disponibilitatea vehiculelor, calitatea modurilor alternative și de planificarea locală;

- Distanța (de la origine la destinaţie și de la origine la accesul fiecărui mod, precum mersul pe jos până la staţia de transport public).

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

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

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-9 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva accesibilității – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Starea tehnică deficitară a infrastructurii rutiere și a trotuarelor	Viteză scazută de deplasare	Reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere și a trotuarelor
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	Întarzieri pentru sistemul de transport public	
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reconfigurarea intersecțiilor
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Parcări dezordonate sau parcarea autovehiculelor pe prima bandă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reorganizarea tramei stradale prin amenajarea de parcări
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Sancționarea și eliminarea parcărilor neregulamentare
Proflul îngust al străzilor	Viteză scăzută de deplasare	Introducerea de sensuri unice sau crearea de "Shared spaces"
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni		Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reconfigurarea trecerilor de pietoni
O parte din liniile de transport public au capacitatea de transport subdimensionată	Sistem de transport public neatractiv	Reorganizarea sistemului de transport public

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Lipsa infrastructurii velo	Volume mari ale traficului auto	Construirea infrastructurii pentru traficul velo
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	
Lipsa facilităților pentru traficul velo	Volume mari trafic auto	Implementare sistem Bike&Ride - Bike sharing
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal
Lipsa facilitaților intermodale	Disfuncționalități în accesibilitatea catre punctele de interes din oraș în special pentru navetiști	Amenajare terminal intermodal in zona gării CFR, care să permită transbordarea facilă dintre diferite moduri de transport (feroviar, rutier, transport public, transport velo)
Lipsa facilitaților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
Parcări neregulamentare pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar	Deservire obstrucționată a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale și introducerea elementelor de siguranță (spațiu verde, gard, stalpișori, etc)
Lipsa trotuarelor	Grad de siguranță redus pentru pietoni în zonele fără acces pietonal	Amenajarea trotuarelor în zonele de interes

Indicatori utilizați pentru evaluarea accesibilității

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

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

4.4 Siguranță

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

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

În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

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

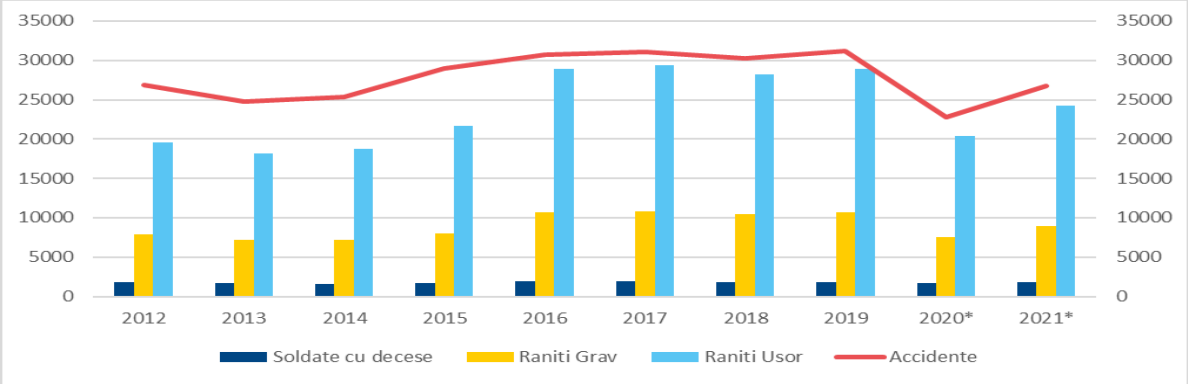
Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 2012-2020 s-a înregistrat un număr de peste 15.000 decese. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.700 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

*Tabel 4-10 Statistica accidentelor rutiere la nivel național (*ani pandemici)*

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

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date a accidentelor rutiere

Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,6 miliarde de euro pe an.



*Figură 4-5 Evoluția accidentelor la nivel național (*ani pandemici)*

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

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

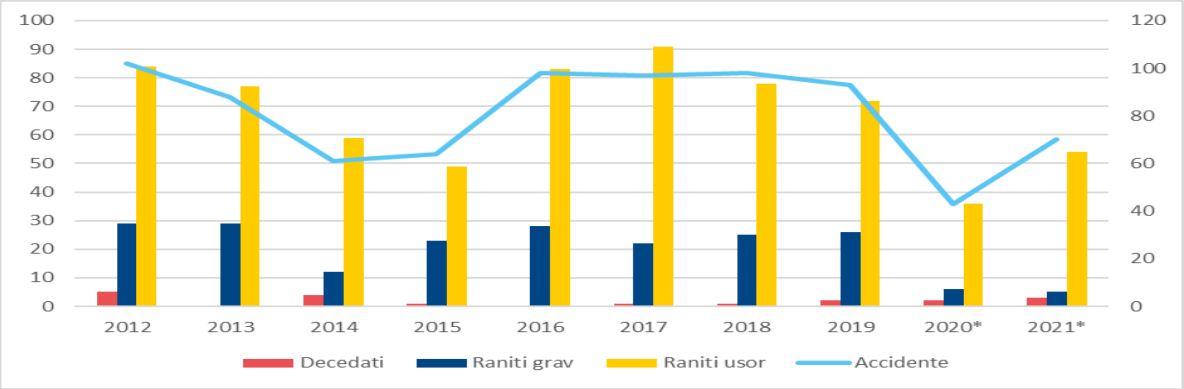
Ținând cont că anii 2020 și 2021 au fost ani pandemici, având un impact mare asupra mobilității, numărul de accidente înregistrate în municipiul Deva are o ușoară scădere. Ținând cont că autostrada dintre Orăștie și Deva preia mai mult de 60% din traficul de pe DN7, numărul de accidente este în continuare ridicat indicând 1.5 accidente la 1.000 de locuitori.

*Tabel 4-11 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012-2021 (*an pandemic)*

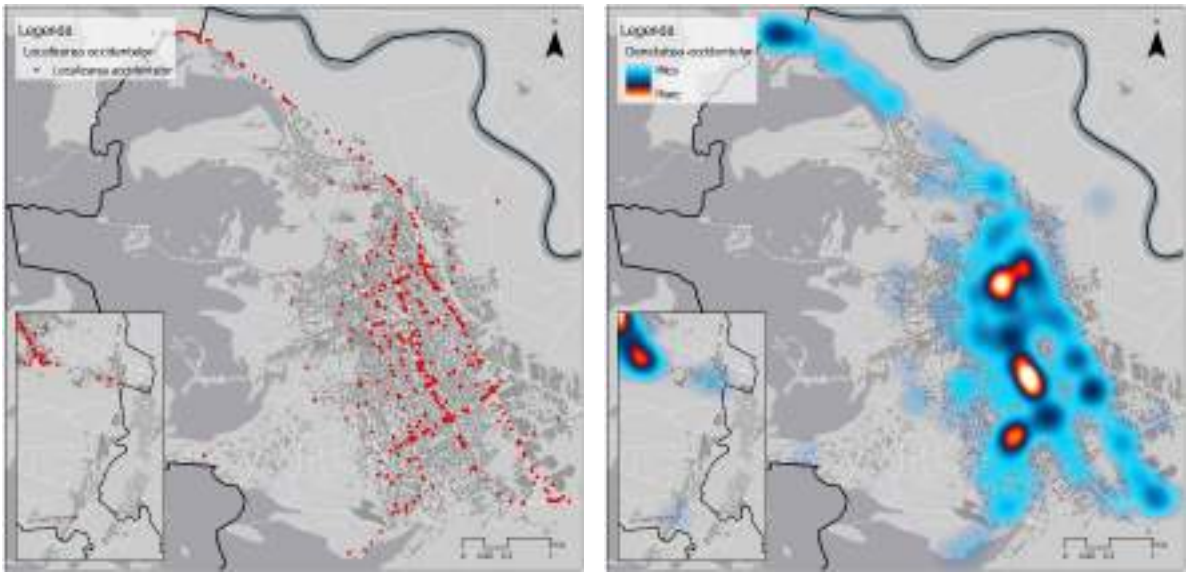
An	Numar			Numar Accidente	Procent		
	Decedati	Raniti grav	Raniti usor		Decedati	Raniti grav	Raniti usor
2012	5	29	84	102	4.2	24.6	71.2
2013	0	29	77	88	0.0	27.4	72.6
2014	4	12	59	61	5.3	16.0	78.7
2015	1	23	49	64	1.4	31.5	67.1
2016	0	28	83	98	0.0	25.2	74.8
2017	1	22	91	97	0.9	19.3	79.8
2018	1	25	78	98	1.0	24.0	75.0
2019	2	26	72	93	2.0	26.0	72.0
2020*	2	6	36	43	4.5	13.6	81.8

2021*	3	5	54	70	4.8	8.1	87.1
Medie	**1.9**	**20.5**	**68.3**	**81.4**	**2.4**	**21.6**	**76.0**

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



*Figură 4-6 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012 – 2021 (*an pandemic)*



Figură 4-7 Localizarea accidentelor și densitatea accidentelor rutiere în perioada 2016-2021

O analiză a cauzelor de producere a accidentelor arată că din cele 499 accidente aferente perioadei 2016-2021 aproximativ 35% din toate accidentele au implicat pietoni. Cauza principală a producerii accidentelor este neacordare prioritate pietonilor (18,84%).

Tabel 4-12 Cauzele principale ale producerii și modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Deva în intervalul 2012-2021

Cauza Principala	%	Mod de Producere	%
Neacordare prioritate pietoni	18.84	Lovire pieton	34.87
Nerespectare distanta intre vehicule	14.03	Coliziune laterala	16.03
Neacordare prioritate vehicule	13.23	Acrosare	12.63
Traversare neregulamentara pietoni	11.82	Coliziune fata-spate	11.22

Neasigurare mers inapoi	7.01	Lovire obstacol in afara carosabilului	6.21
Abateri biciclisti	6.81	Coliziune in lant	5.81
Neasigurare la schimbarea directiei de mers	6.41	Coliziune vehicul in stationare	4.21
Viteza neadaptata la conditiile de drum	6.01	Derapare	2.20
Alte preocupari de natura a distrage atentia	3.61	Coliziune frontala	1.80
Conducere sub influenta alcoolului	2.20	Cadere din vehicul	1.60
Alte abateri savarsite de conducatorii auto	10.02	Altele	3.41

Conform evidențelor statistice, zonele cu cel mai ridicat risc de incidență a accidentelor rutiere sunt reprezentate de traseele de traversare ale municipiului (DN7 și Bulevardul 22 Decembrie 1989 – Bulevardul Decebal).

Numărul mare de treceri de pietoni alături de nesemaforizarea lor și situațiile dese în care sunt mașini parcate pe trotuar care determină pietonii să utilizeze suprafața carosabilă a străzii pentru deplasare, cresc foarte mult riscul de accidente. Există unele treceri de pietoni care se află în dreptul unor locuri de parcare, riscul de accident fiind foarte mare din cauza obturării vizibilității șoferilor asupra pietonilor ce vor să se angajeze în deplasare. Municipalitatea este implicată în creșterea siguranței în trafic a pietonilor, multe dintre trecerile de pieton fiind marcate corespunzător (cu vopsele roșii).

Cu aceleași probleme se confruntă și celelalte zone cu complexitate ridicată, numărul mare de autoturisme și pietoni prezente în zonele respective cresc foarte mult frecvența cu care se întâmplă accidente care implică pietoni. Noua pietonală amenajată va crește numărul de pietoni, iar conflictele dintre cele două categorii see vor înteții, municipalitatea fiind nevoită să vină cu amenajări noi de treceri de pietoni.

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-13 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva siguranței – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Intersecții cu capacitate redusă de circulație	Viteză scăzută de deplasare	Reconfigurarea intersecțiilor
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
Amplasarea necorespunzătoare a trecerilor de pietoni	Viteză scăzută de deplasare	Semaforizare temporizată a trecerilor de pietoni
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	Reconfigurarea trecerilor de pietoni
Echiparea necorespunzătoare a străzilor	Gradul de siguranță în trafic redus	reabilitarea/modernizarea infrastructurii rutiere
Stațiile de autobuz nu sunt dotate corespunzător	Sistem de transport public neatractiv	Amenajarea corespunzatoare a statiilor de autobuz

Trecerile de pieton prea dese	Viteză scăzută de deplasarea	Desființarea trecerilor de pieton ce nu deservesc sau conectează zone importante

Indicatori utilizați pentru evaluarea gradului de siguranță

Indicatorii relevanți pentru evaluarea gradului de siguranță vor fi:

- numărul de accidente cu răniri ușoare/an;
- numărul de accidente cu răniri grave/an;
- numărul de accidente soldate cu decese/an.

4.5 Calitatea vieții

Calitatea vieții, sau percepția indivizilor asupra situațiilor lor sociale (bunăstarea fizică, psihică și socială), este un factor foarte important în zonele urbane. Orașele sunt motoarele economiei europene și generatoarele de bunăstare ele depind în mare măsură de resursele regiunilor exterioare pentru a putea face față cererilor de energie, apă, alimente şi pentru a putea gestiona deşeurile şi emisiile poluante. Numeroase oraşe depun eforturi uriaşe pentru a putea face față problemelor sociale, economice şi de mediu rezultate în urma presiunilor precum suprapopularea sau declinul populației, inegalitățile sociale, poluarea şi traficul. Densitatea populației din oraşe înseamnă deja trasee mai scurte între casă, locul de muncă şi diverşi prestatori de servicii, precum şi mersul mai frecvent pe jos, cu bicicleta sau cu mijloacele de transport în comun. Această densitate crescută a orașelor arată și un dezavantaj, găsirea echilibrului între compactitate (densitate ridicată) și calitatea vieții într-un mediu urban sănătos.

Calitatea mediului urban este afectată de forma actuală dominantă a mobilității și/sau direcția spre care se îndreaptă. Consecințele acestei situații sunt:

- Alocarea majoră a spațiului stradal pentru circulața și staționarea automobilelor în detrimentul utilizării spațiului respectiv pentru pietoni, activități exterioare, piste de biciclete, amenajări peisagistice etc.;
- Infrastructura pietonală este subdimensionată sau ocupată abuziv prin parcare neregulamentară sau alte tipuri de obstacole (stâlpi, panouri etc.);
- Degradarea peisajului urbna și devalorizarea patrimoniului arhitectural;
- Degradarea ambianței urbane ca urmare a zgomotului, vibrațiilor, poluării etc.

Majoritatea spațiului public este în mare măsură ostil și chiar inaccesibil persoanelor cu vulnerabilitate crescută (copii, persoane în vârstă și persoane cu dizabilități).

Calitatea vieții este resimțită în cea mai mare parte de populația care locuiește în zonele de reședință colectivă, deoarece acestea prezintă un deficit considerabil de spații comunitare, favorabile pentru pietoni. Zonele nevralgice sunt zonele unităților de învățământ.

Poluarea fonică şi efectele asupra sănătăţii şi calităţii vieţii

Poluarea acustică, denumită și poluare fonică sau poluare sonoră, este o componentă a poluării mediului, produsă de zgomote. Zgomotul este definit ca un complex de sunete fără un caracter periodic, cu insurgență dezagreabilă aleatoare, care afectează starea psihologică și biologică a oamenilor și a altor organisme din natură. Caracteristicile fizice sau obiective ale zgomotului privesc tăria sau intensitatea sonoră, durata și frecvența. Intensitatea este caracterul cel mai important care depinde de trăsăturile sursei, de distanță și posibilitățile de transmitere sau multiplicare. Zgomotul nu se defineşte din punct de vedere fizic, ci dintr-un punct de vedere subiectiv clasificarea sunetului ca zgomot este făcută în funcţie de persoanele afectate.

Tabelul următor prezintă rezultatele monitorizării zgomotului în 2021 în municipiul Deva, măsurători efectuate de către APM Hunedoara.

Făcând o comparație cu anii precedenți, există o reducere a nivelului maxim de zgomot înregistrat. Intensitatea zgomotului generat de traficul rutier variază în funcţie de perioada zilei, atingând apogeul la orele de vârf în circulaţie. Problemele de depăşiri frecvente a limitei maxime admise de 60 - 70 dB(A) este în zona podurilor, pe drumurile intens circulate, în special în intersecţii, se obţin valori crescute de 80 dB(A), provocând şi efecte de trepidaţii a locuinţelor din zonă.

Tabel 4-14 Rezultatele monitorizării zgomotului în municipiul Deva – APM Hunedoara

Tip măsurătoare	Punct de măsurare	Număr de măsurători	Nivel zgomot maxim înregistrat (dB)	Nr. de depășiri înregistrate	Nivel de zgomot admis (dB)
Parcuri, zone de recreere și odihnă	Parcul Cetății	11	58.4		60
Stradă de categoria tehnică I	Intersecția Gării	11	79.5		75-85
Stradă de categoria tehnică III	Intersecție Eminescu – Văcărescu	11	68.7	4	65
Zone rezidențiale	Strada Trandafirilor	11	54.8	7	50
Piețe	Piața Agroalimentară	11	64.6		65

Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții

Statul recunoaşte dreptul fiecărei persoane fizice la un mediu sănătos, accesul liber pentru recreere în spaţiile verzi proprietate publică, dreptul de a contribui la amenajarea spaţiilor verzi, la crearea aliniamentelor de arbori şi arbuşti, în condiţiile respectării prevederilor legale în vigoare.

Spaţiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităţilor:

- spaţii verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâşii plantate;
- spaţii verzi publice de folosinţă specializată
- spaţii verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri şi baze sportive;
- spaţii verzi pentru protecţia lacurilor şi cursurilor de apă;
- culoare de protecţie faţă de infrastructura tehnică;

- o păduri de agrement.
- o pepiniere şi sere.

Aşezările urbane pot fi considerate sisteme ecologice complexe. Ele prezintă o interacţiune foarte puternică cu mediul. Există o tendinţă marcată ca sistemul urban şi cel productiv să se extindă asupra celor protective şi asimilativ-disipative, cu evidente consecinţe negative.

Următorul tabel prezintă evoluția spațiului verde pe cap de locuitor în ultimii ani în municipiul Deva. Trebuie menționat că existența spațiului verde nu numai că ajută la crearea unei imagini favorabile asupra centrelor urbane dar ajută și pe plan social ajutând populația să interacționeze, atât prin contact social informal cât și prin participarea la evenimente sociale și culturale.

Tabel 4-15 Evoluția suprafețelor cu spațiu verde în municipiul Deva – APM Hunedoara

Localitate	An	Suprafața spațiu verde (ha)	Suprafata intravilan (ha)	Suprafața spațiu verde pe cap de locuitor (mp/locuitor)
Deva	2017	158,53	1495,57	26,66
	2018	158,53	1495,57	26,66
	2019	158,53	1495,57	26,66
	2020	155,73	1892,31	26,19
	2021	155,73	1933,01	26,19

Rezumatul problemelor și măsuri de atenuare

Tabel 4-16 Evaluarea impactului actual al mobilității din perspectiva calității vieții – cauze, efecte și măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Predictibilitate și punctualitate reduse	Sistem de transport public neatractiv	Informatizarea sistemului de transport public
Stațiile de autobuz nu sunt dotate corespunzător	Sistem de transport public neatractiv	Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de autobuz
Lipsa facilităților pentru traficul velo	Volume mari trafic auto	Implementare sistem Bike&Ride - Bike sharing
	Gradul de siguranță în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete în stațiile de transport public, care să permită transferul intermodal
Lipsa facilităților pentru încărcarea vehiculelor electrice	Poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de încărcare pentru autovehicule electrice
	Poluare cu GES	
	Poluare fonică	
Parcări neregulamentare pe trotuar, mobilier urban	Deservire obstrucționată a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale și introducerea elementelor de

amplasat deficitar, activități economice derulate pe trotuar		siguranță (spațiu verde, gard, stâlpișori, etc)
Lipsa trotuarelor	Grad de siguranță redus pentru pietoni în zonele fără acces pietonal	Amenajarea trotuarelor în zonele de interes
Starea tehnică deficitară a trotuarelor	Accesibilitate redusă către alte zone de interes la nivel urban	Modernizarea trotuarelor
Lipsa spațiilor pietonale	Mediul urban puțin atractiv pentru recreere și promenada	Pietonizarea unor artere în zona centrală și reconfigurare spațiilor urbane
Lipsa informațiilor referitoare la disponibilitatea locurilor de parcare	Trafic auto crescut	Implementare unui sistem de informatizare pentru parcări
	Timpi ridicați de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	Parcări neregulamentare	

Indicatori utilizați pentru evaluarea calității vieții

Indicatorii relevanți pentru evaluarea gradului de siguranță vor fi:

- Reducerea traficului în zona urbană (vehicule-km).

05

Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

VIZIUNEA DE DEZVOLTARE

NIVEL LOCAL

Deva este un oraș destinat oamenilor, atractiv, competitiv și accesibil, cu o calitate ridicată a vieții, bazat pe un sistem de transport integrat și durabil, menit să sprijine o dezvoltare economică și socială continuă. Mediul urban oferă locuitorilor, navetiștilor și turiștilor acces facil către punctele de interes, folosind îndeosebi transportul public și cel nemotorizat. Până în 2030, deplasările pietonale și cu bicicleta vor deveni cele mai des utilizate moduri de deplasare cotidiene în muncipiul Deva, deziderat obținut atât în urma eforturilor susținute de dezvoltare a unei infrastructuri specifice, dar și prin crearea facilităților alternative - sisteme bikesharing, sisteme de parcare biciclete, extinderea zonelor cu limitări de viteză, extinderea zonelor „shared-space" și pietonale, regenerarea, dotarea și creșterea atractivității spațiilor stradale.

Patrimoniul cultural și spațiile pentru petrecere a timpului liber, ce oferă municipiului autenticitate, și reprezintă o parte importantă a economiei locale, sunt puse în valoare printr-un sistem nemotorizat de conexiuni care permit dezvoltarea și diversificarea infrastructurii culturale.

Prin flota de transport public nepoluantă și reînnoită, traseele specifice zonei centrale, cu stații moderne și facilități inteligente (e-ticketing, afișaje electronice, informații în timp real, sisteme de autotaxare, GPS) se asigură atractivitatea sistemului, conectivitatea urbană, sporirea posibilităților de deplasare, scăderea timpilor petrecuți în trafic și relocarea spațiilor către moduri nemotorizate de deplasare. Totodată, pistele de biciclete și noile zone pietonale menite să schimbe cotele modale în detrimentul folosirii automobilului personal contribuie la creșterea calității spațiului public.

Municipiul deține o infrastructură urbană sustenabilă, cu dotări și spații publice accesibile, atractive și sigure, și sisteme de management urban inteligent. Comunitatea locală, implicată social, contribuie și susține procesele de dezvoltare economică, creșterea coeziunii și a incluziunii sociale.

NIVEL TERITORIAL

La nivelul anului 2030, Municipiul Deva este bine conectat la rețeaua de transport de interes European Ten-T Core – Autostrada A1 prin DN76 și beneficiază de avantajele economice oferite de aceasta. În cadrul conurbației Deva - Hunedoara - Simeria, municipiul se va afla în plin proces de consolidare ca pol de importanță regională, bazandu-se pe buna accesibilitate, avantajele economice și turistice, un sistem de transport durabil și accesibil tuturor categoriilor de locuitori și calitatea ridicată a vieții.

În anul 2030, Deva este caracterizată ca un spațiu urban atractiv sustenabil și accesibil pentru a trăi, munci sau a-l vizita.

NIVEL PERIURBAN

Municipiul deservește localitățile aparținătoare cu servicii și dotări care să asigure un nivel de trai ridicat și un mediu sustenabil și sănătos. Arealul periurban beneficiază de legături rutiere modernizate, trasee velo și pietonale sigure, conexiuni care susțin dezvoltarea și integrarea economică a localităților periurbane.

Sistemul de transport public va fi un sistem de transport integrat, deservind în mod eficient atât centrul urban, cât și localitățile din ZM, eliminând barierele de mobilitate existente în prezent, dificultățile de a parcurge itinerariile intercomunitare, scăzând costurile transportului către punctele de interes aflate în zona urbană. Dezvoltarea unui sistem de transport integrat în ZM va oferi în același timp locuitorilor din localitățile din jurul municipiului posibilitatea optării pentru un alt mijloc de transport față de autoturismul personal, conducând la reducerea cotei modale auto în interiorul municipiului, scăderea emisiilor CO_2 și GES generate de transportul auto.

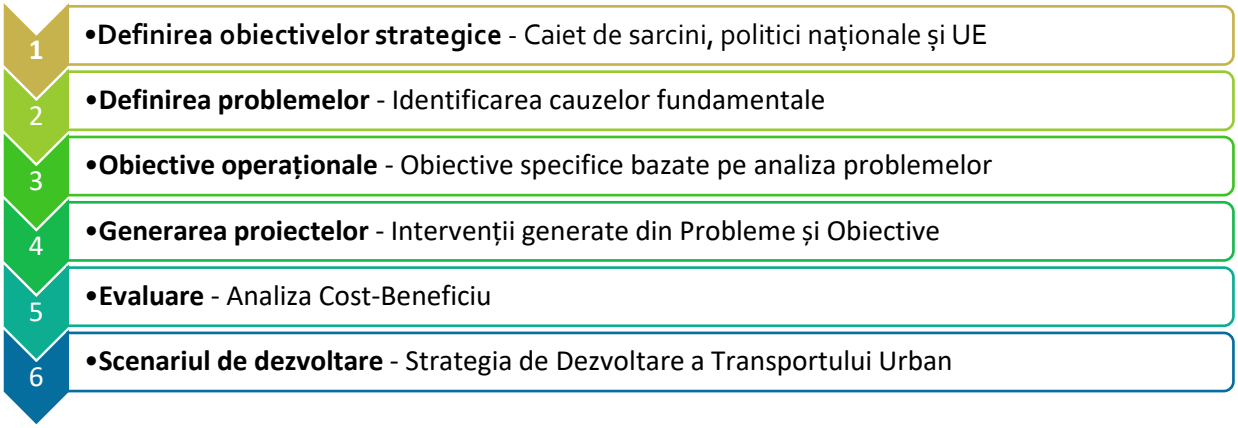
La nivelul municipiului, există un transport public atractiv, interrelaționat cu sistemul de piste velo pentru facilitarea continuării deplasărilor navetiștilor și locuitrilor și buna funcționare a actorilor economici din municipiul Deva.

FIP CONSULTING

LINKING OPPORTUNITIES

5.2 Cadrul/metodologia de selectie a proiectelor

Procesul general de selecție a proiectelor și de elaborare a Strategiei de Dezvoltare a Transportului Urban pentru Municipiul Deva este prezentat în figura de mai jos:



Figură 5-1 Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD

- **Pasul 1: Obiectivele strategice** sunt acele obiective definite la nivel guvernamental sau ministerial și care se aplică în general, ca scopuri sau obiective generice ale Guvernului și Ministerului Transporturilor. Pentru PMUD acestea au fost definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și Ghidul JASPERS de realizare a PMUD.

- **Pasul 2: Definirea problemelor** reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Am identificat cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și am definit problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.

- **Pasul 3: Obiectivele operaționale:** acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.

- **Pasul 4: Generarea proiectelor:** acestea reprezintă intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.

- **Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor:** este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt cu mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte și independente de evaluare a proiectelor. În acest scop a fost elaborată o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.

- **Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare:** Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban.

•

Ghidul de realizare a PMUD, elaborat de JASPERS, recomandă dezvoltarea de strategii alternative de dezvoltarea a sistemelor de transport urban în funcție de mărimea zonei urbane analizate.

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

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Populație **>100,000 locuitori**	**Populație** 40,000 - 100,000 locuitori	**Populație** <40,000 locuitori
Transport Public Rețea complexa cu trasee care se intersectează și mai multe moduri de transport (tramvai, autobuz, troleibuz, maxi-taxi)	**Transport Public** Rețea moderată de servicii de transport public care pot include mai multe moduri de transport și unele oportunități de schimb	**Transport Public** Foarte puține rute de transport public sau absența acestor servicii.
Trama stradală Rețea densă de drumuri cu o zonă urbană mare, numeroase opțiuni de rutare pentru mai multe călătorii, precum și congestionarea traficului care apare în perioadele tipice din zi.	**Trama stradală** Centru urban Compact alimentat de un număr definit de drumuri, și cu diferite opțiuni de rutare pentru traficul în / prin zona urbană.	**Trama stradală** Rețeaua de drumuri simplă, cuprinzând un număr mic de drumuri principale care trec prin zona, și cu posibilități limitate de a alege căi alternative

Nivelul 1	Nivelul 2	Nivelul 3
Screening, listarea scurta și Evaluare preliminara	Screening și evaluare preliminara	Screening și evaluare preliminara
În mod curent se așteaptă 3 scenarii finale diferite agregate pentru a fi evaluate în momentul finalizării PMUD.	În mod curent se așteaptă **un singur scenariu agregat** pentru a fi evaluat în momentul finalizării PMUD.	În mod curent se așteaptă un singur scenariu agregat pentru a fi evaluat în momentul finalizării PMUD.

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

Municipiul Deva se încadrează în aglomerările urbane de Nivel 2, conform topologiei sistemului de transport urban, a configurației rețelei stradale precum și în funcție de populația totală rezidentă.

Pasul 1. Stabilirea obiectivelor strategice

La nivel strategic, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergența celor **cinci obiective strategice**:

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

2. Siguranța și securitatea – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general, reducerea și chiar eliminarea accidentelor rutiere;

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

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

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

Pasul 2. Definirea problemelor și a nevoilor

În urma analizei situației actuale (prezentate la cap.2), au fost identificate o serie de probleme, disfuncționalități care afectează mobilitatea la nivelul municipiului. Aceste disfunctionalităţi sunt caracteristice fiecărui obiectiv strategic şi generează efecte negative asupra acestora.

Pasul 3. Stabilirea obiectivelor operationale

În vederea îndeplinirii viziunii de dezvoltare a mobilității la nivelul municipiului Deva, pornind de la disfuncționalitățile identificate și efectele analizate ale acestora, au fost stabilite o serie de obiective operaționale. La nivel operațional, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și obiectivului general prin convergenta a **5 obiective operaționale (direcţii strategice)**:

I. Un oraș echitabil – exprimă necesitatea dezvoltării unui sistem de transport dedicat tuturor categoriilor sociale și demografice de locuitori ai municipiului și ai zonei metropolitane, prin susținerea și promovarea modurilor active de mobilitate, încurajarea utilizării sistemelor de transport destinate maselor în favoarea utilizării modurilor de transport individuale, tarifarea suplimentară a modurilor de transport individuale sau a

utilizării spațiului public comun de către autoturismele individuale. Echitatea mobilității este baza pentru dezvoltarea armonioasă a mediului urban: plecând de la ideea că un oraș echitabil este un oraș armonios, municipalitatea va urmari să redistribuie în mod activ beneficiile vieții urbane pentru a o face mai corectă și mai suportabilă pentru cei mai mulți oameni. În încercarea orașelor e a construi o varietate mai mare, libertate, utilizare în comun și sustenabilitate în mobilitate, autoritatea publică locală nu are de ales decât să confrunte privilegiul autoturismelor personale. În cartea sa "*Orașul fericit*" Charles Montgomery afirma că "*Într-un oraș echitabil, oamenii care împart spațiul în transportul în comun se bucură de prioritate pe drumurile aglomerate*". Cu alte cuvinte, sustenabilitatea și corectitudinea sistemului de transport pe termen lung în municipiu se bazează pe alocarea corectă (echitabilă) a spațiului public între categoriile de cetățeni aflați în mișcare, precum și pe oferirea de alternative de transport tuturor categoriilor sociale și demografice.

II. Un oraș accesibil – se referă la necesitatea reducerii duratelor de deplasare prin eliminarea conflictelor de trafic, eliminarea barierelor antropice și naturale, oferirea de alternative de transport accesibile, atât geografice cât și funcționale. În același timp, accentul măsurilor organizaționale și investiționale trebuie să cadă pe susținerea accesibilității și mobilității pietonale, ca mod activ și predilect de deplasare, valorificând și crescând calitatea mediului urban antropic. În final, un oraș accesibil este orașul în care deplasările trebuie să se realizeze în intervalul a maxim 15 minute, cu măcar un mod de transport, însă preferabil este ca acest tip de deplasare să fie realizat cu moduri de transport durabile – pietonal, velo sau transportul în comun.

III. Un oras integrat – municipiul nu se poate dezvolta corect, nu își poate valorifica oportunitățile și nu poate maximiza avantajele competitive dacă acționează și planifică strict în limitele sale teritoriale, fără a ține cont de tendințele de expansiune urbană, de dezvoltare a localităților limitrofe sau relațiile de navetism. Ori în acest context, trebuie urmarită o dezvoltare corelată atât a elementelor de infrastructură care realizează conexiunile cu localitățile din zona metropolitană, cât și deservirea acestora cu sisteme de transport care să încurajeze renunțarea la utilizarea autoturismelor personale pentru cei care se deplasează către municipiu din aceste zone rezidențiale. În același timp, orașul integrat se referă la intervenții integrate în dezvoltarea infrastructurii, corelarea eforturilor investiționale pe coridoare de mobilitate și nu pe proiecte investiționale uni-modale. Nu în ultimul rând, succesul implementării unui plan de mobilitate urbană durabilă este generat de integrarea măsurilor și acțiunilor investiționale, corelarea acestora și aplicarea în mod integrat a unor măsuri de tip "hard" (investiționale) cu măsuri de tip "soft" (operaționale sau instituționale).

Pasul 4. Identificarea intervențiilor

Identificarea intervențiilor succede etapelor de definire a obiectivelor strategice, de analiză a situației existente și de definire a obiectivelor operaționale. Această procedură asigură faptul

că există o conexiune clară și observabilă între obiectivele generale, problemele identificate, obiectivele operaționale corespondente precum și intervențiile în sine. Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport. Utilizarea Modelului de Transport determină existenta unei baze cantitative pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Principalele disfuncționalități identificate, urmare a analizei problemelor existente se referă la:

- deficiențele existente la nivelul derulării mobilității pietonale și velo;
- efectele negative generate de traficul greu care utilizează rețeaua stradală; și
- accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile induse rețelei stradale.

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

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții pentru creșterea competitivității transportului public;
- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoarea a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

Au fost incluse și intervenții legate de creșterea gradului de siguranță, în special pentru sectoarele de străzi și intersecțiile pentru care s-a înregistrat un număr crescut de accidente în perioada de referință analizată precum și recomandări privind amenajarea de spații de parcare, acolo unde există o cerere semnificativă pentru acest tip de amenajări.

Pasul 5. Evaluarea și prioritizarea intervențiilor

La selecția scenariului recomandat precum și pentru prioritizarea proiectului/intervențiilor au fost considerate obiectivele strategice ale PMUD, și anume:

- **Accesibilitatea** – asigurarea că tuturor cetățenilor le sunt oferite opțiuni care să le permită accesul la destinațiile și serviciile cheie necesare;
- **Siguranță și securitate** – îmbunătățirea siguranței și a securității;
- **Mediu** – reducerea poluării aerului și a poluării fonice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- **Eficiența economică** – creșterea eficienței și a eficientizării costurilor transportului de călători și bunuri;

- **Calitatea mediului urban** – contribuția la creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, în folosul cetățenilor, al economiei și al societății că ansamblu.

Evaluarea intervențiilor din lista lungă se realizează cu Analiza Cost-Beneficiu, atât la nivel de interventie, cat și la nivel de scenariu propus. Beneficiile economice ale intervențiilor au fost testate cu ajutorul Modelului de Transport.

Pentru proiectele pentru care nu poate fi determinată RIRE, aceasta va fi considerată egală cu rata de actualizare (5%).

Pasul 6. Stabilirea scenariului de dezvoltare – prioritizarea intervențiilor

Prioritizarea intervențiilor a fost elaborată în două etape succesive, și anume:

- Testarea individuală a intervențiilor cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu

- Prioritizarea intervențiilor, pe baza rezultatelor unei Analize Multicriteriale derulate în două etape: Etapa I – pe baza contribuției la indicatorii aferenți obiectivelor generale:

Tabelul următor prezintă structura Analizei Multicriteriale utilizată la prioritizarea intervențiilor.

Tabel 5-2 Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale

Obiective generale	Indicatori	Pondere	
Eficiența Economică	Valoarea întârzierilor în rețea	10%	50%
	Procentul subvenției în total venituri operator		35%
	RIR/E		15%
Impactul asupra mediului	Emisii CO2	15%	75%
	Emisii noxe, pulberi		25%
Accesibilitate	Durata de așteptare	25%	34%
	Durata de deplasare		21%
	Viteza de deplasare		9%
	Populație deservită de TP		25%
	Populație deservită de 2 moduri transport public		11%
Siguranță	Număr accidente	20%	50%
	Km trotuar protejat		30%

Obiective generale	Indicatori	Pondere	
	Nr. treceri de pietoni modernizate		20%
Calitatea vieții	Mp spațiu pietonal	30%	12%
	Nivelul costului cu transportul în total buget familie		8%
	Fluența circulației		35%
	Nivel Serviciu		30%
	Raport unitar cerere/ofertă locuri parcare în zona centrală/ zone rezidențiale		15%

Sursa: Analiza Consultantului

- Etapa II – pe baza nivelului de maturitate si dificultate in implementarea solutiei propuse:

Prioritizarea intervențiilor se va face prin ierarhizarea în ordinea punctajului obținut în urma Analizei Multicriteriale, în funcție de încadrarea proiectelor pe surse de finanțare la care acestea sunt eligibile. Criteriil de analiza vor fi:

- Disponibilitatea financiară, în funcție de natura eligibilitatii proiectului și încadrarea acestuia pe o anumită sursă de finanțare (program de finantare); în momentul în care lista de proiecte acoperă sursa de finanțare din fonduri nerambursabile (considerată prioritară), proiectele rămase intră în lista proiectelor pe alte surse de finanțare (buget local, credite atrase).
- Situaţia juridică a amplasamentului;
- Maturitatea proiectului;
- Complementaritatea cu alte proiecte de investitie;
- Punctajul obţinut in etapa I de evaluare multicriteriala.
-

Tabelul următor prezintă structura Analizei Multicriteriale utilizată la prioritizarea intervențiilor:

Tabel 5-3 Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale

Criteriu de evaluare	Subcriteriu	Pondere / Punctaj	
Complementaritatea cu alte proiecte	Proiect independent	10%	0
	Complementar cu un alt proiect implementat		5
	Complementar cu mai multe proiecte		10

Criteriu de evaluare	Subcriteriu	Pondere / Punctaj	
Maturitatea proiectului	Idee de proiect	20%	0
	Studiu fezabilitate, Indicatori aprobați		5
	PTE/DTAC în lucru		10
	SF-PTE în lucru, cu asistența POAT		20
Existența surselor de finanțare	Nu exista surse de finanțare nerambursabile	30%	0
	Proiectul se poate finanța parțial din FESI		10
	Proiect eligibil FESI		20
	Inclus în proiecte elaborate prin POAT		30
Situație juridică amplasament	Terenul necesită intervenții guvernamentale	15%	0
	Terenul necesită exproprieri/protocoale/ parteneriate		5
	Terenul este in proprietatea UAT / este intabulat		15
Punctajul AMC	Punctajul obținut la AMC (punctaj consolidate de 100 puncte AMC = 25 puncte)	25%	25

Sursa: Analiza Consultantului

06

Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

6.1.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru un transport durabil

Abordarea generală pentru propunerile de intervenţii asupra infrastructurii de transport vizează adaptarea și implementarea soluțiilor conceptuale detaliate în cadrul altor proiecte europene care au analizat beneficiile infrastructurii multimodale, precum și a principiilor, metodologiilor și îndrumarilor elaborate la nivelul Ghidului Global de Design al Străzilor. Abordarea utilizată în planificarea străzilor trebuie să răspundă provocărilor de astăzi și exigențelor de mâine. Având la bază ideea că străzile sunt atât spații publice cât și artere de circulație, străzile trebuie să îndeplinească rolul de catalizator între cumulul de activități urbane. Astfel, în contextul unui mediu urban sustenabil, străzile trebuie să întrunească facilități pentru pietoni, bicicliști, persoane aflate în tranzit, activități economice și servicii de interes comunitar, totul într-un spațiu limitat. Îndiferent de cultură, limbă, gen și venit, spațiile proiectate trebuie să asigure în primul rând condițiile de mobilitate ale populației. Acestea trebuie să conțină elemente de siguranță și comfort pentru toate categoriile de utilizatori, prioritizând siguranța pietonilor, bicicliștilor, și a celor mai vulnerabili dintre aceștia: copii, vârstnicii și persoanele cu dizabilități.

Astfel, străzile reprezintă spații publice urbane, care trebuie să îndeplinească atât rolul de infrastructură de transport cât și zone de interacțiune și incluziune socială, în vederea sprijinirii identității și micilor comunități locale. Astfel, integrarea aleilor pietonale, a pistelor de biciclete, a zonelor de relaxare, a dotărilor și spațiilor necesare serviciilor și activităților economice, facilitează atractivitatea cadrumui urban și bunăstarea populației.

Integrarea infrastructurilor verzi în cadrul profilelor stradale reduc impactul asupra mediului, îmbunătățesc calitatea spațiului urban, ajută la colectarea apelor pluviale, îmbunătățirea circuitului apei în natură și reducerea irigațiilor necesare.

Abordarea multimodală a străzilor, prioritizând modurile sustenabile de deplasare, au ca rezultat crearea unor spații sigure și atractive pentru populație, încurajând micile afaceri locale și creșterea economică.

Totodată, profilele propuse trebuie să țină cont de cultura, textura și caracteristicile contextului urban pe care il traversează, pentru a răspunde necesităților specifice. Acestea trebuie să îmbunătățească atât spațial, prin conexiuni rapide și multimodale, cât și economic, social și cultural dezvoltarea orașelor. Astfel, prin dotările oferite, străzile trebuie să susțină activitățile, comportamentele și rutinele zilnice ale locuitorilor, pentru a ajuta la inchegarea unei comunități solide și proactive în procesele de dezvoltare pe termen mediu și lung.

Toate aceste măsuri produc efecte în lanț asupra calității mediului, și spațiului urban, a bunăstării populației și economiei locale. Într-o societate în continuă schimbare, soluțiile de mobilitate trebuie să fie atent alese pentru a sprijini nevoi prezente și preconizate ale populației.

Infrastructura multimodală – transformarea străzilor pentru oameni

Întregul portofoliu de intervenţii şi măsuri operationale/organizatorice posibile și necesare pentru municipiu a fost astfel realizate, în scopul îndeplinirii obiectivelor stabilite prin viziunea Deva 2030. Astfel, investițiile propuse trebuie, în mod cumulat, să conducă la o reducere a emisiilor GES cu 20%, o creștere a accesibilității teritoriale astfel încat deplasările în interiorul municipiului să nu dureze mai mult de 20 de minute, iar pachetele de investiție să aibă o eficiență economică de minim 10%. Nu în ultimul rând, un obiectiv relevant pentru dezvoltarea durabilă a mobilității urbane în Deva prevede atingerea unei cote modale pentru deplasările nemotorizate de 40% până în 2030, în special datorită adaugării unei infrastructuri velo noi de minim 40 km.

Principiul general abordat pentru dezvoltarea infrastructurii de transport vizează transformarea străzilor orientate în prezent catre utilizarea intensivă a autoturismului în coridoare multimodale de transport, care să contribuie la creșterea capacității spațiilor publice de a transporta mai mult oameni, într-un mod mai eficient economic.

Străzile din municipiul Deva sunt în mare parte orientate catre moduri intensive de utilizare a autoturismului. Toate arterele dezvoltate dupa 1950, odată cu procesele de urbanizare intensivă și de dezvoltare a zonelor de locuire colectivă, au avut spațiul carosabil necesar deplăsarilor motorizate (dimensionate corespunzator valorilor de trafic rutier de pana la 1989). Nu se poate afirma același lucru despre străzile din zona centrului istoric, areal cu importanță urbanistică și arhitecturală, care concentrează numeroase clădiri monument. Zona cuprinde o parte din vechea vatră a orașului și este reprezentată de circulații pietonale cu accese directe către dotările adăpostite, piețele și piațetele din interiorul perimetrului.

Dupa anii 2000, odată cu creșterea numărului de autoturisme și manifestarea din ce în ce mai agresivă a cererii pentru locuri de parcare, atât publice, cât și pentru rezidență, spațiile pietonale aferente trotuarelor, scuarurilor sau a grădinilor din spatele blocurilor de locuire au fost ocupate treptat sau masiv de locuri pentru parcare, modificând astfel structura funcțională a străzilor, inclinând balanța modului de utilizare a spațiului public către spații ocupate (activ sau pasiv) de autoturisme.

În acest context, noul PMUD propune schimbarea principiilor de proiectare, amenajare și constrire de noi artere dintr-o orientare catre transportul auto, într-o orientare axată pe multimodalitate, orientare care încearcă realizarea unui raport echitabil între diferitele infrastructuri aferente modurilor de transport, punând pe primul loc oamenii și modurile durabile de deplasare, față de cele motorizate.

Proiectele propuse în PMUD vor fi astfel structurate în următoarele categorii:

a) proiecte de realizare a ***coridoarelor integrate de mobilitate*** – presupun implementarea de benzi dedicate pentru transportul în comun, piste de biciclete sigure și delimitate funcțional și fizic de spațiile pietonale și rutiere, precum și benzi pentru deplasarile auto, împreuna cu o abordare integrată, de arhitectură și

amenajare peisagistică a spațiilor publice de pe traseul arterei care pot fi transformate în centre ale comunităților locale (centre sau subcentre ale cartierelor și microcartierelor).

b) Proiecte de realizare a ***coridoarelor durabile de mobilitate*** – sunt tipuri de intervenții integrate, dar diferă de coridoarele integrate de mobilitate prin faptul că profilul transversal al arterei nu permite realizarea de benzi dedicate pentru transportul public, desi respectiva artera este deservită de astfel de servicii. Cu toate acestea, intervențiile propuse în cadrul acestui tip de proiecte sunt orientate către modernizarea, extinderea și amplasarea de infrastructuri dedicate și atractive pentru deplasările nemotorizate, restructurarea spațiilor carosabile și a celor ocupate de autoturisme, creșterea spațiului verde și a plantațiilor de arbori, în scopul reducerii emisiilor CO_2, dar și pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice (în special valurile de caldură din mediul urban) și nu în ultimă instanță, modernizarea suprafetelor carosabile.

Cele două tipuri de intervenții prezentate mai sus propun de altfel redefenirea străzilor din spații orientate pentru deplasarea facilă cu autoturismul în elemente de infrastructură multimodală, redistribuind într-un mod (mai) echitabil spațiul public disponibil dintr-un oras.

Infrastructura multimodală (GSDG, 2016)

Punctele multimodale conectează, susțin și deservesc un număr mai mare de oameni, în același spațiu.

Spațiile și străzile necesită o gândire integrată în vederea susținerii diferitelor moduri de deplasare și oferirea de alternative rapide și comode tuturor categoriilor de persoane.

Figură 6-1 Redefinirea strazilor ca infrastructuri multimodale

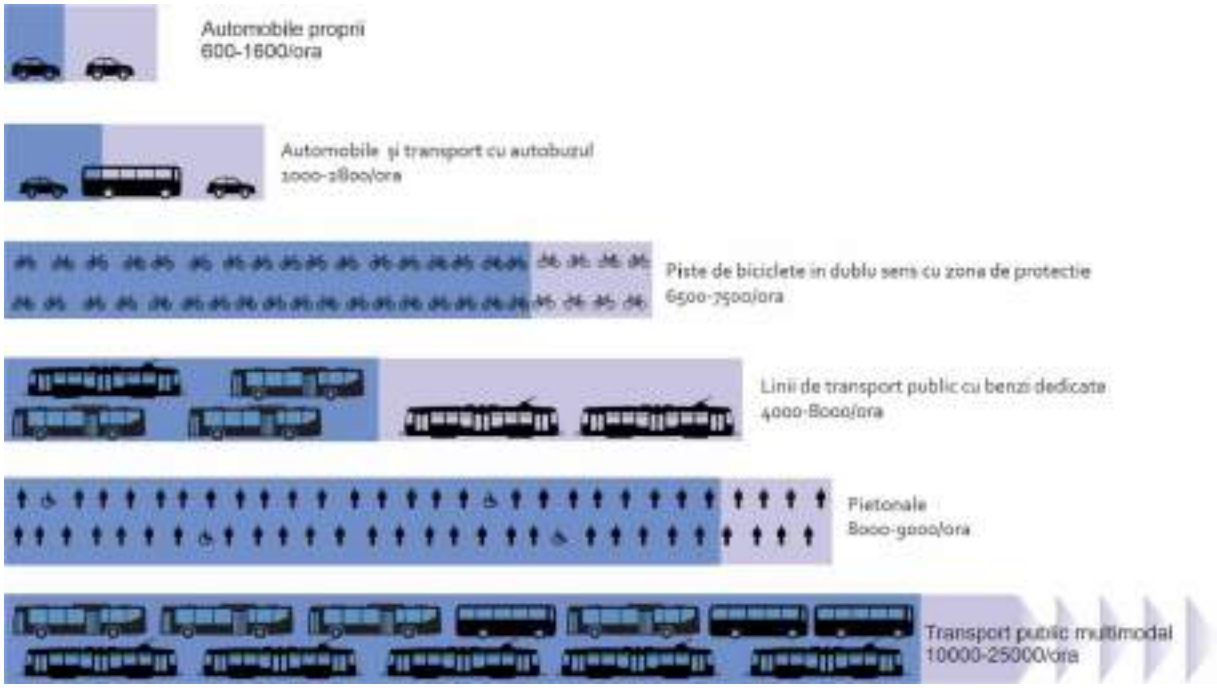
O gândire integrată conduce la creșterea economică, prin eficientizarea spațiilor ocupate de automobilele personale și utilizarea terenului în vederea sprijinirii zonelor de atracție și a altor spații de interes public.

Astfel, prin integrarea diferitelor moduri de transport se urmărește creșterea capacității stradale și reducerea utilizării automobilelor personale. Astfel, timpii petrecuți în trafic sunt reduși semnificativ, crescând productivitatea populației și economia locală.

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

Mobilitatea multimodală oferă populației posibilitatea alegerii celui mai eficient mod de deplasare în funcție de nevoile fiecăruia, crescând accesibilitatea și atractivitatea în interiorul microcartierelor.

Imaginea următoare ilustrează volumul de trafic suportat al unei străzi în lățime de 3m în decursul unei ore, pentru diferite moduri de deplasare. Calculul a fost realizat după tipul de autovehicul, sincronizarea semafoarelor rutiere și ocuparea medie din mijloacele de transport.

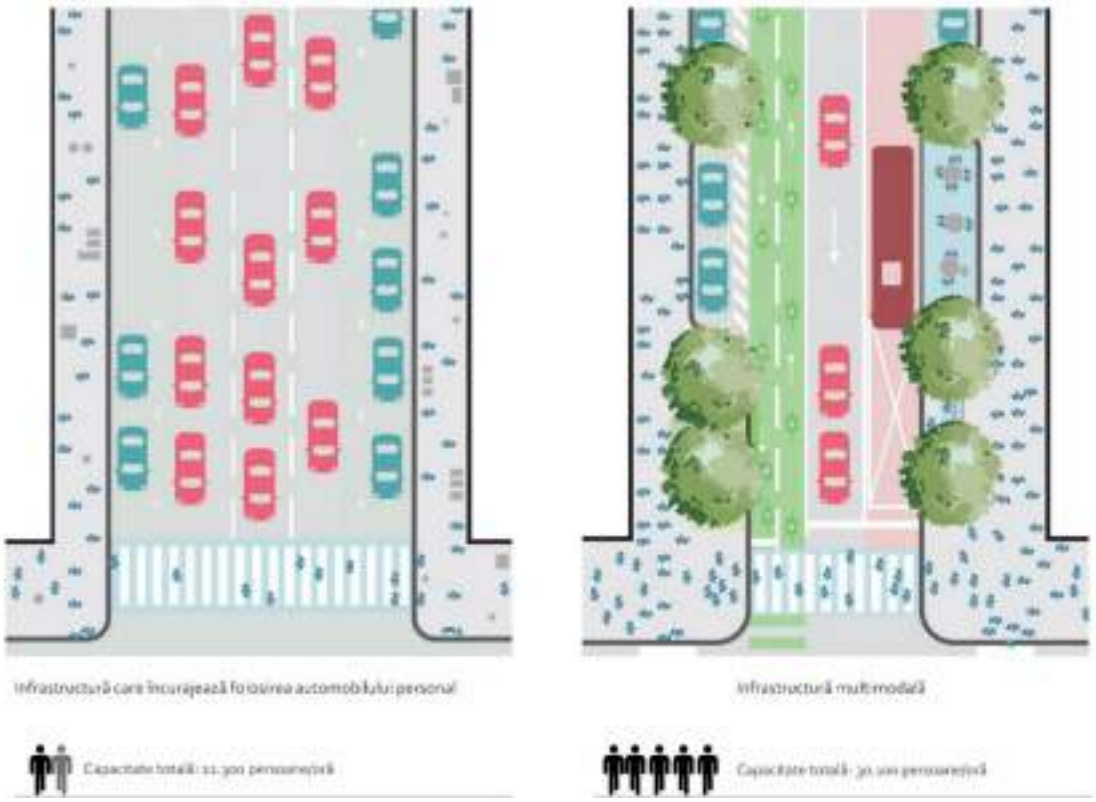


Figură 6-2 Capacitatea de transport pentru diferite moduri de deplasare
Sursă: Global Street Design Guide, traducere consultant

Următoarele imagini ilustrează volumul aproximativ de trafic al unei străzi în profil de 20m pentru cele două scenarii de proiectare posibile: infrastructura care încurajează folosirea automobilului personal și infrastructura multimodală.

În prima imagine, mare parte a spațiului este destinat benzilor de circulație și parcărilor laterale, spațiile pietonale ocupând suprafețele rămase, de-a lungul traseului existând numeroase obstacole reprezentate de mobilierul urban și alte dotări publice.

În modelul multimodal, se observă o distribuție echilibrată a spațiului între diferitele moduri de deplasare. Prin redistribuirea suprafețelor se pot dezvolta o varietate de activități și puncte de interes de-a lungul traseului, fără a incomoda traficul pietonal.



Figură 6-3 Stradă care încurajează traficul auto versus străzi multimodale, Sursă: Global Street Design Guide

Proiectul CREATE – "Congestion reduction in Europe, Advancing Transport Efficiency"[31]

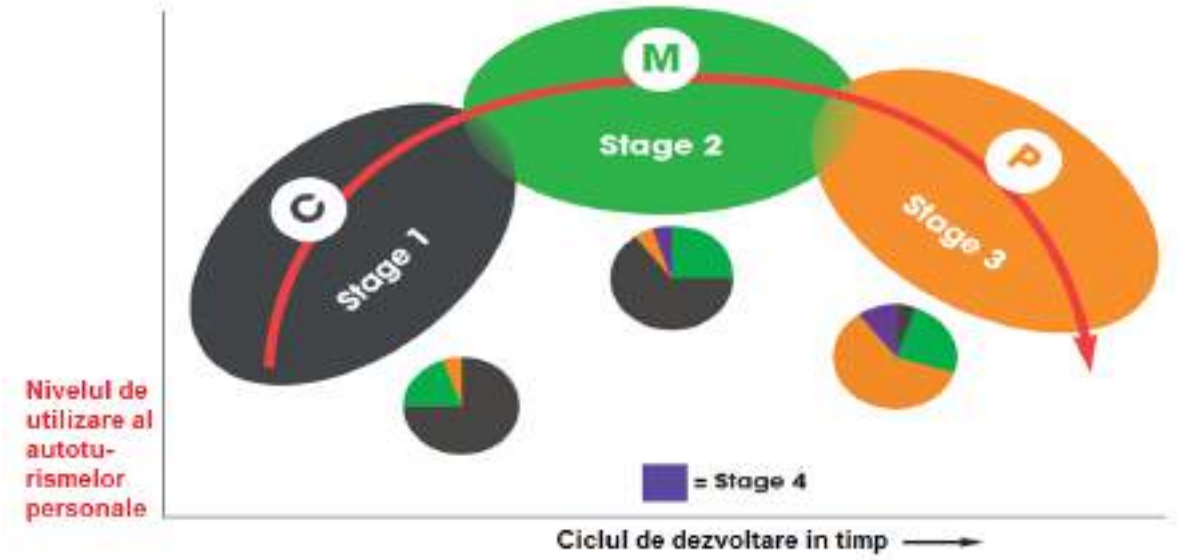
Proiectul Create este un proiect finantat de Uniunea Europeana prin Programul Horizon 2020, partea a Initiativei CIVITAS, care a avut ca scop analiza amanunţită a problemelor de congestie din oraşe si a stabili moduri si modele de regenerare a oraselor in vederea eliminarii problemelor generate de trafic si de a transforma orasele in colectii de spatii urbane atractive şi curate.

Elementul central al conceptului il constituie relationarea orasului si a strategiilor implementate, precum si a solutiior necesare imbunatatirii calitatii mediului urban, la utilizarea autovehiculului si a infrastructurilor necesare a fi construite.

Proiectul a propus o analiza a 10 orase din Europa de vest si zona estica, iar analizele asupra traficului, mobilitatii si politicilor investionale s-au realizat utilizand date din ultimii 30 de ani (in cazul unor orase precum Londra sau Paris, unde datele acestea erau disponibile).

Au fost identificate 3 etapte in dezvoltarea oraselor si a infrastructurii si au fost stabilite trei tipuri de orase, in functie de politicile implementate:

[31] *www.create-mobility.eu*



Figură 6-4 Utilizarea autoturismelor in fuctie de etapele de dezvoltare ale orasului

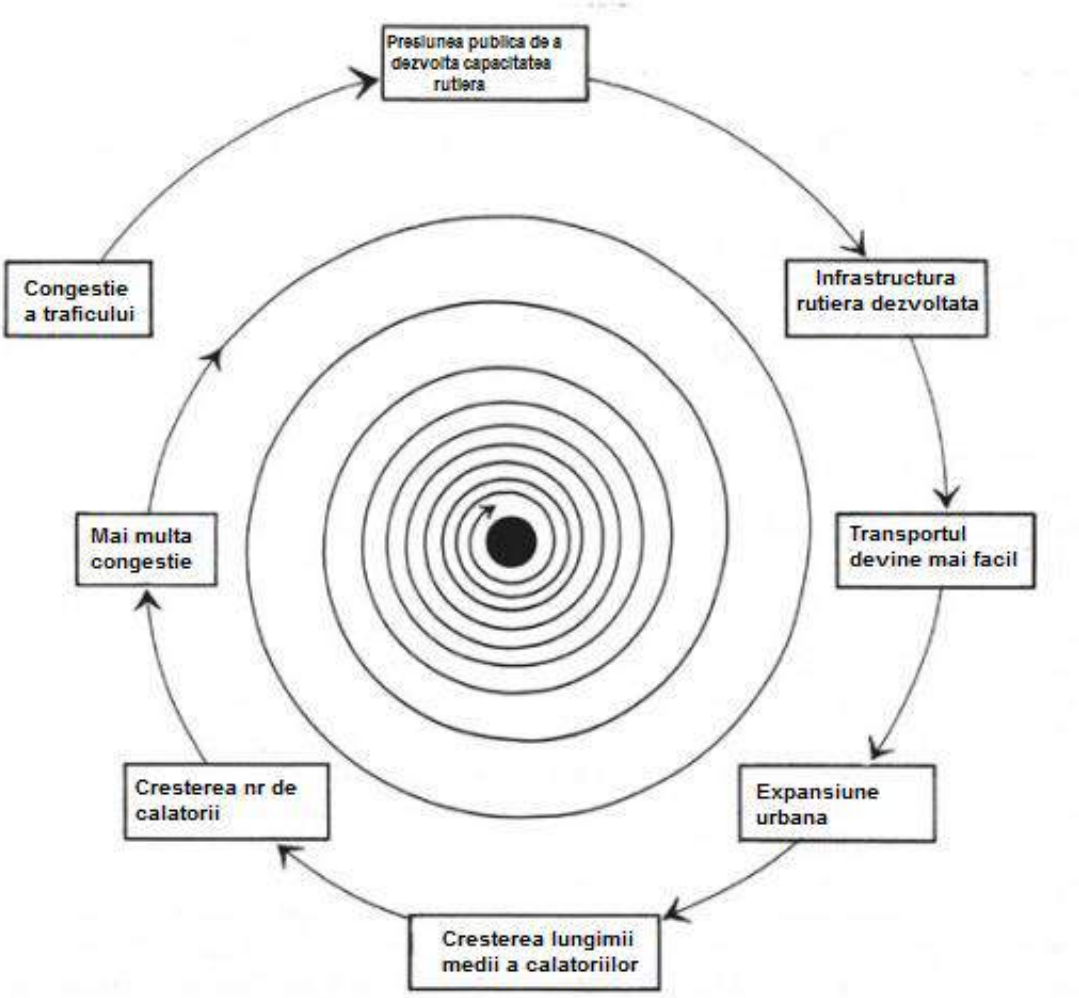
Nivelul de utilizare al autotursimelor personale este influențat în mod direct de politicile implementate de administrațiile locale. Într-o primă etapa, odată cu dezvoltarea economică și creșterea puterii de cumparare, locuitorii orașelor achizitionează din ce în ce mai multe mașini personale, ceea ce conduce la o presiune asupra autorităților publice de a crea mai multă infrastructură rutieră, mai multe spații de parcare, dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru a creste accesibilitatea. Politicile investiționale ale autorităților locale în această etapă se orientează către autoturism, în detrimentul cetățenilor sau a calității spațiilor urbane. Aceste orientări sunt caracteristice orașelor din Europa de vest din anii '80-'90 sau orașelor din estul Europei.

Dezvoltarea infrastructurii rutiere orientate cu precădere pe **dezvoltarea transportului auto** are însă efecte negative, precum congestie în trafic, blocarea a largi suprafețe urbane de către infrastructura rutieră, crearea chiar a unor bariere antropice care fragmentează orasul și fluxurile pietonale din interior, generează poluare a aerului și a aspectului mediului urban, ocupă suprafețe largi din spațiul urban, de cele mai multe ori spații centrale și ultracentrale cu parcări de mașini, scazând astfel valoarea terenurilor și nu în ultimul rând, se generează pierderi economice datorită întarzierilor în trafic, a transporturilor de mărfuri și a inatractivității anumitor spații urbane care nu reușesc să dezvolte afacerile la nivelul potențialului lor.

Rezvolvarea problemelor de trafic prin crearea de noi infrastructuri sau lărgirea infrastructurilor rutiere a fost sintetizată în anul 1995 de profesorul D.A. Plane prin **teoria "Gaurii-negre a investițiilor î autostrăzi"**, care schematic este ilustrată în imaginea urmatoare, fiind vorba de un cerc vicios continuu, pornit de la problemele de fluidizare a traficului rezolvate pe termen scurt prin noi elemente de infrastructură rutieră, dar care în timp vor genera volume mai mari și mai mari de trafic, expansiune urbană și atragerea unui numar suplimentar de autoturisme, aducând problema la stadiul inițial. Este vorba de un cerc de cauzalitate, pornind de la problemele existente în traficul urban (blocaje de trafic), care

creează presiune asupra autorităților locale de a găsi soluții și de a dezvolta capacitatea de transport a infrastructurii (adăugare de benzi de circulație, eliminarea spațiilor verzi, construire de șosele alternative, variante ocolitoare, autostrăzi urbane, etc.).

Prin creșterea capacității de transport a infrastructurii, problemele de trafic vor fi într-o primă fază rezolvate, pe termen relativ scurt, conducând însă la efecte precum atragerea unui număr suplementar de mașini sau fenomenul de expansiune urbană, care la randul ei generează creșteri ale duratei medii de deplasare, creșterea numărului de deplasări și, în cele din urmă, creșterea nivelului de congestie, așa cum era la inceputul ciclului investițional.



Figură 6-5 - Spirala investitionala in infrastructura – teoria Gaurii Negre (D.A. Plane, 1995)

Prin politici investiționale în transportul alternativ, fie transport public, fie infrastructuri dedicate transportului nemotorizat, autoritățile locale pot întrerupe acest cerc vicios, contribuind la o nivelare sau chiar scădere a gradului în care autoturismul este utilizat în interiorul orașelor. Astfel de politici vor avea efect pe termen lung, contribuind la îmbunătățirea parametrilor calitativi din oraș. Aceste tipuri de investiții sunt caracteristice etapei a doua în dezvoltarea orașelor, etapa în care investițiile nu mai sunt orientate către traficul rutier, ci mai degrabă pe **identificarea, planificarea și implementarea soluțiilor de mobilitate alternativă, durabilă**. Într-o astfel de etapă sunt propuse investiții intensive în sistemele de transport public, în dezvoltarea de infrastructuri alternative, în reducerea și

limitarea accesului autoturismelor către anumite zone ale orasului, pietonizari de zone urbane.

În această etapă, chiar dacă se obţine o nivelare, un maxim, al cotelor modale pentru deplasările cu autoturismul, străzile și spațiile publice sunt dominate în continuare de autoturisme, iar cota modală auto rămâne cea mai semnificativă. Acest lucru are în continuare impact asupra calităţii mediului urban. Pentru a crește calitatea spatiului public, a atractivității orașului față de potențialii turiști, dar și pentru îmbunătățirea globală a calității vieții locuitorilor, sunt necesare spații publice mai atractive, mai estetice, dinamice și mai curate. Aceasta este a treia etapă în dezvoltarea orașelor, când **focusul central al politicilor investiționale este pus pe calitatea locuirii și a spațiilor publice**, orașul devenind practic o colecție de locuri publice. În această etapă se înlocuiesc infrastructurile rutiere invazive (străzi, parcări, accese auto) și se transformă în spații publice în care se propun activități, dezvoltarea comunităților locale, socializare, dezvoltarea culturală a zonelor, educația tinerilor și copiilor, dezvoltarea afacerilor (ex: terase, restaurante, artizanat, meșteșuguri locale).

Figură 6-6 Tipuri de orașe

Analizând municipiul Deva dupa conceptele structurate în cadrul proiectului CREATE, putem trage următoarele concluzii referitoare la politicile investiționale ale administrației publice locale:

Deva este un municipiu aflat în etapa a 2-a de dezvoltare a oraşului, cu focus principal asupra dezvoltarii sistemului de transport public, măsuri incipiente în dezvoltarea unei reţele de piste de biciclete și măsuri de taxare a parcării în funcție de zone. În acelasi timp, este în continuare un municipiu cu nevoi reale de îmbunătăţire a infrastructurii rutiere, cu un numar ridicat de autoturisme personale și cu o cota modală consistentă a deplasărilor cu autoturismele.

Valorificarea zonei centrale istorice prin modernizarea infrastructurii și pietonizări a susținut dezvoltarea durabilă a municipiului.

Deva își doreste şi îşi propune să devină un oraș durabil, orientat pe crearea de spații publice atractive pentru oameni, în detrimentul spațiului utilizat/ocupat de autoturisme.

În cadrul municipiului există mai multe proiecte în curs de implementare care vor avea impact major asupra mobilității cu mijloacele de transport public dar și asupra calității spațiului public, prin înnoirea parcului de vehicule (autobuze electrice), piste de bicicletă și stații de bike-sharing.

În acest context, direcțiile de acțiune pentru infrastructura de transport în Deva sunt structurate astfel:

- Intervenții in scopul extinderii sistemului de transport public (stații, sistem e-ticketing);
- Intervenții asupra redesenării rețelei principale de străzi, într-o manieră echitabilă, restructurând suprafețele carosabile destinate utilizării autoturismelor individuale pentru a acomoda infrastructuri noi velo și a largi coridoarele destinate deplasarilor pietonale;
- Pietonizarea anumitor spații publice, piețe și străzi și integrarea acestora într-o rețea de interes municipal, dezvoltarea policentrică a spațiului urban, evitarea concentrării zonelor de interes doar la nivelul Centrului și diseminarea punctelor de atractivitate cât mai aproape de comunitățile locale, în cartierele de locuire.
- Recofigurarea intersecților și a trecerilor de pietoni, structurarea unor coridoare de deplasare pietonale continue, astfel încat să fie reduse și chiar eliminate accidentele rutiere cu victime sau răniți grav.

Infrastructura pentru bicicliști

Întreaga reţea velo propusă pentru municipiul este dezvoltată pornind de la resursele de spaţiu disponibile în prezent (la nivel de profil stradal), luând în considerare normative şi standarde folosite la nivelul oraşelor europene[32]. Infrastructura velo propusă pentru municipiul Deva porneşte de la nevoia de a conecta principalele puncte de interes prin trasee care să fie:

Sigure: siguranţa în trafic este una dintre cele mai importante caracteristici ale infrastructurii velo. Ea asigură deplasarea bicicliştilor în condiţii de siguranţă evitând astfel conflicte cu traficul motorizat sau chiar cu pietoni. Siguranţa în trafic reprezintă adesea criteriul principal pentru alegerea între pistă sau bandă pentru bicicletă (bandă ciclabilă). Cu cât creşte viteza legală de deplasare au autovehiculelor rutier cu atât va fi nevoie de măsuri suplimentare de

[32] În momentul de faţă România nu deţine un normativ sau standard actualizat pentru realizarea infrstructurii pentru biciclete. Singurul document oficial care prevede informaţii legate de proiectarea infrastructurii velo este: STAS 10144-2-91

protecţie pentru biciclişti. În general pornind de la viteza de 50km/h infrastructura velo trebuie protejată prin delimitări fizice sau cel puţin marcaje. Din acest motiv reţeaua velo propusă este configurată în cea mai mare parte din benzi pentru biciclete, pe sensul de mersi, delimitate prin elemente de protecţie sau parcări la stradă. Legătura cu aşezările învecinate este de asemenea, asigurată prin piste pentru biciclete protejate de traficul greu care circulă pe drumurile naţionale şi judeţene.

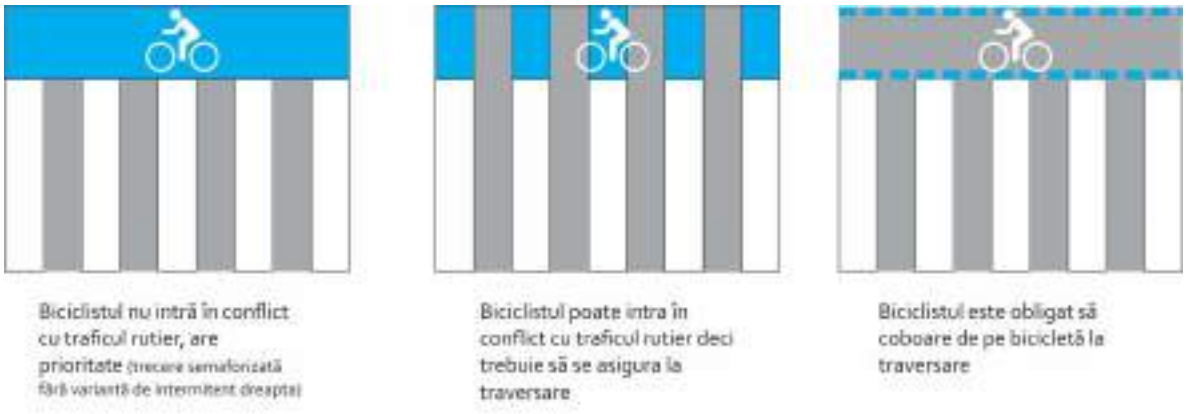
Directe: cu cât este un traseu mai scurt (direct) cu atât va creşte gradul lui de utilizare. Biciclişti, mai ales cei experimentaţi aleg mereu traseul cel mai scurt pentru a ajunge la destinaţie. Astfel reţeua velo construită pentru municipiul Deva caută optimizarea relaţiilor între principalele puncte de interes cotidian grupate în zona centrului istoric, zonele rezidenţiale şi mai ales aglomerările de locuri de muncă (zonele industriale est sau nord-vest).

Coezive: coeziunea este importantă pentru crearea unei reţele de trasee ciclabile coerente şi continue. Prin crearea unui sistem coeziv, se oferă libertatea de deplasare şi accesibilitate a tuturor facilitaţilor unui oraş, fără obstacole şi limite de orientare catre obiective importante. Aşadar, prin elimnarea barierelor şi drumurilor necorespunzătoare, creştem gradul de încredere al participanţilor la traficul nemotorizat. Coeziunea se referă şi la conexiunea cu celelate tipuri de transport urban (tren, autobuze). Pentru a obţine o reţea coezivă şi coerentă principalele artere de circulaţie sunt echipate cu acelaşi model de infrastructură velo (piste dublu sens 2m). Excepţia de la această regulă o fac principalele intrări pe care circulă trafic greu unde a fost preferată utilizarea unor benzi ciclabile, pe dublu sens delimitate fizic de traficul rutier. Intermodalitatea în cazul deplasărilor velo este susţinută de amenajarea unor rasteluri pentru biciclete în vecinătatea principalelor staţii de autobuz şi a gărilor CFR (inclusiv spaţiu securizat de depozitare pentru bicicletă) şi echiparea mijloacelor de transport în comun cu sisteme de transport pentru biciclete.

Atractive şi comfortabile: atractivitatea şi comfortul unul traseu sunt necesare pentru atragerea unui număr cât mai mare de utilizatori ai traficului nemotorizat. Este important pentru design-ul traseelor ca acestea să se încadreze în mediul înconjurător şi să susţină caracterul local al zonei. De asemenea, prin utilizarea unor materiale calitative în crearea traseelor ciclabile, creşte şi gradul de confort al acestora, întrucât se doreşte eliminarea eforturilor iregulare în parcurgerea unor rute. Atractivitatea unui traseu este importantă în special pentru rutele amenajate pentru actvitaţile de recreere şi agrement, ele având rol estetic.33 Din acest motiv trebuie acordată o atenţie sporită la detaliu în procesul de amenajare pistelor şi benzilor pentru biciclete. Marcajele trebuie să fie extrem de vizible, motiv pentru care este recomandabil ca pistele şi benzile să deţină o culoare contrastantă

[33] Criterii de calitate a reţelei de piste şi biciclete evidenţiate în Dufour, D. 2010. PRESTO Cycling Policy Guide-Cycling Infrastructure. PRESTO (Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode)

făţă de cea a asfaltului (roşu la intersecţii şi verde in rest). De asemenea, este important modul în care sunt marcate zonele în care bicicliştii traversează carosabilul (în intersecţii).



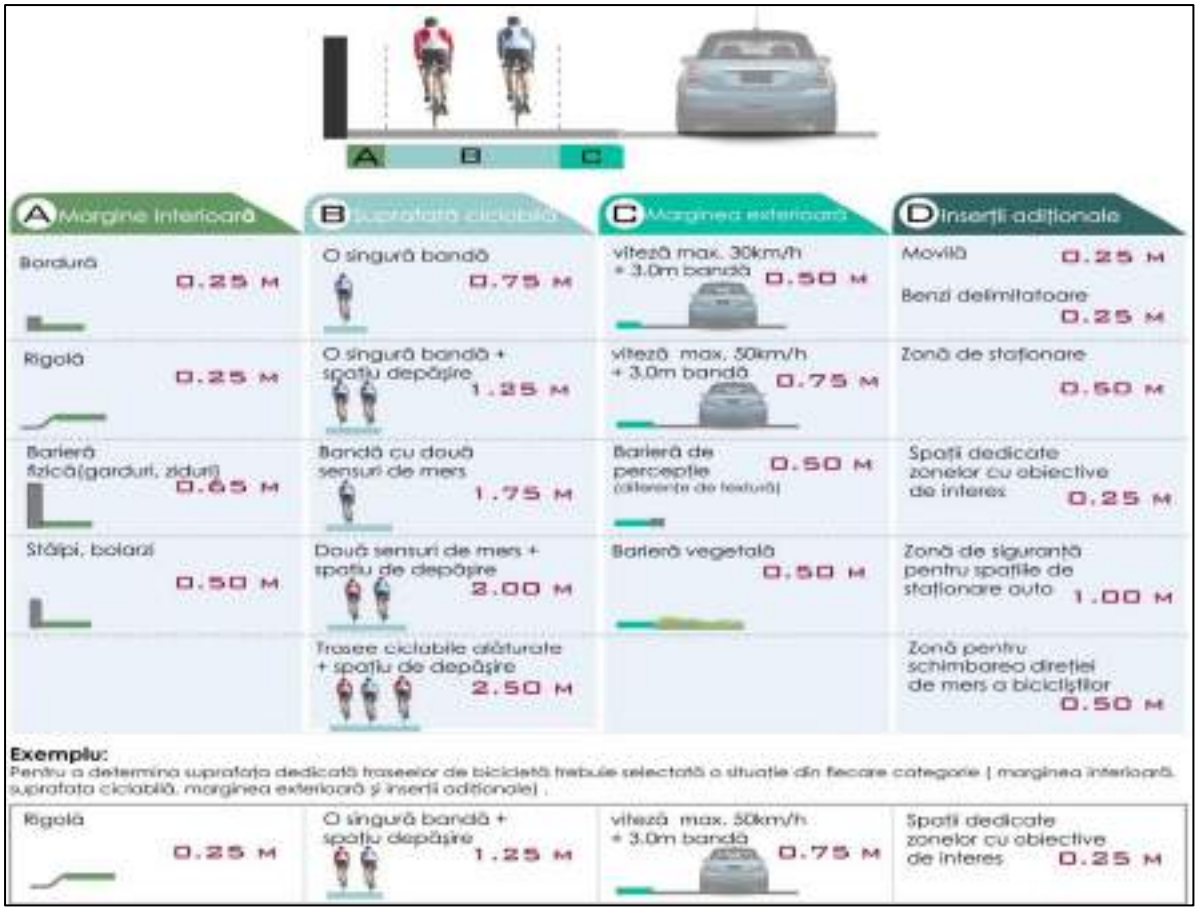
Figură 6-7 - Exemplu de marcaje pentru traversarea pistelor şi benzilor pentru biciclete

Un alt criteriu pentru conturarea reţelei velo a fost diversitatea utilizatorilor. Astfel au fost luate în considerare următoarele trei profile de utilizatori:

Figură 6-36 Exemplu amenajare piste velo partajate cu traficul rutier; sursa: www.arlnow.com

- Utilizatorii cu experienţă sunt obișnuiți cu traficul autovehiculelor și doresc conexiuni directe, rapide și convenabile ca acces la destinații. Bicicliștii avansaţi, de obicei preferă pe benzile amenajate pe carosabil.
- Utilizatorii de bază sunt mai puțin încrezători decât bicicliştii avansați. De obicei, selectează rutele unde bicicliștii au desemnat un spațiu de operare, cum ar fi pistele pentru biciclete, trasee utilizate în comun cu autovehiculele (sharedspaces), sau străzile de cartier cu volume redus de trafic și viteză.
- Utilizatorii începători sunt reprezentaţi de copii sau noii utilizatori ai transportului nemotorizat, beneficiind de rute care asigură accesul la destinații, cum ar fi scoli, parcuri, și biblioteci. Pentru bicicliștii începatori cele mai potrivite căi de utilizare sunt străzile de folosință locală pe care se înregistrează viteze și volume de circulație reduse sau pe trasee exterioare strazilor cu circulatie auto (ex. Trasee velo în lungul râurilor sau din zonele pietonale).

Pentru a putea acomoda cât mai mulţi utilizatori de bază sau începători s-a optat pentru realizarea de benzi velo colorate care să ofere un grad de vizibilitate ridicat.



Figură 6-8 - Schemă pentru dimensionarea infrastructurii pentru biciclete;

Sursa: prelucrarea consultantului după manualul naţional al Irlandei pentru proiectarea infrastructurii pentru biciclete

Prin portofoliul de proiecte ce se vor implementa în baza prezentului Plan de Mobilitate Urbana, situația infrastructurii velo în cadrul Devei se va modifica astfel:

- Extinderea retelei velo cu noi piste de biciclete, în zonele în care în prezent lipseste această infrastructură, pentru deservirea de noi puncte de interes, integrarea cartierelor de locuire la reteaua velo municipală sau pentru conexiunea dintre diferite trasee velo care nu beneficiază de conexiuni între ele;
- Reconfigurarea infrastructurii existente prin diminuarea părții carosabile și crearea de piste velo;

Detalierea proiectelor este cuprinsă în Cap. 9 Planul de acţiune.

Măsuri de promovare a conceptului „shared-space”/”home-zone”

Shared space (spațiul comun) este o abordare urbanistică care minimizează segregarea pietonilor și a vehiculelor. Acest lucru se face prin eliminarea unor caracteristici cum ar fi bordură, marcaje ale suprafeței drumului, semne de circulație și semafoare. Hans Monderman și alții au sugerat că, creând un sentiment mai mare de incertitudine și făcându-

l neclar cu prioritate, șoferii își vor reduce viteza, reducând, în același timp, poziția dominantă a vehiculelor, reducând ratele accidentelor rutiere și îmbunătățind siguranța celorlalți participanți la trafic.

Designul spațiului comun(shared space) poate lua mai multe forme diferite, în funcție de nivelul de delimitare și segregare între diferitele moduri de transport. Variantele de spațiu comun sunt adesea folosite în mediul urban, în special cele care au fost realizate aproape fără autovehicule și ca parte a străzilor în interiorul zonelor rezidențiale.

Străzile pe care se propune instituirea regimului „home-zone" sunt străzi cu profil cu circulaţie în dublu sens sau în sens unic, categoria a IV-a și a III-a, cu o bandă de circulație pe sens. Ciculația auto este îngreunată de autoturismele parcate pe spațiul carosabil; același lucru este valabil și pentru circulațiile pietonale, obstrucționate de mașinile parcate pe trotuare, acestea având oricum lățimi reduse, în spațiul destinat pietonilor regăsindu-se și elemente de logistică urbană (stâlpi de iluminat). Având în vedere ca în proximitate nu se prevede a se amenaja o parcare de mare capacitate, iar caracterul imobilelor este în general de locuințe individuale fără spațiu de garare în proprietatile personale, nu se va putea interzice parcarea autoturismelor la stradă. În acelasi timp, avand în vedere ca pe această stradă nu sunt inregistrate valori de trafic ridicate, fiind mai degrabă o stradă de importanță locală, rezidențiale, se propune în cadrul proiectului transformarea acestei străzi în stradă semi-pietonală, stradă cu regim "home-zone".

Străzile „home-zone" propuse la nivelul rețelei stradale se află în cartierele rezidențiale cu locuințe colective, unde profilul străzilor este îngust iar traficul auto este scăzut.

Stabilirea unui regim de tip „home-zone" pentru strazile de importanta locala presupune o componenta de tip organizational, insemnand instituirea unui regim de viteza de circulatie de maxim 30 km/h, prioritate pentru pietoni si biciclisti, dar si a unei componente investitionale: amenajarea unei platforme unice intre limitele de proprietate, fara diferente de nivel intre spatiile destinate deplasarilor auto sau a celor nemotorizate.

Reconfigurarea tramei stradale se poate realiza conform imaginii următoare (preluare dupa recomandările Ghidului GSDG).

Va fi necesară o intervenție integrată în ceea ce privește amenajarea peisagistică a tramei stradale, printre care: schimbarea stâlpilor de iluminat, realizarea canalizaţiilor subterane pentru cablurile de curent şi comunicatii, dotarea străzii cu elemente de mobilier urban și vegetație.

Va fi necesară amenajarea intersectiilor cu străzile laterale, pentru asigurarea traversării în siguranță a intersecției de către pietoni și bicicliști, se propune amenajarea intersecției cu o platformă înalțată pe latimea platformei amenajate, pentru creșterea siguranței pietonilor și biciciliștilor în traversare și punctarea în mod evident pentru toți participanții la trafic.

Figură 6-9 Ilustrare mod amenajare strada tip „home-zone"; Sursa: GDSG

Măsuri de promovare a electromobilității

Măsurile propuse sunt împărțite în următoarele categorii:

- măsuri de infrastructură,
- subvenționarea de utilizare EV,
- măsuri de organizare a traficului
- măsurile de investiții,
- activități de promovare și informare, precum și
- măsuri în afara jurisdicției municipiului.

Rezultatele așteptate nu pot fi clar definite pentru fiecare măsură, din moment ce toate măsurile sunt complementare și ar trebui să fie puse în aplicare împreună pentru a realiza obiectivul principal. Există, de asemenea numeroși factori externi independenți de influență municipiului, care vor afecta realizarea obiectivului privind dezvoltarea electromobilităţii.

Poate cea mai importanta masura pe care o poate adopta Municipalitatea este crearea unei minime infrastructure care sa inlesneasca incarcarea, respectiv utilizarea autovehiculelor electrice, subiect care a fost tratat si mai sus.

Ținând cont de analiza detelor de trafic si in concordanta cu criteriile de planificare a infrastructurii, se propune exitinderea retelei de alimentare EV cu încă 20 de puncte de incarcare rapida, distribuite la nivelul cartierelor (zone de locuire densa) si in proximitatea punctelor de interes public.

Alături de rețeaua municipală de puncte de încărcare, este oportună încurajarea entităților private (noile dezvoltari imobiliare, centre comerciale, stații de alimentare carburant) de a include infrastructuri de încarcare pentru autovehicule electrice în cadrul proiectelor acestora. Municipalitatea poate impune această cerință în condițiile privind aprobarea certificatelor de urbanism, a avizelor tehnice și la emiterea Autorizațiilor de contruire.

Stațiile de încărcare trebuie să permită un nivel maxim de siguranță a utilizării acestora. Aceasta include protecții electrice și mecanice adecvate și o plasare spațială corespunzătoare a stațiilor.

În ceea ce privește siguranța utilizatorului, cerințele minime pentru stațiile de încărcare și pentru echipamentele acestora sunt:

- supracurent, supratensiune si protectie la sol a sursei de alimentare,
- protecție electrică a fiecărei soclu,
- stația de incarcare nu ar trebui să ofere nici o putere până in momentul conectarii utilizatorului vehiculului și autentificarea cu succes,
- control de la distanță pentru a opri încărcarea sau pentru oprirea stație de încărcare (pentru operatori),
- protecție împotriva prafului și umidității,
- plasarea spațială care împiedică posibile coliziuni intre vehicule si stație și nici nu interferează cu traficul.

Pe lângă respectarea acestor cerințe de siguranță, stațiile de încărcare trebuie să permită următoarele funcționalități:

- o fază de încărcare (până la 32 A) sau cu trei faze de încărcare (până la 64A), cu opțiunea de a instala diferite tipuri de prize,
- încărcare simultană a două sau mai multe vehicule, în scopul de a reduce la minimum spațiul necesar pentru a dota un singur loc de parcare cu capacități de încărcare EV,
- posibilitatea de conectare directă a stației de încărcare la rețeaua de distribuție publică, în cazul în care stația de încărcare acționează ca un punct de conexiune la rețeaua publică, adică un punct de separare între public și o rețea privată,
- controlul asupra stării cablului de încărcare conectat la priza, curentul de încărcare, precum și operațiune de protecție,
- reluarea automată a încărcării în cazul caderilor de tensiune abrupte,
- comunicarea cu centrul de control pentru stații de încărcare,
- posibilitatea de identificare a utilizatorului cu SMS și / sau RFID,
- comunicare directă cu contorul integrat prin DLMS sau protocol M-bus,
- controlul de la distanță și actualizări de software de la centrul de control,
- posibilitatea de a conecta împreună intreaga infrastructura de încărcare dintr-o zonă, o singura statie actionand ca interfata de comunicare, astfel reducandu-se costurile si simplificand transferul de date.

Identificarea utilizatorului ar trebui să fie necesară pentru a utiliza stația de încărcare. Acest lucru permite controlul încărcarii VE și împiedică accesul neautorizat la stația de încărcare,

care ar putea afecta siguranța utilizatorilor. Cu ajutorul sistemului de identificare a utilizatorului, trecerea la un nou sistem de facturare pot fi efectuata fără intervenții suplimentare majore la sistem.

Stația de încărcare trebuie să aibă un design modular, care permite upgrade-uri la infrastructura fară costuri suplimentare majore în scopul de a ține pasul cu noile evoluții.

Carcasa stației de încărcare trebuie să fie în conformitate cu următoarele orientări:

- design curat, modern,
- practic in utilizare,
- rezistenta la intemperii,
- ușor accesibile - servicii de întreținere a infrastructurii.

Interfață utilizator a statiei ar trebui să fie intuitiva și ar trebui să ofere uzabilitate bună toate condițiile meteorologice. Designul ergonomic ar trebui să fie practic pentru utilizator și pentru a permite identificarea utilizatorului rapid. Iluminatul stației trebuie să indice în mod clar statutul său de disponibilitate.

Interfata ca un întreg ar trebui să fie mai multe limbi și ar trebui să indice în mod clar în cazul în care stația de încărcare este disponibil, în cazul în care vehiculul este conectat corect, iar în cazul în care procesul de încărcare se desfășoară în mod corespunzător.

In ceea ce priveste planificarea infrastructurii de încărcare trebuie tinut cont de:

- orientări generale
- locatiile de amplasare a stațiilor de încărcare
- principii de construcție a rețelei de încărcare

În ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii de stații de încarcare electrice, urmatoarele principii sunt esențiale:

- libertatea de alegere a furnizorului de energie electrică;
- acces liber la rețeaua publică de stații de încărcare (în scopul de a încărca automobile electrice) indiferent de furnizorul de energie sau proprietarul statiilor;
- asigurarea interoperabilității între diverse rețele de stații de încărcare și sisteme de încărcare;
- asigurarea unui număr suficient de stații de încărcare și o acoperire geografică convenabila pe harta municipiului. Ideal majoritatea cetățenilor ar trebui să se regăsească într-o rază de 100 de m de cea mai apropiată stație de încărcare publică;
- asigurarea unei distribuiri economice a statiilor de incarcare: stabilirea unui raport potrivit intre statii de incarcare rapida si statii de incarcare normala;
- instalarea se va face tinând cont de principiul securitatii spatiale (ele se vor instala in locuri dedicate);
- asigurarea unei semnalistici vizuale corespunzatoare;

- amenajarea de locuri de parcare dedicate proprietarilor de automobile electrice in vecinatatea statiei;

Cerinte minime de echipare din punct de vedere al sigurantei in folosire si functionalitatii:

- protectie la supracurent si la supratensiune, si impamantarea corespunzatoare a sursei de alimentare;
- protectie electrica pe fiecare priza de incarcare;
- statia nu trebuie sa porneasca alimentarea decat daca statia este conectata corect si utilizatorul este identificat;
- acces / control de la distanta pentru a putea opri alimentare si sau a scoate statia din operare, update-uri de soft de la distanta;
- protectie la praf si umiditate;
- alimentare monofazata pana la 32A; alimentara trifazata pana la 64A cu posibilitate montarii de diverse tipuri de borne de alimentare;
- sa poata alimenta simultan doua sau mai multe tipuri de automobile electrice;
- sa permita controlul asupra asupra conexiunii cablului in borna de incarcare, asupra puterii de incarcare, asupra diverselor protectii din statie;
- reincepera automata a incarcarii dupa cadere de tensiune;
- capabilitate de comunicare cu centrul de control;
- capabilitate de identificare a utilizatorilor prin RFID, SMS, NFC pentru a preveni accesul neautorizat;
- comunicare directa cu contorul inteligent prin protocol DLMS si M-bus;
- posibilitate de a lega intr-o retea locala mai multe statii din care una singura va fi folosita ca interfata de comunicare cu reteaua acest lucru simplificand transferul de date si reducand costurile;
- statia ar trebui aiba o constructie modulara care sa permita upgraduri viitoare cu usurinta si costuri minime;
- design curat si modern astfel incat sa se poata integra in orice mediu urban;
- usurinta in folosire;
- standard de protectie indicat;
- acces usor pentru mentenanta;
- Interfața / Displayul informațional al stației trebuie să fie intuitiv și vizibil indiferent de condițiile meteo și să informeze luminos asupra disponibilității stației.

6.1.2 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru transportul public

Dezvoltarea sistemului de transport public în Deva și localitatile Zonei Metropolitane Deva se va orienta pe patru piloni principali:

i. Continuarea înnoirii flotei de mijloace de transport în comun operarate de TPLD;
ii. Sistem de transport public integrat în Zona Metropolitană Deva;
iii. Asigurarea intermodalității, prin terminale intermodale între diferitele moduri de transport existente în Deva, cât și pentru transborsarea călătorilor de pe liniile metropolitane pe liniile urbane de transport.

Din punct de vedere al infrastructurii pentru sistemul de transport public, principalele măsuri propuse în PMUD vizează:

- Instituirea benzilor dedicate pentru transportul în comun, în zonele unde acesta își pierde din eficiență și atractivitate comercială datorita blocajelor din trafic, ceea ce generează lipsa predictibilității serviciului și viteze scăzute de deplasare;
- Introducerea sistemului de e-Ticketing și ITS pentru transportul public;
- Integrarea biletelor de călătorie de la nivel metropolitan cu cele utilizate în mediul urban, pentru asigurarea unui serviciu de transport unitar și ușor de utilizat;
- Integrarea sistemului de plată pentru transportul în comun cu cele pentru sistemul de inchiriere biciclete.

Astfel, este necesară implementarea unei soluții informatice, bazată pe o platforma GIS, cu date de intrare din sisteme diferite (ex: intrari video din sistemul de management al traficului și intrări video din sistemul de monitorizare a traficului ce pot fi implementate în perioada următoare, intrari din sistemele GPS montate pe mijloacele de transport în comun, etc.). Toate aceste date sunt introduse într-o aplicație informatică, prevazută cu funcționalități atât pentru administrația publică (operator transport public, Primarie), cât si pentru utilizatori.

- Platforma implementată și aplicația dezvoltată va permite în acelați timp corelarea cu alte componente ale sistemului de transport din oras, inclusiv transportul staționar (parcările), astfel încat să funcționeze ca un sistem operabil integrat.
- Mobilitatea inteligentă, componentă operațională a sistemului de transport în muncipiul Deva, va integra operarea transportului public în comun, sistemul de bike-sharing, parcările, stațiile de încărcare pentru autovehicule electrice, sistemul de management al traficului și, eventual, sistemul de monitorizare video.
- Integrarea informațiilor între modurile de transport, permite utilizatorului acces la informații și facilități de plată pentru serviciile de transport utilizate, într-un mod facil și unitar. Pentru facilitățile utilizate, se poate implementa un sistem variat de plata, de la card-de-mobilitate, aplicatie on-line, e-ticketing sau automate fizice de eliberare tichete de călătorie.

Figura de mai jos prezintă schematic modul de corelare între diferitele sisteme de transport:

Figură 6-10 Platforma operationala GIS pentru informatizarea transportului

Implementarea acestui sistem, va genera beneficii atât pentru administrația publică locală, cât și pentru locuitori, navetiști și turiști.

	Utilizatorul
Transport public	va putea plati in functie de distanta parcursa si de zonele tranzitate va putea plati prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicatie on-line va fi informat in statie/pe aplicatie privind liniile de transport public va fi informat in statie/pe aplicatie privind durata reala de asteptare va fi informat in statie/pe aplicatie privind durata reala pana la destinatie va fi informat in statie/pe aplicatie/in autobuz privind alte linii disponibile in statia urmatoare are posibilitatea de configurare traseu, utilizand modurile optime de transport
Bike-sharing	va fi informat privind amplasarea statiilor de incarcare va fi informat privind numarul de biciclete disponibile sau locurile de parcare disponibile isi va putea configura traseul optim va putea plati prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicatie on-line
Parcare	va fi informat referitor la existenta locurilor de parcare libere in proximitatea destinatiei va putea plati prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicatie on-line
Statii EV	va fi informat privind amplasarea statiilor de incarcare EV va fi informat privind disponibilitate de incarcare va fi informat privind gradul de incarcare al bateriei va putea plati prin multiple metode: sms, card de mobilitate, aplicatie on-line

Avantajele operării sistemului informatizat pentru transport din punctul de vedere al administrației publice sunt:

	Autoritatea publica
Transport public	aplicatia va genera rapoarte pe interval de timp, pe mijloc de transport pe baza datelor statistice, se poate organiza sistemul de transport va fi informata in timp real asupra pozitiei mijloacelor de transport pe trasee va fi informata in timp real asupra gradului de ocupare va fi informata in timp real asupra disfunctionalitatilor si intarzierilor pe traseu va avea un control superior asupra incasarilor din bilete si abonamente va putea realiza trasabilitatea fluxurilor de pasageri (pentru un)
Infrastructura rutiera (monitorizare video si senzori)	va fi informata in timp real asupra fluxurilor de autovehicule va fi informata in timp real asupra raportului debit/capacitate pe toate tronsoanele de strazi va fi informata in timp real asupra blocajelor in trafic si va putea interveni operational, investitional va monitoriza in timp real implementarea PMUD
Parcare	va fi informata in timp real asupra gradului de ocupare va putea controla marunt incasarile din taxa de parcare

Detalierea proiectelor și a măsurilor propuse pentru transportul public este realizată în Cap. 9 - Planul de acţiune.

Detalierea conceptelor și a propunerilor care intră în sfera conceptului „smart-city" se regăsesc în secțiunea 6.1.4. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city.

6.1.3 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura rutieră

Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii rutiere în municipiul Deva se va axa pe urmatoarele direcții strategice:

- Realizarea de conexiuni rutiere între cartierele municipiului, pentru degrevarea anumitor puncte critice în rețeaua municipală existentă;
- crearea unor rute alternative pentru deplasările dintre diferite cartiere și punctele de interes major (zone industriale, zone de agrement, etc.) va conduce la scăderea valorilor de trafic, în special în zona centrală și pe principalele artere;
- Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii rutiere în zonele de expansiune urbana – atat ca raspuns al autoritatii locale la nevoia de infrastructura generata de dezvoltarile imobiliare din zonele periferice ale municipiului, cat si pentru stabilirea planificata a unor capacități de circulație suficiente pentru a prelua fluxurile de mobilitate viitoare;
- Eliminarea punctelor roșii din rețeaua stradală, prin realizarea unor pasaje rutiere care sa conduca la scaderea timpilor de intarziere pe relatiile principale, eliminarea blocajelor de trafic, scaderea emisiilor CO_2 generate de autoturismele blocate in trafic. Se propun in acelasi timp interventii asupra infrastructurii rutiere prin amenajarea de pasaje rutiere subterane pentru evitarea trecerilor la nivel cu calea ferata.

6.1.4 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city – pilonul de mobilitate urbană

Un oraș inteligent sau smart city este un concept de dezvoltare urbană care integrează tehnologii și sisteme pentru a administra în mod eficient și securizat resursele unui oraș, în vederea îmbunătățirii calității vieții cetățenilor, dezvoltării comunității și protejării mediului.

Conceptul Smart-City este structurat pe şase verticale: Oameni inteligenţi (Smart-People), Administratie inteligenta (Smart-Governence), Locuire inteligenta (Smart-Living), Mediu inteligent (Smart-Environment), Economie inteligenta (Smart-Economy) si, nu in ultimul rand,

Mobilitate inteligentă (smart-mobility).

În practică, aceste domenii se întrepătrund – în multe cazuri, implementarea unui proiect de tip smart-mobility înglobează și funcțiuni care ar fi caracteristice pentru smart-environment, precum sisteme de irigații inteligente pentru aliniamentele de spațiu verde al unei străzi sau caracteristice pentru alte verticale, precum smart-people sau smart-economy.

Tehnologia este din ce în ce mai prezentă în activitățile noastre cotidiene. În mod real, sunt puține activități pe care le întreprinde o persoană în cursul unei zile în care nu utilizează vreun dispozitiv automatizat, inteligent, de comunicare sau de conctare la lumea din jur. Iar această tendință este o caracteristică a mobilității prezentului, la fel cum este o caracteristică de baza și pentru mobilitatea viitorului. Cu toate acestea, volumul mare de date și informații poate

deveni copleșitor, atat pentru utilizatorul individual, pentru locuitorul care merge de acasă la locul de muncă, cât și pentru administrația locală, fiind astfel necesară implementarea unei platforme care să integreze toate aceste date privind mobilitatea urbană, să le prelucreze și să returneze utilizatorilor doar acele informații relevante și care aduc valoare adaugată serviciilor utilizate.

În acest context, în cadrul proiectelor, măsurilor și propunerilor din PMUD, trebuie identificate și promovate acele tehnologii ș acele functionalități ale tehnologiilor incorporate în proiectele de investiție care pot produce beneficii reale pentru utilizatori și pentru administrația locală.

Proiectele propuse în portofoliul PMUD includ și pornesc de la necesitatea funcțiunilor de tip smart-city. Iar aceste proiecte pot fi realizate secvential, la nivelul fiecarui proeict investitional, urmand a se corela cu proiectele complementare pe baza unui set comun de functii si de parametrii calitativi sau pot fi implementate integrat, la nivel orizontal, pe toata aria municipiului (si chiar a zonelor adiacente din localitatile invecinate), integrarea cu celelalte elemente de infrastructura realizandu-se prin coordonarea diferitelor categorii de lucrări, tinând cont de etapele realizarii lucrărilor.

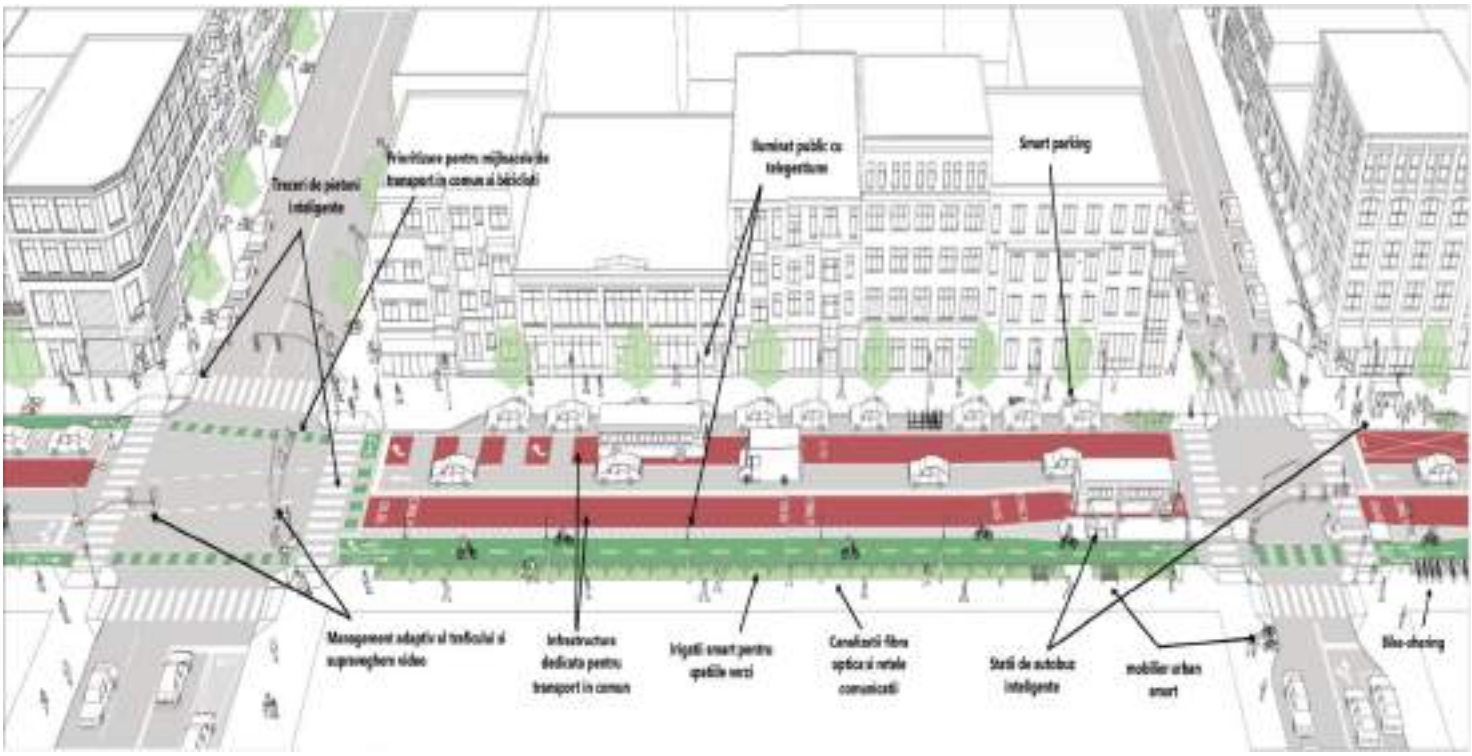
Propunerile concrete ce vizează componente de tip smart-city în cadrul PMUD:

Coridoarele integrate şi durabile de mobilitate – sunt acele intervenţii în infrastructura pentru multimodalitate, care vor genera fluxuri de autoturisme, fluxuri ale mijloacelor de transport (in sit propriu sau banda comună cu autoturismele), fluxuri pietonale, fluxuri velo, dar care, pe langa elementele de infrastructura pentru deplasare, trebuie sa contina urmatoarele componente de tip “smart”:

- Aliniamentele de spatiu verde necesita sisteme de irigare si aspersie automatizate, cu rolul economisirii resurselor de apa si in acelasi timp, pentru asigurarea necesarului de apa pentru plante si gazon;
- Se realizeaza spatii tehnice si canalizatii pentru retelele de fibra optica si comunicatii, coborand cablurile care atarna (inestetic) pe stalpii de iluminat;
- Iluminatul public stradal, bazat pe corpuri LED si cu tehnologii de telegestiune, vor asigura un iluminat stradal adecvat, la costuri reduse.
- Trecerile de pietoni vor avea functiuni smart de iluminare si avertizare a conducatorilor auto (conceptul este prezentat mai jos), cu scopul cresterii sigurantei pietonilor si reducerea numarului de accidente.
- Componente ale sistemului integrat si adaptiv de management al traficului și de supraveghere video trafic (detaliat separat) – principalele intersectii si treceri de pietoni vor necesita implementarea unui sistem de semaforizare adaptiv, bazat pe fluxurile de trafic in timp real, precum si pe baze de date de evenimente care pot fi prelucrate cu ajutorul inteligentei artificiale, cu scopul optimizarii timpilor de semaforizare si detectare a incalcarii anumitor reguli de circulatie; foarte important pentru întregul sistem de mobilitate urbana, acest sistem adaptiv trebuie sa asigure prioritizare pentru mijloacele de transport în comun, dar și pietonilor și biciclistilor.

Sistemul de management trafic trebuie va contine elemente de senzori privind volumele de trafic si va redefine timpii de semaforizare inclusiv pentru pistele de biciclisti, fata de sistemele actuale din Romania care utilizeaza senzori doar pe platformele (benzile) carosabile auto.

- Spatiile pietonale aferente strazilor modernizate vor fi dotate cu mobilier urban cu functiuni smart, pornind de la (deja uzualele) banci smart si continuand cu rasteluri pentru biciclete cu functiuni smart, cosuri de gunoi smart, totemuri stradale sau panouri de informare publica. Detalii despre mobilierul smart sunt prezentate mai jos.
- Stațiile de îmbarcare/debarcare călători de pe aceste coridoare vor avea funcțiuni tip smart-city.
- Pe aceste coridoare se vor amplasa stații de inchiriere a bicicletelor – bike-sharing.



Figură 6-11 Exemplu funcțiuni smart-mobility ale unui coridor multimodal

Sursa: prelucrare consultant, dupa o ilustrare GSDG

Cu alte cuvinte, realizarea proiectelor pentru redefinirea străzilor sub forma unor coridoare multimodale presupune crearea unor microsisteme de functionalități bazate pe diferite tehnologii, cu beneficii pentru mobilitatea și fluența mijloacelor de transport, accesibilitate ridicată către diferite sisteme de transport, inclusiv pentru modurile alternative de deplasare, functionalități pentru îmbunătățirea parametrilor de mediu, reducerea emisiilor GES si culegerea datelor privind indicatorii de poluare atmosferica.

Proiectele de ***regenerare urbană integrată***, în special a zonelor de locuire colectivă, vor include componente şi funcţiuni de tip smart-city:

- Aliniamentele de spaţiu verde necesită sisteme de irigare şi aspersie automatizate, cu rolul economisirii resurselor de apă potabile dar în acelaşi timp pentru asigurarea exacta a volumului necesar de apă pentru fiecare specie de plante şi gazon;
- Spaţiile verzi reabilitate pot integra sisteme pentru valorificarea apelor pluviale şi a utilizării acesteia ulterior pentru irigarea spaţiilor verzi; una dintre problemele majore cu care mediul urban se va confrunta în viitor va fi asigurarea continua a apei potabile, dar în acelaşi timp va fi necesară şi reducerea costurilor cu epurarea apelor; în acest context, apele pluviale pot deveni o resursă valoaroasă, utilizabila pentru irigarea spatiilor verzi, asigurand circuitul apelor in natura, dar fara a afecta rezerva de apa potabile a orasului.
- În spațiul microcartierelor se va propune implementarea parcărilor de reședință multimodulare și multifuncționale, în sensul în care spațiul obținut prin coborarea autoturismelor în subteran (demisol) poate fi utilizat în mod dinamic, pentru funcționalități diferite – de la amenajarea unor spații verzi, a locurilor de joacă pentru copii, parc, teren de sport, spațiu pentru activități comunitare sau de întâlnire a celor din comunitatea locală. Locurile de parcare pot fi integrate în aplicația de parcări a municipiului, putând fi utilizate printr-o exploatare intensivă (pe durata zilei, spațiile de parcare rezidențială pot să nu fie ocupate). În același timp, prin configurarea structurii modulare, anumite spații pot fi configurate în scopul depozitarii de bunuri (a se vedea modul de utilizare a vechilor baterii de garaje individuale). Platformele de smart-parking vor integra și pubele ecologice automatizate, pentru colectare selectivă, cu platforme îngropate. Tot în cadrul platformelor smart-parking vor fi integrate și parcări inteligente pentru biciclete, cu acces automatizat doar pe baza de card utilizator sau aplicație.

Mai multe detalii despre orientările în cadrul proiectelor de regenerare urbană a zonelor de locuire colectivă se regasesc în secțiunea 6.1.5 din PMUD.

Transportul public inteligent presupune continuarea modernizării parcului de mijloace de transport în comun prin achiziţia de autobuze bazate pe tehnologii de alimentare nepoluante. In ceea ce priveste infrastructura de transport, autobuzele vor beneficia de benzi dedicate – amplasate în zonele cu cele mai mari aglomerări și blocaje de trafic. Aceste benzi dedicate vor beneficia de prioritate în intersecțiile cu străzile laterale, pe baza sistemului de management de trafic adaptiv. Accesul la serviciile de transport public se vor realiza prin sistemul informatic integrat de management al transportului, care conține, pe lângă modulele și functionalitățile de operare și monitorizare a mijloacelor de transport, funcții de informare călători, achiziție e-ticketing, validare a titlurilor de călătorie. În cadrul PMUD se va propune extinderea sistemului integrat de management al transportului în contextul achiziției suplimentare de mijloace de transport noi ecologice.

Sistemul integrat de management trafic și supraveghere video propus spre implemntare in Deva va fi unul complet adaptiv, bazat pe sisteme de comunicare avansată (4G/5G), dar și pe o rețea de fibră optică. Sistemele de detecție a valorilor de trafic se vor baza

în primul rând pe camere videodetectie si nu pe bucle inductive incluse in asfalt. Buclele inductive pot fi integrate in pistele de biciclete, la distante de 50m si 25m de intersectie, algoritmul din spatele sistemului oferind astfel prioritate traversarilor cu bicicleta. Sistemul de management al traficului va fi orientat catre prioritizarea mijloacelor de transport public, a bicicletelor si pietonilor si generarea de efecte tip "unda verde" pe principalele coridoare de mobiltate urbana, cu mentiunea ca timpii de semaforizare vor fi variabili si adaptivi in functie de valorile de trafic din retea. Sistemul de management trafic va fi completat si corelat cu sistemul de supraveghere video al traficului, extensie a sistemului CCTV existent.

Trecerile de pietoni inteligente sunt acele treceri de pietoni care vor beneficia de dotari suplimentare, cu scopul reducerii si eliminarii accidentelor de circulatie prin utilizarea diferitelor tehnologii. Se propune ca trecerile de pietoni cele mai importante din municipiu, inclusiv cele identificate de Politia Rutiera ca fiind "puncte negre" sau cele din proximitatea unitatilor de invatamant sau a creselor si gradinitelor sa fie dotate cu functiuni de tip smart. In principiu, o trecere de pietoni smart va beneficia de iluminat pietonal adaptiv, suplimentar fata de iluminatul stradal uzual, crescand astfel sansele de vizibilitate ale pietonilor ce urmeaza sa se angajeze in traversare. Pe langă elementele de iluminare, trecerea de pietoni va dispune de senzori de viteza, ceea ce permite ca stalpul sa transmita automat mesaj autoturismului care se apropie de trecerea de pietoni anuntandu-l sa incetineasca viteza sau sa franeze automat in cazul in care soferul nu este atent. Acest sistem de comunicare bazat pe principii IoT functioneaza pentru autoturisme din generatii recente, insa tinand cont de perioada de implementare a sistemului, cu siguranta la momentul implementarii acestuia, parcul de autovehicule din Deva va fi suficient de modernizat pentru a putea beneficia de aceste functionalitati. In plus, sistemul implemtat in trecerea de pietoni inregistreaza, stocheaza si analizeaza datele privind volumele de trafic auto, pietonal si velo din respectiva intersectie, date care pot sta la baza unor politici publice privind accesibilizarea anumitor zone sau reducerea emisiilor GES.

Mobilier urban inteligent este o componentă esenţială pentru îmbunătăţirea calităţii spaţiului urban în oraşul modern, atât datorită faptului că poate reprezenta o reţea activă de senzori care colectează date direct din mediul urban, cât şi datorită faptului că poate contribui la eficientizarea diferitelor activităţi derulate în spaţiul urban (ex: colectarea deşeurilor din coşurile de gunoi stradale). In cadrul PMUD sunt propuse în cadrul proiectelor investitionale elemente de mobilier urban cu functiuni smart, precum:

- Banci smart: vor dispune de hot-spot-uri wifi, senzori de mediu, prize de incarcare pentru dispositive mobile alimentate din panouri fotovoltatice;
- Rasteluri smart: rasteluri care dispun de senzori privind accesul neautorizat la bicicletele parcate, evitand astfel furturile de biciclete sau manifestari de vandalizare;

- Coşuri de gunoi stradale inteligente: anunţă operatorul privind momentul umplerii acestora, facând activitatea de colectare a deşeurilor mai eficientă, reducând astfel costurile municipale pentru salubrizare;
- Totemuri stradale: vor îmbina facilităţile de depozitare a antenelor 5G, cu facilitati de informare a locuitorilor prin panouri digitale interactive, actioneaza ca veritabile info-chioscuri, in care pot fi platite inclusiv facturi, taxe locale sau amenzi;
- Panouri de informare digitale – care ofera informatii de interes public locuitorilor, harti ale orasului, acces la internet si acces la aplicatia de mobilitate a orasului, dar care pot fi utilizate si pentru transmiterea de mesaje publicitare, monetizand superior posibilitatile de utilizare a acestor dispositive.

Stațiile de autobuz inteligente

Pentru îmbunatătățirea transportului public in comun şi încurajarea utilizarii acestui mod de transport pentru cat mai multi locuitori, în cadrul proiectului se propune montarea de statii de imbarcare/debarcare calatori cu functionalitati specifice echipamentelor tip "smart-city" – statii "inteligente" de autobuz.

Statia de autobuz inteligenta este un produs integrat, care contine mai multe echipamente si senzori, ale caror informatii provin sau se transmit intr-o aplicatie informatica. Statia inteligenta are o structura modulara, fiind alcatuita din elemente metalice, panouri de sticla securizata si tratata UV, iar zona de sezut este alcatuita din lemn nobil, de esenta tare, tratat termic si UV, pentru utilizare exterioara. Toate prinderile elementelor constructive vor fi mascate, atat pentru asigurarea unui design special, cat mai ales pentru evitarea efectelor actiunilor de vandalizare. Acoperisul va putea adaposti panouri solare, care asigura necesarul de energie electrica pentru functionarea echipamentelor, in timp ce echipamentele de stocare a energiei sunt amplasate sub zona de sezut. Echipamentele integrate in statie sunt: panou multimedia cu functie touchscreen, panou LED informare calatori, senzori de calitatea mediului, senzori de proximitate, prize USB pentru incarcarea dispozitivelor mobile ale calatorilor, doua camere CCTV, din care una cu functii de recunoastere faciala, numarare calatori si senzor infra-rosu, hotspot wifi. Din punct de vedere al designului, functionalitatea unica a statiei este ca ofera latimea suficienta pentru asigurarea protectiei calatorilor, insa este suficient de ingusta pentru a nu obtura libera trecere a pietonilor pe trotuarele inguste din zonele urbane. Zona de sezut adaposteste o cutie tehnica, in care vor fi amplasate bateriile de acumulatori, invertorul, tabloul electric si router-ul pentru internet.

Statiile inteligente propuse pentru proiectul de fata sunt structuri metalice modulare, care vor avea o serie de functionalitati pentru pasageri si utilizatori, vor beneficia de surse de energie regenerabila, vor transmite in mod automat date si parametrii privind calitatea mediului exterior catre un centru de comanda aflat la dispozitia Beneficiarului si va oferi calatorilor posibilitati de interactiune si acces la informatii pulbice prin terminalele vizuale pe

care le va contine, cum ar fi aplicatia de mobiltate a municipiului, generare traseu, generare harta, achizitie e-bilet.

Bike-sharing –Sistemul bike-sharing va fi disponibil printr-o aplicatie mobila, în care va fi atasat inclusiv cardul bancar al utilizatorului. Nu în ultimul rând, accesul si plata pentru serviciile bike-sharing vor fi integrate cu sistemul de plata al opetatorului de transport public. În PMUD se propune extinderea sistemului bike-sharing la nivelul municipiului, pentru a pune la dispoziția locuitorilor un număr suficient de biciclete disponibile, dar și de stații de închiriere, urmărind crearea unei zone de captare mari, o densitate și o accesibilitate ridicată a serviciului si o mai buna complementaritate cu sistemul de transport public pentru realizarea deplasarilor de tip "last-mile"/"ultimul kilometru". Se propune introducerea de biciclete electrice sau de trotinete electrice, compatibile cu sistemul de andocare. Bicicletele electrice pot contribui la realizarea de deplasari alternative pe distanțe mai mari, fiind optime astfel pentru dezvoltarea sistemului la nivelul metropolitan, beneficiind astfel de infrastructura velo propusă pentru conexiuni între Deva și localitățile din zona metropolitană.

Parcări inteligente pentru biciclete

În cadrul PMUD 2021-2027 se propune realizarea unui proiect pentru amplasarea de parcări de biciclete de reşedinţă, în spatiile apropiate de blocurile de locuire, pentru a rezolva problema spatiului necesar detinerii unei biciclete personale in conditiile locuirii la bloc. Acest proiect se fundamenteaza in primul rand pe necesitatea asigurarii accesibilitatii la acest mod de transport, bazat pe disponibilitatea de accesare a mijlocului de transport în conditiile concurentei celorlalte moduri in decizia modala de deplasare; de cele mai multe ori, bicicletele personale sunt adapostite in spatii mai greu accesibile fata de alte moduri de transport, nu sunt la îndemana – sunt garate fie in subsoluri/boxe, fie in apartament/balcon sau pe scara blocurilor. De multe ori, gararea intr-un spatiu comun conduce la furturi sau degradari ale bicicletelor. Componenta de tip smart a acestui proiect este modul de acces la spaţiul de parcare, ce va fi bazat fie pe o aplicatie mobila, fie pe un card RIFD, pe care il va detine doar utilizatorul respectivului loc de parcare, parcarea bicicletei realizandu-se pe baza unui software care stabileste legatura dintre bicicleta si proprietarul

Figură 6-12 Ilustratie parcare publică automatizata de biciclete

Sursa: Ginken

acesteia. Proiectul parcarilor de bicicleta poate prevedea si achizitia si amplasarea de parcari publice de biciclete, dar dispunand de aceleasi functiuni de acces automatizat, contribuind astfel la cresterea utilizarii bicicletei ca mod predilect de deplasare cotidiana.

Parcari inteligente – dezvoltarea capacitatilor de parcare, publice sau de resedinta, va conduce la necesitatea aparitiei si implementarii de sisteme smart privind identificarea locurilor de parcare, achitarea acestora, rezervarea unui astfel de loc in cadrul unei deplasari, precum si alte functii de tip smart specifice domeniului parcarii. Pentru detaliile sistemului de parcare se va urmari noua Politica de Parcare, in curs de elaborare de catre Primaria Deva.

6.1.5 Direcții de acțiune și proiecte pentru regenerare urbană

Fenomenul cartierelor de tip „dormitor", unde locurile de muncă sunt separate față de funcțiunea de locuire, coroborate cu ineficiența sau gradul scăzut de acoperire al transportului public au ca efect creșterea continuă a gradului de motorizare și supraaglomerarea orașului. Acest fapt poate fi ameliorat prin intervenții de regenerare urbană asupra zonelor de locuire colectivă.

Justificarea proiectului rezidă din faptul ca zonele de locuire colectivă sunt arealele urbane cu cea mai ridicată densitate de locuire și în același timp locurile urbane cu cea mai ridicată presiune privind cererea de locuri de parcare de reședință. În prezent, spațiile dintre blocurile de locuire sunt ocupate de parcări de autoturisme, multe dintre ele amenajate, dar și parcări spontane care deteriorează spațiul comun destinat mobilității nemotorizate.

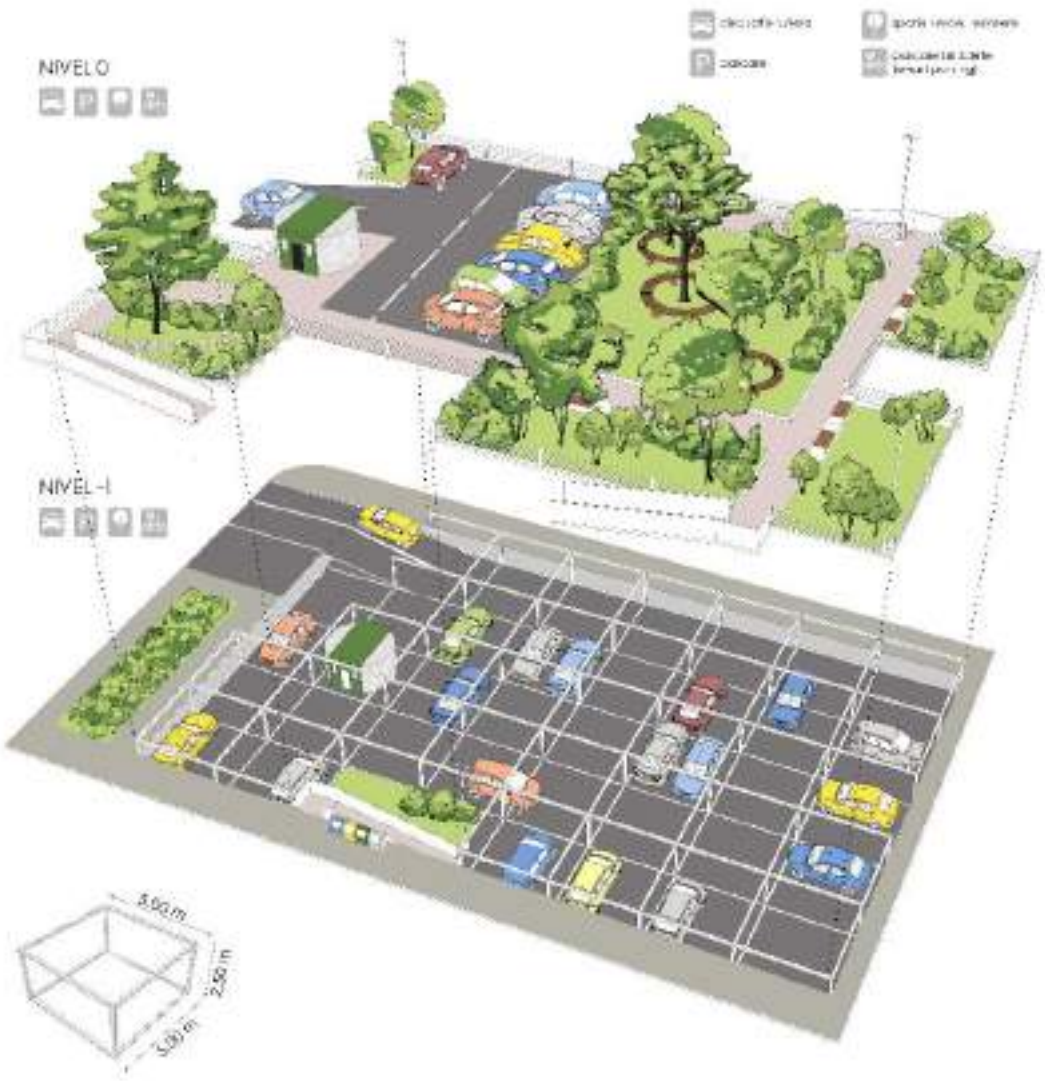
Aleile rutiere și pietonale de acces către aceste spații nu sunt modernizate și nici dotate cu elemente de logistică urbană.

Chiar și în zonele unde există amenajari ale spațiilor dintre blocuri (prin amenajarea de parcări auto), există un efect secundar nedorit, prin impermeabilizarea/mineralizarea excesivă a acestor spații, care conduce la efecte climatice nedorite: în zilele de vară temperaturile medii ale spațiilor din spatele blocurilor cresc puternic, mărind disconfortul termic al locuitorilor, in timp ce aceste spatii sunt total inutilizabile de catre locuitori (in afara functiunii elementare de parcare auto de resedinta); in acelasi timp, o "betonare" excesiva a spatiilor comune conduce la obturarea circuitului apei in natura, impiedicand scurgerea apelor de ploaie in sol. In anumite zone se regasesc (inca) parcari individuale de tipul bateriilor de garaje, care, pe langa faptul ca reprezinta cea mai inechitabila modalitate de rezolvare a problemei lipsei locurilor de parcare, reprezinta si o ocupare defectuoasa a spatiului public care ar putea fi destinat amenajarii parcarilor.

Sistemul integrat de management trafic și supraveghere video propus spre implemntare în Deva va fi un sistem complet adaptiv, bazat pe sisteme de comunicare avansată (4G/5G), dar și pe o rețea de fibră optica. Sistemele de detectie a valorilor de trafic se vor baza in primul rand pe camere videodetectie si nu pe bucle inductive incluse in asfalt.

Buclele inductive pot fi integrate in pistele de biciclete, la distante de 50m si 25m de intersectie, algoritmul din spatele sistemului oferind astfel prioritate traversarilor cu bicicleta. Sistemul de management al traficului va fi orientat catre prioritizarea mijloacelor de transport public, a bicicletelor si pietonilor si generarea de efecte tip “unda verde” pe principalele coridoare de mobiltate urbana, cu mentiunea ca timpii de semaforizare vor fi variabili si adaptivi in functie de valorile de trafic din retea. Sistemul de management trafic va fi completat și corelat cu sistemul de supraveghere video al traficului, extensie a sistemului CCTV existent.

Este asadar evidentă necesitatea amenajării de locuri de parcare de reședință, concomintent cu necesitatea evitării unor dezechilibre locale care să contribuie la propagarea efectelor nocive ale schimbărilor climatice, care în același timp sa impiedice perpetuarea efectelor de poluare vizuală generate de parcarea haotica, dezordonata si omniprezenta a autoturismelor personale, coroborate cu necesitatea asigurarii unui spatiu public cat mai verde, cat mai atractiv, dotat cu facilitati pentru petrecerea timpului liber si socializare a locuitorilor cartierelor respective, cu incurajarea formării și creării de indentitate pentru micile comunități locale.



Figură 6-13 Axonometrie – varianta orientata catre amenajare spatiu verde si locuri de petrecere timp liber
Sursa: Portofoliu consultant

Soluția propusă prin proiectele de regenerare urbană a spațiilor de locuire colectivă este realizarea unei parcări supraetajate cu maxim 2 nivele – un nivel demisol, la o adancime de maxim 1.5m si un nivel superior la o inaltime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcarilor de autoturisme si amenajarea de boxe pentru locuitori (in cazul in care este necesara aceasta facilitate), in timp ce nivelul superior poate fi amenajat in mod variabil, in functie de necesitatea fiecarei incinte – loc de joaca pentru copii, zona verde, spatii suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc.

Propunerea de amenjare a spatiilor dintre blocuri, prin amenajarea de parcari pe 2 nivele este prezentata in figurile urmatoare:

Figură 6-15 Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spatiu verde si locuri de parcare vizitatori

Figură 6-14 Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare; Sursa: Portofoliu

Figură 6-16 Axonometrii – varianta orientata catre parcare; varianta orientate catre amenajare loc de joaca (teren de sport)

Amenajarea unei astfel de parcari nu va conduce la obturarea vederii sau a iluminarii naturale a apartamentelor de la nivelele inferioare ale blocurilor, fiind in acelasi timp foarte putin intrusive fata de locuitori, avand un regim de inaltime sub media inaltimii unei persoane adulte.

Figură 6-17 Ilustrarea regimului de înălţime a tipului de parcare de resedinta propus; Sursa: Portofoliu consultant

6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale

Direcțiile de acțiune privind proiectele operaționale vizează, în principal, eficientizarea operării serviciilor de transport în comun. Acestea vor trata însă toate aspectele componente ale sistemului de mobilitate şi transport la nivelul municipiului:

Transportul în comun: prin implementarea planului de mobilitate urbană durabilă se urmărește creșterea calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura, materialul rulant și serviciile.

Prin urmare, se propune:

- În urma constituirii ADI Transport Metropolitan Deva, sunt necesare adoptarea masurilor privind alinierea cu prevederile și mecanismele stipulate in Regulamentul CE 1370/2007, incheierea unui nou CSP pentru acoperirea traseelor ce vor fi dezvoltate în localitatile componente ADI.
- Realizarea unui studiu de oportunitate la nivelul ADI ZM Deva pentru stabilirea oportunitatii investitionale, prin realizarea unei analize comparative, tehnico-economice si de rentabilitate economica privind tipul si numarul de mijloace de transport necesare pentru modernizarea si asigurarea eficientei activitatii operatorului in contextul metropolitan. Sunt necesare analize personalizate, pe trasee, privind oportunitatea tehnica investitionala in mijloace de transport, prin analizarea variantei cu autobuz cu motor electric sau autobuze cu hidrogen/hibride.
- Optimizarea rețelei și serviciilor de transport public: amplasarea statiilor pentru cresterea accesibilitatii populatiei și pentru diminuarea distantelor interstatii, acolo unde este cazul, precum si extinderea anumitor trasee existente, pentru o mai buna conexiune intre diferite cartiere ale municipiului.
- Informatizarea sistemului de transport în comun în municipiul Deva, cu scopul cresterii atractivitatii sistemului de transport public, a compatibilitatii functionale intre mijloacele de transport ecologice deja achizitionate de municipiul Deva si noile mijloace de transport care vor innoi flota TPLD in perioada 2022-2030.
- Sustinerea masurilor investitionale in domeniul transportului public în comun (achizitia de noi mijloace de transport, modernizarea si dotarea statiilor de asteptare) cu masuri si actiuni de tip « soft », cum ar fi : actiuni de promovare si constientizare a beneficiilor utilizarii mijloacelor de transport durabile si nepoluante, masuri pentru incurajarea utilizarii transportului public in comun in detrimentul autoturismelor personale, masuri pentru incurajarea utilizarii bicicletelor si a infrastructurii nou create.
- Pe termen scurt, se pot realiza masuri de informare a calatorilor in statii, prin amplasarea in locuri vizibile a panourilor de informare privind traseele existente şi a orarului de transport ; aceasta este o masură simplă şi eficientă, pe termen scurt, până la intoducerea sistemelor de informare inteligente, prin care, călătorii din Deva pot fi informati despre optiunile de calatorie cu transportul public.
- Modernizarea stațiilor de calatori in Deva, prin implementarea de suprastructuri cu functionalitati smart-city.

Transportul nemotorizat: planul de mobilitate urbană durabilă va încorpora un plan de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Măsurile care vizează infrastructura vor fi susținute și completate de alte măsuri de ordin

operațional, cum ar fi masuri de promovare şi creştere a nivelului de conştientizare a populaţiei asupra acestor moduri de transport nepoluante, cu scopul încurajării utilizării bicicletei ca mijloc de transport cotidian.

Transportul nemotorizat va fi inclus în sistemul informatic integrat, în conceptul Deva Smart City prin dezvoltarea unei aplicații online pentru identificarea stațiilor de inchiriere biciclete, va prezenta traseele existente pentru configurarea de itinerarii, va oferi utilizatorilor informatii privind numarul de biciclete disponibile intr-o anumita statie, la un anumit moment, precum si numarul de locuri libere disponibile intr-o anumita parcare de biciclete, la un anumit moment.

Intermodalitate: planul de mobilitate urbană durabilă trebuie să contribuie la o mai bună integrare a diferitelor moduri și să identifice măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent. În ceea ce privește măsurile operaționale pentru intermodalitatea în transporturi, se propune ca stațiile de închiriat biciclete sa fie amplasate în proximitatea principalelor stații de transport public în comun, astfel încât, la nivelul zonei urbane sa poată fi asigurate conexiuni intre transportul public si transportul velo. În continuarea acestei masuri, prin utilizarea sistemului informatic de transport local se vor putea configura soluții de itinerarii care sa combine diferite moduri de transport – ex : pentru o destinație lipsita de accesibilitate cu transportul în comun, se configurează traseul pana la proxima stație de transport public, de unde se propune utilizarea bicicletei până la destinație. Pentru astfel de călătorie, sistemul va analiza disponibilitatea velo existenta în stația de închiriere biciclete, va calcula timpii de călătorie și va propune rute alternative.

Transportul rutier (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, la nivel operațional sunt necesare măsuri pentru conştientizare şi încurajare a publicului în vederea eliminării parcărilor neregulamentare, măsuri pentru corectarea abuzurilor privind parcările neregulamentare care afectează fluiditatea traficului şi de promovare a bunul-simţ în trafic. Acest lucru poate fi realizat într-o primă fază prin acțiuni corective în teren ale Poliției Locale, iar în urma implementării sistemului de monitorizare video, se pot realiza masuri corective și de sancționare a parcărilor neregulamentare prin utilizarea informațiilor video care permit identificarea autovehiculului parcat neregulamentar și transmiterea de informații către Poliția Locală, care va emite sancțiunile.

Sisteme de transport inteligente: Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.

Un aspect important al modului operațional dorit este cel al inovării în transporturi, aspect sinonim cu implementarea componentelor informatice, parte a conceptului „Smart city" – a se vedea secțiunea 6.1.4 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city – pilonul de mobilitate urbană.

Detalierea proiectelor operaţionale este prezentata in Cap. 9 - Planul de acţiune.

6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaţionale

Direcțiile de acțiune pentru îmbunătăţirea cadrului organizaţional al sistemului de transport sunt următoarele:

La nivelul Primariei Deva se propune consolidarea rolului departamentelor/comisiilor care sa realizeze:

- Asumarea coordonarii și implementarii componentelor Smart City pentru mobilitate.
- Asumarea coordonarii si implementarii PMUD
- Extinderea sistemului de monitorizare video si al sistemului de management al traficului
- Implementarea sistemelor variate de plata a parcarii si implementarea facilitatilor smart-parking.

Pe langa structurile existente, pentru implementarea si monitorizarea PMUD în conditii optime, este necesara crearea unei structuri de management PMUD. Aceasta va avea rolul de a asista reprezentantii Consiliului Local in fundamentarea si luarea hotararilor privind investitiile publice, in confomitate cu prevederile si indicatorii din PMUD. In mod concret, aceasta structura va avea rolul de a analiza si verifica proiectele de hotarare, rapoartele de fundamentare pentru proiectele de hotarari locale, astfel incat sa se asigure ca prevederile PMUD si prescriptiile introduse de acest document strategic sunt corelate cu proiectele investitionale propuse de legislativul local.

Cateva exemple:

- Pentru transportul public local – se va verifica respectarea cerințelor, procedurilor și metodologiilor stipulate în Regulamentul CE 1370/2007 în cadrul documentelor preliminare în vederea implementării noului Contract de Servicii Publice pentru dezvoltarea sistemului de transport public la nivel metropolitan (ADI Transport Metropolitan Deva) – raportarea anuală, verificarea calculului și plații compensației din partea noului operator în conditiile Regulamentului.
- Pentru încurajarea utilizării autovehiculelor electrice – se va verifica, încă de la faza de solicitare a Certificatului de Urbanism din partea dezvoltatorilor de centre comerciale, unitati economice, daca proiectele prevad statii de incarcare pentru autovehicule electrice in propriile spatii de parcare si se va solicita acest aspect in cazul în care nu sunt prevăzute astfel de investiții.
- Pentru amenajarea parcărilor: se va verifica și se va stopa eliberarea de autorizații pentru garajele individuale; se va opri prelungirea contractelor (de concesiune, închiriere) pentru garajele individuale, la momentul expirării acestora.
- Pentru managementul financiar al implementării PMUD: se va verifica la inceputul fiecarui an, nivelul propus prin Bugetul Local pentru investiții în sistemul de transport (infrastructura, dotări, active, etc.), astfel încât, acest nivel sa nu fie sub nivelul minim asumat prin PMUD și astfel încat să permită realizarea investițiilor din surse proprii planificate în scenariul optim de dezvoltare.

În cadrul prezentului PMUD este inclus urmatorul proiect de tip organizațional: Înființare ADI Transport Zona Metropolitana DEVA. Detalierea acestui proiect este realizata în Cap. 9 Planul de acţiune.

Pentru detalii despre rolul structurilor organizationale cu rol în managementul implementării PMUD, se va vedea Cap. 10 - Monitorizarea implementarii PMUD.

6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

La scară metropolitană

Pentru ***Zona Metropolitană Deva*** sunt propuse urmatoarele proiecte și măsuri **operaţionale**:

- Studiu de oportunitate delegare transport public la nivel ADI ZMD, inclusiv stabilirea traseelor și frecvențelor de deservire a localitatilor membre ADI Transport ZMD.

Pentru ***Zona Metropolitană Deva*** sunt propuse urmatoarele proiecte si măsuri i**nvestiționale**:

- Achizitie mijloace de transport ecologice transport metropolitan
- Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport ADI ZMD
- Implementarea unei solutii de mobilitate urbana si metropolitana pentru utilizatorii sistemelor alternative de transport si intermodalitate, informare calatori, inclusiv functiuni MaaS
- Implementarea unui sistem bike-sharing bazat pe biciclete electrice în ZMD
- Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mică capacitate)
- Dezvoltarea/ modernizarea Aeroclubului teritorial „Constantin Manolache”
- Revitalizarea și reprofilarea aerodromului, în colaborare cu UAT Simeria
- Amenajarea piste de biciclete pe traseul Deva – Macon - Cristur
- Construire piste pentru bicicliști și trasee pietonale pe DN7 în Sântuhalm
- Coridor de mobilitate durabilă între Deva și Macon (Cristur)
- Coridor de mobilitate durabilă între Deva și Cristur
- Creare/reabilitare/extindere piste biciclete - realizare legătură cu Simeria și Hunedoara
- Amenajare trecere de pietoni semaforizată DN 7 zona Petrom Santuhalm, municipiul Deva

La scara municipiului Deva

La nivelul mun. Deva, în cadrul PMUD au fost propuse următoarele proiecte investiționale:

- Achiziiție mijloace de transport ecologice pentru transportul public local: autobuze ecologice
- Modernizare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public, inclusiv cu funcțiuni smart-city
- Dezvoltarea și optimizarea sistemului de transport public la nivelul Municipiului Deva prin înființarea și dotarea autobazei
- Parcări pentru biciclete în zonele rezidentiale de locuire colectiva
- Extinderea sistemului de bike-sharing bazat pe biciclete electrice
- Creșterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city

- Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mica capacitate)
- Accesibilizare deplasări velo în zonele de pasaje sub/supraterane și zone de trepte prin implementarea unor echipamente pentru facilitarea utilizării bicicletei
- Susținerea deplasărilor pietonale în municipiul Deva prin creșterea calității spațiului pietonal prin dotări cu elemente de mobilier urban specific, iluminat public cu LED și telegestiune SIP, plantații de arbori și vegetație, inclusiv sisteme de irigații și rigole
- Extinderea spațiului pietonal în localitățile componente inclusiv dotari cu elemente de mobilier urban specific, plantatii de arbori si vegetatie, inclusiv sisteme de irigații și rigole
- Program integrat de măsuri pentru promovarea electromobilității
- Sisteme de limitare a accesului traficului auto în zonele pietonale
- Implementarea unui sistem de taxare integrat pentru transportul public local, metropolitan, bike-sharing, parcare, transport telecabină

La nivelul mun. Deva, în cadrul PMUD au fost propuse următoarele proiecte operaționale:

- Campanii/ actiuni de promovare a mersului cu bicicleta si educatie rutiera pentru toti participantii la trafic
- Implementare Regulament Urbanism: Amenajare parcari de bicicleta in cladirile rezidentiale incluse in cadrul proiectelor de reabilitare termica
- Implementare Regulament Urbanism: Obligativitatea amenajarii de parcari de biciclete in interiorul cladirilor rezidentiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite
- Accesibilizare deplasari velo prin instituirea regimului "home-zone" pe strazi secundare, in special in zona centrala a municipiului

La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate sunt propuse următoarele proiecte:

- Amenajare nod intermodal Gara Deva
- Accesibilizare deplasari velo prin instituirea regimului "home-zone" pe strazi secundare, in special in zona centrala a municipiului
- Regenerarea urbană a zonei centrale a municipiului Deva
- Regenerarea urbana a zonei Progresul – Stadionului
- Măsuri de calmare a traficului pe Bulevardul 22 Decembrie, între Piața Victoriei și Bulevardul M. Kogălniceanu

07

Evaluarea impactului mobilității pentru cele trei niveluri teritoriale

7.1 Eficiența economică

Pentru selectarea efectelor implementării strategiei de transport, intervenţiile au fost modelate cu ajutorul Modelului de Transport iar, ulterior, au făcut obiectul Analizei Cost-Beneficiu.

Proiectele identificate pentru care rezultatele testării sunt favorabile formează strategia de

dezvoltare a transportului urban în Municipiul Deva.

Rezultatele concrete privind indicatorii de eficienta economica vor fi prezentati in urma procesului de consultare publica și a structurarii portofoliului de proiecte.

7.2 Impactul asupra mediului

Sectorul transporturi are o contribuţie semnificativă la emisiile de gaze cu efect de seră (GES). Din analiza informaţiilor furnizate de ultimul inventar naţional transmis de către România în anul 2013 se constată că se menţine ridicată contribuţia la emisiile de gaze cu efect de seră a sectorului energetic - 69.98% (cel mai ridicat procent) din totalul emisiilor de GES din care subsectorul industria energetică reprezintă 42.43% și transporturile 16.89%.

Transportul reprezintă în jur de o treime din totalul consumului final de energie în ţările membre UE și mai mult de o cincime din emisiile de gaze cu efect de seră. De asemenea, acesta este responsabil de o mare parte a poluării aerului în mediul urban, precum și de poluarea fonică. Volumul de transport este în creştere: anual cu 1,9% pentru pasageri și cu 2,7% pentru transportul de mărfuri. Această creştere depăşeşte îmbunătăţirile realizate în eficienţa energetică a diverselor mijloace de transport.

În ciuda creşterii transportului, emisiile asociate de substanţe nocive precum monoxidul de carbon, hidrocarburile nearse, particulele și oxizii de azot sunt în scădere deoarece sunt impuse norme mai stricte de emisii pentru autovehicule și camioane.

Pachetul de măsuri propuse are ca obiect strategic major reducerea poluării pe trama stradală majoră prin:

- Reducerea congestiei în puncte cheie;
- Reducerea cotei modale a deplasărilor cu autoturismul, în favoarea transportului public, a utilizării bicicletei și a mersului pe jos;
- Amenajări de spații verzi de-a lungul coridoareor propuse, cu efect de ameliorare a efectelor de seră și a poluării fonice/vizuale).

Rezultatele concrete privind indicatorii de impact asupra mediului vor fi prezentati in urma procesului de consultare publica și a structurarii portofoliului de proiecte.

7.3 Accesibilitate

Implementarea strategiei va conduce la creștere vitezei medii de circulaţie precum și la sporirea gradului de accesibilitatea către toate zonele deservite.

Creșterea accesibilității se va realiza prin alternativele de transport propuse dar și prin ușurința în utilizarea mijloacelor de transport pentru toate categoriile de persoane, în funcție de cenesitățile acestora de deplasare.

Rezultatele concrete privind indicatorii de accesibilitate vor fi prezentați în urma procesului de consultare publică și a structurării portofoliului de proiecte.

7.4 Siguranță

Siguranţa rutieră depinde într-o mare măsură de factori instituţionali, de calitatea culegerii datelor privind accidentele rutiere și de cât de bine sunt utilizate acestea pentru a examina cauzele riscurilor rutiere, de calitatea cooperării dintre instituţii la elaborarea programelor de sporire a siguranţei rutiere, de cât de bine își organizează poliţia programele de aplicare a legii etc. Aceste aspecte sunt abordate în PMUD.

La nivelul performanţei reţelei, un bun indicator al impactului alternativelor asupra siguranţei rutiere este numărul de kilometri-vehicul produși în reţea. Accidentele rutiere sunt, în general, proporţionale cu numărul de kilometri-vehicul.

Numărul de accidente pe diverse categorii de severitate se vor reduce cu până la 15%, beneficiile din creșterea gradului de siguranţă a circulaţiei având o pondere importantă din total beneficii actualizate.

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacelor alternative de mobilitate.

Prin intervenţiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Deva calitatea vieţii și a mediului urban se va îmbunătăţi prin:
Spaţii publice de calitate și accesibilizate

- O imagine urbană mai bună
- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante) ;
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea reţelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidaţii) ;
- Reducerea congestiei în puncte cheie.

Rezultatele concrete privind indicatorii de siguranta vor fi prezentati in urma procesului de consultare publica și a structurarii portofoliului de proiecte.

7.5 Calitatea vieții

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacele alternative de mobilitate.

Prin intervenţiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Deva calitatea vieţii și a mediului urban se va îmbunătăţi prin:

- Spaţii publice de calitate și accesibilizate imagine urbană mai bună;
- Spaţii publice de calitate și accesibilizate;
- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante);
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea reţelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidaţii) ;
- Reducerea congestiei în puncte cheie.

08

Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

8.1 Cadrul de prioritizare

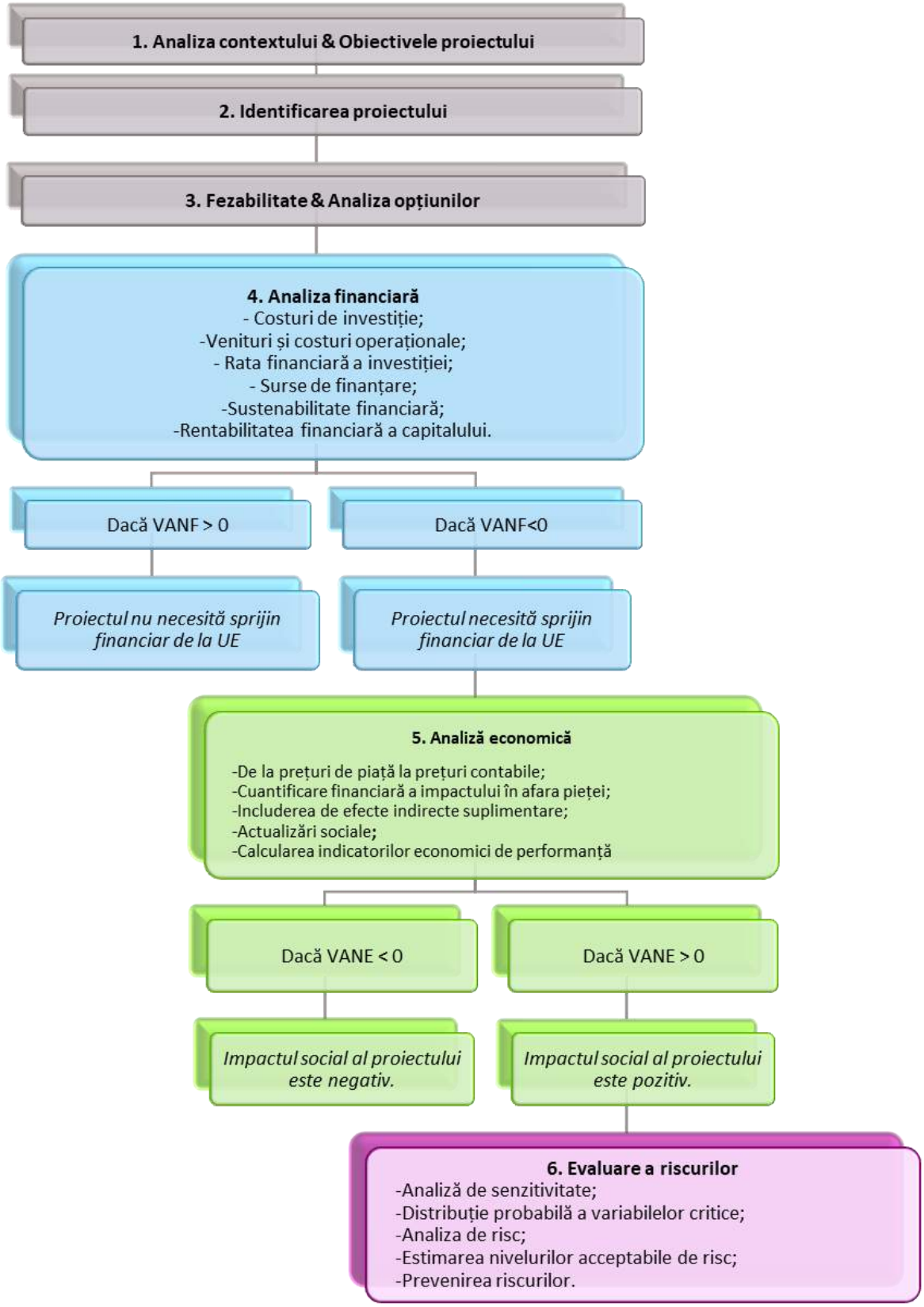
Testarea Proiectelor

Proiectele identificate fac obiectul testării cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu, cu scopul identificării acelor Intervenții care merită să fie promovate și pentru elaborarea strategiei de prioritizare a proiectelor.

Metodologie

Analiza Cost-Beneficiu conține 3 etape principale: Analiza Economică, Analiza Financiară și Analiza de Risc. După cum se subliniază în cadrul Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor din sectorul Transporturilor (MPGT), în etapa de elaborare a strategiilor este necesară doar analiza economică deoarece aceasta indică ce proiecte oferă societății cel mai bun beneficiu total în raport cu costul investiției. Analiza financiară și analiza riscurilor urmează în etapa mai detaliată a evaluării proiectelor.

Diagrama procesului de desfășurare a ACB este ilustrată mai jos (sursa: MPGT).



Figură 8-1 Diagrama procesului de desfășurare a ACB

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile şi metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanţă cu:

- „Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects" – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, elaborat de DG Regio, Comisia Europeană, pentru perioadă de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment" – proiect finanţat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaţionale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite şi pentru analiza proiectelor naţionale;
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments" – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects" – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice şi Financiare şi a Analizei de Risc", elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare şi transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor şi a senzitivităţii, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului şi congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- Costuri de mediu;

Costurile şi impactul indirect al investiţiei de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare şi administrare, valoarea reziduală).

8.2 Prioritățile stabilite

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

- **Transportul nemotorizat**: creșterea gradului de deplasare utilizând mijloace de transport nemotorizate prin crearea unei infrastructuri dedicată pietonilor și bicicliștilor, separată de traficul greu motorizat, menită să reducă timpii de deplasare și să crească calitatea vieții cetățenilor;
- **Siguranța rutieră urbană**: creșterea siguranței rutiere prin prezentarea de acțiuni dedicate îmbunătățirii siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor și pe factorii de risc din zonele urbane respective;
- **Transportul rutier**: viabilizarea infrastructurii rutiere existente cu scopul reducerii emisiilor poluante și pentru creșterea accesibilității către zonele urbane periferice; extinderi ale rețelei rutiere actuale, pentru reintregirea tesutului rețelei stradale ; implementarea unor pasaje rutiere care sa creasca accesibilitatea către anumite cartiere și sa rezove problemele nivelului de serviciu in intersectiile/nodurile majore de transport rutier ;
- **Transportul staţionar (parcări)**: amenajarea parcărilor pentru deservirea zonelor cu mari densitati de locuire și zonele centrale cu functiuni institutionale;
- **Sisteme de transport inteligente**: stabilirea unui sistem integrat pentru toate modurile de transport și servicii de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, prin sprijinirea formulării unei strategii.
- **Transportul public in comun**: actiuni conjugate pentru dezvoltarea sistemului de transport public in comun, atât la nivel urban, cât și la nivel metropolitan, prin reorganizarea traseelor de transport public, a frecventelor și a zonelor de deservire, in complementaritate cu sistemul actual de transport public cu autobuze ; dezvoltarea unui sistem de transport public regional, care sa rezolve problemele de navetism între localitățile limitrofe Devei ; îmbunătățirea stației tehnice a cailor de rulare pentru creșterea vitezelor de deplasare a mijloacelor de transport in comun cu investitii in marirea și modernizarea parcului de mijloace de transport in comun, cu accent pe innoirea parcului auto și achizitia de autobuze electrice; introducerea transportului public de mare capacitate in zona urbană și metropolitană.

Au fost testate doar acele proiecte din portofoliul general de proiecte propuse care pot fi introduse și modelate în cadrul programului de modelare de transport. În același timp, nu au fost incluse în această simulare acele proiecte aflate deja într-un nivel ridicat de maturitate, în implementare sau care urmează a intra în implementare în perioada următoare, indiferent de scenariile de dezvoltare enunțate în prezentul Plan, fiind deja asumate la nivelul administrației locale Deva

09

Planul de acțiune

9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

9.1.1 Proiecte rutiere

Cod	Proiect
R01	Îmbunătățirea infrastructurii fizice în localitățile aparținătoare, prin modernizarea străzilor, iluminatului public, relocare în subsol rețele supraterane în UAT Deva
R02	Drum expres Oradea-Beiuș-Deva, Simeria-Petroșani-Târgu Jiu, Arad-Ilia
R03	Realizarea unei legături la Autostrada A1, conform variantelor prezentate în PUG
R04	Construirea unui pod în continuarea străzii Balata pentru asigurarea legăturii rutiere, velo și pietonale cu cartierul Grigorescu
R05	Refuncționalizare intersecție strada Călugăreni – strada Mihai Eminescu – Piața Victoriei, din municipiul Deva
R06	Ruta secundară Deva-Cristur, între strada Zăvoi și Str. Bucovina
R07	Prelungire strada C.A. Rosetti spre Str. Doctor Victor Suiaga
R08	Reabilitare, modernizare pasaj rutier situat pe DN 7 ieșire Sântuhalm
R09	Dezvoltarea și creșterea mobilității locale și regionale prin amenajarea unui nod rutier de legătură cu A1 în zona Deva, Sântuhalm
R10	Reabilitarea infrastructurii rutiere pe Calea Zarandului, ca rută principală pentru transportul de marfă
R11	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane
R12	Plan de organizare a circulației
R13	Organizarea circulației și amenajare sens giratoriu în intersecția Str. Mihai Eminescu - Str. Minerului
R14	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane pe următoarele artere de circulație:
	- Zona Vulcan: Str. Granitului; Al. Cascadei; Str. Roci; Str. Cozia; Drum de legătură str. Vulcan - str. Coziei
	- Zona Archia: Str. Principală sat Archia
	- Zona Sântuhalm: Str. Eternității; Str. Fermierilor; Str. Armindenului
	- Zona Bîrcea Mică: Modernizare strada Câmpului
	- Zona Orizont-Zăvoi: Str. Lotusului; Str. Nordului; Str. Hortensiei; Str. Zenitului; Str. Viorelelor; Amenajare trotuare pe str. Zăvoi
	- Alte zone:
	- Str. Petre Ispirescu (str. Sadoveanu in 22 Decembrie - lângă Direcția Sanitar Veterinară);
	- Prelungire str. Brândușei
	- Sens giratoriu - Eminescu-Minerului
	- Modernizare prelungire str. Petru Rareș

R15	Modernizare drum acces Capelă - Cimitir Catolic din satul Cristur
R16	Modernizare strada Alunului
R17	Modernizarea DJ687: Sântuhalm-Hunedoara-Călan km 13+150-22+281
R18	Modernizare DN 7 Deva sector cuprins intre km 384+588 - km 387+000
R19	Modernizare DN 7 Deva sector cuprins intre km 387+000 - km 389+750
R20	Modernizare DN 7 Deva sector cuprins intre km 389+750 - km 393+000
R21	Dezvoltarea și creșterea mobilității locale durabile prin realizarea Pasajului denivelat auto și pietonal peste Calea Ferată, DN 7 / Calea Zarandului - Cartier Grigorescu, județ Hunedoara
R22	Dezvoltarea și creșterea mobilității locale și regionale durabile în vederea interconectării la TEN-T prin construire nod rutier A1-Deva - DN7 - DN 76, județ Hunedoara
R23	Amenajare sens giratoriu strada Haraului
R24	Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în Cartierul Mureș
R25	Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană Nord - Est inclusiv poduri peste Râul Mureș și amenajarea intersecțiilor
R26	Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană ESt, inclusiv poduri peste Râul Mureș și amenajarea intersecțiilor
R27	Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană Sud, inclusiv poduri/podețe peste Pârâul Ursului și amenajarea intersecțiilor
R28	Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană Vest
R29	Construirea, modernizarea și extinderea rețelei de transport care asigură conectivitatea directă sau indirectă cu rețeaua TEN-T
R30	Reabilitarea și modernizarea unor artere de circulație adiacente pentru legătura cu DJ687 (noile artere de circulație vor reprezenta o variantă de legătură între Archia și DJ687).

R01 - Îmbunătățirea infrastructurii fizice în localitățile aparținătoare, prin modernizarea străzilor, iluminatului public, relocare în subsol rețele supraterane în UAT Deva

Amplasamentul proiectului: localități aparținătoare, reţeaua stradală urbană

În ciuda investițiilor în infrastructura rutieră și pietonală realizate de municipalitate, sunt necesare modernizări și întrețineri continue la nivelul infrastructurii fizice, precum și modernizarea iluminatului și îngroparea rețelelor supraterane.

Aceasta intervenție este o masură cu caracter orizontal – nu vizează anumite obiective identificate în mod specific și nu se adresează doar unei anumite zone din municipiu. Acest proiect are caracter multianual și se va realiza pe baza unei planificări interne.

Obiectivul proiectului este de a realiza infrastructura necesara pentru asigurarea conectivității și accesibilității în cadrul localităților aparținătoare, asigurarea accesului printr-o infrastructura moderna la functiunile urbane de interes public, precum și susținerea dezvoltării continue, echilibrate și durabile a tuturor cartierelor municipiului și creșterea calității vieții în general.

Implementarea acestui proiect este condiționată de existența disponibilităților financiare în bugetul local. Dimensionările drumurilor de acces nou create vor fi stabilite în conformitate cu prevederile PUG-ului (aflat in elaborare) și cu documentațiile tehnice de proiectare (SF, PT) individualizate pe obiecte de investiție.

În general, strazile care vor face parte din acest proiect de investiție sunt străzi de importanță locală, de categoria a III-a, cu o bandă de circulație pe sens. Acest proiect nu se referă la obiective de investitie pentru infrastructura din zonele de expansiune urbană sau celelalte proiecte de modernizare a infrastructurii rutiere cuprinse nominal în cadrul portofoliului de proiecte PMUD.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile - 2 benzi de circulatie;
- ✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
- ✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii și extinderii retelelor de utilități;
- ✔ Lucrari pentru construcție trotuare și amenjarea peisagistică a intregului sit pentru proiectul propus;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Extindere sistem iluminat public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Constuirea de aliniamente de spatiu verde, plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific;

Beneficiar:

✔ Primăria Municipiului Deva

Indicatori orientativi:

✔ Lungime străzi modernizate: 15 km

Valoarea estimată a investitiei: 4.800.000. euro, fără TVA

Surse posibile de finantare: Buget local, Programul National de Investitii „Anghel Saligny", alte programe nationale de finanatare, alte surse.

R02 - Drum expres Oradea-Beiuș-Deva, Simeria-Petroșani-Târgu Jiu, Arad-Ilia

Amplasamentul proiectului: Județele Bihor, Hunedoara, Gorj, Arad

În prezent legătura principală între aceste centre urbane, se realizează prin intermediul drumurilor naționale și județene, parcurgând o distanță rutieră de 500km în aproximativ 8 ore.

Construcția drumului expres contribuie la satisfacerea nevoilor de mobilitate și transport ale utilizatorilor săi, asigurând totodată standarde de siguranță și securitate de calitate înaltă, atât pentru transportul de pasageri, cât și pentru transportul de mărfuri.

R03 - Realizarea unei legături la Autostrada A1, conform variantelor prezentate în PUG

Amplasamentul proiectului: municipiul Deva

Proiectul prevede realizarea unei legături între DN7, DJ687 și Autostrada A1, inclusiv pod peste Râul Cerna și pod/pasaj peste CF, pentru îmbunătățirea accesibilității către rețeaua TEN-T Core.

Obiectivele proiectului:

✓Degrevarea DN 7 în zona Municipiului Deva de traficul de tranzit;

✓ Reducerea timpului de parcurs până la Autostradă dinnspre municipiu și zona sud-estică a teritoriului;

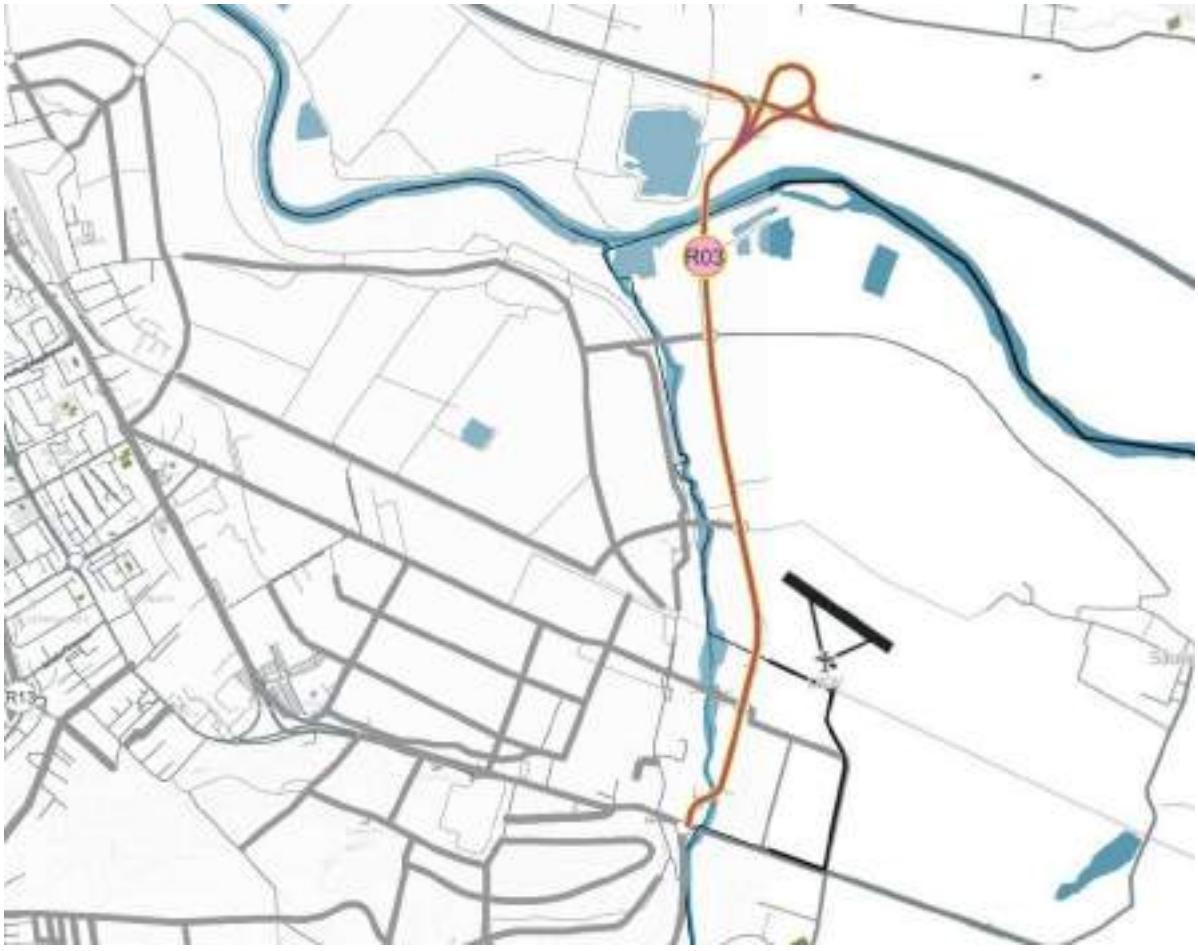
✓ Reducerea efectelor negative asupra mediului;

✓ Îmbunătățirea relațiilor cu teritoriul ;

✓ Reducerea timpului de parcurs între Municipiul Deva și localitățile din teritoriul situat la Nord de Râul Mureș ;

✓ Îmbunătățirea siguranței circulației pentru toți participanții la trafic.

✓ Reducerea efectelor negative asupra mediului.



Figură 9-1 - Localizare proiect R03

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru construcția podului peste Mureș;

✓ Lucrări pentru construcția podului/pasajului peste CF;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Lucrări pentru construcție/ modernizare trotuare și amenjarea peisagistică a întregului sit pentru proiectul propus;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Surse posibile de finanțare: POIM, Buget Local, Alte surse

Valoarea estimată a investitiei: 5.000.000 euro, fără TVA

R04 - Construirea unui pod în continuarea străzii Balata pentru asigurarea legăturii rutiere, velo și pietonale cu cartierul Grigorescu

Amplasamentul proiectului: municipiul Deva

Proiectul presupune realizarea unui pod în vederea îmbunătățirii conectivității către și dinspre cartierul Grigorescu.

Figură 9-2 - Localizare proiect R04

Obiectivele proiectului:

✓ Îmbunătățirea accesibilității pentru teritoriul cuprins între calea ferată și Râul Mureș.

✓ Reducerea timpilor de deplasare pentru călătoriile cu originea sau destinația în Cartierul Mureș.

✓ Îmbunătățirea siguranței circulației pentru toți participanții la trafic.

✓ Reducerea efectelor negative asupra mediului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru construirea podului;

✓ Lucrări pentru reamenajarea circulației și a acceselor;

✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;

✓Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;

✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Modernizarea iluminatului public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;

✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funțiuni de tip smart-city;

✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni, marcaje și semnalizare rutieră;

Valoarea estimată a investitiei: 39.940.000. euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027, Buget local, alte surse

R05 - Refuncționalizare intersecție strada Călugăreni – strada Mihai Eminescu – Piața Victoriei, din municipiul Deva

Amplasamentul proiectului: municipiul Deva

Proiectul presupune reconfigurarea interecției dintre cele trei străzi, în vederea refuncționalizării și creșterii fluenței de traversare.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru reamenajarea circulației și a acceselor;

✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;

✓Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;

✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Modernizarea iluminatului public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;

✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓Lucrări pentru modernizarea spațiilor verzi

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funțiuni de tip smart-city;

✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni, marcaje și semnalizare rutieră;

Figură 9-3 - Localizare proiect R05

Surse posibile de finanțare: Buget local; Alte surse

Valoarea estimată a investitiei: 70.000 euro, fără TVA

R06 - Ruta secundară Deva-Cristur, între strada Zăvoi și Str. Bucovina

Amplasamentul proiectului: municipiul Deva

Proiectul presupune realizarea unei conexiuni între Deva și Cristur, prin zona de expansiune.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru amenajarea pietonalelor;

✓ Lucrări pentru amenajarea/

reamenajarea acceselor;

✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;

✓Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;

Figură 9-4 - Localizare proiect R06

✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Dotarea cu iluminat public;

Indicatori: Lungime: 2,4km

Surse posibile de finanțare: Buget local; Alte surse

Valoarea estimată a investitiei: 1.053.600 euro, fără TVA

R07 Prelungire strada C.A. Rosetti spre Str. Doctor Victor Suiaga

Amplasament: Extinderea străzii C.A. Rosetti către Str. Doctor Victor Suiaga, în vederea creării unei conexiuni alternative între Calea Zarandului și B-dul 22 Decembrie.

Se propune extinderea traseului străzii C. A. Rosetti în vederea fragmentării țesutului aflat între Bulevardul 22 Decembrie și Calea Zarandului, și oferirea unei alternative pentru Bulevardul Nicolae Bălcescu, pentru a ajunge în zona industrială.

Obiective:

✓ Îmbunătățirea accesibilității teritoriului.

✓ Reducerea timpilor de parcurs.

✓ Reducerea efectelor negative asupra mediului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru construcția pietonalelor;

✓Amenajarea intersecțiilor;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
Indicatori: lungime drum nou 240ml

Surse posibile de finanțare : Buget local, PNRR, PNS 2021 - 2027, PNDL, CNI, AFM, POT

Valoarea estimată a investiției: 170.000 euro, fără TVA

R08 Reabilitare, modernizare pasaj rutier situat pe DN 7 ieșire Sântuhalm

Modernizarea pasajului rutier situat pe DN 7, în proximitatea centrului comercial, în vederea îmbunătățirii accesibilității și a siguranței circulației

Figură 9-5 - - Localizare proiect R08

Beneficii:

✓ Îmbunătățirea siguranței circulației pentru toți participanții la trafic.

✓ Reducerea timpilor de deplasare

✓ Reducerea efectelor negative asupra mediului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;

✓Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Dotarea cu iluminat public;
Sursă de finanțare: PR - AP5, Buget local

R09 Dezvoltarea și creșterea mobilității locale și regionale prin amenajarea unui nod rutier de legătură cu A1 în zona Deva, Sântuhalm

Amplasamentul proiectului: municipiul Deva

Proiectul prevede realizarea unui nod rutier de legătură cu Autostrada A1, pentru îmbunătățirea accesibilității către rețeaua TEN-T Core.

Sursă de finanțare: PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; PR - AP5; Buget local

R10 - Reabilitarea infrastructurii rutiere pe Calea Zarandului, ca rută principală pentru transportul de marfă

Se propune reabilitarea infrastructurii de pe Calea Zarandului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/ relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Lucrări pentru construcție/ modernizare trotuare și amenjarea peisagistică a întregului sit pentru proiectul propus;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

Figură 9-6 - Localizare proiect R10

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Indicatori orientativi: lungime 6,50km.

Surse posibile de finanțare: PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local

Valoarea estimată a investiției: 1.477.770 euro, fără TVA

R11 - Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane

În ciuda investițiilor în infrastructura rutieră și pietonală realizate de municipiul Deva în ultimii ani, se identifică un număr ridicat de străzi de importanță locală, străzi secundare, care necesită modernizare sau lucrări de reabilitare.

Indicatori orientativi: lungime 25km

Surse posibile de finanțare: PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local

R12 - Plan de organizare a circulației

Amplasamentul proiectului: municipiul Deva

Proiectul vizează realizarea unui plan de organizare a circulațiilor, în vederea creșterii capacității, fluenței și siguranței traficului din municipiu.

Surse posibile de finanțare: PR - AP2; Buget local

Valoarea proiectului: 300.000 euro fără TVA

R13 - Organizarea circulației și amenajare sens giratoriu în intersecția Str. Mihai Eminescu - Str. Minerului

Pentru a crește accesibilitatea zonei se propune reorganizarea circulației și amenajarea girației în intersecția Str. Mihai Eminescu - Str. Minerului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru modernizarea și construirea suprafeței carosabile 1–2 benzi de circulație/sens;

✓ Lucrări pentru construirea sensului giratoriu;

✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

Figură 9-7 - Localizare proiect R13

✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Surse posibile de finanțare: PR - AP 4; Buget local

Valoarea estimată a investiției: 40.000 euro, fără TVA

R14 - Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane în Zona Vulcan, Zona Archia, sat Archia, Zona Sântuhalm, Zona Bîrcea Mică, Zona Orizont

Amplasamentul proiectului:

- Zona Vulcan: Str. Granitului; Al. Cascadei; Str. Roci; Str. Cozia; Drum de legătură str. Vulcan - str. Coziei

- Zona Archia: Str. Principală sat Archia

- Zona Sântuhalm: Str. Eternității; Str. Fermierilor; Str. Armindenului

- Zona Bîrcea Mică: Modernizare strada Câmpului

- Zona Orizont-Zăvoi: Str. Lotusului; Str. Nordului; Str. Hortensiei; Str. Zenitului; Str. Viorelelor; Amenajare trotuare pe str. Zăvoi

Alte zone:

- Str. Petre Ispirescu (str. Sadoveanu in 22 Decembrie - lângă Direcția Sanitar Veterinară);

- Prelungire str. Brândușei

- Sens giratoriu - Eminescu-Minerului

- Modernizare/prelungire str. Petru Rareș

- Modernizare str. Petre Ispirescu

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru modernizarea/prelungirea platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Lucrări pentru construcție/ modernizare trotuare și amenjarea peisagistică a întregului sit pentru proiectul propus;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Surse posibile de finanțare: Buget local; Alte surse

R15 - Modernizare drum acces Capelă - Cimitir Catolic din satul Cristur

Se propune reabilitarea drumului de acces către cimitir.

Indicatori orientativi: lungime 170m.

Lucrări cuprinse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru modernizarea/ prelungirea platformei carosabile – o bandă pe sens;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru construcție/ modernizare trotuare;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Surse posibile de finanțare: Buget local; Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 50.000 euro, fără TVA

Figură 9-8 - Localizare proiect R15

R16 - Modernizare strada Alunului

Se propune reabilitarea infrastructurii de pe strada Alunului, în zona de expansiune a Devei.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru modernizarea suprafeței carosabile – o bandă de circulație/ sens;

✓ Lucrări pentru relocare/ protejare rețele de utilități;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru construcție/ modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;

Figură 9-9 - Localizare proiect R16

✓ Extindere sistem iluminat public;

Indicatori orientativi: lungime 335m;

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 70.000 euro, fără TVA

R17 - Modernizarea DJ687: Sântuhalm-Hunedoara-Călan km 13+150-22+281

Beneficiar: UAT Deva, UAT Hunedoara, UAT Călan

Se propune modernizarea infrastructurii DJ687 între Sântuhalm și Călan, drum de importanță în Conurbația Corvina.

Indicatori orientativi: lungime 10km;

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 1.95.000 euro, fără TVA

R18- Modernizare DN 7 Deva sector cuprins între km 384+588 - km 387+000

Obectul proiectului constă în modernizarea infrastructurii rutiere în sectorul de drum.

Lipsa alternativelor de circulație, blocajele de trafic și emisiile de CO_2 generate de autovehiculele aflate în tranzit subliniaza necesitatea realizării acestui proiect.

Surse posibile de finanțare: CNAIR

Valoarea estimată a investiției: 740.000 euro, fără TVA

R19 - Modernizare DN 7 Deva sector cuprins între km 387+000 - km 389+750

Obectul proiectului constă în modernizarea infrastructurii rutiere în sectorul de drum.

Lipsa alternativelor de circulație, blocajele de trafic și emisiile de CO_2 generate de autovehiculele aflate în tranzit subliniaza necesitatea realizării acestui proiect.

Surse posibile de finanțare: CNAIR

Valoarea estimată a investiției: 575.000 euro, fără TVA

R20 - Modernizare DN 7 Deva sector cuprins între km 389+750 - km 393+000

Obectul proiectului constă în modernizarea infrastructurii rutiere în sectorul de drum.

Lipsa alternativelor de circulație, blocajele de trafic și emisiile de CO_2 generate de autovehiculele aflate în tranzit subliniaza necesitatea realizării acestui proiect.

Surse posibile de finanțare: CNAIR

Valoarea estimată a investiției: 685.750 euro, fără TVA

R21 - Dezvoltarea și creșterea mobilității locale durabile prin realizarea Pasajului denivelat auto și pietonal peste Calea Ferată, DN 7 / Calea Zarandului - Cartier Grigorescu, județ Hunedoara

Proiectul presupune realizarea unei legături peste calea ferată, în vederea creșterii conectivității între cele două zone

Obiective:

✓ Îmbunătățirea accesibilității pentru teritoriul cuprins între calea ferată și Râul Mureș.

✓ Reducerea timpilor de deplasare pentru călătoriile cu originea sau destinația în Cartierul Mureș.

✓ Îmbunătățirea siguranței circulației pentru toți participanții la trafic.

✓ Reducerea efectelor negative asupra mediului.

Figură 9-10 - Localizare proiect R21

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru construirea pasajului suprateran

✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru construcție/ modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;

✓Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Indicatori orientativi:

✓ Lungime pasaj suprateran: 150 m

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

R22 - Dezvoltarea și creșterea mobilității locale și regionale durabile în vederea interconectării la TEN-T prin construire nod rutier A1-Deva - DN7 - DN 76, județ Hunedoara

Proiectul presupune reorganizarea circuației în zona intersecției dintre DN76 și podul rutier Șoimuș, în vederea rezolvării conflictelor existente.

Obiective:

✓ Reducerea timpilor de parcurs pe relațiile DN 7 Ilia – DN 76 și DN 76 – DN 7 Deva.

✓ Îmbunătățirea siguranței circulației pentru toți participanții la trafic.

✓ Reducerea efectelor negative asupra mediului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru reconfigurarea și modernizarea suprafeței carosabile;

✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru construcție/modernizare trotuare – trotuare finisate cu mixtură asfaltică;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Figură 9-11 - Localizare proiect R22

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

R23 - Amenajare sens giratoriu strada Hărăului

În ciuda investițiilor în infrastructura rutieră și pietonală realizate de municipiul Deva în ultimii ani, se identifică un număr ridicat de străzi de importanță locală, străzi secundare, care necesită modernizare sau lucrări de reabilitare.

Se propune modernizarea străzii Haraului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția/ modernizarea platformei carosabile;

✓Lucrări pentru construcția/ modernizarea pietonalelor

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Lucrări pentru construcție/ modernizare trotuare și amenjarea peisagistică a întregului sit pentru proiectul propus;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Figură 9-12 - Localizare proiect R23

Indicatori orientativi: lungime 575m

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 48.000 euro, fără TVA

R24 - Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în Cartierul Mureș

Proiectul presupune extinderea infrastructurii în zona de expansiune din cartierul Mureș, în vederea dezvoltării coerente a infrastructurii necesare unei zone rezidențiale.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția/ modernizarea platformei carosabile și a pietonalelor;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Figură 9-13 - Localizare proiect R24

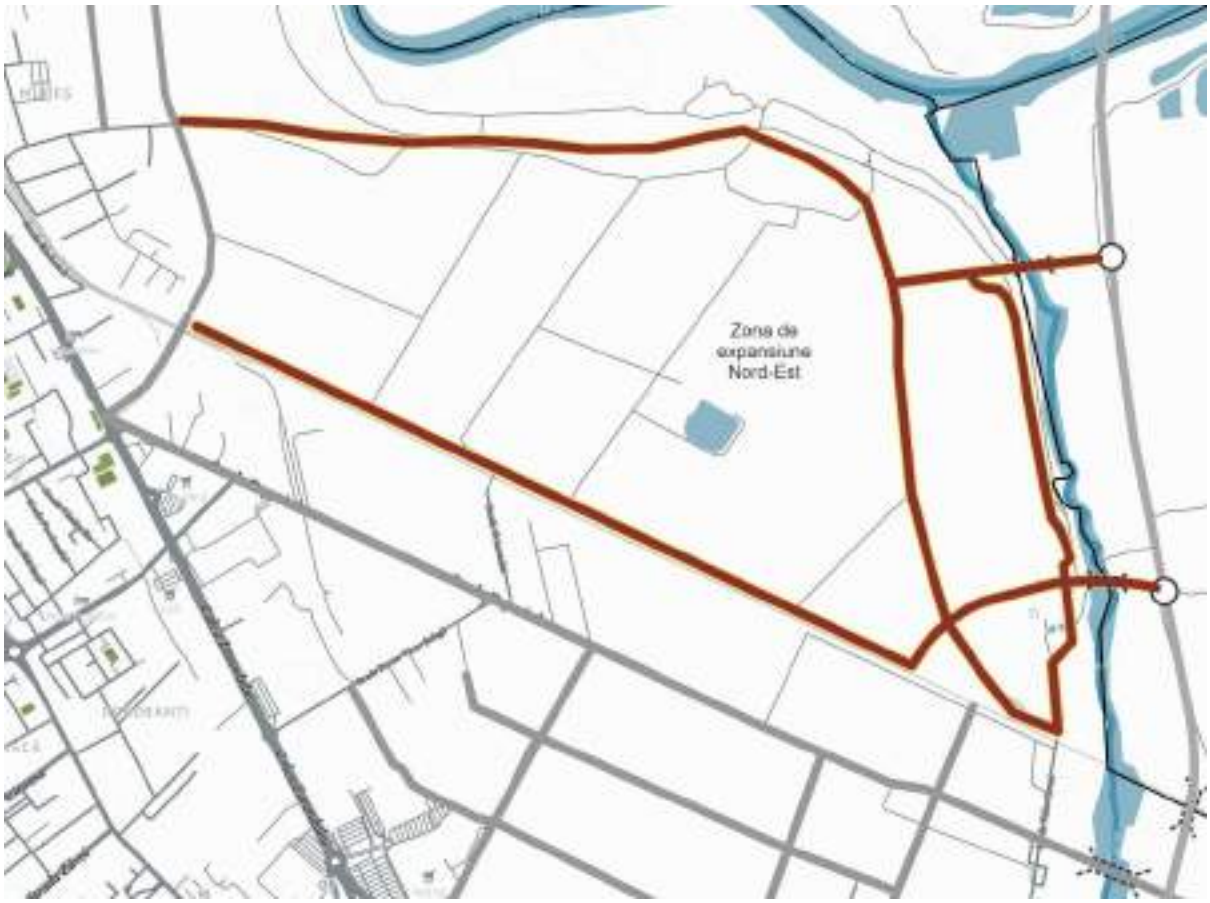
Indicatori orientativi: lungime 5.170 m

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 2.010.000 euro, fără TVA

R25 - Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană Nord - Est inclusiv poduri peste Râul Mureș și amenajarea intersecțiilor

Proiectul presupune extinderea infrastructurii în zona de expansiune Nord-Est, în vederea dezvoltării coerente a infrastructurii pentru dezvoltări viitoare.



Figură 9-14 - Localizare proiect R25

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile;

✓Lucrări pentru construcția pietonalelor;

✓ Amenajarea intersecțiilor;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
✓Realizarea a două poduri peste Râul Mureș

✓Ameajarea a două intersecții majore cu R03 - Legătură rutieră între DN7, DJ687 și Autostrada A1

Indicatori orientativi:

✓Lungime 9.350 m

✓Două poduri peste râul Mureș

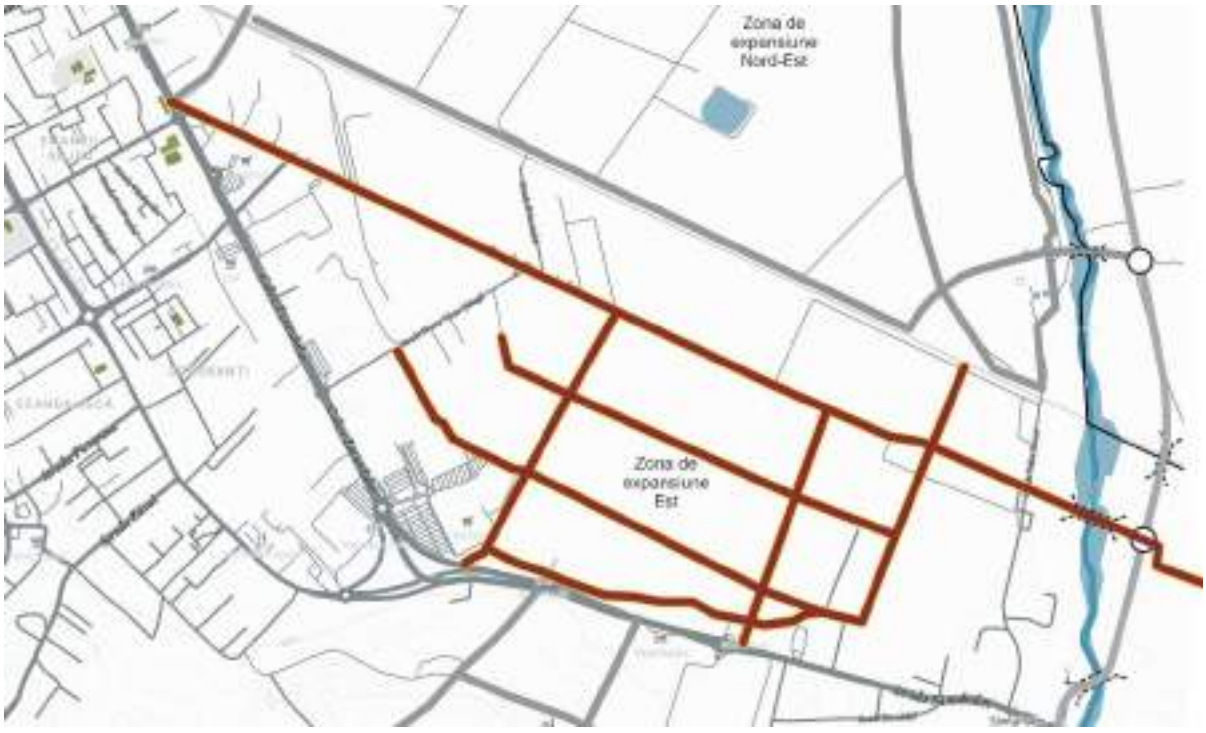
✓Două intersecții majore cu drum de importanță județeană

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 6.580.000 euro, fără TVA

R26 - Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană Est, inclusiv pod peste Râul Mureș și amenajarea intersecțiilor

Proiectul presupune extinderea infrastructurii în zona de expansiune Est, în vederea dezvoltării coerente a infrastructurii pentru dezvoltări viitoare.



Figură 9-15 - Localizare proiect R26

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru construcția pietonalelor;

✓ Amenajarea intersecțiilor;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
✓Realizarea unui pod peste Râul Mureș

✓Ameajarea a unei intersecții majore cu R03 - Legătură rutieră între DN7, DJ687 și Autostrada A1

Indicatori orientativi:

✓Lungime 7.160 m

✓Un pod peste râul Mureș

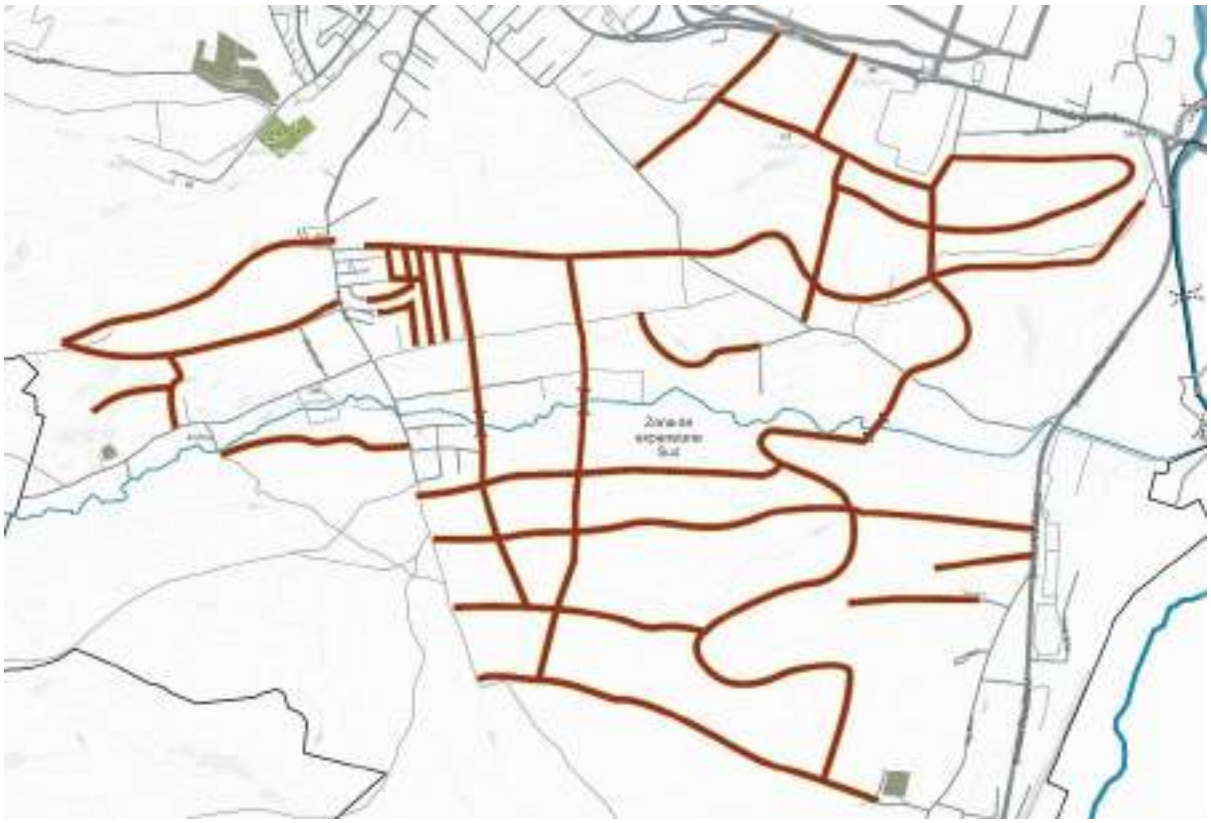
✓O intersecție majoră cu drum de importanță județeană

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 4.614.680 euro, fără TVA

R27 - Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană Sud, inclusiv poduri/podețe peste Pârâul Ursului și amenajarea intersecțiilor

Proiectul presupune extinderea infrastructurii în zona de expansiune Sud, în vederea dezvoltării coerente a infrastructurii pentru dezvoltări viitoare.



Figură 9-16 - Localizare proiect R27

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru construcția pietonalelor;

✓Amenajarea intersecțiilor;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;
✓ Realizarea a trei poduri peste Valea Ursului;

Indicatori orientativi:

✓Lungime 20 km

✓Trei poduri peste Valea Ursului

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 6.960.000 euro, fără TVA

R28 - Extinderea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană Vest

Proiectul presupune extinderea infrastructurii în zona de expansiune Vest, în vederea dezvoltării coerente a infrastructurii pentru dezvoltări viitoare.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile;

✓ Lucrări pentru construcția pietonalelor;

✓Amenajarea intersecțiilor;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Figură 9-17 - Localizare proiect R28

Indicatori orientativi:

✓Lungime 2.700 m

Surse posibile de finanțare: Buget Local/ Alte surse

Valoarea estimată a investiției: 1.178.280 euro, fără TVA

R29 Construirea, modernizarea și extinderea rețelei de transport care asigură conectivitatea directă sau indirectă cu rețeaua TEN-T

Îmbunătățirea conectivității între infrastructura locală și metropolitană cu cea națională și europeană, prin completarea și modernizarea infrastructurii către Autostrada A1.

Beneficii:

✓ Degrevarea rețelei rutiere locale de traficul de tranzit;

✓ Reducerea timpilor de parcurs;

✓ Îmbunătățirea relațiilor cu teritoriul.

✓ Reducerea timpului de parcurs între Municipiul Deva și localitățile din teritoriul situat la Nord-Est de Râul Mureș.

✓ Reducerea efectelor negative asupra mediului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile și a pietonalelor;

✓Amenajarea intersecțiilor;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

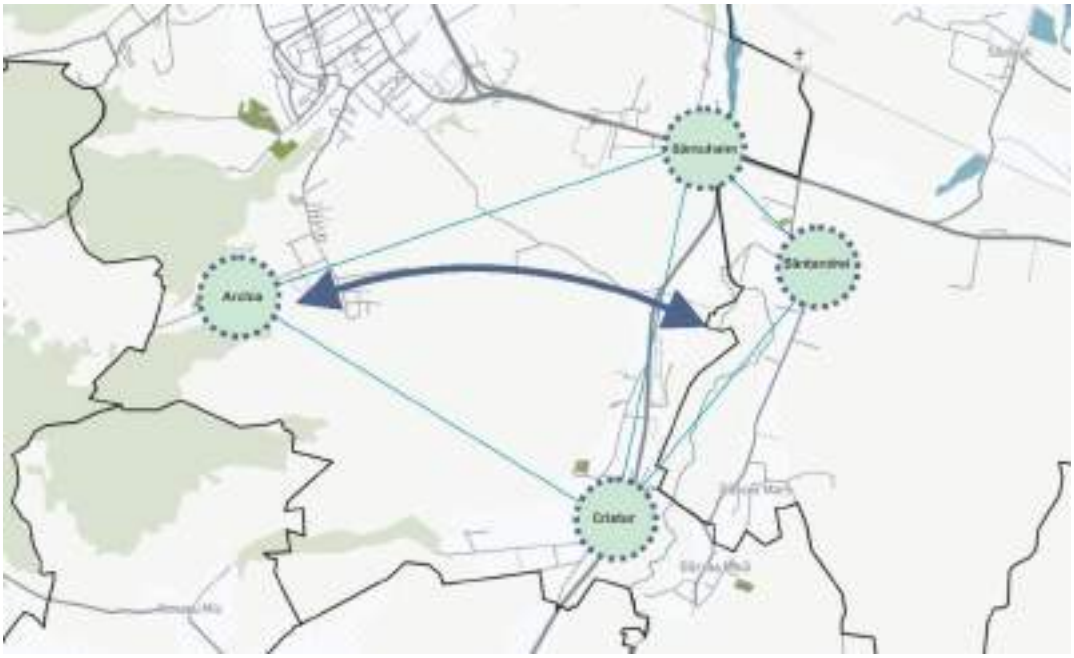
✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Surse posibile de finanțare: PR - AP5, Buget local

R30 Reabilitarea și modernizarea unor artere de circulație adiacente pentru legătura cu DJ687 (noile artere de circulație vor reprezenta o variantă de legătură între Archia și DJ687)

Amplasament: Zona de expansiune sud-est Deva

Se propune modernizarea arterelor de circulație din zona de expansiune, aflată între Archia și traseul DJ 687, în vederea realizării unei legături directe și reducerea timpilor de parcurs între Archia și localitățile Cristur, Almașu Mic, Peștișu Mare, Sântuhalm, Sântandrei.



Figură 9-18 - Localizare proiect R31

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului:

✓ Lucrări pentru construcția platformei carosabile și a pietonalelor;

✓Amenajarea intersecțiilor;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul);

✓ Lucrări pentru asigurarea protejării/relocării și extinderii rețelelor de utilități;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Extindere sistem iluminat public;

✓ Constuirea de aliniamente de spațiu verde, plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific;

Surse posibile de finanțare : PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; POT; PR - AP5; Buget local

9.1.2 Parkinguri

Cod	Proiect
P01	Implementarea unei politici de parcare
P02	Digitalizarea parcarilor in municipiu
P03	Amenajare parcare supraetajată în spatele Primăriei Deva
P04	Amenajare parcare supraetajată Bulevardul 22 Decembrie
P05	Amenajare parcare supraetajată Parcul Operei
P06	Crearea structurii de gestionare a serviciilor de taxare a parcărilor cu plată
P07	Amenajare parcare adiacentă aerodromului, în colaborare cu UAT Simeria
P08	Amenajare parcare tip smart parking Aleea Păcii - oficiul poștal
P09	Amenajare parcare tip smart parking Aleea Muncii – lânga ITM
P10	Amenajare parcare strada Depozitelor, municipiul Deva
P11	Realizarea unui sistem park&ride la intrarea dinspre Simeria
P12	Realizarea unui sistem park&ride la intrarea dinspre Mintia și A2
P13	Reamenajarea parcărilor la sol din municipiu
P14	Implementarea unui sistem de management al parcărilor cu plată

P01 Implementarea unei noi politici de parcare

Amplasamentul proiectului: Municipiul Deva

Se propune elaborarea unei noi Politici de Parcare la nivelul municipiului, care să stabileasca o politica tarifară care sa contribuie la descurajarea utilizării intensive a autoturismului în zona centrala, coroborat cu creșterea nivelului de încasări la bugetul local.

Implementarea unei Politici de Parcare mai dure vine în sprijinul proiectelor investiționale propuse în cadrul acestui Plan, prin restructurarea spațiului ocupat de autoturisme și orientarea locuitorilor către utilizarea modurilor alternative de mobilitate.

Rolul politicii de parcare:

- De document programativ prin care se stabilește setul de principii privind organizarea sistemului de parcare la nivelul municipiului și modul de tarifare diferențiată pentru eficientizarea sistemului;
- De document operativ prin care se stabilește modul de acțiune, controlul și coerciția privind funcționarea sistemului de parcare și al politicii tarifare;

- De document investițional cu ajutorul căruia se vor amenaja și construi noi locuri de parcare.

Obiectivele documentului:

- Reanalizarea situației existente și stabilirea capacităților de parcare existente și a disfuncționalităților întâlnite;
- Stabilirea evoluției și a progreselor în urma implementării actualei politici de parcare;
- Analiza disponibilității de teren prin care poate fi ameliorat deficitul de locuri de parcare, prin amenajarea de noi locuri de parcare în condițiile utilizării responsabile și eficiente a spațiului public urban;
- Descurajarea utilizării intensive a autoturismelor personale, favorizând modurile alternative și nepoluante de transport, prin prioritizarea acestora în defavoarea autoturismul personal, (pietonizari, implementarea conceptului de park&ride, tarifarea parcării pe zone);
- Creșterea veniturilor la bugetul local prin implementarea unei politici tarifare echitabile și reinvestirea în noi parcaje multietajate pentru eficientizarea utilizării terenurilor;
- Dezvoltarea componentei informatice a gestiunii și monetizării spațiilor de parcare, împreună cu componenta de informare a cetățenilor.

Propuneri de intervenții:

- Modernizarea locurilor de parcare existente: rezidentiale și publice – asfaltari, marcaje, indicatoare, senzori
- Realizarea de noi locuri de parcare, rezidentiale și publice, prin reconversia locurilor ocupate de baterii de garaje individuale
- Realizarea de spații de parcare ca interventie în cadrul unor proiecte de regenerare urbană a zonelor rezidentiale
- Realizarea parcărilor de tip Park&Ride (ex: amenajare parcare la intrarea dinspre Mintia și A1)
- Propuneri privind parcarea altor categorii de vehicule (autovehicule marfa, autobuze/autocare, biciclete)
- Autovehicule electrice
- Elemente IoT și Smart-city
- Prescriprii generale: amplasament, modalitatea de amenajare, materiale utilizate, modalități de semnalizare, amenajari adiacente, etc.
- Conceptul de amenajare a spațiilor interioare zonelor de locuire colectivă

Propuneri la nivel organizational:

- Eficientizarea organizarii diferitelor organisme care se ocupă de gestionarea resurselor de parcare și de eficientizare a organismelor de control
- Consultanță și asistență tehnică pentru parcări
- Propuneri privind politici tarifare pe principii moderne, dinamice, în funcție de ofertă.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Realizarea politicii de parcare

✓ Implementarea politicii de parcare

Valoarea estimată a investiției: 0.01.000.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local

P02 Digitalizarea parcărilor în municipiu

Amplasamentul proiectului: Municipiul Deva

Proiectul vizează digitalizarea parcărilor publice din municipiul Deva. Se propune realizarea unei aplicații ce va informa utilizatorul cu privire la existența locurilor de parcare în proximitatea destinației, acesta putând achita prin multiple metode: sms, card de mobilitate și în cadrul aplicației online.

Autoritatea publică va beneficia de avantajele sistemului informatizat cu privire la accesul informației în timp real.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Realizarea aplicației

✓ Amplasarea senzorilor ce vor detecta gradul de ocupare al parcării

Valoarea estimată a investiției: 1.000.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local, POR 2021-2027, PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Măsura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS

P03 Amenajare parcare supraetajată în spatele Primăriei Deva

Amplasamentul proiectului: în zona primăriei Deva, cu acces din Piața Unirii

Din necesitatea decongestionării zonei aferente primăriei și pentru valorificarea terenului din zona istorică, se propune o parcare supraetajată în perimetrul parcării existente la sol din spatele Primăriei Deva.

Astfel, se va realiza o parcare pe două niveluri (parter + un etaj), cu un număr aproximativ de 160 locuri de parcare pe nivel. Suprafața ocupată de structura multietajată este de 3600mp.

În urma implementării proiectului, se va avea în vedere eliminarea parcărilor la sol din zona istorică, în vederea refuncționalizării circulațiilor în favoarea deplasărilor nemotorizate și a activităților de petrecere a timpului liber.

Indicatori orientativi:

✓ 320 locuri de parcare (160 pe nivel);

✔ 3600mp ocupați la sol;

Figură 9-19 - Localizare proiect P03

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru constructia parcării supraetajate;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

Surse posibile de finantare: Buget local, alte surse

Valoarea estimată a investiției: 3.500.000 euro, fără TVA

P04 Amenajare parcare supraetajata Bulevardul 22 Decembrie

Amplasamentul proiectului: Bulevardul 22 Decembrie, zona parcare Ulpia

Din necesitatea decongestionării zonei și pentru valorificarea terenului din zona centrală, se propune o parcare supraetajată în perimetrul parcării existente Ulpia.

Astfel, se va realiza o parcare pe două niveluri (parter + un etaj), cu un număr aproximativ de 130 locuri de parcare pe nivel. Suprafața ocupată de structura multietajată este de 2900mp.

După implementarea proiectului, se va avea în vedere eliminarea parcărilor la sol din zona adiacentă, în vederea refuncționalizării circulațiilor în favoarea deplasărilor nemotorizate și a activităților de petrecere a timpului liber.

Figură 9-20 - Localizare proiect P04

Indicatori orientativi:

- ✓ 260 locuri de parcare (130 pe nivel);
- ✓ 2900mp ocupați la sol;

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✓ Concesionarea sau realizarea unui parteneriat public privat în vederea utilizării terenului;
- ✓ Lucrari pentru constructia parcării supraetajate;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;

✔ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

Surse posibile de finantare: Buget local, alte surse

Valoarea estimată a investiției: 3.000.000 euro, fără TVA

P05 Amenajare parcare supraetajată Parcul Operei

Amplasamentul proiectului: la intersecția dintre Bulevardul Decebal și Strada George Coșbuc.

Din necesitatea decongestionării zonei, a utilizării eficiente a terenului și a reorganizării suprafețelor în favoarea deplasărilor nemotorizate, se propune amenajarea unei parcări supraetajate în această zonă.

Astfel, se va realiza o parcare pe două niveluri (parter + un etaj), cu un număr aproximativ de 145 locuri de parcare pe nivel. Suprafața ocupată de structura multietajată este de 3300mp.

După implementării proiectului, se va avea în vedere eliminarea parcărilor la sol din zona aferentă, în vederea refuncționalizării circulațiilor în favoarea deplasărilor nemotorizate și a activităților de petrecere a timpului liber.

Figură 9-21 - Localizare proiect P05

Indicatori orientativi:

- ✓ 290 locuri de parcare (145 pe nivel);
- ✓ 3300mp ocupați la sol;

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✓ Concesionarea sau realizarea unui parteneriat public privat în vederea utilizării terenului;
- ✓ Lucrari pentru constructia parcării supraetajate;
- ✓ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
- ✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

Surse posibile de finantare: Buget local, alte surse

Valoarea estimată a investiției: 3.300.000 euro, fără TVA

P06 Crearea structurii de gestionare a serviciilor de taxare a parcărilor cu plată

În vederea gestionării serviciilor și a eficientizării sistemului, se va realiza o structură care va asigura buna funcționare a serviciilor de parcare.

Prin implementarea politicii de parcare și implicit, taxarea parcării pe domeniul public al municipiului Deva, se crează mediul favorabil evoluției economice locale. Pe lângă administrarea eficientă a resurselor locale, administrația publică are rolul de a susține dezvoltarea favorabilă a comunității locale.

Scopul structurii de gestionare a serviciului de tarifare a parcărilor:

- ✓ Informarea și promovarea măsurilor de taxare a parcării pe domeniul public al municipiului;
- ✓ Veniturile și cheltuielile referitoare la serviciul de parcare sunt gestionate într-un mod transparent, utilizatorii resimțind efectele favorabile ale investițiilor în mobilitate urbană;
- ✓ Informarea populației cu privire la proiectele de mobilitate care urmează a fi implementate din taxele cumulate;

P07 Amenajare parcare adiacentă aerodromului, în colaborare cu UAT Simeria

Se propune amenajarea unei parcări de tip park&ride în vecinătatea aerodromului, în contextul realizării Rutei Ocolitoare către Autostrada A2.

Parteneri: UAT Simeria

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027, Buget local, alte surse

Valoarea estimată a investiției: 3.300.000 euro, fără TVA

P08 Amenajare parcare tip smart parking Aleea Păcii - oficiul poștal

Amenajarea unei parcări de tip smart parking între Aleea Păcii și Aleea Constructorului

Implementarea structurii smart parking vine în contextul utilizării eficiente și a amenajării terenului în favoarea deplasărilor nemotorizate și a spațiilor verzi.

Indicatori orientativi:

- ✓ 90 locuri de parcare (45 pe nivel);
- ✓ 850mp ocupați la sol;

Figură 9-22 - Localizare proiect P08

Surse posibile de finantare: Buget local, alte surse

Valoarea estimată a investiției: 900.000 euro, fără TVA

P09 Amenajare parcare tip smart parking Aleea Muncii – lânga ITM

Amenajarea unei parcări de tip smart parking cu acces din Alees Muncii.

Implementarea structurii smart parking vine în contextul utilizării eficiente și a amenajării terenului în favoarea deplasărilor nemotorizate și a spațiilor verzi.

- ✔ 160 locuri de parcare (80 pe nivel);
- ✔ 1550mp ocupați la sol;

Figură 9-23 - Localizare proiect P09

Surse posibile de finanțare: Buget local, alte surse

Valoarea estimată a investiției: 1.200.000 euro, fără TVA

P10 Amenajare parcare strada Depozitelor, municipiul Deva

Amenajarea unei parcări de tip park&ride pe strada Depozitelor, în vederea încurajării continuării deplasărilor în cadrul municipiului, utilizând moduri durabile de transport (bicicleta sau transport public).

Figură 9-24 - Localizare proiect P10

Surse posibile de finanțare: Buget local, alte surse

Valoarea estimată a investiției: 2.000.000 euro, fără TVA

P11 Realizarea unui sistem park&ride la intrarea dinspre Simeria

Amenajarea unei parcări de tip park&ride în zona estică a municipiului, în vederea încurajării continuării deplasărilor în cadrul municipiului, utilizând moduri durabile de transport (bicicleta sau transport public).

În funcție de disponibilitatea funciară în alegerea terenului, amplasamentul va avea acces direct la DN7 și va fi conectat cu municipiul Deva prin sistemul de transport public și cel de bike sharing. Suplimentar, după înființarea ADI transport metropolitan, locația va fi deservită de transportul metropolitan.))

Figură 9-25 - Localizare proiect P11

Parcarea de tip park&ride va deservi navetiștii și va avea ca efect încurajarea utilizării transportului sustenabil (transport public și velo).

Indicatori orientativi:

- ✓ 150 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru constructia parcării;

Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordura;

✔ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

Surse de finanțaree: PNRR; PR - AP4; Buget local

Valoarea estimată a investiției: 2.000.000 euro, fără TVA

P12 Realizarea unui sistem park&ride la intrarea dinspre Mintia și A2

Amenajarea unei parcări de tip park&ride în zona nord-vestică a municipiului, în vederea încurajării continuării deplasărilor în cadrul municipiului, utilizând moduri durabile de transport (bicicleta sau transport public).

În funcție de disponibilitatea funciară în alegerea terenului, amplasamentul va avea acces direct la DN7 și va fi conectat cu municipiul Deva prin sistemul de transport public și cel de bike sharing. Suplimentar, după înființarea ADI transport metropolitan, locația va fi deservită de transportul metropolitan.

Figură 9-26 - Localizare proiect P12

Indicatori orientativi:

✔ 150 locuri de parcare

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru constructia parcării;

✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordura;

✔ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

Surse posibile de finanțare: PNRR; PR - AP4; Buget local

Valoarea estimată a investiției: 2.000.000 euro, fără TVA

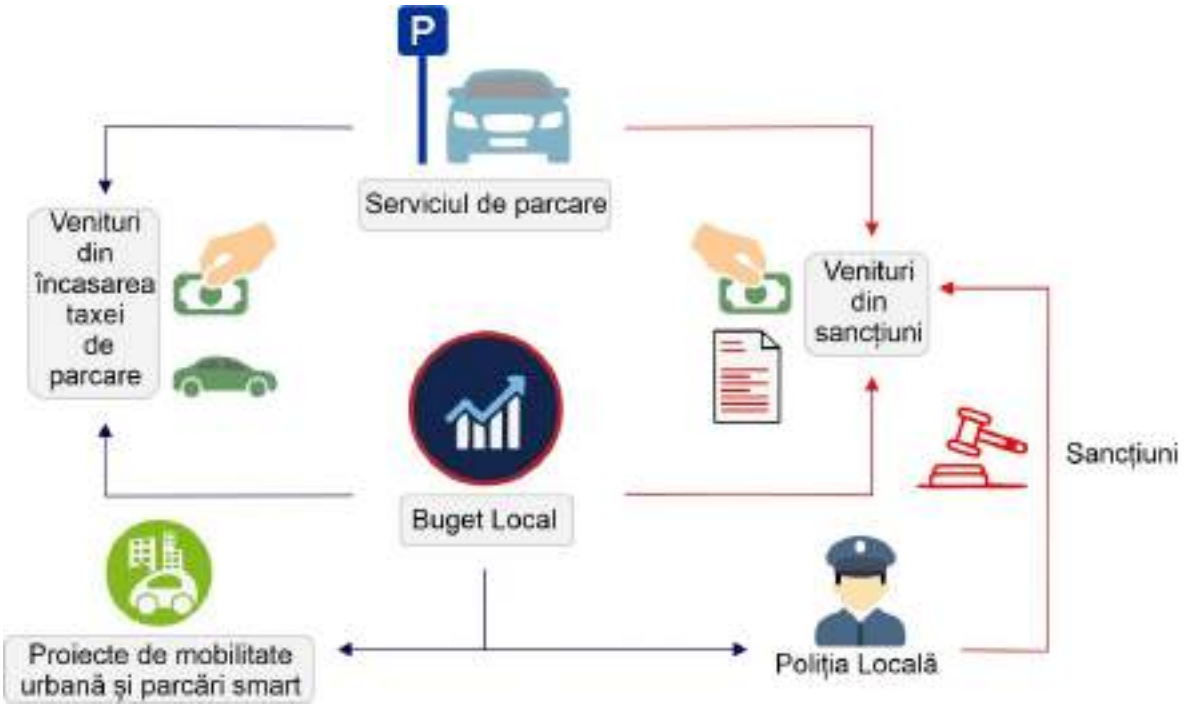
P13 Reamenajarea parcărilor la sol din municipiu

Se propune reorganizarea spațiului public, prin amenajarea echilibrată a locurilor de parcare și o taxare echitabilă a acestora.

În vederea încurajării mijloacelor nepoluante de mobilitate, în zona centrală se urmărește amenajarea de parcări pentru mașini electrice, stații de încărcare și unități self-service pentru închirierea bicicletelor.

P14 Implementarea unui sistem de management al parcărilor cu plată

Pentru o funționare optimă a managementului parcării, aceasta ar trebui să genereze venituri, cu ajutorul cărora se pot finanța proiecte de mobilitate sau de amenajare a parcărilor multietajate.



Figură 9-27 - Schemă administrare optimă a parcării

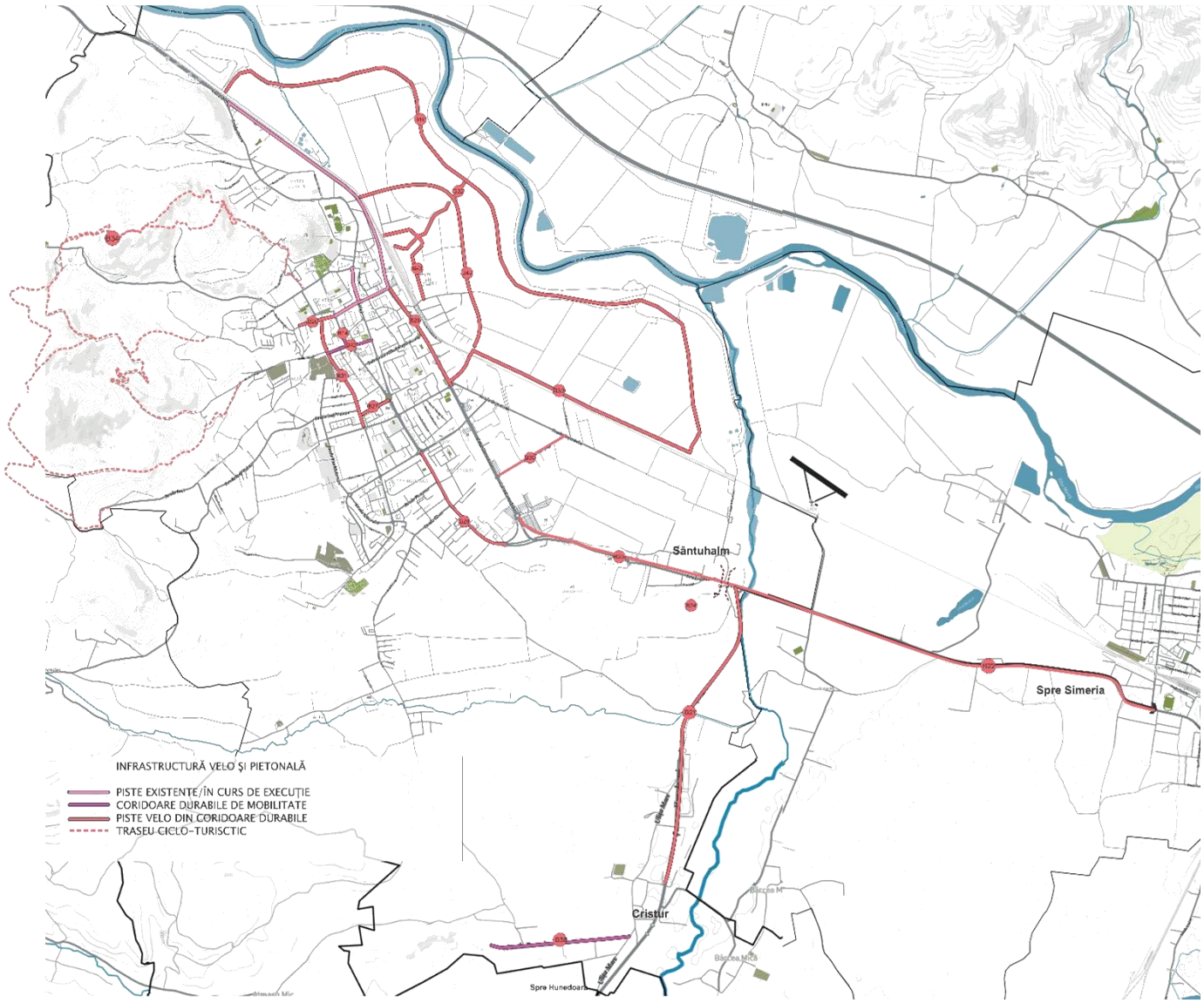
Schema anterioară ilustrează un sistem optim de funcționare instituțională, gestionare eficientă a parcărilor și utilizare echitabilă a spațiului public municipal.

9.1.3 Proiecte de mobilitate durabilă

Cod	Proiect
B01	Parcari pentru biciclete în zonele rezidențiale de locuire colectivă
B02	Extinderea sistemului de bike-sharing bazat pe biciclete electrice
B03	Creșterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city
B04	Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mica capacitate)
B05	Campanii/ actiuni de promovare a mersului cu bicicleta și educație rutieră pentru toți participanții la trafic
B06	Implementare Regulament Urbanism: Amenajare parcări de bicicleta în clădirile rezidențiale incluse în cadrul proiectelor de reabilitare termică
B07	Implementare Regulament Urbanism: Obligativitatea amenajării de parcari de biciclete în interiorul clădirilor rezidențiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite
B08	Accesibilizare deplasari velo prin instituirea regimului "home-zone" pe străzi secundare, în special în zona centrală a municipiului
B09	Accesibilizare deplasări velo în zonele de pasaje sub/supraterane și zone de trepte prin implementarea unor echipamente pentru facilitarea utilizării bicicletei
B10	Susținerea deplasărilor pietonale în municipiul Deva prin creșterea calității spațiului pietonal prin dotări cu elemente de mobilier urban specific, iluminat public cu LED și telegestiune SIP, plantații de arbori și vegetație, inclusiv sisteme de irigații și rigole
B11	Reabilitarea și refuncționarea spațiului public urban Dacia și zona adiacentă
B12	Amenajare zona pietonală Piața Cetății și zona adiacentă
B13	Extinderea spațiului pietonal în localitățile componente inclusiv dotari cu elemente de mobilier urban specific, plantatii de arbori si vegetatie, inclusiv sisteme de irigații și rigole
B14	Reorganizarea spațiului urban din zona Poșta Veche – Piața Victoriei – Parc I.C. Brătianu și transformarea lui în zona pietonală/ semipietonală
B15	Traseu ciclo-pietonal de-a lungul Raului Mureș
B16	Program integrat de măsuri pentru promovarea electromobilității
B17	Dezvoltarea/ modernizarea Aeroclubului teritorial „Constantin Manolache”
B18	Revitalizarea și reprofilarea aerodromului, în colaborare cu UAT Simeria

B19	Sisteme de limitare a accesului traficului auto în zonele pietonale
B20	Implementarea unui sistem de taxare integrat pentru transportul public local, metropolitan, bike-sharing, parcare, transport telecabină
B21	Amenajarea piste de biciclete pe traseul Deva – Macon - Cristur
B22	Construire piste pentru bicicliști și trasee pietonale pe DN7 în Sântuhalm
B23	Creare/reabilitare/extindere piste biciclete - realizare legătură cu Simeria și Hunedoara
B24	Amenajare pasaj pietonal peste DN la Valea Cernei
B25	Amenajare trecere de pietoni semaforizată DN 7 zona Petrom Santuhalm, municipiul Deva
B26	Coridor de mobilitate durabilă pe str. Gheorghe Barițiu
B27	Coridor de mobilitate durabilă pe str. Ciprian Porumbescu
B28	Coridor de mobilitate durabilă pe Bdul. 22 Decembrie de la intersecția cu Bdul N. Bălcescu până la sens giratoriu - Calea Zarandului
B29	Coridor de mobilitate durabilă pe Calea Zarandului, de la Strada Mărăști până la Gara Deva
B30	Coridor de mobilitate durabilă pe Str. Dr. Victor Șuiagă
B31	Coridor de mobilitate durabilă prin reorganizarea circulațiilor pe str. Mihai Eminescu, între Str. Gheorghe Baritiu și Str. Carpați
B32	Coridor de mobilitate durabilă în zona de expansiune urbană Mureș faza I
B33	Coridor de mobilitate durabilă în zona de expansiune urbană Mureș faza II
B34	Trasee ciclo-turistice în zona vestică deluroasă
B35	Măsuri de calmare a traficului pe Bulevardul 22 Decembrie, între Piața Victoriei și Bulevardul M. Kogălniceanu
B36	Amenajare trotuare și acces proprietăți strada Bucovina, sat Cristur
B37	Extinderea spațiului pietonal în zona urbană
B38	Susținerea deplasărilor pietonale prin amenajare scări în zone cu declivitate a terenului
B39	Creare piste biciclete pentru asigurarea legăturii cu DHS

B40	Susținerea deplasărilor pietonale în municipiul Deva prin creșterea calității spațiului pietonal prin dotări cu elemente de mobilier urban specific, iluminat public cu LED și telegestiune SIP, plantații de arbori și vegetație, inclusiv sisteme de irigații și rigole
B41	Implementarea unei soluții de mobilitate urbană și metropolitană pentru utilizătorii sistemelor alternative de transport și intermodalitate, informare călători, inclusiv funcțiuni MaaS
B42	Coridor de mobilitate durabilă Piața Victoriei, până la intersecția cu Bdul Decebal
B43	Coridor de mobilitate durabilă pe Str. Nicolae Grigorescu și Str. Griviței
B44	Amenajarea cursului navigabil pe Mureș de la frontieră până la Alba Iulia și a portului în Municipiul Deva
B45	Debarcadere și ruta navigabilă în Municipiul Deva și localitățile asociate – Râul Mureș



B01 Parcări pentru biciclete în zonele rezidențiale de locuire colectivă

Pentru susținerea utilizării bicicletei ca mod prioritar de deplasare cotidiană, este necesară realizarea unei infrastructuri pentru gararea/depozitarea bicicletei în proximitatea accesului din imobilul de domiciliu.

Acest proiect se fundamentează în primul rând pe necesitatea asigurării accesibilității la acest mod de transport, bazat pe disponibilitatea de accesare a mijlocului de transport în condițiile concurenței celorlalte moduri în decizia modală de deplasare. De cele mai multe ori, bicicletele personale sunt adăpostite în spații greu accesibile față de alte moduri de transport, nu sunt la îndemână, sunt garate fie în subsoluri/boxe, fie în apartament/balcon sau pe scara blocurilor. De multe ori, gararea într-un spațiu comun conduce la furturi sau degradări ale bicicletelor.

Soluția propusă este distribuirea spațiului public destinat parcărilor autoturismelor din spatele blocurilor și către amenajarea unor spații închise, sigure, supravegheate video, cu acces restricționat pentru utilizatori, în care să fie garate în siguranță bicicletele. Existența unui astfel de loc, pus la dispoziția locuitorilor din zona deservită, poate conduce la creșterea interesului cetățenilor la achiziționarea unui astfel de mijloc de transport și renunțarea la utilizarea intensivă a mașinii personale.

Prin implemenetarea acestui sistem de parcări se dorește oferirea unui spațiu sigur celor care dețin sau care doresc să dețină o bicicletă proprietate personală, pe care o pot gara într-un spațiu dedicat, în zonele din spatele blocurilor.

Parcările de biciclete vor fi din structură metalică, închise accesului din exterior, prevăzute cu ușă acces doar pentru utilizatori, accesul asigurându-se pe baza de card cu cip RFID. Capacitatea parcărilor de biciclete va fi de minim 20 de biciclete/unitate construită.

Proiectul poate fi realizat etapizat, pornind de la 2-3 zone pilot și diseminându-se apoi la nivelul municipiului, în baza unor solicitări justificate din partea comunității locale.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Furnizarea parcărilor de biciclete, instalarea acestora, testarea functionarii sistemului de acces;

✓ Amenajarea peisagistică a zonei;

✓ Amenajarea platformei/fundatiei statiei (dacă este cazul);

✓ Instalare aplicatie informatica, inrolare utilizatori, personalizare functii;

✓ Racordare la utilități: energie, comunicații FO;

Indicatori orientativi:

✓ 60 de parcări de biciclete în zonele de domiciliu;

✓ 1440 locuri de parcare de biciclete;

Valoarea estimată a investiției: 4,20 Mil. euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest

B02 Extinderea sistemului de bike-sharing bazat pe biciclete electrice

Amplasamentul proiectului: Municipiul Deva

Proiectul presupune implementarea sistemului bike-sharing în cadrul municipiului Deva.

Se propune amplasarea unor stații de andocare, complet automatizate, independent energetic în spațiile cu densitate de locuire ridicată, inclusiv în zonele de interes cotidian (centre comerciale, zone industriale, etc.).

Proiectul vine în întâmpinarea nevoilor de deplasare curente şi asigură infrastructura necesară utilizării bicicletei atât în scop recreativ, dar mai ales la deplasările zilnice între diferitele puncte de interes.

Obiectivele proiectului sunt:

- Încurajarea folosirii mijloacelor alternative de deplasare;
- Crestea accesibilității populatiei la serviciul de bike-sharing;
- Realizarea unui sistem de închiriere biciclete în regim self-service în 50 de puncte de închiriere în oraș cu o capacitate totală de 750 de biciclete
- Implementarea unui sistem modern de utilizare a bicicletelor
- Reducerea nivelului de CO2 și a numărului de accidente
- Creșterea calității vieții prin scăderea nivelului zgomotului
- Scăderea duratelor de deplasare între diferite zone ale municipiului

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Amplasarea, montarea și instalarea stațiilor de inchiriere automatizata a bicicletelor;

✓ Amenajarea peisagistică a zonei de interventie;

✓ Dotarea cu sisteme de supraveghere video;

Indicatori orientativi:

✓ 50 stații de închiriere

✓ 750 biciclete electrice

Valoarea estimată investiție: 5,25 Mil .euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest

B03 Creșterea siguranței la trecerile de pietoni prin implementarea de soluții smart-city

Amplasamentul proiectului: Rețeaua stradală a municipiului Deva, intersecții și treceri de pietoni

Obiectivul proiectului este reducerea sau eliminarea accidentelor în care sunt implicați pietonii în locurile amenajate de traversare a arterelor rutiere, creșterea siguranței participanților la trafic, inclusiv a pietonilor și implicit îmbunătățirea calității vieții în municipiul Deva.

Figură 9-28 - Organizarea unei treceri de pietoni smart

Intersecțiile și trecerile de pietoni care vor fi propuse în cadrul proiectului vor fi selectate în conformitate cu propunerile Poliției Rutiere – acele intersecții și treceri de pietoni unde frecvența evenimentelor negative este ridicată, precum și acele intersecții și treceri de pietoni aflate în cadrul traseelor pentru școli, grădinițe și licee sau alte instituții publice. Nu în ultimul rând, proiectele vor viza acele treceri de pietoni și intersecții care sunt cuprinse în cadrul unor trasee/coridoare prioritar pietonale sau de acces către zonele de spațiu verde, parcuri sau zone de agremenet.

Pe lângă intervențiile în infrastructură și geometria intersecțiilor, în cadrul proiectului vor fi vizate activități și măsuri de genul dotării cu echipamente și funțiuni de tip smart-city: în primul rând, intervenții asupra elementelor de semnalizare luminoasă, creșterea intensității luminoase asupra trecerii de pietoni, dotarea cu echipamente tehnice pentru monitorizarea video a intersecției, sunete de avertizare pentru pietoni. Aceste echipamente vor spori siguranța pietonilor prin analiza video a datelor și transmiterea de semnale luminoase către

participanții la trafic aflați în proximitatea trecerii (zona de detectare a vehiculelor). Se va implementa inclusiv funcția prin care mesajul de „reducere viteză" sau „frânare" să fie transmis direct autoturismului, inclusiv cu activarea de frânare de urgență în cazul în care șoferul este neatent sau nu operează acțiunea de reducere a vitezei, existând riscul unui accident. În plus, sistemul instalat va beneficia de senzori de viteza (radar) și detectare a altor nerespectări ale Codului Rutier de către șoferi, numărătoarea vehiculelor, bicicliștilor și pietonilor și realizarea de rapoarte statistice privind aceste fluxuri de mobilitate. Pentru implementarea sistemului vor putea fi folosiți stâlpii existenți în intersecții sau vor fi adusi stâlpi noi.

Sistemul va avea următoarele funțiuni:

- Video detecţie;
- Analiza statistică a fluxurilor pietonale și auto: numărare, clasificare, viteza de deplasare, încălcări ale regulilor de circulație, etc.;
- Sisteme de avertizare pietoni și șoferi;
- Date de mediu colectate prin senzori;
- Rapoarte și analize statistice, rezultate prin prelucrarea automată a datelor colectate din teren și stocate în regim cloud;
- Sistem de comunicații wireless 4G pentru date;
- Aplicatie de baza;

Implementarea proiectului se poate face ca masură orizontală, strategică, la nivelul punctelor de interes selectate împreună cu Poliția Rutieră sau poate fi implementat etapizat, pe sectoare/cartiere sau pot fi incluse în cadrul proiectelor integrate de infrastructură (coridoare multimodale integrate, coridoare durabile).

Indicatori orientativi:

✓ Treceri de pietoni modernizate: 200 de treceri;

Valoarea estimată investiție: 0,5 Mil.euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest

B04 Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mică capacitate)

Amplasamentul proiectului: Rețeaua stradală a municipiului Deva

Proiectul are ca obiectiv principal îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din municipiu prin încurajarea utilizării vehiculelor electrice și astfel reducerea emisiilor de gazelor cu efect de seră precum și a poluării fonice cauzate de traficul motorizat și realizarea infrastructurii necesare pentru utilizarea vehiculelor electrice.

În prezent nu sunt amenajate suficiente stații de încărcare ale vehiculelor electrice sau hibride comparativ cu potentialul de utilizare a acestor tehnologii de propulsie. Numărul limitat de puncte de încărcare scade deschiderea locuitorilor către adaptarea unor astfel de mijloace de transport. Din cauza numărului limitat al acestor puncte, utilizatorii transportului privat cu mașini electrice sau hibrid PHEV nu sunt încurajați să achiziționeze astfel de mijloace de transport nepoluante. În același timp, majoritatea punctelor de încărcare sunt de tipul stațiilor de încărcare lentă, ceea ce face ca încărcarea autoturismelor să aibă o durată ridicată, încărcarea autoturismelor realizându-se cu durate de indisponibilizare mare (de regulă încărcare de noapte, încărcare pe timpul orelor de serviciu). Astfel, amplasarea stațiilor de încărcare în prezent este realizată fie în cadrul unor agenți economici cu specific comercial auto (reprezentanțe auto), a centrelor comerciale.

În corelare cu obiectivele stabilite prin programele naționale, prin acest proiect se propune amenajarea a 80 de noi puncte de încărcare electrică, în special puncte cu încărcare rapidă (o capacitate minimă de 71 kW), amplasate în puncte de interes pentru locuitori sau pentru persoanele aflate în tranzit.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Achiziția echipamentelor pentru stațiile;

✓ Lucrări pentru amplasarea stațiilor de încărcare și a spațiilor de garare a autoturismelor;

✓ Lucrări pentru realizarea branșamentelor la rețeaua de alimentare cu energie;

✓ Lucrări pentru amplasarea panourilor de informare;

Indicatori orientativi:

✓ Număr stații de încărcare: 80 stații de încărcare autovehicule electrice

Valoarea estimată a investiției: 2.20 Mil.euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: PNRR - Pilonul IV – Coeziune economică, socială și teritorială, Componenta C10 – Fondul local; I1. Mobilitatea urbană durabilă; I1.3 Mobilitatea urbană verde - asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - puncte de reîncărcare pentru vehiculele electrice

Sau AFM; Buget local

B05 Campanii/ acțiuni de promovare a mersului cu bicicleta și educație rutieră pentru toți participanții la trafic

Amplasamentul proiectului: Municipiul Deva

Scopul proiectului este de a crește siguranța și a promova mersul cu bicicleta în rândul cetățenilor municipiului Deva.

Mersul cu bicicleta reprezintă un factor benefic asupra sănătății deoarece contribuie la menținerea unui regim de exerciții fizice zilnice, este un mod eficient, rapid și gratuit de deplasare. Aceste beneficii vor fi principalii factori de promovare în campaniile/acțiunile ce urmează a fi derulate.

Indiferent de vârstă, din punct de vedere social, economic, cultural, al nivelului de educație, accesului la tehnologie și mass media al participanților la trafic, regulile rutiere trebuie cunoscute și respectate.

Campaniile/acțiunile de promovare se pot face prin tipărirea de broșuri, publicarea unor articole de conștientizare în mass media, campanii de afișaj stradal sau activități educative interactive cu grupul țintă.

Valoarea estimată investiție: 0.30 Mil. euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local, Alte Surse

B06 Implementare Regulament Urbanism: Amenajare Parcări de bicicletă în cladirile rezidențiale incluse în cadrul proiectelor de reabilitare termică

Amplasamentul proiectului: Municipiul Deva

Valoarea estimată a investiției: 0.00 Mil.euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: N/A

B07 Implementare Regulament Urbanism: Obligativitatea amenajarii de Parcări de biciclete în interiorul cladirilor rezidențiale, de birouri sau comerciale propuse a fi nou construite

Amplasamentul proiectului: Municipiul Deva

Valoarea estimată investiție: 0.00 Mil.euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: N/A

B08 Accesibilizare deplasări velo prin instituirea regimului "home-zone" pe străzi secundare, în special în zona centrala a municipiului

Amplasamentul proiectului: Municipiul Deva

Conceptul străzilor cu regim „home zone" a fost prezentat în Capitolul 6.1.5.

Figură 9-29 - Exemplu amenajare intersecții străzi tip „home-zone"

Proiectul presupune transformarea anumitor străzi secundare din Municipiul Deva în străzi cu regim „home zone" însemnând acces auto cu viteză limitată doar pentru riverani, eliminarea diferențelor între carosabil și trotuare și dotarea străzii cu mobilier urban, încurâjand astfel deplasările pietonale și velo în special în zona centrală a municipiului. Intersecțiile cu străzile unde accesul carosabil este nelimitat se vor amenaja prin ridicarea centrului intersecției la nivelul pietonalei acordând astfel prioritate pietonilor și bicicliștilor de pe aceste străzi, calmare a traficului și creșterea siguranței în intersecții.

Tipuri de activităţi incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru pietonalizarea străzilor secundare – platformă pietonală finisată cu piatră naturală și accente cu piatră cubică; lucrări pentru amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;

✓Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni și traversări biciclişti, în scopul creşterii siguranţei acestora, reconfigurarea geometrică a intersecţiilor pentru asigurarea priorităţii pietonilor şi bicicliştilor, implementarea funcţiunilor de tip smart-city la trecerile de pietoni;

✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenţie CO_2, precum şi pentru umbrirea spaţiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităţilor de circulaţie auto;

✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor verticale și orizontale;

✓ Lucrări (eventuale) pentru relocare/protejare reţele de utilităţi;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat şi comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale, pe segmentele unde se intervine și asupra trotuarelor;

✓ Modernizarea/extinderea iluminatului public, inclusiv iluminat arhitectural pentru zonele pietonale;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funțiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027

B09 Accesibilizare deplasări velo în zonele de pasaje sub/supraterane și zone de trepte prin implementarea unor echipamente pentru facilitarea utilizării bicicletei

Amplasamentul proiectului: pasajele cu acces pietonal din Municipiul Deva

Deva nu este un oraș cu mari diferențe de nivel, care să împiedice astfel utilizarea pe scară largă a bicicletei datorită dificultăților de ordin fizic. Cu toate acestea, există în Deva pasaje pietonale sau scări de acces, care pot deveni “bike-friendly” prin implementarea unor benzi transportoare (automate sau nu) care să permită ușurința în utilizarea bicicletei în aceste porțiuni – pentru urcare și coborârea treptelor.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru modernizarea pasajelor pietonale, inclusiv schimbarea arhitecturală a intrarilor în pasaje;

✓ Lucrări pentru a facilita accesul persoanelor cu mobilitate redusă în pasajele pietonale.

✓ Dotarea intrărilor în pasaje cu echipamente (benzi transportoare automatizate) pentru accesul facil al bicicliștilor.

✓ Modernizarea iluminatului public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public din zona proiectului.

Valoarea estimată a investiției: 1.00 Mil. euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027, Sau AFM; Buget local; Alte Surse

B10 Sustinerea deplasarilor pietonale in municipiul Deva prin cresterea calitatii spatiului pietonal prin dotari cu elemente de mobilier urban specific, iluminat public cu LED și telegestiune SIP, plantatii de arbori si vegetatie, inclusiv sisteme de irigații și rigole

Amplasamentul proiectului: rețeaua stradală a municipiului Deva

Pentru atingerea obiectivelor stabilite prin Viziunea de dezvoltare a mobilității durabile, în special cele care privesc creșterea cotei modale a deplasărilor nemotorizate, sunt necesare o serie de intervenții punctuale la nivelul spațiului urban.

Dotarea spațiilor urbane cu mobilier urban contribuie la atractivitatea municipiului, sporește interesul față de utilizarea mijloacelor alternative de mobilitate și crește calitatea locuirii.

Măsura de umbrire a traseelor pietonale aduce beneficii atât la nivelul cetățenilor prin protejarea acestora față de condițiile meteorologice cât și la nivelul întregului municipiu, arborii având un rol primordial în eliminarea cantitatăților de emisii GES. Suprafețele verzi, nemineralizate, aflate de-a lungul circulațiilor, sunt de 3-6 ori mai eficiente în captarea apelor pluviale. Inserarea amenajărilor verzi și folosirea speciilor locale în profilele infrastructurilor rutiere ajută la colectarea apelor pluviale, îmbunătățirea circuitului apei în natură și reducerea irigațiilor necesare.

Pentru combaterea efectelor negative ale schimbărilor climatice, cum ar fi creșterea excesivă a temperaturilor în mediul urban în timpul verilor, creșterea temperaturilor diurne la nivelul zonei carosabile, cu impact direct în disconfortul termic al cetățenilor, generarea de acutizări ale afecțiunilor cardiace, cu impact în reducerea deplasărilor pietonale și orientarea către moduri mult mai confortabile de deplasare, cum ar fi autoturismul personal, se propune implementarea acestui proiect la nivelul întregii rețele stradale municipale, într-un mod etapizat, pentru plantarea de vegetație care va contribui la umbrirea arterelor, la reducerea temperaturilor în mediul urban și la reducerea nivelurilor de CO_2.

Sunt vizate în primul rând străzile din zona veche a municipiului, străzile modernizate doar pentru elementele de infrastructură carosabilă, inclusiv a spațiilor pietonale (trotuare), dar care nu sunt dotate cu niciun fel de element de vegetație (arbori, aliniamente de vegetație, jardiniere, etc.).

Implementarea proiectului se poate face ca masură orizontală, strategică, la nivelul punctelor de interes selectate împreună cu direcțiile de specialitate din cadrul primăriei sau poate fi implementat etapizat, pe sectoare/cartiere sau pot fi incluse în cadrul proiectelor integrate de infrastructură (coridoare multimodale integrate, coridoare durabile).

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale prin amenajarea spațiilor destinate plantării de arbori sau reconfigurarea spațiilor pietonale prin amenajarea de aliniamente, alveole, scuaruri, insule, jardiniere de spațiu verde;

✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;

✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funțiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată a investiției: 2.00 Mil.euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B11 Reabilitarea și refuncționarea spațiului public urban Dacia și zona adiacentă

Proiectul prevede reamenajarea aleilor pietonale și a căilor de acces către locuințele colective, dotarea spațiilor publice cu mobilier urban, modernizarea spațiilor carosabile și reorganizarea parcărilor rezidențiale în parcări supraetajate cu maxim 2 nivele – un nivel demisol, la o adâncime de maxim 1.5m și un nivel superior la o inaltime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcărilor de autoturisme și amenajarea de boxe pentru locuitori (în cazul în care este necesară această facilitate), în timp ce nivelul superior poate fi amenajat în mod variabil, în funcție de necesitatea fiecărei incinte – loc de joacă pentru copii, zonă verde, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc.

Tipuri de activitati incluse în cadrul proiectului

✓ Extinderea spațiului pietonal, modernizarea și dotarea spațiilor urbane cu mobilier urban contribuie la atractivitatea municipiului, sporește interesul față de utilizarea mijloacelor alternative de mobilitate și crește calitatea locuirii.

✓Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Modernizarea iluminatului public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Realizarea de parcări demisol în interiorul microcartierului și eliminarea bateriilor de garaje sau a parcărilor la sol destructurate;

✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;

✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funțiuni de tip smart-city, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi,;

✓ Amenajarea unor centre comunitare (structuri pavilionare care pot adăposti funțiuni publice, comerciale, educative, etc.) acolo unde spațiul permite acest lucru;

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B12 Amenajare zona pietonală Piața Cetății și zona adiacentă

Intervenția are ca scop susținerea deplasărilor nemotorizate și promovarea turistică a zonei. Proiectul va avea ca efect diminuarea emisiilor GES în zona centrală și va crește calitatea mediului urban din municipiul Deva, creșterea siguranței participanților la evenimente, prin eliminarea fluxurilor auto de la nivelul solului, precum și creșterea accesibilității în zona, prin evitarea conflictelor care apar între diferite moduri de deplasare.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

Valoarea estimată a proiectului: 2.0 Mil euro, fără TVA

B13 Extinderea spațiului pietonal în localitățile componente inclusiv dotari cu elemente de mobilier urban specific, plantatii de arbori si vegetatie, inclusiv sisteme de irigații și rigole

În vederea atingerii obiectivelor stabilite prin Viziunea de Dezvoltare a mobilității durabile, în special cele care privesc creșterea cotei modale a deplasărilor nemotorizate, sunt necesare o serie de intervenții punctuale la nivelul spațiului urban.

Proiectul prevede reamenajarea aleilor pietonale și a căilor de acces către locuințele colective, dotarea spațiilor publice cu mobilier urban, modernizarea spațiilor carosabile și reorganizarea parcărilor.

Tipuri de activitati incluse în cadrul proiectului:

✓ Extinderea spațiului pietonal, modernizarea și dotarea spațiilor urbane cu mobilier urban care contribuie la atractivitatea municipiului, sporește interesul față de utilizarea mijloacelor alternative de mobilitate și crește calitatea locuirii.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

Valoarea estimată a proiectului: 1.500.000 euro, fără TVA

B14 Reorganizarea spațiului urban din zona Poșta Veche – Piața Victoriei – Parc I.C. Brătianu și transformarea lui în zona pietonală/semipietonală

Implementarea proiectului urmărește atingerea obiectivelor strategiei, realizarea unor trasee cu prioritate pentru pietoni, în vederea susținerii deplasărilor nemotorizate.

Figură 9-30 - Localizare proiect B14

Tipuri de activitati incluse în cadrul proiectului:

✓Extinderea spațiului pietonal, modernizarea și dotarea spațiilor urbane cu mobilier urban

✓Reamenajarea aleilor pietonale și a căilor de acces către locuințele colective, dotarea spațiilor publice cu mobilier urban, modernizarea spațiilor carosabile și reorganizarea parcărilor.

✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

Indicatori orientativi:

lungime traseu 500m

suprafață amenajată: 7.500mp

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

Valoarea estimată a proiectului: 1.500.000 euro, fără TVA

B15 Traseu ciclo-pietonal de-a lungul Raului Mureș

Intervenția are ca scop susținerea deplasărilor nemotorizate și promovarea turistică a zonei, prin valorificarea Luncii Mureșului și includerea ei în atracțiile turistice ale municipiului.

Figură 9-31 - Localizare proiect B15

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 3 m și spațiu de siguranţă;

✔ Lucrări pentru relizarea pietonalului de-a lungul traseului;

✔ Lucrari pentru amenajarea albiei si pentru sustinerea infrastructurii velo;

Indicatori orientativi: pistă velo dublu sens în lungime de 5,85km;

pietonal în lungime de 5,85km;

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B16 Program integrat de măsuri pentru promovarea electromobilității

Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile ține cont de dezvoltarea infrastructurii pentru autovehicule și vehicule electrie.

Scop:

✔ Electromobilitatea contribuie la reducerea emisiilor GES

✔ Un consum mai mic de energie comparativ cu sursele convenționale

Promovarea electromobilității poate avea un impact considerabil în sensul creșterii eficienței energetice, având în vedere consumul mai mic de energie al vehiculelor electrice.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Elaborarea unui plan pentru implementarea rețelelor publice de încărcare;

✔ Încurajarea investițiilor private pentru dezvoltarea infrastructurii, printr-un mecanism de stimulare;

✔ Instalarea de stații de reîncărcare pentru autovehicule electrice în zonele rezidențiale și în parcările instituțiilor publice;

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B17 Dezvoltarea/ modernizarea Aeroclubului teritorial „Constantin Manolache”

Proiectul include extinderea și modernizarea hangarului. Totodată, prin proiect se vor modernizare pistele de aterizare-decolare și suprafețele de manevrare.

Surse posibile de finanțare: Buget local; Alte Surse

B18 Revitalizarea și reprofilarea aerodromului, în colaborare cu UAT Simeria

Proiectul include extinderea și modernizarea hangarului și a turnului de control. Totodată, prin proiect se vor modernizare pistele de aterizare-decolare și suprafețele de manevrare.

Surse posibile de finanțare: Buget local; Alte Surse

B19 Sisteme de limitare a accesului traficului auto în zonele pietonale

Intervenția vizează creșterea siguranței pietonilor și a bicicliștilor în municipiu, prin implementarea echipamentelor de limitare și delimitare a circulațiilor.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automatizat, de bolarzi retractabili;

✔ Inserarea de dotări și amenajări urbane și peisagistice, care să delimiteze circulațiile și să sporească siguranța deplasărilor nemotorizate

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest, Buget local; Alte Surse

Figură 9-32 - Sursă imagine: Christina Grammenos

B20 Implementarea unui sistem de taxare integrat pentru transportul public local, metropolitan, bike-sharing, parcare, transport telecabină

Sistem integrat de taxare a tuturor modurilor de deplasare din Deva, în vederea creșterii atractivității și susținerea intermodalității stațiilor.

Sistemul de taxare trebuie să permită integrarea tarifară cu alți operatori și proceduri de compensare, includerea unei oferte tarifare complete (carduri încărcate cu abonamente, călătorii sau bani, combinații de produse tarifare pe același card, etc) precum și posibilitatea integrarii cu alte plăți locale (de exemplu, parking sau city card).

Corelarea cu alte proiecte:

Proiectul trebuie corelat cu alte posibile proiecte de modernizare și informatizare a unor servicii municipale (sistemul de management al traficului urban, parkinguri informatizate, accesul (ticketingul) la obiective turistice și culturale, bike-sharingul modernizarea statiilor etc.).

Condiționalități pentru implementare:

✔ Realizarea conexiunilor între Sistemul Automat de Taxare, Sistemul de Management al Flotei și Sistemul de Informare Dinamică a Călătorilor;

✔ Realizarea conexiunii între Sistemul de Management al Flotei (dispeceratul de circulație al TPLD) și un posibil viitor Sistem de Management al Traficului Urban (dispeceratul de circulație al municipiului).

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B21 Amenajarea piste de biciclete pe traseul Deva – Macon – Cristur

În vederea sprijinirii unei dezvoltări urbane durabile, se propune amenajarea de piste velo în zonele de expansiune urbană și către localitățile periferice care înregistrează un număr mare de navetiști, în vederea susținerii deplasărilor velo și a reducerii emisiilor de CO_2.

Se propune amenajarea unei piste velo bidirecțională, care să conecteze satul aparținător Cristur, de sudul municipiului Deva.

Indicatori orientativi: 6,1km

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest; Buget local; Alte Surse

Valoarea estimată a proiectului: 1.500.000 euro, fără tva

Figură 9-34 - Localizare proiect B21

B22 Construire piste pentru bicicliști și trasee pietonale pe DN7 în Sântuhalm

Se propune amenajarea unei infrastructuri durabile pentru pietoni și bicicliști pe DN7, în dreptul localității Sântuhalm. Înfrastructura pentru bicicliști trebuie să fie sigură, partajată, protejată, coerentă și conectată într-o rețea.

Figură 9-35 - Localizare proiect B22

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest; Buget local; Alte Surse

Indicatori orientativi: 1,1km

Valoarea estimată a proiectului: 150.000 euro, fără tva

B23 Creare/reabilitare/extindere piste biciclete - realizare legătură cu Simeria și Hunedoara

Beneficiari/Parteneri: Mun. Deva, Mun. Hunedoara și Orașul Simeria

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

Indicatori orientativi: 11km

Valoarea estimată a proiectului: 855.000 euro, fără tva

B24 Amenajare pasarelă pietonală peste DN 7 la Valea Cernei

Scopul proiectului este acela de a crea o legătură sigură, peste DN7, în vederea conectării zonelor și eliminarea accidentelor provocate de traversarea neregulamentară.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest; Buget local; Alte Surse

Indicatori orientativi: 100m

Valoarea estimată a proiectului: 300.000 euro, fără tva

B25 Amenajare trecere de pietoni semaforizată DN7 zona Petrom Santuhalm, municipiul Deva

În vederea creșterii siguranței tuturor participanților la trafic, se propune amenajarea unei treceri de pietoni semaforizate pe DN 7, în zona Petrom Santuhalm.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B26 Coridor de mobilitate durabilă pe str. Gheorghe Barițiu

Coridorul face parte dintr-o rețea, care are ca scop susținerea deplasărilor velo în municipiu.

Proiectul vine în continuarea proiectelor C03, C09 ȘI B34, în vederea continuării rețelei velo în țesut. Coridorul durabil include strada Gheorghe Barițiu și porțiune din Bulevardul Iuliu Maniu, până la intersecția cu Strada 1 Decembrie 1918.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru relocarea rețelelor de utilități;
- ✓ Modernizarea iluminatului public;
- ✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✓ Lucrari pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 2m;
- ✓ Lucrari pentru modernizarea pietonalelor;
- ✓ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum si pentru umbrirea spatiului pietonal si cresterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Figură 9-36 - Localizare proiect B26

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest; Buget local; Alte Surse

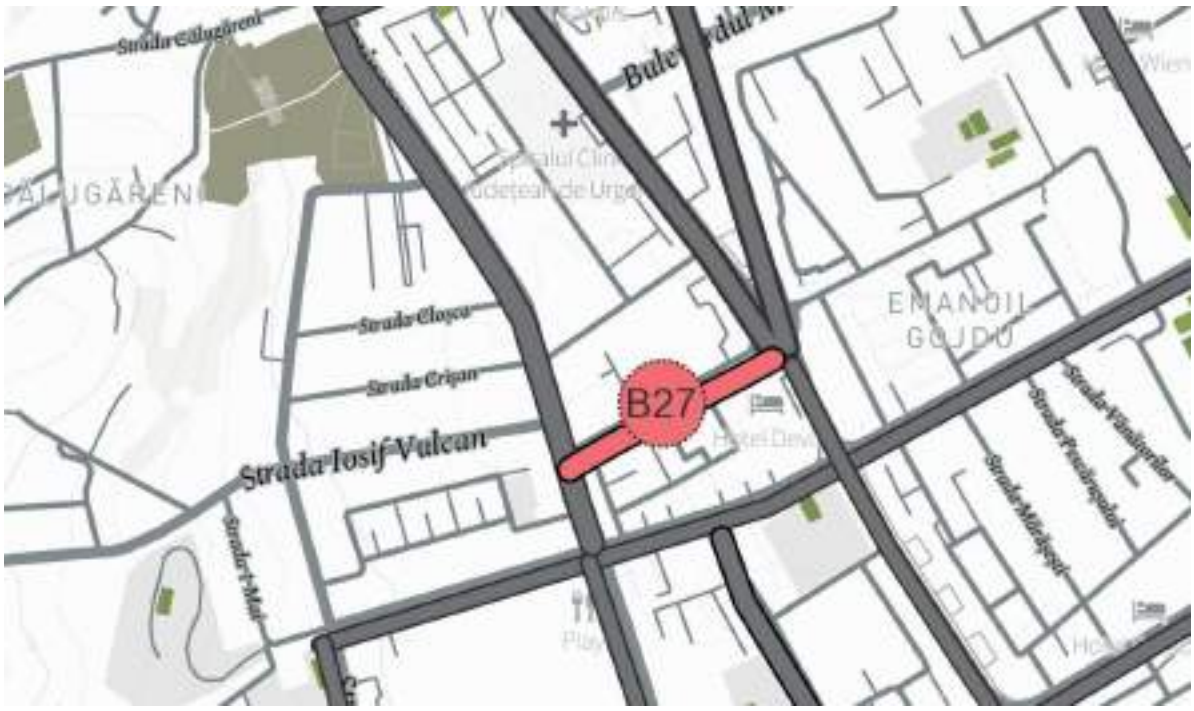
Indicatori orientativi: 450m

Valoarea estimată a proiectului: 148.000 euro, fără tva

B27 Coridor de mobilitate durabilă pe str. Ciprian Porumbescu

Coridorul face parte dintr-o rețea, care are ca scop susținerea deplasărilor velo în municipiu.

Coridorul vine în completarea proiectelor B34, C09, C10 în vederea continuării rețelei velo în țesut.



Figură 9-37 - Localizare proiect B27

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o lătime de minim 2m;
- ✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;
- ✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest; Buget local; Alte Surse

Indicatori orientativi: 320m

Valoarea estimată a proiectului: 94.960 euro, fără tva

B28 Coridor de mobilitate durabilă pe Bdul. 22 Decembrie de la intersecția cu Bdul N. Bălcescu până la sens giratoriu - Calea Zarandului

Coridorul face parte dintr-o rețea, care are ca scop susținerea deplasărilor velo în municipiu.

Coridorul vine în continuarea proiectelor B21, C10, făcând legătura între rețeaua urbană și cea periurbană, spre Sântuhalm, Cristur, Simeria și Hunedoara.

Figură 9-38 - Localizare proiect B28

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;
- ✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;
- ✔ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o lățime de minim 2m;
- ✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;
- ✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

Indicatori orientativi: 1.810m

Valoarea estimată a proiectului: 465.000 euro, fără TVA

B29 Coridor de mobilitate durabilă pe Calea Zarandului, de la Strada Mărăști până la Gara Deva

Coridorul face parte dintr-o rețea, care are ca scop susținerea deplasărilor velo în municipiu.

Coridorul vine în continuarea proiectelor C03, C05, C06 și a pistei existente de pe Calea Zarandului.

Figură 9-39 - Localizare proiect B29

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;

✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;

✔ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o lătime de minim 2m;

✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;

✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi: 1200m

Valoarea estimată a proiectului: 266.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B30 Coridor de mobilitate durabilă pe Str. Dr. Victor Șuiagă

Coridorul face parte dintr-o rețea, care are ca scop susținerea deplasărilor velo în municipiu.

Coridorul vine în continuarea proiectului C06 , către zona industrială și strada Depozitelor, având ca scop favorizarea deplasărilor nemotorizate către această zonă activă a municipiului.

Figură 9-40 - Localizare proiect B30

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

- ✓ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;
- ✓ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;
- ✓ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o lătime de minim 2m;
- ✓ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;
- ✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✓ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi: 840m

Valoarea estimată a proiectului: 210.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B31 Coridor de mobilitate durabilă prin reorganizarea circulațiilor pe str. Mihai Eminescu, între Str. Gheorghe Baritiu și Str. Carpați

Coridorul are ca scop realizarea infrastructurilor pentru deplasări nemotorizate, în vederea reducerii emisiilor de CO_2. , valorificarea terenului, susținerea micilor afaceri din zonă și încurajarea deplasărilor nemotorizate.

Coridorul face parte dintr-o rețea velo complexă, care vine în completarea proiectului C06 , către zona industrială și strada Depozitelor, având ca scop colectarea traficului velo din zona rezidențială și transpunerea fluxurilor către zonele active.

Figură 9-41 - Localizare proiect B31

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;
- ✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;
- ✔ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o lătime de minim 2m;
- ✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;
- ✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi: 1.230m

Valoarea estimată a proiectului: 219.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B32 Coridor de mobilitate durabilă în zona de expansiune urbană Mureș faza I

Coridorul are ca scop realizarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate în zonele de expansiune, în vederea reducerii emisiilor de CO_2., valorificarea terenului și susținerea unei dezvoltări durabile. Coridorul face parte dintr-o rețea velo complexă care conectează principalele zone de interes ale municipiului.

Figură 9-42 - Localizare proiect B32

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;

✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;

✔ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o lătime de minim 2m;

✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;

✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi: 4000m

Valoarea estimată a proiectului: 900.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B33 Coridor de mobilitate durabilă în zona de expansiune urbană Mureș faza II

Coridorul are ca scop realizarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate în zonele de expansiune, în vederea reducerii emisiilor de CO_2., valorificarea terenului și susținerea unei dezvoltări durabile.

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;
- ✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;
- ✔ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o lătime de minim 2m;
- ✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;
- ✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi: 3.250m

Valoarea estimată a proiectului: 660.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B34 Trasee ciclo-turistice în zona vestică deluroasă

Proiectul include realizarea unor trasee ciclo-turistice în zona vestică deluroasă, în vederea susținerii și promovării deplasărilor nemotorizate și a unui stil de viață sănătos. Traseele trebuie să fie continue și să se relaționeze cu rețeaua velo urbană.

Indicatori orientativi: 4.000m

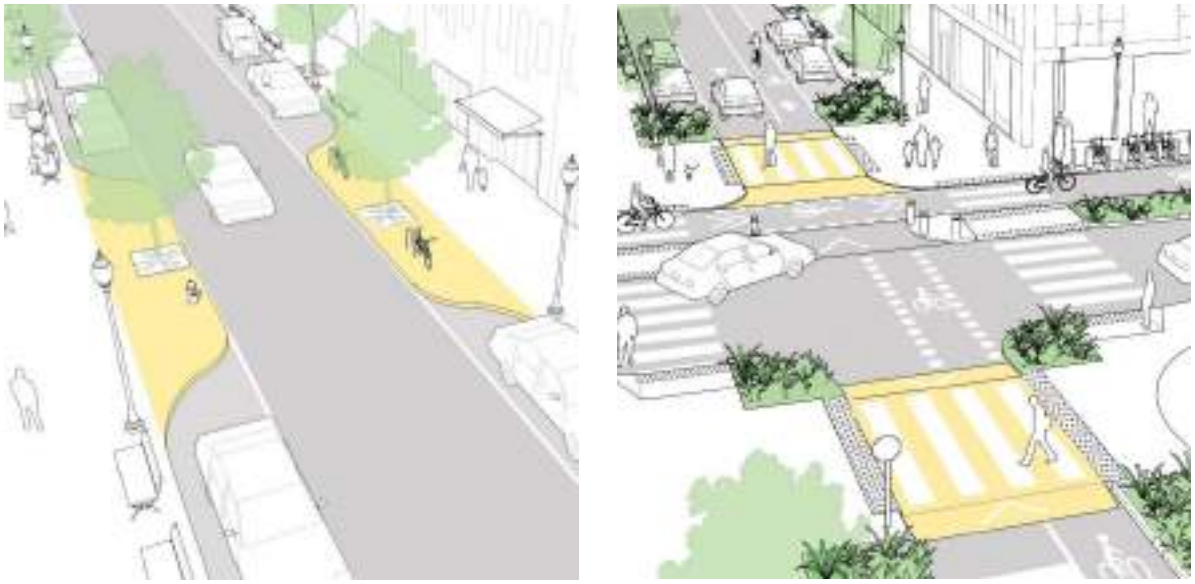
Valoarea estimată a proiectului: 250.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B35 Măsuri de calmare a traficului pe Bulevardul 22 Decembrie, între Piața Victoriei și Bulevardul M. Kogălniceanu

Proiectul prevede implementarea unor măsuri de calmare a traficului în vederea susținerii deplasărilor nemotorizate și a unui cadru urban atractiv și calitativ. Totodată, prin implementarea proiectului se va susține dezvoltarea economică și socială a zonei.

Astfel, la nivelul economiei locale, pietonii, bicicliștii și persoanele care folosesc mijloacele de transport în comun, frecventează și susțin micile afaceri locale. Buna gestionare a spațiului public urban prin elemente de mobilitate alternativă încurajează pe de-o parte fluxurile nemotorizate și folosirea transportului public, și pe de altă parte dezvoltarea economiei și cultivarea unei identități locale.



Figură 9-43 - Măsuri de calmare a traficului, Sursă : Urban street design guide

Figură 9-44 - Măsuri de calmare a traficului, Sursă : Urban street design guide

Indicatori orientativi: lungime coridor 250 ml

Valoarea estimată a proiectului: 200.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B36 Amenajare trotuare și acces proprietăți strada Bucovina, sat Cristur

Proiectul prevede amenajarea infrastructurii pietonale în vederea susținerii mersului pe jos și a creșterii siguranței pietonilor.

Figură 9-45 - Localizare proiect B36

Indicatori orientativi: lungime 1.500 ml

Valoarea estimată a proiectului: 100.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B37 Extinderea spațiului pietonal în zona urbană

Proiectul prevede amenajarea infrastructurii pietonale în vederea susținerii mersului pe jos și a creșterii siguranței pietonilor.

Străzile reprezintă spații publice urbane, care trebuie să îndeplinească atât rolul de infrastructură de transport cât și zone de interacțiune și incluziune socială, în vederea sprijinirii identității și micilor comunități locale. Astfel, integrarea aleilor pietonale, a zonelor de relaxare, a dotărilor și spațiilor necesare serviciilor și activităților economice, facilitează atractivitatea cadrului urban și bunăstarea populației.

Indicatori orientativi: suprafață modernizată/inserată 25.000 m^2

Valoarea estimată a proiectului: 900.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B38 Susținerea deplasărilor pietonale prin amenajare scări în zone cu declivitate a terenului

Ținând cont de declivitatea terenului din zonele turistice și periferice ale Devei, proiectul prevede asigurarea accesibilității pe străzile cu declivitate mare prin amenajarea de scări. Astfel, prin creșterea accesibilității și siguranței arealelor menționate anterior, se susține mersul pe jos în detrimentul utilizării automobilului personal.

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest sau AFM; Buget local; Alte Surse

B39 Creare piste biciclete pentru asigurarea legăturii cu DHS

Se propune amenajarea unei infrastructuri durabile pentru bicicliști pe DN7, către DSH, pentru favorizarea deplasărilor velo către această destinație.

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;
- ✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;
- ✔ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o lățime de minim 2m;
- ✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;
- ✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi: 2.750m

Valoarea estimată a proiectului: 170.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B40 Susținerea deplasărilor pietonale în municipiul Deva prin creșterea calității spațiului pietonal prin dotări cu elemente de mobilier urban specific, iluminat public cu LED și telegestiune SIP, plantații de arbori și vegetație, inclusiv sisteme de irigații și rigole

Proiectul are ca scop creșterea atractivității, a siguranței și imbunătățirea microclimatului, prin intervenții în infrastructura pietonală și spațiu verde.

Abordarea utilizată în planificarea străzilor trebuie să răspundă provocărilor de astăzi și exigențelor de mâine Străzile reprezintă spații publice urbane, care trebuie să îndeplinească atât rolul de infrastructură de transport cât și zone de interacțiune și incluziune socială, în vederea sprijinirii identității și micilor comunități locale. Astfel, integrarea aleilor pietonale, a pistelor de biciclete, a zonelor de relaxare, a dotărilor și spațiilor necesare serviciilor și activităților economice, facilitează atractivitatea cadrumui urban și bunăstarea populației.

Integrarea infrastructurilor verzi în cadrul profilelor stradale reduc impactul asupra mediului, îmbunătățesc calitatea spațiului urban, ajută la colectarea apelor pluviale, îmbunătățirea circuitului apei în natură și reducerea irigațiilor necesare.

Abordarea multimodală a străzilor, prioritizând modurile sustenabile de deplasare, au ca rezultat crearea unor spații sigure și atractive pentru populație, încurajând micile afaceri locale și creșterea economică.

Figură 9-46 - Spațiu public multimodal, Sursă: Global street design

Totodată, profilele propuse trebuie să țină cont de cultura, textura și caracteristicile contextului urban pe care il traversează, pentru a răspunde necesităților specifice.

La nivelul economiei locale, pietonii, bicicliștii și persoanele care folosesc mijloacele de transport în comun, frecventează și susțin micile afaceri locale. Buna gestionare a spațiului public urban prin elemente de mobilitate alternativă încurajează pe de-o parte fluxurile

nemotorizate și folosirea transportului public, și pe de altă parte dezvoltarea economiei și cultivarea unei identități locale

Astfel, prin dotările oferite, străzile trebuie să susțină activitățile, comportamentele și rutinele zilnice ale locuitorilor, pentru a ajuta la inchegarea unei comunități solide și proactive în procesele de dezvoltare pe termen mediu și lung.

Toate aceste măsuri produc efecte în lanț asupra calității mediului, și spațiului urban, a bunăstării populației și economiei locale. Într-o societate în continuă schimbare, soluțiile de mobilitate trebuie să fie atent alese pentru a sprijini nevoi prezente și preconizate ale populației.

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;
- ✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;
- ✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;
- ✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Valoarea estimată a proiectului: 1.000.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B41 Implementarea unei soluții de mobilitate urbană și metropolitană pentru utilizătorii sistemelor alternative de transport și intermodalitate, informare călători, inclusiv funcțiuni MaaS

MaaS este un concept nou care are ca scop revitalizarea și reorganizarea sistemelor de transport în vederea integrării acestora și orientării către călători, prin satisfacerii cerințelor de mobilitate ale acestora și pentru atingerea obiectivelor dezvoltării durabile (foarte strâns legat de conceptul de Smart City).

Sistemul cuprinde sa toate modurile și sistemele de transport ale unui oraș, însă organizarea și operarea acestora este abordată în mod diferit. Plaforma MaaS are rolul de a integra toate soluțiile de transport și de a găsi alternative de mobilitate pentru un utilizator în funcție de cerințele acestuia. Fiecare utilizator al platformei MaaS va avea un profil virtual de utilizator care va genera automat (sau corelat cu acțiunile utilizatorului) o cerere de servicii de mobilitate.

Platforma va analiza toate cererile de mobilitate primite într-un momdent anume și va aloca resursele de transport utilizatorilor pe baza unor criterii de optimizare orientate către: costuri,

reducerea timpului de călătorie și protecția mediului. Profilul utilizatorului se va face pornind de la un set de date, prin intermediul cărora, utilizatorul va defini cererea de mobilitate.

Platforma va prelua datele și va construi un profil cu cereri de mobilitate, profil pe care il va îmbunătăți și actualiza constant prin colectarea de date (prin smartphone/smartwatch) privind preferințele utilizatorului. Aceste date vor sta la baza cererii de transport pentru sistemul integrat de transport.

Figură 9-47 - Integrarea modurilor de transport într-o platformă MasS - imagine realizată de consultant

Valoarea estimată investiție: 1.00 Mil.euro, fara TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027 Digitalizare

Sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS

B42 Coridor de mobilitate durabilă Piața Victoriei, până la intersecția cu Bulevardul Decebal

Proiectul prevede încurajarea deplasărilor nemotorizate în zona centrală a municipiului.

Proiectul are ca scop creșterea atractivității, a siguranței și imbunătățirea microclimatului, prin intervenții în infrastructura pietonală și spațiu verde.

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;

✔ Lucrări pentru realizarea pistelor velo în dublu sens și lațime minimă de 2m;

✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;

✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;

✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Figură 9-48 - Localizare proiect B42

Indicatori orientativi:

Lungime Coridor: 470ml

Suprafață pietonală: 3.760mp

Valoarea estimată a proiectului: 360.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B43 Coridor de mobilitate durabilă pe Str. Nicolae Grigorescu și Str. Griviței

Proiectul prevede încurajarea deplasărilor nemotorizate în zona vestică a municipiului.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru relocare rețele de utilități;

✔ Lucrări pentru realizarea pistelor velo în dublu sens și lățime minimă de 2m;

✔ Modernizarea iluminatului public și extinderea sistemului de supraveghere video;;

✔ Lucrări pentru modernizarea pietonalelor;

✔ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

Lungime Coridor: 3400m

Valoarea estimată a proiectului: 260.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021 – 2027 Vest ; Buget local; Alte Surse

B44 Amenajarea cursului navigabil pe Mureș de la frontieră până la Alba Iulia și a portului în Municipiul Deva

Proiectul integrat prevede amenajarea Râului Mureș în scop navigabil.

Proiect prevăzut în PATJ Hunedoara și PUG Deva.

Surse posibile de finanțare: PNRR; Buget local

B45 Debarcadere și ruta navigabilă în Municipiul Deva și localitățile asociate – Râul Mureș

Realizarea rutei navigabile între Deva și localitățile asociate și a amenajărilor aferente cursului navigabil.

Surse posibile de finanțare: PR - AP4; PNRR; Buget local

9.1.4 Proiecte integrate de mobilitate

Pentru dezvoltarea echilibrată a mobilității în municipiul Deva, se propun intervenții cu caracter integrat, care vor avea scopul echilibrării într-un mod mai echitabil a spațiului public aferent principalelor artere municipale între modurile nepoluante de transport și spațiul destinat utilizării individuale ale mijloacelor de transport, cu scopul reducerii emisiilor GES generate de acestea.

Cod	**Proiect**	**Lungime coridor**	**Valoare investiție**	**Surse posibile de finanțare**
C01	Reabilitarea infrastructurii pe coridoarele deservite de transportul public	5,00km	2.717.150 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local
C02	Coridor de mobilitate pe str. Horea, inclusiv pista velo	2,7km	1.467.000 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local
C03	Coridor de mobilitate pe Bdul. Iuliu Maniu, inserare inclusiv pista velo	0,64km	347.800 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local
C04	Coridor de mobilitate pe Bdul. Nicolae Bălcescu - Str. Dorobanților, inclusiv pista velo	1,7km	923.831 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local
C05	Coridor de mobilitate pe Str. Oituz, Str. Carpați, str. Mărăști, inclusiv pista velo	1,4km	760.802 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local
C06	Coridor de mobilitate pe Calea Zarandului între Strada Mărăști și sens giratoriu Shopping City Deva, inclusiv pista velo	1,85km	1005.350 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local
C07	Coridor de mobilitate pe Str. Mihai Eminescu, între str. Oituz și str. Carierei, inclusiv pista velo	1,66km	902.100 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local

C08	Coridor de mobilitate pe Str.Titu Maiorescu, intre str. Oituz și Bdul. N. Bălcecscu, str. Minerului, inclusiv pista velo	1,21km	657.550 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local
C09	Coridor de mobilitate pe Bdul Decebal - Bdul 1 Decembrie 1918 și 22 Decembrie (până în Strada Ciprian Porumbescu), introducerea de benzi dedicate de transport public si piste velo	2,1km	1.141.203 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local
C10	Coridor de mobilitate pe Bdul 22 Decembrie și instituirea benzilor dedicate de transport public și piste velo	0,64 km	347800 euro, fără TVA	PNRR; PNDL Anghel Saligny; CNI; AFM; Buget local

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectelor integrate:

✓ Lucrări pentru restructurarea parcărilor de reședință;

✓Amenajarea de piste pentru biciclişti, separate de celelalte fluxuri de mobilitate;

✓ Amenajarea și semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni, în scopul creșterii siguranței acestora;

✓ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;

✓ Lucrări pentru realizarea marcajelor rutiere;

✓ Lucrări pentru relocare/protejare rețele de utilități;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluvială (dacă este cazul), amplasarea gurilor de scurgere în bordură;

✓ Lucrări pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate cu piatră naturală și/sau plăci de beton teflonizat;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Modernizarea iluminatului public;

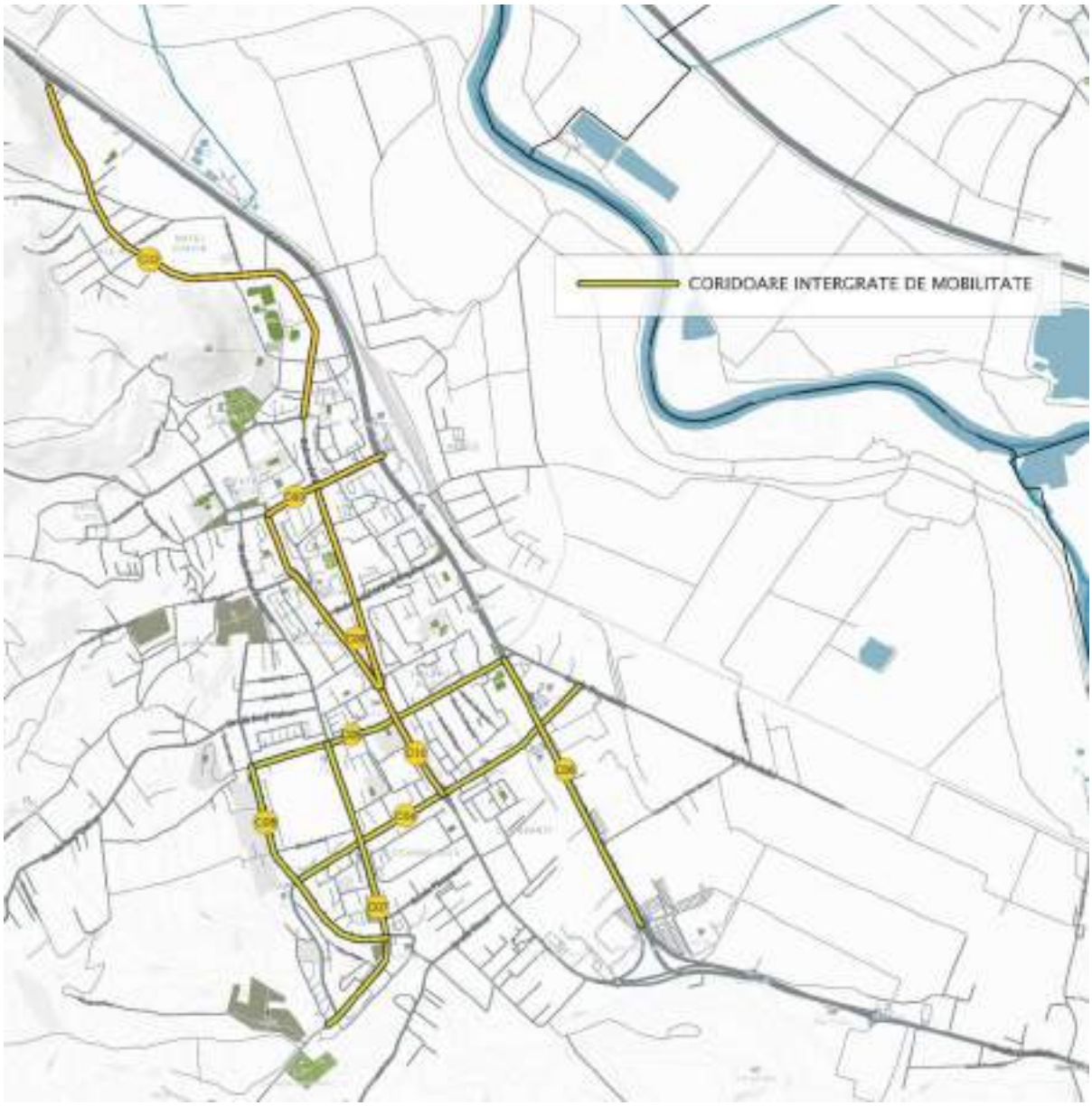
✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;

✓ Lucrări pentru creșterea siguranței la trecerile de pietoni și intersecțiile principale, marcaje și semnalizare rutieră;



Figură 9-49 - Coridoare integrate de mobilitate

9.2 Transport Public

Cod	Proiect
A01	Infiintare ADI Transport Zona Metropolitana Deva
A02	Studiu de oportunitate privind delegarea transportului public la nivel ADI ZM Deva, inclusiv stabilirea traseelor si frecventelor de deservire a localitatilor membre ADI Transport ZM Deva
A03	Achizitie mijloace de transport ecologice transport metropolitan
A04	Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport ADI ZM Deva
A05	Implementare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public metropolitan, inclusiv cu funcțiuni smart-city
A06	Blue Line – linie de transport în comun electric care să faciliteze o bună legătură între oraşele din sistemul urban HunedoaraDeva-Călan-Simeria.
A07	Achiziitie mijloace de transport ecologice pentru transportul public local: autobuze ecologice
A08	Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport public urban
A09	Modernizare statii de imbarcare-debarcare calatori transport public, inclusiv cu functiuni smart-city
A10	Studiu de Oportunitate privind modernizarea sistemului de transportu public local prin reconfigurarea rețelei și adugarea de noi linii
A11	Sprijin pentru lucrări de modernizare a rețelei feroviare
A12	Dezvoltarea și optimizarea sistemului de transport public la nivelul Municipiului Deva prin înființarea și dotarea autobazei
A13	Echiparea microbuzelor /autobuzelor cu contoare de măsurare a consumului de carburanți și cu senzori de măsurare a presiunii în pneuri
A14	Realizarea unui traseu „buclă” nou între Deva și Hunedoara pentru transportul generat de navetism
A15	Extindere traseu de transport public local spre Cartierul Grigorescu
A16	Dezvoltarea extinsă a zonei de acoperire a transportului public urban și creșterea nivelului de accesibilitate al populației la acest mod de transport

A01 Inființare ADI Transport Zona Metropolitană Deva

Surse posibile de finantare: Buget local, alte surse

Constiuirea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Transport Zona Metropolitana Deva în conformitate cu prevederile O.G. nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații, cu modificările și completările aduse de Legea nr. 246 din 18 iulie 2005, și în deplină concordanță cu prevederile legii nr. 215/2001, cu modificările și completările ulterioare, în conformitate cu prevederile art.89 din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ; art. 8 alin. 3 lit. c) şi art. 10 din Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilităţi publice; art. 16 alin.5 şi art. 17 alin. 1 lit. g) din Legea nr. 92/2007 a serviciilor de transport public local; H.G. nr. 855/2008 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru şi a statutului-cadru ale asociaţiilor de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilităţi publice; prevederile Regulamentului Parlamentului European şi a Consiliului Uniunii Europene nr. 1370/2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători, are ca scop dezvoltarea durabilă a zonei metropolitane prin realizarea unor proiecte de dezvoltare de interes zonal sau regional și prin furnizarea unor servicii publice, cum ar fi în primul rand serviciul de transport public local.

Având în vedere necesitatea unei mai bune colaborări interinstituţionale, dezvoltarea eficientă şi sustenabilă a serviciilor de transport public local, precum şi pentru realizarea unor proiecte de investiţii publice de interes zonal sau regional destinate înfiinţării, modernizării şi dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilităţi publice aferente serviciilor de transport public local, se propune crearea si functionalizarea A.D.I. Transport Zona Metropolitană Deva.

Printre obiectivele pe care ADI ZM Deva le poate avea (cu relevanta strategică pentru domeniul mobilității urbane) sunt:

✓ Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport, telecomunicații și energie și a coordonării dezvoltării serviciilor publice. Imbunatatirea indicatorilor de mobilitate la nivelul ZMD;

✓ Înlăturarea disparităților dintre localități în condițiile indicatorilor și a nivelului de dotare prevăzut de legea 351/2001;

✓ Coordonarea dezvoltării spațiale a unităților administrativ-teritoriale membre corelat cu dezvoltarea infrastructurii;

✓ Creșterea calității vieții și promovarea coeziunii teritoriale, economice și sociale din ZMD;

✓ Promovarea conceptului de SMART CITY la nivelul ZMD și sprijinirea implementării de soluții în acest sens;

✓ Încurajarea dezvoltării socio-economice, cu abordarea integrată a creșterii economice, dezvoltării sociale și protecției mediului în ZMD, exploatând statutul de pol de creștere al Municipiului Deva.

ADI ZMD va delega ulterior serviciile de transport public local în zona acoperită de UAT-urile componente, în baza unui Contract de Servicii Publice închieat în baza unei proceduri conforme cu prevederile Regulamentului CE 1370/2007.

A02 Studiu de oportunitate privind delegarea transportului public la nivel ADI ZM Deva, inclusiv stabilirea traseelor si frecventelor de deservire a localitatilor membre ADI Transport ZM Deva

Studiul de oportunitate va analiza optiunile de dezvoltare ale traseelor, frecventele si capacitatile necesare derularii unui serviciu eficient, atractiv si accesibil populatiei si comunitatilor din ZMD, va stabili necesarul investitional in ceea ce priveste flota de autobuze, tipul de energie optim pentru acestea.

In acelasi timp, Studiul de oportunitate va analiza si va estima costul/km aferent operarii fiecarui traseu, va stabili tarifele pentru calatorii, valoarea si modul de calcul pentru compensaţia de serviciu, modul in care se asigura durabilitatea investitiei, valoarea redeventei si va stabili indicatorii de performanta ai serviciului.

Valoarea estimată investitie: 27.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027**,** Buget local, alte surse

A03 Achizitie mijloace de transport ecologice transport metropolitan

Beneficiari: ZMPD

Partener: Deva

Pentru derularea eficienta a serviciilor de transport, este necesara modernizarea si marirea flotei de mijloace de transport.

Indicatori: 6 autobuze electrice 10m

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

A04 Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport ADI ZM Deva

Beneficiari: Deva

Partener: ZMD

Indicatori: 1 sistem e-Ticketing 6 autobuze

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027

Dimensionarea proiectului va fi în strânsă corelare cu numarul de autobuze noi achiziționate. Se va urmari achiziția de mijloace de transport în comun ecologice atat la nivelul municipiului

cât și în cadrul unui proiect destinat dezvoltarii serviciilor de transport public la nivelul localităților din zona metropolitana.

Obiectivele proiectului:

- Dotarea noilor mijloace de transport in comun cu facilitati complementare de validare a tichetelor de calatorie si de informare calatori;
- îmbunătăţirea atractivităţii sistemului de transport public și reducerea nivelului de utilizare a automobilului în zona metropolitană şi, implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor şi mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot);
- îmbunătățirea managementului operatorului de transport public și pregătirea condițiilor tehnice pentru buna realizare și monitorizarea a Contractului de Servicii Publice conform cu Regulamentul 1370/2007.

Necesitatea implementarii acestui proiect este generată de achizițiile suplimentare de mijloace de transport ecologic ce urmeaza a fi realizate de municipiul Deva și de A.D.I constituit la nivelul zonei metropolitane.

Sistemul de taxare trebuie să permită integrarea tarifară cu alți operatori și proceduri de compensare, includerea unei oferte tarifare complete (carduri încărcate cu abonamente, călătorii sau bani, combinații de produse tarifare pe același card, etc) precum și posibilitatea integrarii cu alte plăți locale (de exemplu, parking sau city card).

Un alt aspect relevant este necesitatea asigurarii prioritatii pentru mijloacele de transport în comun sau a biciclistilor, încurajând astfel aceste moduri de transport în detrimentul utilizării intensive a autoturismelor.

Principalele activități din proiect / caracteristici:

- Achiziționarea şi amplasarea de validatoare contactless în vehiculele operatorului municipal și vehiculele ADI Transport ZMD, pentru utilizarea cardurilor de transport contactless, a cardurilor bancare și, eventual, a biletelor de hârtie;
- Achiziționarea și amplasarea de automate moderne de bilete și încărcat carduri de transport în stații cu volum mare de vânzări, in special in localitatile componente ZMD;
- Achiziționarea și amplasarea de receptoare GPS și antene duale GPS-GPRS, pentru înlocuirea echipamentului actual depășit tehnologic și cu carențe mari în funcționare. Echipamentul va servi în comun Sistemul Automat de Taxare și Sistemul de Management al Flotei, ambele modernizate, precum și Sistemul de Informare Dinamică a Călătorilor;
- Achiziționarea și amplasarea de afișoare interioare pentru vehiculele nou-achizitioante;
- Achiziționarea și amplasarea de calculatoare de bord în vehiculele operatorului de transport public/în vehiculele ADI Transport ZMD nou achizitionate, pentru pilotarea validatoarelor, pentru asigurarea comunicațiilor și pentru informarea călătorilor;

- Achiziționarea și amplasarea echipamentului specific pentru:
  a. Locații comerciale pentru vânzarea titlurilor de transport (chioscuri) – în special în ZMD:
  b. Echipele de controlori și sediul acestora;

Odată cu creșterea numărului de autobuze, se va proceda la dotarea acestora cu validatoare iar echipamentele instalate vor fi solicitate prin documentele de achizitie.

Corelarea cu alte proiecte:
Proiectul trebuie corelat cu alte posibile proiecte de modernizare și informatizare a unor servicii municipale (sistemul de management al traficului urban, parkinguri informatizate, accesul (ticketingul) la obiective turistice și culturale, modernizarea statiilor etc.).

Condiționalități pentru implementare:
- Realizarea conexiunilor între Sistemul Automat de Taxare, Sistemul de Management al Flotei și Sistemul de Informare Dinamică a Călătorilor;

Realizarea conexiunii între Sistemul de Management al Flotei (dispeceratul de circulație al operatorului) și Sistemul de Management al Traficului Urban (dispeceratul de circulație al municipiului).

A05 - Implementare stații de îmbarcare-debarcare călători transport public metropolitan, inclusiv cu funcțiuni smart-city

Beneficiari: Deva

Descriere proiect: Pentru derularea eficienta a serviciilor de transport public local, este necesara modernizarea stațiilor sau introducerea unora noi.

Obiectivele proiectului sunt:

- cresterea mobilitatii in zona urbana prin imbunatatirea retelei de transport;
- diminuarea duratelor de călătorie;
- creşterea nivelului de siguranţă a reţelei de transport;
- reducerea nivelului de utilizare a automobilului şi implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor şi mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot)
- eficientizarea transportului public de suprafata
- cresterea acesibilitatii la punctele de interes aferente zonei deservite

Indicatori: 20 stații modernizare

Sursa finantare: POR 2021 – 2027

A06 - Blue Line – linie de transport în comun electric care să faciliteze o bună legătură între orașele din sistemul urban Hunedoara-Deva-Călan-Simeria.

Îmbunătățirea conectivității la nivel periurban și încurajarea utilizării transportului public, în detrimentul folosirii automobilului personal

Sursa finantare: POR 2021 – 2027

A07 - Achiziitie mijloace de transport ecologice pentru transportul public local: autobuze ecologice

Descriere proiect: Pentru derularea eficienta a serviciilor de transport public local, este necesara modernizarea si marirea flotei de mijloace de transport.

Obiectivele proiectului sunt:

- cresterea mobilitatii in zona urbana prin imbunatatirea retelei de transport de mare capacitate, prin realizarea infrastructurii de transport ecologic cu autobuze;
- diminuarea duratelor de călătorie;
- creşterea nivelului de siguranţă a reţelei de transport;
- reducerea nivelului de utilizare a automobilului şi implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor şi mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot)
- eficientizarea transportului public de suprafata
- cresterea acesibilitatii la punctele de interes aferente zonei deservite

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✓ Achizitia de autobuze ecologice

✓ Extinderea sistemelor ITS imbarcate in autobuze, compatibile cu sistemele deja implementate de municipiu;

A08 - Sistem e-ticketing pentru mijloacele de transport public urban

Dimensionarea proiectului va fi în strânsă corelare cu numarul de autobuze noi achiziționate. Se va urmari achiziția de mijloace de transport în comun ecologice la nivelul municipiului.

Obiectivele proiectului:

- Dotarea noilor mijloace de transport in comun cu facilitati complementare de validare a tichetelor de calatorie si de informare calatori;
- îmbunătăţirea atractivităţii sistemului de transport public și reducerea nivelului de utilizare a automobilului în zona metropolitană şi, implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor şi mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot);
- îmbunătățirea managementului operatorului de transport public și pregătirea condițiilor tehnice pentru buna realizare și monitorizarea a Contractului de Servicii Publice conform cu Regulamentul 1370/2007.

Sistemul de taxare trebuie să permită integrarea tarifară cu alți operatori și proceduri de compensare, includerea unei oferte tarifare complete (carduri încărcate cu abonamente, călătorii sau bani, combinații de produse tarifare pe același card, etc) precum și posibilitatea integrarii cu alte plăți locale (de exemplu, parking sau city card).

Un alt aspect relevant este necesitatea asigurarii prioritatii pentru mijloacele de transport în comun sau a biciclistilor, încurajând astfel aceste moduri de transport în detrimentul utilizării intensive a autoturismelor.

A09 - Modernizare statii de imbarcare-debarcare calatori transport public, inclusiv cu functiuni smart-city

Beneficiar: Deva

Descriere proiect: Pentru derularea eficienta a serviciilor de transport public local, este necesara modernizarea stațiilor sau introducerea unora noi.

Obiectivele proiectului sunt:

- cresterea mobilitatii in zona urbana prin imbunatatirea retelei de transport;
- diminuarea duratelor de călătorie;
- creşterea nivelului de siguranţă a reţelei de transport;
- reducerea nivelului de utilizare a automobilului şi implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor şi mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot)
- eficientizarea transportului public de suprafata
- cresterea acesibilitatii la punctele de interes aferente zonei deservite

Indicatori: 40 stații modernizare

Sursa finantare: POR 2021 – 2027

Valoarea estimată investitie : 120.000 euro, fără TVA

A10 - Studiu de Oportunitate privind modernizarea sistemului de transportu public local prin reconfigurarea rețelei și adugarea de noi linii

Studiul are ca scop analizarea și propunerea celor mai fiabile trasee în vederea asigurării unui sistem de transport durabil, eficient și accesibil populației.

A11 Sprijin pentru lucrări de modernizare a rețelei feroviare

Proiectul preluat din PATJ include măsuri de sprijinire a infrastructurii feroviare de transport.

Surse de finanțare: POT, Buget local

A12 Dezvoltarea și optimizarea sistemului de transport public la nivelul Municipiului Deva prin înființarea și dotarea autobazei

Beneficiari: Deva

Partener: TPLD

Descriere proiect: Se propune construirea unei autobaze, compuse dintr-un ansamblu de corpuri, fiecare cu acces individual, care să răspundă necesităților de functionare, mentenanță și dezvoltare a societății de transport local din municipiu. Aceasta va fi formată din: o clădire administrativă, o clădire ce va cuprinde toate spațiile tehnice, o clădire cu magazii, depozite, spălătorie, statie ITP, ateliere de mentenanta a autobuzelor si structuri pentru parcare.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- Achiziția aparaturii și dotărilor necesare necesare pentru alimentarea flotei de autobuze;
- Lucrări pentru construirea sediului administrativ;
- ucrări pentru construirea halei de reparații;
- Lucrări pentru construirea stațiilor de alimentare a autovehiculelor unității de transport public;
- Lucrări pentru realizarea tuturor instalațiilor necesare pentru funcționarea autobazei;
- Lucrări pentru amenajarea platformelor circulabile, a zonelor verzi și a împrejmuirii incintei;

Valoarea estimată investitie: 6 Mil. euro, la care se adaugă TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021 – 2027

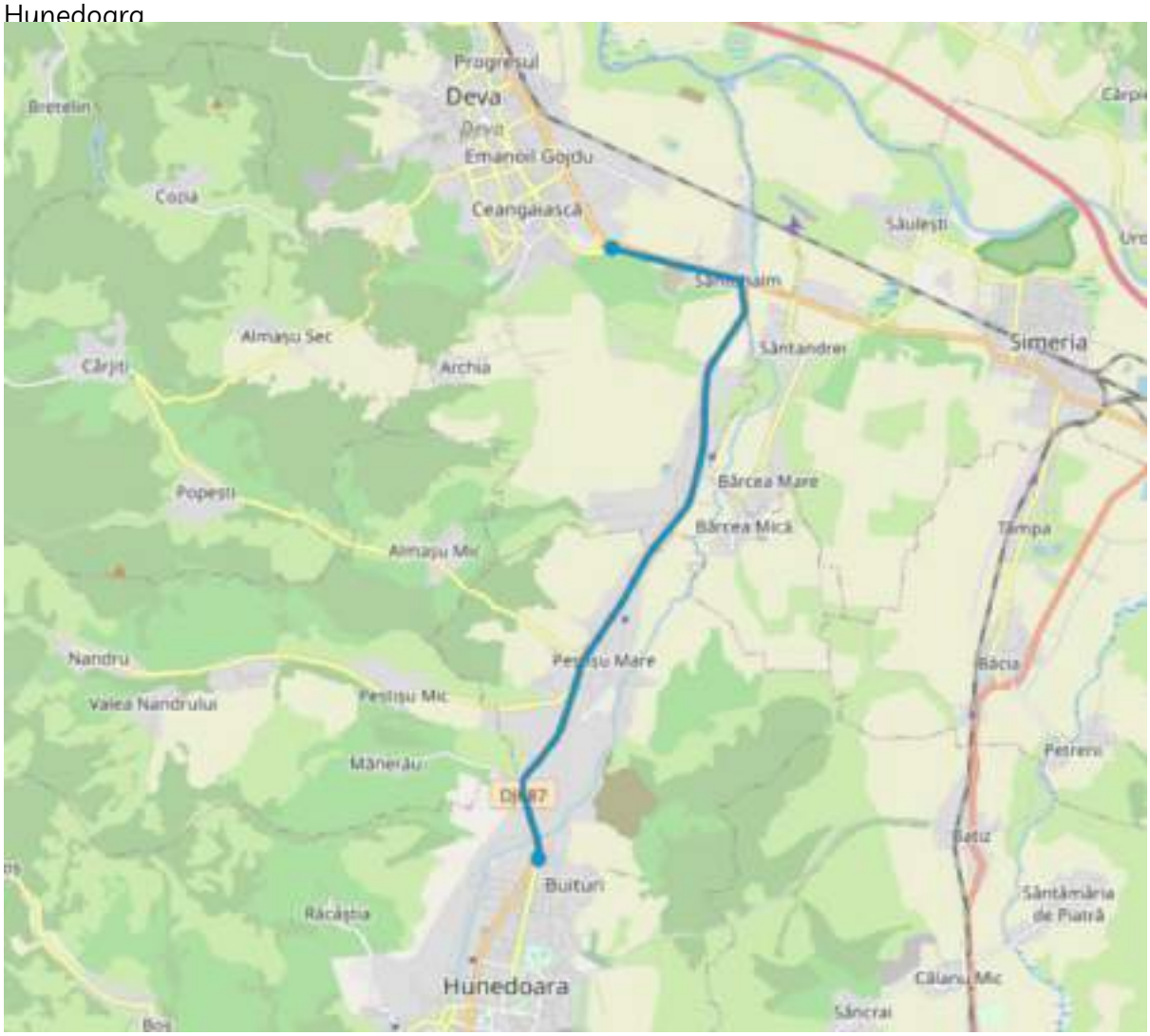
A13 Echiparea microbuzelor /autobuzelor cu contoare de măsurare a consumului de carburanți și cu senzori de măsurare a presiunii în pneuri

În vederea unei bune gestionări a sistemului de transport public, se propune montarea unor contoare de măsurare a consumului și a senzorilor pentru presiune pneuri.

A14 Realizarea unui traseu „buclă" nou între Deva și Hunedoara pentru transportul generat de navetism

Planul de mobilitate susține realizarea unui transport public integrat și atractiv, care să deservească zona urbană dar și localitățile care înregistrează un număr semnificativ de navetiști. . Ușurința cu care populația accesează serviciile și dotările existente, calitatea și siguranța mediului înconjurător, prezintă un impact direct asupra sănătății fizice și mentale.

Astfel se propune realizarea unui nou traseu care să faciliteze accesul rapid între Deva și Hunedoara



Figură 9-50 - Localizare proiect A14

A15 Extindere traseu de transport public local spre Cartierul Grigorescu

În vederea susținerii dezvoltării durabile, se propune extinderea transportului public către cartierul Grigorescu.

În urma implementării proiectelor, cartierul aflat în curs de dezvoltare va beneficia de transport public și piste velo, pentru încurajarea modurilor durabile de deplasare.

A16 Dezvoltarea extinsă a zonei de acoperire a transportului public urban și creșterea nivelului de accesibilitate al populației la acest mod de transport

Proiectul prevede creșterea gradului de accesibilitate al populației la sistemul de transport public local, prin creșterea zonei acoperite de acest sistem, promovarea utilizării lui dar și gândirea integrată asupra nivelului de accesibilitate al stațiilor în raport cu mijloacele de transport utilizate sau care urmează a fi achiziționate.

Surse de finanțare: Buget local, Alte surse.

9.3 Transport de marfă

Cod	Proiect
M01	Amplasarea de sisteme WIM la toate intrarile rutiere in municipiu
M02	Amenajare de locuri parcare/încărcare/descărcare/depozite marfă transport pe calea ferată.

M01 - Amplasarea de sisteme WIM la toate intrările rutiere în municipiu

Se propune implementarea unor siseme WIM (Weigh – În – Motion) cu preselecție și cântărire dinamică pe cele 2 penetrații rutiere ale municipiului Deva.

Cântărirea în mișcare (WIM) este un instrument foarte important utilizat atât pentru a colecta date despre trafic cât și pentru a detecta autovehiculele care circulă cu depășire de masă pe axă. Acest sistem este utilizat în majoritatea țărilor cum ar fi: Republica Cehă, Germania, Croația, România, Franța. În cazul în care un autovehicul a fost depistat cu depășire de masă pe axă, toate datele despre acesta se înregistrează într-o bază de date prin intermediul unui soft performant. Procesul de cântărire în mișcare este descris ca: "procesul de măsurare a forțelor dinamice exercitate de anvelopele unui vehicul aflat în mișcare și estimarea sarcinilor asupra axelor corespunzătoare vehiculului în stare statică". Sistemele WIM, în dependență de tipul senzorilor și nivelul softului utilizat pot livra următoarele tipuri de date: sarcina pe axă, sarcina pe grup de axe, numărul de axe, greutatea brută a vehiculului, lungimea vehiculului, distanțele dintre axe, viteza și clasificarea vehiculului, identificarea numărului de înmatriculare, etc.

Indicatori orientativi:

✓ 2 penetrații rutiere

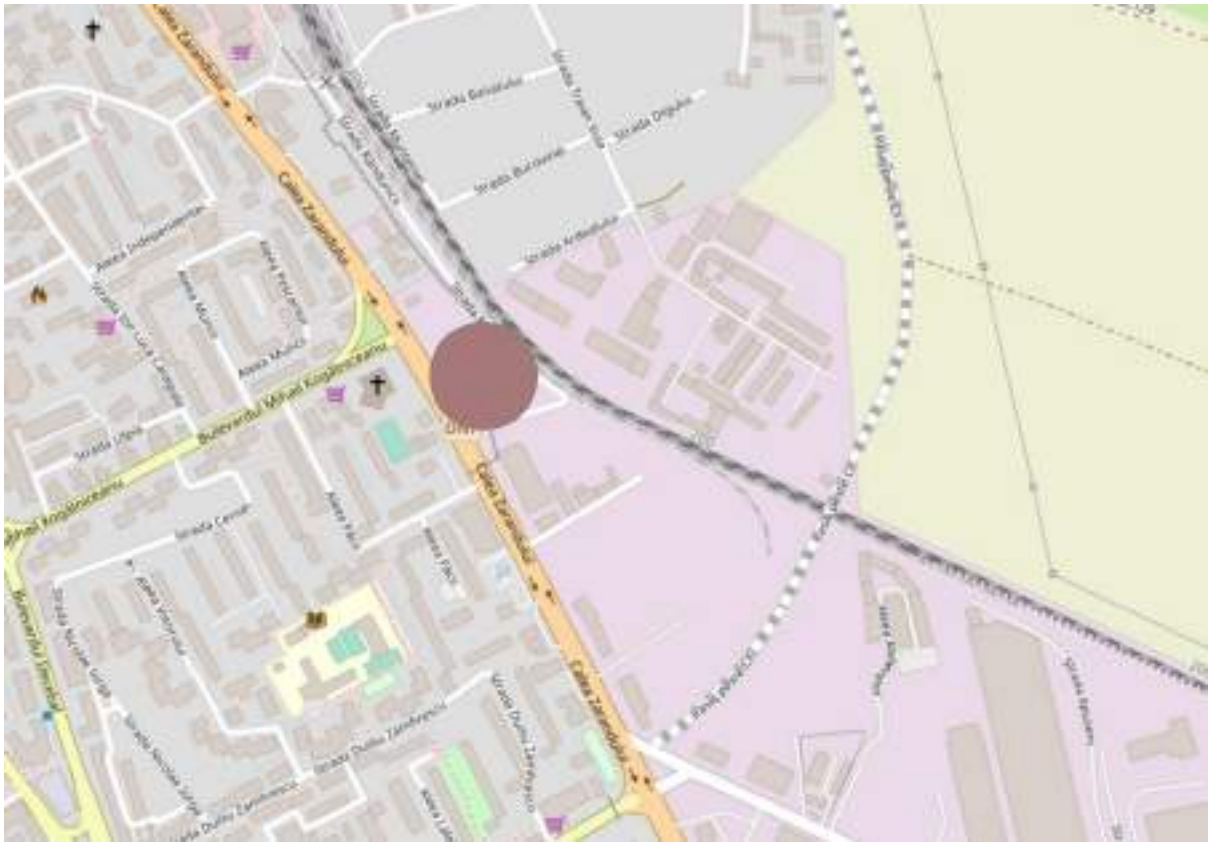
Valoarea estimată investiție: 1.000.000 euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027 Digitalizare

Sau PNRR - Componenta C10 Fondul Local - Masura I.1.2 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde ITS

M02 Amenajare de locuri parcare/încărcare/descărcare/depozite marfă transport pe calea ferată.

Se propune amenajarea unui punct logistic pentru transportul de marfă pe calea ferată, în strânsă legătură cu drumul național, pentru favorizarea transferului între cele două moduri de transport.



Figură 9-51 - Localizare proiect M02

Surse posibile de finanțare: POT, Buget local, alte surse.

9.4 Mijloace alternative de mobilitate

Cod	Proiect
D01	Regenerarea urbana a axului central de acces in Municipiul Deva, B-dul 22 Decembrie de la accesul din DN7 si pana la intersectia cu Str. Ciprian Porumbescu
D02	Regenerare urbană Lunca Mureșului - Coridor Verde - Albastru
D03	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de strazile Bulevardul Iuliu Maniu, str. Horea, Str. Progresului, Calea Zarandului
D04	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Str. Axente Sever, Str. Avram Iancu, Aleea Parcului, Str. Horea
D05	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. Iuliu Maniu, Str. 1 Decembrie 1918, Str. Octavian Goga, Bdul Decebal
D06	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul 1 Decembrie 1918, Piața Victoriei, Str. Mihai Eminescu, Aleea Patriei, Str. Gheorghe Barițiu
D07	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul Iuliu Maniu, Bdul Decebal, Bdul 1 Decembrie 1918, inclusiv Parcul Operei
D08	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul Decebal, Bdul 22 Decembrie, inclusiv Sens Giratoriu
D09	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Str. Mihai Eminescu, Str Ciprian Porumbescu, Str. Liliacului, Str. Carpați
D10	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul 22 Decembrie, Str. Drgoș Vodă, Str. Argeș, Str. Ciprian Porumbescu
D11	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul 22 Decembrie, Str. Carpați, Str. Mihai Eminescu, Bdul Nicolae Bălcescu
D12	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Aleea Armatei, Str. Minerului, Str. Mihai Eminescu,
D13	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Str. Minerului, Aleea Teilor, Str. Mihai Eminescu, Str. Petru Raraeș, Aleea Streiului
D14	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Str. Mihai Eminescu, Str. Brândușei, str. Ioan Corvin, Str. Inocențiu Klein, Bdul. 22 Decembrie, Bdul. Nicolae Bălcescu
D15	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. 22 Decembrie, Bdul Nicolae Bălcescu, str. Dorobanților, Aleea Panseluțelor

D16	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. Nicolae Bălcescu, Bdul. 22 Decembrie, str. Mărăști, Str. Mărășești, Aleea Violetelor, Str. Gheorghe Doja
D17	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. 22 Decembrie, Str. Duiliu Zamfirescu, Aleea Păcii, Str. Duiliu Zamfirescu, Str. Mărăști.
D18	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. Decebal, Str. Duiliu Zamfirescu, Aleea Păcii, Calea Zarandului, Aleea Păcii, Bdul. Mihail Kogălniceanu
D19	Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. Decebal, Bdul. Mihail Kogălniceanu, Calea Zarandului, Bdul Iuliu Maniu
D20	Regenerare urbană integrată a cartierului Micul Dallas
D21	Regenerarea urbană a zonei centrale a municipiului Deva
D22	Regenerarea urbana a zonei Progresul - Stadionului
D23	Regenerarea urbana a zonei Dorobanti, situata intre strazile Marasti si Aleea Panselutelor
D24	Regenerare urbană în zonele defavorizate Gojdu/Micro/Nicolae Grigorescu în vederea integrării în zona urbană dezvoltată

În cadrul proiectelor de regenerare urbană se propune restructurarea aleilor pietonale și a căilor de acces către locuințele colective, dotarea spațiilor publice cu mobilier urban, modernizarea spațiilor carosabile și reorganizarea parcărilor rezidențiale în parcări supraetajate cu maxim 2 nivele – un nivel demisol, la o adâncime de maxim 1.5m și un nivel superior la o inaltime de maxim 1-1.5m. Nivelul demisol va fi destinat parcărilor de autoturisme și amenajarea de boxe pentru locuitori (în cazul în care este necesară această facilitate), în timp ce nivelul superior poate fi amenajat în mod variabil, în funcție de necesitatea fiecărei incinte – loc de joacă pentru copii, zonă verde, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc. Direcțiile de acțiune pentru proiectele de regenerare urbană au fost detaliate în cadrul capitolului 6.1.5.

Tipuri de activitati incluse în cadrul proiectului

✓ Reducerea circulației auto în interiorul micro-cartierului, prin restructurarea spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea micro-cartierului, reducând astfel viteza de circulați la un regim de tip “home-zone”, cu viteze de maxim 10 km/h, crescând astfel siguranța locuitorilor, în special a copiilor;

✓ Extinderea/crearea și modernizarea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete între blocuri, care să realizeze astfel o rețea de importanță locală ce va deservi zonele de locuire

colectivă și va dirija traficul velo în afara străzilor principale, către punctele de interes și către rețeaua velo magistrală;

✓ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibră optică și îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale;

✓ Modernizarea iluminatului public;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Realizarea de parcări demisol în interiorul microcartierului și eliminarea bateriilor de garaje sau a parcărilor la sol destructurate;

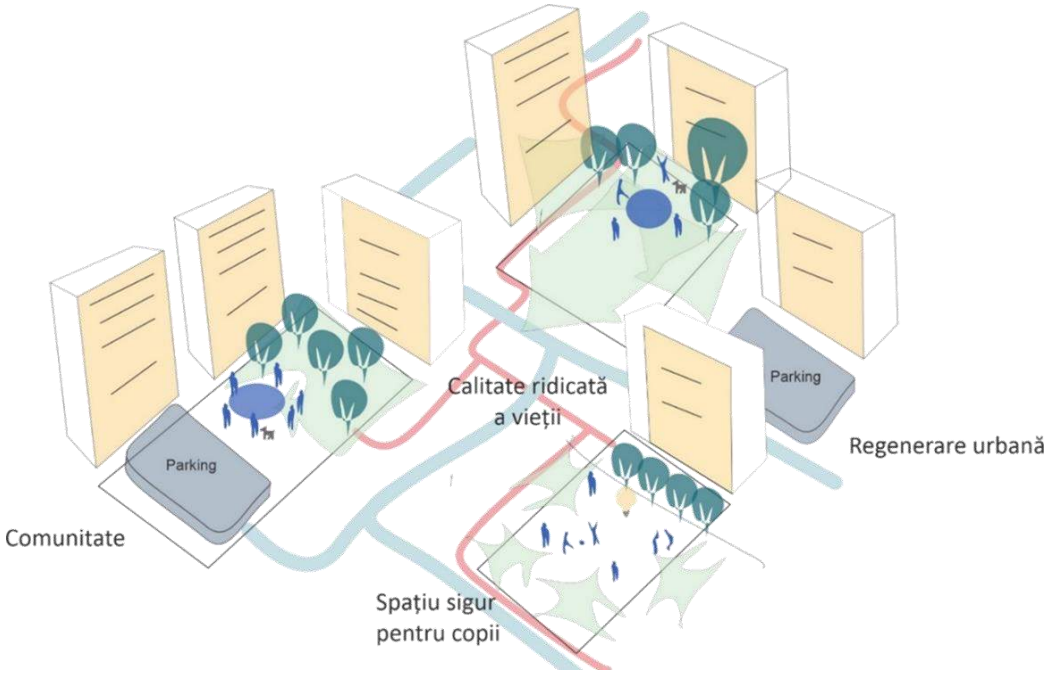
✓ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

✓ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public modernizat prin proiect;

✓ Plantarea de arbori și arbuști, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funțiuni de tip smart-city, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi,;

✓ Amenajarea unor centre comunitare (structuri pavilionare care pot adăposti funțiuni publice, comerciale, educative, etc.) acolo unde spațiul permite acest lucru;



Figură 9-52 - Schemă explicativă proiect regenerare urbană

D01 Regenerarea urbana a axului central de acces in Municipiul Deva, B-dul 22 Decembrie de la accesul din DN7 si pana la intersectia cu Str. Ciprian Porumbescu

Amplasament: B-dul 22 Decembrie de la accesul din DN7 si pana la intersectia cu Str. Ciprian Porumbescu

Figură 9-53 – Localizare proiect D01

Lungime coridor: 2.5km

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D02 Regenerare urbană Lunca Mureșului - Coridor Verde – Albastru

Amplasament: Lunca Mureșului

În conceptul „smart city", spațiul public are un rol esențial în transformarea orașelor și în definirea modului în care acesta este perceput de locuitori/vizitatori/utilizatori.

Pe măsură ce orașele și populația urbană continuă să se transforme rapid, este necesară regândirea modului în care se folosește spațiul, cu precădere cel cu funcțiune publică, deoarece acesta este spațiul interacțiunii sociale, creativității, activităților economice și divertismentului, aspecte care contribuie la sporirea atractivității unui oraș.

Astfel, prin acest proiect se dorește amenajarea unei zone de promenadă pe malul râului Mureș cu următoarele componente: infrastructură pietonală, infrastructură velo, iluminat public, amenajări hidrotehnice și mobilier de tip „smart".

Proiectul va genera un impact pozitiv asupra calității vieții locuitorilor, spațiul existent fiind unul cu un potențial ridicat în vederea integrării în comunitate și transformarea acestuia într-un spațiu inovativ cu diferite facilități. Astfel, se va putea contribui semnificativ la creșterea

calității vieții cetățenilor, la atractivitatea zonei pentru locuire și pentru investiții sau la valoarea comercială a imobilelor din imediata apropriere.

Figură 9-54- Localizare proiect D02

Crearea unui coridor ecologic verde-albastru va avea un efect direct asupra îmbunătățirii calității mediului și implicit reducerea poluării. Ca urmare a realizării acestui proiect, zona coridorului "Albastru"- Promenada Arieș va deveni un obiectiv în sine, putând fi astfel valorificat și din punct de vedere turistic.

Este necesară realizarea unui Protocol/Acord de colaborare cu Apele Romane, pentru posibilitatea interventiei in albia paraului.

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

✓ Lucrări pentru realizarea pistei de biciclete, cu o latime de minim 3 m și spațiu de siguranţă;

✓ Lucrări pentru amenajarea albiei și pentru susținerea infrastructurii velo;

✓ Lucrări pentru realizarea acceselor între pista velo și străzile din proximitatea traseului, precum și amenajarea de spații de odihna, relaxare și belvedere;

✓ Lucrări pentru amenajarea traversarilor arterelor rutiere și semnalizare rutiera corespunzatoare;

✓ Extinderea iluminatului public inteligent;

✓ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor;

✓ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✓ Amenajarea peisagistica a intregului spațiu public modernizat prin proiect;

✓ Plantarea de arbori și arbusti, cu grad ridicat de retentie CO2, precum și pentru umbrirea spațiului velo și creșterea confortului termic;

✓ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu funcțiuni de tip smart-city;

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D03 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de strazile Bulevardul Iuliu Maniu, str. Horea, Str. Progresului, Calea Zarandului

Amplasament: microcartierul delimitat de strazile Bulevardul Iuliu Maniu, str. Horea, Str. Progresului, Calea Zarandului

Figură 9-55 - Localizare proiect D03

Indicatori orientativi: suprafață 14,3 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D04 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Str. Axente Sever, Str. Avram Iancu, Aleea Parcului, Str. Horea

Amplasament: microcartierul delimitat de Str. Axente Sever, Str. Avram Iancu, Aleea Parcului, Str. Horea

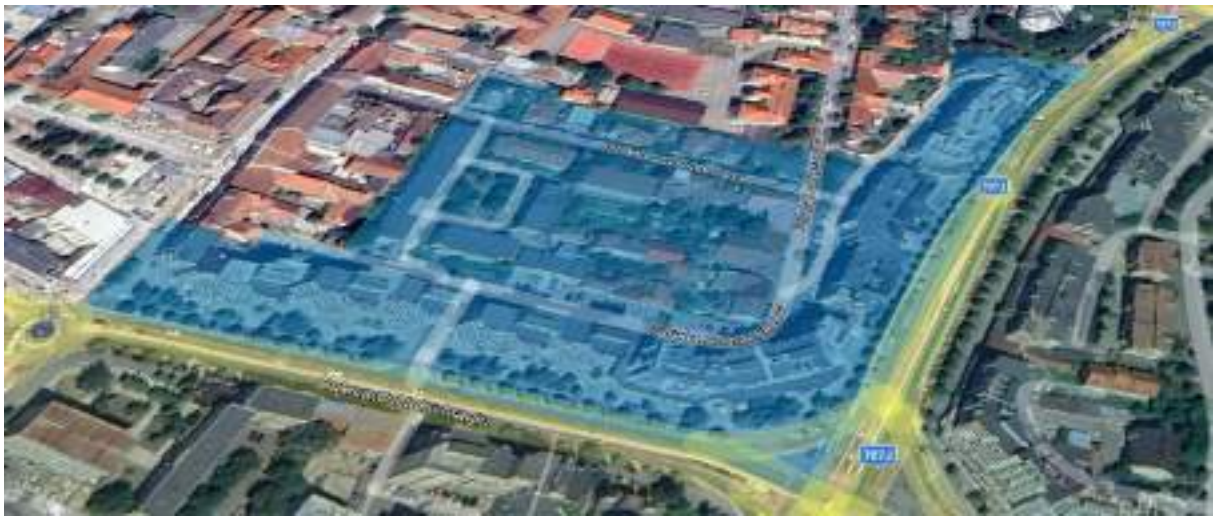
Indicatori orientativi: suprafață 2,2 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

Figură 9-56 - Localizare proiect D04

D05 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. Iuliu Maniu, Str. 1 Decembrie 1918, Str. Octavian Goga, Bdul Decebal

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul. Iuliu Maniu, Str. 1 Decembrie 1918, Str. Octavian Goga, Bdul Decebal



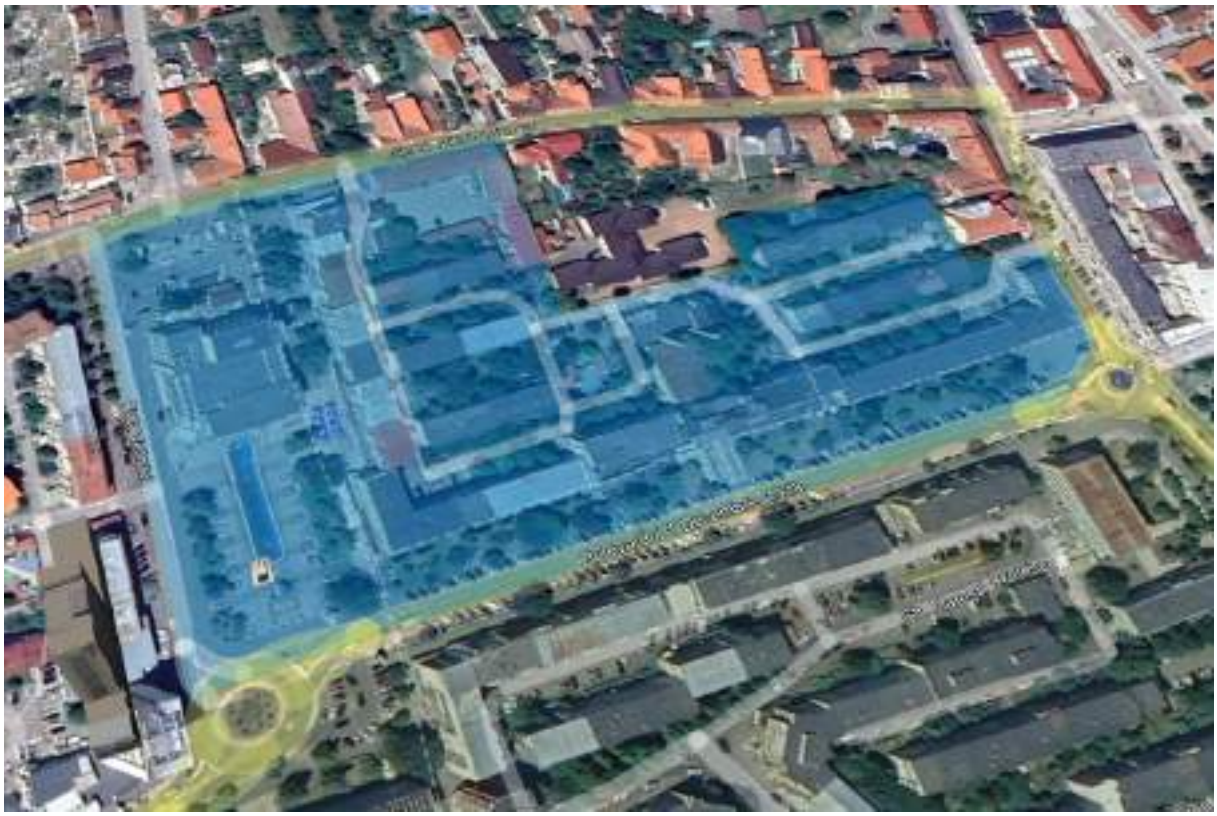
Figură 9-57 - Localizare proiect D05

Indicatori orientativi: suprafață 4,45 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D06 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul 1 Decembrie 1918, Piața Victoriei, Str. Mihai Eminescu, Aleea Patriei, Str. Gheorghe Barițiu

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul 1 Decembrie 1918, Piața Victoriei, Str. Mihai Eminescu, Aleea Patriei, Str. Gheorghe Barițiu



Figură 9-58 - Localizare proiect D06

Indicatori orientativi: suprafață 5,33 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D07 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul Iuliu Maniu, Bdul Decebal, Bdul 1 Decembrie 1918, inclusiv Parcul Operei

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul Iuliu Maniu, Bdul Decebal, Bdul 1 Decembrie 1918, inclusiv Parcul Operei

Indicatori orientativi: suprafață 9,85 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

Figură 9-59 - Localizare proiect D07

D08 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul Decebal, Bdul 22 Decembrie, inclusiv Sens Giratoriu

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul Decebal, Bdul 22 Decembrie, inclusiv Sens Giratoriu

Figură 9-60 - Localizare proiect D08

Indicatori orientativi: suprafață 3,90 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D09 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Str. Mihai Eminescu, Str Ciprian Porumbescu, Str. Liliacului, Str. Carpați

Amplasament: microcartierul delimitat de Str. Mihai Eminescu, Str Ciprian Porumbescu, Str. Liliacului, Str. Carpați

Indicatori orientativi: suprafață 5,85 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D10 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul 22 Decembrie, Str. Drgoș Vodă, Str. Argeș, Str. Ciprian Porumbescu

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul 22 Decembrie, Str. Drgoș Vodă, Str. Argeș, Str. Ciprian Porumbescu

Indicatori orientativi: suprafață 8.900mp

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

Figură 9-61 - Localizare proiect D10

D11 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul 22 Decembrie, Str. Carpați, Str. Mihai Eminescu, Bdul Nicolae Bălcescu

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul 22 Decembrie, Str. Carpați, Str. Mihai Eminescu, Bdul Nicolae Bălcescu

Figură 9-62 - Localizare proiect D11

Indicatori orientativi: suprafață 19,4 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D12 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Aleea Armatei, Str. Minerului, Str. Mihai Eminescu

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul Decebal, Bdul 22 Decembrie, inclusiv Sens Giratoriu

Indicatori orientativi: suprafață 16,8 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget loca

Figură 9-63 - Localizare proiect D12

D13 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Str. Minerului, Aleea Teilor, Str. Mihai Eminescu, Str. Petru Raraeș, Aleea Streiului

Amplasament: microcartierul delimitat de Str. Minerului, Aleea Teilor, Str. Mihai Eminescu, Str. Petru Raraeș, Aleea Streiului

Figură 9-64 - Localizare proiect D13

Indicatori orientativi: suprafață 23,5 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D14 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Str. Mihai Eminescu, Str. Brândușei, str. Ioan Corvin, Str. Inocențiu Klein, Bdul. 22 Decembrie, Bdul. Nicolae Bălcescu

Amplasament: microcartierul delimitat de Str. Mihai Eminescu, Str. Brândușei, str. Ioan Corvin, Str. Inocențiu Klein, Bdul. 22 Decembrie, Bdul. Nicolae Bălcescu

Figură 9-65 - Localizare proiect D14

Indicatori orientativi: suprafață 6,45 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D15 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. 22 Decembrie, Bdul Nicolae Bălcescu, str. Dorobanților, Aleea Panseluțelor

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul. 22 Decembrie, Bdul Nicolae Bălcescu, str. Dorobanților, Aleea Panseluțelor

Indicatori orientativi: suprafață 6 ha

Figură 9-66 - Localizare proiect D15

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D16 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. Nicolae Bălcescu, Bdul. 22 Decembrie, str. Mărăști, Str. Mărășești, Aleea Violetelor, Str. Gheorghe Doja

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul. Nicolae Bălcescu, Bdul. 22 Decembrie, str. Mărăști, Str. Mărășești, Aleea Violetelor, Str. Gheorghe Doja

Figură 9-67 - Localizare proiect D16

Indicatori orientativi: suprafață 5,7 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D17 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. 22 Decembrie, Str. Duiliu Zamfirescu, Aleea Păcii, Str. Duiliu Zamfirescu, Str. Mărăști

Amplasament: microcartierul delimitat de de Bdul. 22 Decembrie, Str. Duiliu Zamfirescu, Aleea Păcii, Str. Duiliu Zamfirescu, Str. Mărăști

Figură 9-68 - Localizare proiect D17

Indicatori orientativi: suprafață 11,4 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D18 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. Decebal, Str. Duiliu Zamfirescu, Aleea Păcii, Calea Zarandului, Aleea Păcii, Bdul. Mihail Kogălniceanu

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul. Decebal, Str. Duiliu Zamfirescu, Aleea Păcii, Calea Zarandului, Aleea Păcii, Bdul. Mihail Kogălniceanu

Indicatori orientativi: suprafață 19,4 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D19 Regenerare urbană integrată a microcartierului delimitat de Bdul. Decebal, Bdul. Mihail Kogălniceanu, Calea Zarandului, Bdul Iuliu Maniu

Amplasament: microcartierul delimitat de Bdul. Decebal, Bdul. Mihail Kogălniceanu, Calea Zarandului, Bdul Iuliu Maniu

Figură 9-69 - Localizare proiect D19

Indicatori orientativi: suprafață 24,6 ha

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D20 Regenerare urbană integrată a cartierului Micul Dallas

Amplasament: cartierul Micul Dallas

Indicatori orientativi: suprafață 2,93ha

Figură 9-70 - Localizare proiect D20

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D21 Regenerarea urbană a zonei centrale a municipiului Deva

Amplasament: zona centrală a municipiului Deva

Indicatori orientativi: suprafață 48 ha

Figură 9-71 - Localizare proiect D21

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D22 Regenerarea urbana a zonei Progresul – Stadionului

Amplasament: zona Progresul – Stadionului

Surse de finanțare: PR - AP7; PNRR - C4; CNI; Buget local

D23 Reabilitarea și revitalizarea integrată a spațiilor publice

Proiect generic care urmărește regenerarea altor zone urbane, neincluse în proiecte specifice și care în urma unor studii de specialitate necesită investiții în revitalizarea spațiului public și a dotărilor necesare unui stil de viață sănătos și a unui mediu atractiv.

9.5 Managementul traficului

Cod	Proiect
T01	Extinderea sistemului integrat de management al traficului
T02	Extinderea sistemului de supraveghere video a traficului, sistem ANPR pentru protejarea benzilor dedicate transport public si suprinderea incidentelor si nerespectarea conditiilor de circulatie, sisteme informare si avertizare (VMS), inclusiv dotarea si extinderea Centrului de Comanda si Control
T03	Implementarea unui sistem de detecție automate a trecerii pe roșu
T04	Extinderea sistemului de supraveghere video la intrarea și ieșirea din municipiul Deva, precum și în localitățile aparținătoare
T05	Implementarea unui sistem de recunoaștere a numerelor de înmatriculare la intrările în municipiu
T06	Integrarea în sistemul de semaforizare a semnalizării specifice pentru bicicliști, pe coridoarele pe care sunt prevăzute piste de biciclete

T01 Extinderea sistemului integrat de management al traficului

Amplasamentul proiectului: rețeaua stradală a municipiului Deva

Proiectul prevede extinderea sistemului de management trafic adaptiv, inteligent, cu prioritizare pentru mijloacele de transport în comun și pentru bicicliști și pietoni.

Valoarea estimată investiție: 5.00 Mil.euro, fara TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021 – 2027, alte surse.

T02 Extinderea sistemului de supraveghere video a traficului, sistem ANPR pentru protejarea benzilor dedicate transport public si suprinderea incidentelor si nerespectarea conditiilor de circulatie, sisteme informare si avertizare (VMS), inclusiv dotarea si extinderea Centrului de Comanda si Control

Valoarea estimată investiție: 2.00 Mil.euro, fara TVA

Surse posibile de finantare: POR 2021-2027 Digitalizare, sau POR 2021 – 2027

T03 Implementarea unui sistem de detecție automate a trecerii pe roșu

În vederea creșterii siguranței tuturor fluxurilor de deplasare și pentru descurajarea unui mod agresiv de condus, se propune implementarea unui sistem de detecție automată a trecerii pe roșu, pentru sancționarea acestora.

Surse de finanțare: PR - AP4; PR - AP2; PNRR; Buget local

T04 Extinderea sistemului de supraveghere video la intrarea și ieșirea din municipiul Deva, precum și în localitățile aparținătoare

În vederea creșterii siguranței în mediul urban și rural din proximitatea Devei, se propune extinderea sistemului de supraveghere video.

Surse de finanțare: Buget local; PNS 2021-2027; PR - AP2

T05 Implementarea unui sistem de recunoaștere a numerelor de înmatriculare la intrările în municipiu

Proiectul prevede implementarea unui sistem de recunoaștere și colectare a numerelor de înmatriculare la principalele întrări în municipiu.

Surse de finanțare: PR - AP4; PR - AP2; Buget local

T06 Integrarea în sistemul de semaforizare a semnalizării specifice pentru bicicliști, pe coridoarele pe care sunt prevăzute piste de biciclete

Completarea sistemului de semaforizare cu dotări specifice pentru bicicliști pe toate coridoarele pe care sunt propuse piste velo, în vederea creșterii siguranței deplasărilor și a fluenței traficului.

Surse de finanțare: PR - AP4; PR - AP2; Buget local

9.6 Zonele cu nivel ridicat de complexitate ((zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracţie/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări)

I01	Amenajare nod intermodal Gara Deva
P11	Realizarea unui sistem park-and-ride la intrarea dinspre Simeria
P12	Realizarea unui sistem park-and-ride la intrarea dinspre Mintia și A2
B08	Accesibilizare deplasari velo prin instituirea regimului "home-zone" pe strazi secundare, in special in zona centrala a municipiului
B35	Măsuri de calmare a traficului pe Bulevardul 22 Decembrie, între Piața Victoriei și Bulevardul M. Kogălniceanu
D21	Regenerarea urbană a zonei centrale a municipiului Deva

I01 Amenajare nod intermodal Gara Deva

Pentru asigurarea unor conexiuni eficiente în zona gării a fost identificată o zonă cu potențial de realizare a unui nod intermodal eficient.

Prin realizarea terminalului intermodal se urmărește optimizarea transferului între transportul feroviar, trasnportul public local, transportul public metropolitan, deplasările velo și pietonale în cadrul municipiului. Totodată, terminalul include o parcare de tip park&ride învederea continuării deplasărilor în cadrul municipiului, cu moduri prietenoase de transport.

Obiectivele proiectului:

- ✔ Imbunatatirea eficientei sistemului de transport public local;
- ✔ Imbunatatirea mobilității generale în reteaua municipala, prin eliminarea punctelor cu blocaje de circulatie;
- ✔ Creșterea calitatii mediului urban, adiacent zonei, prin reconfigurarea spatiilor comerciale existente;
- ✔ Promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor relevante pentru ameliorarea traficului din zonă;

- ✔ Ameliorarea cotei modale auto și comutarea către mijloace de deplasare alternative;
- ✔ Descurajarea deplasărilor în interiorul municipiului utilizând autovehiculul privat;

Îmbunătăţirea atractivităţii sistemului de transport public:

- ✔ Creșterea accesibilitatii punctelor de interes adiacente zonei deservite;
- ✔ Descurajarea staţionării autovehiculelor în locuri nepermise (pe trotuar / pe prima bandă de circulaţie)
- ✔ Reducerea congestiei traficului pe arterele adiacente de circulație prin relocarea parcajelor neregulamentare sau amenajate necorespunzător;
- ✔ Reducerea impactului negativ, datorat traficului auto, asupra locuitorilor şi mediului (accidente, gaze cu efect de seră, zgomot);

Parcarile amenajate în prezent la nivelul străzilor reduc capacitatea de circulaţie a acestora şi incurajează staţionarea autovehiculelor în locuri nepermise, creând probleme în trafic (auto şi pietonal), dar şi o ambianţă dezagreabilă şi neconfortabilă, cu efecte de devalorizare a calităţii peisajului urban istoric şi a punctelor de interes turistice din zonă. Totodată acestea utilizează o mare parte din suprafeţele urbane ce ar putea fi destinate exclusiv pietonilor. În contextul dezvoltării durabile a mobilităţii din Municipiul Deva implementarea unor noduri intermodale prevăzute cu locuri de parcare, acces la sistemul de transport public şi situate în proximitatea punctelor de interes, vor conduce la creșterea atractivităţii sistemului de transport public, la reducerea congestiei traficului pe arterele adiacente de circulație precum şi la îmbunătăţirea imaginii oraşului şi creșterea acesibilitatii punctelor de interes adiacente zonei deservite.

Principalele activitati ale proiectului:

- ✔ Realizarea terminalului intermodal
- ✔ Realizarea unui sistem de informare-călători, afisaj ceintralizat si pe fiecare peron;
- ✔ Amenajarea unei parcari, de tip park&ride, inclusiv parcari pentru biciclete.
- ✔ Amenajarea si dotarea spatiilor pietonale cu mobilier urban specific
- ✔ Amenajarea peisagistica a intregii zone, inclusiv plantari de arbori si arbusti.

Surse posibile de finanțare: POR, Buget local, Alte surse

Valoarea estimată investiţie: 10.000.000 euro, fără TVA

În contextul eficientizării sistemului de transport public local, a implementării politicii de parcare și de tarifare echitabilă a parcării în cadrul municipiului, se propune amenajarea unui sistem de tip park&ride pe DN7, la intrarea dinspre Mintia și Autostrada A2. Acesta va deservi navetiștii și va avea ca efect încurajarea utilizării transportului sustenabil (transport public și velo).

B08 Accesibilizare deplasari velo prin instituirea regimului "home-zone" pe strazi secundare, in special in zona centrala a municipiului

Proiect detaliat la capitolul 9.1.3

B35 Măsuri de calmare a traficului pe Bulevardul 22 Decembrie, între Piața Victoriei și Bulevardul M. Kogălniceanu

Proiect detaliat la capitolul 9.1.3

9.7 Structura intermodală şi operaţiuni urbanistice necesare

Intermodalitatea este cuprinsă în următoarele intervenții stabilite în PMUD:

B02	Extinderea sistemului de bike-sharing bazat pe biciclete electrice
M02	Amenajare de locuri parcare/încărcare/descărcare/depozite marfă transport pe calea ferată.
I01	Amenajare nod intermodal Gara Deva
P11	Realizarea unui sistem park&ride la intrarea dinspre Simeria
P12	Realizarea unui sistem park&ride la intrarea dinspre Mintia și A1
T02	Extinderea sistemului de supraveghere video a traficului, sistem ANPR pentru protejarea benzilor dedicate transport public si suprinderea incidentelor si nerespectarea conditiilor de circulatie, sisteme informare si avertizare (VMS), inclusiv dotarea si extinderea Centrului de Comanda si Control

Aceste proiecte au fost detaliate în capitolele anterioare.

9.8 Aspecte instituţionale

Capacitatea instituțională pentru monitorizarea și evaluarea implementării PMUD Deva este dezvoltată și are atribuții concrete. Mai multe detalii despre structura organizationala stabilita pentru monitorizarea implementarii PMUD sunt prezentate in Capitolul 10.

La nivelul masurilor propuse în portofoliul PMUD 2021-2030, singura masura instituțională vizează înființarea ADI Transport ZM Deva.

Pentru dezvoltarea sistemului și serviciului de transport public în zona metropolitană, este necesară încheierea unui contract de delegare a serviciului către un operator de transport public, cu respectarea normelor legale aflate în vigoare și a directivelor europene.

Pentru reglementarea transportului public, acest proiect va viza:

1. Elaborarea și aprobarea strategiei de dezvoltare a transportului public;
2. Dezvoltarea si aprobarea unui caiet de sarcini și regulamentul serviciului de transport public, în conformitate cu art. 23 alin (4) din Legea nr. 51/2006;
3. Elaborarea și aprobarea documentației pentru contractele de achiziții publice și de delegare, pentru a stabili condițiile de participare și criteriile de selecție pentru operatorii de transport, cu excepția atribuirii directe a contractelor după cum se menționează în art. 31 alin (1) din Legea nr. 51/2006;
4. Adaptarea contractului de servicii publice în conformitate cu directivele europene privind serviciul public;
5. Monitorizarea executării contractului de gestiune, pentru a observa respectarea de către operator a clauzelor contractului;
6. Implementarea și monitorizarea implementării strategiei de dezvoltare a operatorului și serviciului de transport public metropolitan, incluzând realizarea investițiilor planificate prin PMUD;
7. Corelarea și realizarea celorlalte acțiuni administrative, necesare dezvoltării transportului public în comun la nivel metropolitan.

Constiuirea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Transport Zona Metropolitană Deva, în conformitate cu prevederile O.G. nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații, cu modificările și completările aduse de Legea nr. 246 din 18 iulie 2005, și în deplină concordanță cu prevederile legii nr. 215/2001, cu modificările și completările ulterioare, în conformitate cu prevederile art.89 din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ; art. 8 alin. 3 lit. c) şi art. 10 din Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilităţi publice; art. 16 alin.5 şi art. 17 alin. 1 lit. g) din Legea nr. 92/2007 a serviciilor de transport public local; H.G. nr. 855/2008 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru şi a statutului-cadru ale asociaţiilor de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilităţi publice; prevederile Regulamentului Parlamentului European şi a Consiliului Uniunii Europene nr. 1370/2007 privind serviciile publice de transport feroviar şi rutier de călători, are ca scop dezvoltarea durabilă a zonei metropolitan Deva realizarea unor proiecte de dezvoltare de interes zonal sau regional și prin furnizarea unor servicii publice, cum ar fi in primul rand serviciul de transport public local.

Având în vedere necesitatea unei mai bune colaborări interinstituţionale, dezvoltarea eficientă şi sustenabilă a serviciilor de transport public local, precum şi pentru realizarea unor proiecte de investiţii publice de interes zonal sau regional destinate înfiinţării, modernizării şi dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilităţi publice aferente serviciilor de transport public local, se propune crearea si functionalizarea A.D.I. Transport ZM Deva.

10

Monitorizarea implementării planului de mobilitate urbană

10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.

Monitorizarea şi evaluarea se referă la modul în care rezultatele implementării PUMD sunt analizate şi folosite pentru atingerea obiectivelor pe termen scurt, mediu şi lung, respectiv a viziunii propuse de Municipiul Deva.

Monitorizarea şi evaluarea trebuie să fie introduse în plan că instrumente de gestionare esenţiale pentru a urmări procesul de planificare şi a evalua punerea în aplicare, dar într-un mod în care să se poată învăța din experienţa de planificare, să se înţeleagă ceea ce funcţionează bine şi mai puţin bine, pentru a construi un plan de lucru îmbunătăţit în viitor. Un mecanism de monitorizare şi evaluare ajută la identificarea şi anticiparea dificultăţilor în pregătirea şi implementarea Planului de mobilitate urbană durabilă şi, dacă este necesar, la reorganizarea măsurilor pentru a atinge ţintele mai eficient şi în limitele bugetului disponibil. Raportarea trebuie să asigure prezentarea rezultatelor evaluării spre dezbatere publică, permiţând astfel tuturor actorilor să ia în considerare şi efectueze corecturile necesare (de exemplu, în cazul în care sunt atinse ţintele sau dacă măsurile par a fi în conflict unele cu altele).

Mecanismele de monitorizare şi evaluare trebuie definite şi puse în aplicare cât mai devreme. Evaluarea PMUD va fi realizată prin evaluarea anuală a îndeplinirii indicatorilor prezentați în Tabelele 10.1 şi 10.2. Aceste tabele prezintă valorile prognozate pentru câțiva ani de prognoză din orizontul PMUD (considerați „ani majori de evaluare"), presupunând implementarea intervențiilor prezentate în Planul de Acțiune descris în capitolele anterioare.

Administratia locală stabileşte prin implementarea PMUD noi funcţionalităţi pe care să le îndeplinească străzile si spatiul urban in ansamblu, avand in vedere nevoile multiple generate de o societate aflata in proces de modernizare si de sofisticare a modurilor de deplasare cotidiana.

Măsurarea succesului fiecărui proiect stradal necesită o abordare multidisciplinară și multiscalară și implementrea unei metodologii personalizate astfel încât numeroasele beneficii ale străzilor si spatiilor publice reproiectele sa poata fi cuantificate. In practica recenta, străzile au au fost evaluate doar pe baza mișcării vehiculelor (capacitate de circulatie, asigurarea profilelor in conformitate cu normativele de proiectare) și siguranța șoferilor, dar adevărata capacitate de mobilitate a unei artere poate fi evaluata corect doar atunci cand sunt luate in considerare elementele de siguranta si mobilitate ale tuturor categoriilor de utilizatori ai spatiului public respectiv.

Dincolo de mobilitate, orașele trebuie să evalueze rezultatele proiectelor de infrastructura stradala implementate pentru a înțelege dacă si in ce procent investițiile realizate sprijină obiectivele și politicile mai mari ale comunitatii, precum sănătatea și siguranța, calitatea vieții, mediu, sustenabilitate economică și echitate.

Monitorizarea implementării PMUD este una dintre cele patru componente majore în procesul de elaborare a unui PLAN, în conformitate cu metodologia de realizare a acestor documente strategice, asa cum a fost prezentat în Capitolul 1 al prezentului document.

Este esențială pentru succesul comunității locale, dezvoltarea capacității administrative de planificare pe termen lung, de planificare multianuala si de instituire a unor mecanisme de monitorizare si control la nivelul administratiei locale. PMUD reprezinta un intrument in acest

sens, evaluand si prioritizand actiuni si interventii menite sa atinga obiectivele de dezvoltare durabila in domeniul mobilitatii urbane.

La nivel strategic:

- **Alocarea bugetară multianuală** este mecanismul prin care se pot aloca resursele financiare indeplinirii obiectivelor investitionale asumate prin Planurile de actiune ale documentelor de planificare strategica (SIDU, PMUD, PAEDC, etc.). Realizarea bugetului (anual si multianual) este indeplinita de reprezentantii administratiei locale, supusa etapelor de informare si consultare publica si aprobate de Consiliul Local, existand astfel suficiente mecanisme de control pentru asigurarea implementarii Planului de actiune.
- **Verificarea internă a respectării cerinţelor de exigenţă în proiectare** prin avizarea documentatiilor premergatoare lansarii etapelor de proiectare, prin reprezentantii directiilor de specialitate;
- **Rapoarte de activitate** ale comisiilor de specialitate – Comisia de Mobilitate, Comisia de Smart-City si Digitalizare.

La nivel operational, monitorizarea efectelor implementarii proiectelor PMUD (aferente indicatorilor de durabilitate) se poate realiza prin metode precum

- **Monitorizarea video sau a datelor pe baza sistemelor ITS:** prin functionalitatile sistemelor de monitorizare video a traficului (existent) sau de management inteligent al traficului (propus pentru implementare), se inregistreaza date statistice foarte relevante privind mobilitatea cotidiana cu mijloacele motorizate de transport, se pot realiza anchete de tip Origine-Destinatie si pot fi dezagregate date pe anumite criterii de evaluare (ore de varf, categorii de vehicule, etc.);
- **Evaluarea datelor din sistemul bike-sharing:** sistemele de mobilitate partajata au functiuni privind agregarea datelor de mobilitate a utilizatorilor sai. Avand in vedere ca sistemul este public, accesul la date si analize se poate realiza fara probleme. Aceste informatii pot fi extrem de folositoare pentru intelegerea rapoartelor origine-destinatie ai utilizatorilor sistemului, a numarului de calatorii efectuate cu bicicleta, aducand o lumina mult mai clara asupra cotei modale velo la nivel municipal. In acelasi timp, prin analiza dinamicii utilizarii unei anumite statii se poate evalua impactul realizarii si darii in operare a unui element de infrastructura velo nou, prin compararea nivelului anterior de utilizare a bicicletelor cu nivelul post-implementare. In acelasi timp, se poate solicita, in baza unui parteneriat, operatorilor de mobilitate partajata existenti in Deva, datele referitoare la volumul deplasarilor realizate prin serviciile acestora.

10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Principalii actori responsabili cu monitorizarea implementării PMUD Deva sunt:

- UAT Municipiul Deva, prin direcțiile de specialitate;
- Poliția Municipiului Deva;
- Consiliul Judeţean Hunedoara, prin direcțiile de specialitate, instituţia Arhitectului Şef – pentru proiectele propuse la nivel metropolitan;
- Alte entități relevante (cum ar fi organizații non-guvernamentale), individual sau structurate la nivelul unor comisii de specialitate care sa activeze pe lângă CL Deva:
- Comisia de mobilitate urbană : formată din reprezentanţi ai Direcţiei Tehnice, Administrator Public Deva, reprezentanţi ai Direcţiei Proiecte Europene, reprezentanţi ai diferitelor ONG-uri de profil din Deva.
- Comisia de smart-city si digitalizare : formată din reprezentanţi ai Direcţiei Tehnice, Administrator Public Deva, reprezentanţi ai Direcţiei Proiecte Europene, reprezentanţi ai diferitelor ONG-uri de profil dinDeva.
- CA si reprezentantii legali ai TPLD - pentru componentele de transport public local si bike-sharing
- A.D.I. Transport – pe componenta de transport public metropolitan.

În completarea monitorizării indicatorilor menţionaţi anterior la finalul anului 2030 (sfârşitul ciclului financiar multianual al UE) se va face o evaluare totală a mobilităţii urbane la nivelul municipalității din Deva. Această evaluare va include şi un sondaj în rândul locuitorilor pentru a identifica gradul de mulţumire legat de schimbările aduse de proiectele din PMUD, împreună cu viitoare nevoi sau priorităţi în domeniul mobilităţii urbane.

Comisia de Monitorizare PMUD

Se propune ca monitorizarea PMUD să fie realizată în cadrul Comisiei de Mobilitate si Urbanism.

Pentru asigurarea implementarii componentelor digitale, a functiunilor de tip smart-city, in cadrul proiectelor investitionale propuse prin PMUD si implementante in cadrul proiectelor individuale, se propune ca monitorizarea acestor aspecte sa se deruleze in cadrul unei Comisii pentru Smart-City si Digitalizare.

Implementarea efectiva a PMUD se va realiza prin punerea in opera a proiectelor investitionale propuse in Scenariul Optim PMUD. Prioritizarea proiectelor eligibile pentru finantare nerambursabila se va realiza pe baza procedurilor stabilite in conformitate cu prevederile emise de AM ADR Vest, cum ar fi procedura de selectie DJFESI utilizata pentru implementarea proiectelor in cadrul financiar 2014-2020. Pentru proiectele neincluse in programe de finantare europeana nerambursabile, se recomanda prioritizarea interventiilor pe baza punctajelor obtinute in AMC/ACB. In cazul in care exista proiecte de tip orizontal (proiecte generale multianuale), se recomanda o analiza cost-beneficiu pentru stabilirea prioritatilor de interventie (ex: pentru alegerea strazilor de importanta locala necesare a fi modernizate).

Având în vedere că pentru proiectele de investiţie selectate pentru realizare este necesară în primul rând elaborarea unor documentaţii tehnice în conformitate cu prevederile HG907/2016, se recomandă urmatoarele:

- Temele de proiectare care vor sta la baza caietelor de sarcini vor fi corelate în ceea ce priveşte obiectivele de investiţie, tipurile de intervenţie, profilele transversale tip cu cele propuse în fişele de proiect PMUD, atâta timp cât acestea au parcurs etapa de consultare publică, avizare de Mediu şi au fost aprobate de Consiliul Local.
- Cerintele privind echipa de experti proiectanti implicati in elaborarea documentatiilor de achizitie a serviciilor de proiectare vor viza solicitarea unei echipe multidiscilplinare, care sa imbine expertiza din domeniul ingineriei rutiere, cu expertiza in domeniul urbanismului, arhitecturii urbane, urbanism-peisagism, horticultura, inginerie instalatii si retele, inginerie iluminat public, managementul apelor, etc., asigurand astfel expertiza si calitatea proiectelor tehnice, fara de care implementarea PMUD nu se va putea realiza la nivelul de exigenta planificat.

Pentru asigurarea acestor corelării conceptelor de proiect – tema de proiectare – exigente in proiectare, va fi responsabila Direcţia Tehnică; in fapt, orice document de planificare a proiectarii obiectelor de investitie cuprinse in PMUD, vor necesita avizarea prealabila din partea Directorului Directiei Tehnice.

Pentru componenta urbanism – elaborarea si avizarea PUZ-urilor va necesita in prealabil corelari cu propunerile PMUD privind capacitatile de circulatie, conceptele de dezvoltare urbana cuprinse in capitolele relevante pentru calitatea mediului urban, prescriptiile privind permisiunile de eficiare, precum si prioritizarea zonelor de expansiune urbana.

Este necesara planificarea la nivelul administratiei locale a planurilor pentru extinderea retelelor de utilitati, care nu se pot desfasura concomitent in toate zonele de expansiune; este necesara astfel stabilirea unor prioritati si implicit emiterea autorizatiilor de construire doar in zonele unde sunt rezolvate anterior alimentarile cu utilitati, infrastructura de acces (rutier, infrastructura alternativa) si servicii de transport public.

Pentru buna implementare a proiectelor de investitie propuse in PMUD, Directia Patrimoniu este responsabila de rezolvarea problemelor ce tin de stabilirea proprietatii asupra terenurilor, efectuarea demersurilor privind exproprierile sau realizarea schimburilor de teren/preluarea in administrare a terenurilor/imobilelor necesare realizarii investitiilor de la alte entitati publice proprietare (ex: terenuri ale MAI sau MAPN care pot fi utilizate pentru crearea de infrastructuri de acces). Va fi necesar ca pentru proiectele selectate in cadrul Scenariului Optim sau altor proiecte cu punctaje superioare in Analiza multicriteriala care ar putea fi finatate din surse europene nerambursabile, Directia Patrimoniu sa demareze deja demersurile pentru asigurarea drepturilor de proprietate/administrare asupra imobilelor aflate pe traseul proiectelor propuse in PMUD. Evolutia rezolvarii tuturor neclaritatilor privind drepturile de proprietate/administrare se va monitoriza de catre Directia Tehnica din Primarie, precum si de reprezentantii Comisiei de Mobilitate si Urbanism.

Actualizarea și recalibrarea Modelului de Transport

Este importantă menținerea și actualizarea modelului pentru a putea fi recalibrat în fiecare an major de evaluare (2027 și 2032). Pentru actualizarea modelului, echipa responsabilă cu

întreținerea modelului trebuie să colecteze sau să obțină permanent următoarele informații actualizate:

- Noile aranjamente privind circulația (drumuri noi, denivelări de intersecții, modificare număr de benzi pe drumuri existente, introducere semaforizări etc.)
- Date privind utilizarea terenurilor, în scopul includerii în model al noilor generatori de trafic (de exemplu un centru comercial nou, un cartier de locuințe nou etc.)
- Trasee transport public, tarife și servicii
- Număr călători îmbarcați pe fiecare linie transport public
- Numărători de trafic

Pentru o perioada de tranziţie, serviciul de monitorizare a implementării PMUD poate fi externalizat pe baza de procedura competitivă, astfel încât să se asigure fazele iniţiale de implementare, până la posibilitatea realizării unui compartiment/serviciu care sa detina capacitatea de a realiza aceasa activitate. Această activitate poate fi externalizată împreună cu partea de actualizare a modelului de transport.