HOTĂRÂREA NR. 170 DIN 29.04.2022
privind aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2021-2027 al Municipiului Bacău (PMUD Bacău)

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în şedinţă ordinară la data de 29.04.2022 potrivit art. 133 alin. (1) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare,

Având în vedere:
-Referatul nr. 3058/14.04.2022 al Agenției de Dezvoltare Locală prin care se propune aprobarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2021-2027 al Municipiului Bacău;
-Decizia Etapei de Încadrare nr. 47/07.12.2021 eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului;
-Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău înregistrată cu nr. 134748/14.04.2022;
-Raportul Direcției Juridice înregistrat cu nr. 134749/1 din 14.04.2022;
-Raportul Direcției Urbanism înregistrat cu nr. 134749/2 din 14.04.2022;
-Avizele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 222/28.04.2022 al Comisiei de specialitate nr. 1, nr. 222/28.04.2022 al Comisiei de specialitate nr. 2, nr. 196/28.04.2022 al Comisiei de specialitate nr. 3, nr. 217/28.04.2022 al Comisiei de specialitate nr. 4 şi nr. 263/28.04.2022 al Comisiei de specialitate nr. 5;
-Prevederile Legii nr. 350/2001 privind Amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificările şi completările ulterioare;
-Prevederile art. 15 alin. (1), alin. (2) şi alin. (3) din Ordinul nr. 233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind Amenajarea teritoriului şi urbanismul şi de elaborare şi actualizare a documentaţiilor de urbanism, cu modificările şi completările ulterioare;
-Prevederile art. 140 alin. (1) şi alin. (3), ale art. 196 alin. (1) lit. a), ale art. 197 alin. (1) şi ale art. 243 alin. (1) lit. a) şi lit. b) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare;
În temeiul art. 129 alin. (2) lit. b) şi alin. (4) lit. e) şi ale art. 139 alin. (3) lit. e) şi alin. (5) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ş T E:

Art.1. – Se aprobă "Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2021-2027 al Municipiului Bacău" (PMUD Bacău), conform Anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre.
Art.2. – Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Agenția de Dezvoltare Locală Bacău.
Art.3. - Prezenta hotărâre se comunică Primarului Municipiului Bacău, Direcției de Urbanism şi Agenției de Dezvoltare Locală Bacău.
Art.4. – Prin grija Secretarului General al Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului – Județul Bacău pentru verificarea legalității.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
GABRIEL - STĂNICĂ-LUPU

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU
NICOLAE – OVIDIU POPOVICI

N.O.P.,C.S./M.G.C./EX.1/DS.P.-1

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXĂ COMUNĂ LA HCL NR. 170 DIN 29.04.2022
ȘI LA PROIECTUL DE HOTĂRÂRE NR. 134747 DIN 14.04.2022

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2021-2027 al Municipiului Bacău (PMUD Bacău)

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
GABRIEL - STĂNICĂ LUPU

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUN. BACĂU
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

DIRECTOR A.D.L.
Adrian-Constantin ANGHEL

M.G.C.

UNIUNEA EUROPEANĂ

Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

Instrumente Structurale 2014-2020

PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI BACĂU 2021-2027



„REFORMA - Investiții pentru creșterea capacității instituționale și eficiența serviciilor administrației publice locale"
- cod MySMIS 136322 / cod SIPOCA 833 -

MUNICIPIUL BACĂU

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

Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) al Municipiului Bacău

Versiunea finală a PMUD

Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil	Data
1	Versiune preliminară de lucru PMUD	12/07/2021
2	Versiune revizuită după eventualele observații ale Beneficiarului	10/08/2021
3	Draft versiune finală PMUD	03/09/2021
4	Versiune finală PMUD, revizuită după eventualele observații ale Beneficiarului	10/09/2021
5	Versiune finală PMUD, pentru aprobare Consiliul Local	11/04/2022

Disclaimer

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

PMUD Municipiul BACĂU – Versiune finală

Prezentul plan de mobilitate urbană durabilă acoperă aria administrativ-teritorială a municipiului Bacău și a Zonei Metropolitane Bacău și se referă la perioada 2021-2030.

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 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 versiunea finală a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Bacău, ce a parcurs etapa de consultare publică și a obținerii avizul de mediu din partea APM Bacău.

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 în zona urbană funcțională a municipiului Bacău.

CUPRINS

1. INTRODUCERE 16

1.1 Scopul și rolul documentației 16

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială 28

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale 42

1.4 Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor 64

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE 67

2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice 67

2.1.1 Caracteristici socio-demografice 67

2.1.2 Profil economic 84

2.2 Rețeaua stradală 93

2.2.1 Rețeaua rutieră extraurbană majoră – europeană, regioanală, națioanală 93

2.2.2 Infrastructura rutieră municipală 95

2.2.3 Siguranța 103

2.2.4 Parcări 109

2.2.5 Mobilitatea cu autoturismul (auto, taxi, car-sharing, electromobilitate) 120

2.3 Transport public 130

2.3.1 Transportul public în Zona Urbană Funcțională 130

2.3.2 Transportul public municipal 133

2.3.3 Transportul feroviar de persoane 149

2.3.4 Transportul aerian 153

2.4 Transport de marfă 156

2.5 Mijloace alternative de mobilitate 158

2.5.1 Infrastructura și mobilitatea pietonală 158

2.5.2 Infrastructura și mobilitatea velo municipala 165

2.6 Managementul traficului 169

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate 172

3. MODELUL DE TRANSPORT 208

3.1 Prezentare generală și definirea domeniului 208
3.2 Colectarea de date 218
3.3 Dezvoltarea rețelei de transport 225
3.4 Cererea de transport 233
3.5 Calibrarea și validarea datelor 242
3.6 Prognoze 247
3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz 252
3.8 Accesibilitate 254
4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII 260
4.1 Eficiența economică 260
4.2 Impactul asupra mediului 261
4.3 Accesibilitate 263
4.4 Siguranță 265
4.5 Calitatea vieții 267
5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 271
5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale 272
5.2 Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor 273
6. DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI PROIECTE DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE 285
6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport 285
6.1.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru un transport durabil 285
6.1.2 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru transportul public 302
6.1.3 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura rutieră 309
6.1.4 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city – pilonul de mobilitate urbană 311
6.1.5 Direcții de acțiune și proiecte pentru regenerare urbană 316
6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale 319
6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale 321
6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale 322
7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE 325
7.1 Eficiența economică 325

7.2 Impactul asupra mediului 325
7.3 Accesibilitate 325
7.4 Siguranță 326
7.5 Calitatea vieții 326
8. CADRUL PENTRU PRIORITIZAREA PROIECTELOR PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG 327
8.1 Cadrul de prioritizare 327
8.2 Prioritățile stabilite 330
9. PLANUL DE ACȚIUNE 332
9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale 332
9.1.1 Coridoare de mobilitate integrată 332
9.1.2 Parcări 340
9.1.3 Proiecte pentru infrastructura rutieră urbană 341
9.2 Transport public 376
9.3 Transport de marfă 393
9.4 Mijloace alternative de mobilitate 395
9.5 Managementul traficului 442
9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate 442
9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare 443
9.8 Aspecte instituționale 446
10. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE MOBILITATE URBANĂ 448
10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D. 448
10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea 449

LISTĂ FIGURI

Figură 1 – Încadrare UAT Bacău 19

Figură 2 - Zona urbană funcțională Bacău 19

Figură 3 - Încadrarea în Rețeaua Națională de Transport Rutier 20

Figură 4 - Zona de influență a Municipiului Bacău la nivel județean și gradul de urbanizare 20

Figură 5 - Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ED. 2; 26

Figură 6- Documentele de planificare spațială și corelarea teritorială dintre ele 28

Figură 7 - Rețeaua de transport de bază și extinsă - Propunerile de modernizare 29

Figură 8 - Poli de dezvoltare urbană – România. Sursa: SDTR - România policentrică 2035 32

Figură 9 - Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a României pe termen lung (2007-2030) INCD URBANPROIECT 33

Figură 10 – P.U.G. Municipiul Bacău 2012 – Reglementări urbanistice Sursa: P.U.G. Mun. Bacău 39

Figură 11 - PUZ Letea-Izvoare 40

Figură 12 - PUZ „Dedeman Campus 41

Figură 13 - Diferențele principale dintre procesul de planificare a unui PMUD și procesul utilizat până recent, 50

Figură 14 - Proiecte de infrastructură incluse în Master Pan. 60

Figură 15 - Rețeaua alternativă de nivel 1 - MPGT 61

Figură 16 - Rețeaua de Nivel 2 în relația cu cea de Nivel 1 - MPGT 61

Figură 17 - Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Nord-Est 63

Figură 18 - Așezarea geografică a municipiului Bacău și a ZUF 67

Figură 19 - Populația declarată a Zonei Urbane Funcționale și a municipiului Bacău 69

Figură 20 - Variația populației după domiciliu din Municipiul Bacău. 69

Figură 21 - Structura populației pe grupe de vârstă din municipiul Bacău. Sursă informații: INS 2019 70

Figură 22 - Structura populației pe grupe de vârstă din localitatea Hemeiuș. 71

Figură 23 - Ponderea funcțiunilor dezvoltate după anul 2012 prin intermediul Planurilor Urbanisticec Zonale 73

Figură 24 - Tipuri de zone funcționale 74

Figură 25 - Desitatea populației pe km2 75

Figură 26 - Zonele marginalizate din Municipiul Bacău, 77

Figură 27 - Numar de locuinte private noi la sfarșitul anului 79

Figură 28 - Evoluția numărului de autorizații de construire 80

Figură 29 - Zone de expansiune la nivelul Municipiului Bacău 82

Figură 30 - Evoluția numărului de șomeri la nivelul municipiului Bacău 84

Figură 31 - Structura pe domenii de activitate a salariaților din municipiul Bacău 85

Figură 32 Localizarea și densitatea locurilor de muncă pentru municpiul Bacău 86

Figură 33 - Numărul locurilor de muncă în Zona Urbană Funcțională 87

Figură 34 - Rezultate anchete OD1 88

Figură 35 - Rezultate anchete OD3 88
Figură 36 - Rezultate anchete OD4 89
Figură 37 - Rezultate anchete OD5 89
Figură 38 - Rezultate anchete OD6 90
Figură 39 - Rezultate anchete OD7 90
Figură 40 - Fluxurile totale de navetism către Bacău 91
Figură 41 - Numărul de elevi navetiști din Zona Urbană Funcțională 92
Figură 42- Încadrarea în rețeaua națională de drumuri 93
Figură 43- Rețea TEN-T Core si Comprehensive 94
Figură 44 - Coridoare principale TEN-T 94
Figură 45 - - Clasificarea infrastructurii din Municipiul Bacău 97
Figură 46 - Tipuri de îmbrăcăminte asfaltică 99
Figură 47 - Diagrama problemelor de transport la nivelul municipiulu Bacău în opinia locuitorilor 100
Figură 48 - Clasificarea rețelei stradale pe categorii de drum 101
Figură 49 - Cauzele accidentelor la nivelul anului 2019 106
Figură 50 - Localizarea accidentelor după gravitatea acestora la nivelul anului 2019 107
Figură 51 - Localizarea parcărilor publice cu plată 110
Figură 52 - Parcările în zona de rezidență, în opinia locuitrorilor 111
Figură 53 - Imagine reprezentativă cu parcările rezidențiale neregulamentare din Municipiul Bacău 111
Figură 54 -Gradul de insuficiență a locurilor de parcare de reședință în opinia locuitorilor Municipiului Bacău 112
Figură 55 - Localizarea răspunsurilor cu privire la insuficiența parcărilor pe timpul zilei 112
Figură 56 - Principala problemă privind parcările autovehiculelor în opinia locuitorilor 113
Figură 57 - Localizare parcări administrative 114
Figură 58 - Baterii de garaje Bacău - Strada Nufărului 115
Figură 59 - Baterii de garaje Bacău - Zona Kaufland 115
Figură 60 - Localizarea garajelor la nivelul Municipiului Bacău 116
Figură 61 -Zonificare funcțională raportată la auditul parcărilor din mun. Bacău 117
Figură 62 - Repartiția pe moduri de transport în municipiul Bacău 120
Figură 63 - Comparația cotelor modale cu alte municipii din România 120
Figură 64 - Deficiențele circulație auto în municipiul Bacău 121
Figură 65 - Evoluția indicelui de motorizare, Municipiul Bacău 121
Figură 66 - Timpii medii de traversare ai rețelei stradale 122
Figură 67 - Punct de anchetă pe Strada General Ștefan Gușă 124
Figură 68 - Localizarea stațiilor de taxi 126
Figură 69 - Autogara Bistrița, Bacău 126
Figură 70 - Evoluția vehiculelor ecologice din mun. Bacău 128

Figură 71 - Amplasarea stațiilor de încărcare vehicule electrice din Bacău și ZUF 129

Figură 72 - Curse transport județean de persoane la nivelul ZUF Bacău 130

Figură 73 - Numărul de curse de transport județean la nivelul ZUF Bacău 131

Figură 74 - Localizarea autogărilor, a stațiilor și a liniilor de transport județean la nivelul ZUF Bacău 132

Figură 75 - Opinia populației referitoare la calitatea serviciului de transport public Bacău 133

Figură 76 - Harta transportului public în Mun. Bacău 137

Figură 77 - Izocronele de accesibilitate pietonală pentru stațiile de transport public 142

Figură 78 - Principalele probleme ale transportului public în opinia cetățenilor 143

Figură 79 - Frecvența mijloacelor de transport în comun la nivelul Mun. Bacau 144

Figură 80 - Principala problema a infrastructurii de transport public în opinia populației 145

Figură 81 - Condițiile în care cetățenii ar utiliza transportul în comun 146

Figură 82 - Infrastructura feroviară la nivel național 150

Figură 83 - Rețeaua de căi ferate la nivelul ZUF Bacău 151

Figură 84 - Stația CF Bacău 151

Figură 85 - Evoluția numărului de pasageri 2004-2019 153

Figură 86 - Linii aeriene existente și legături noi 155

Figură 87 - Pista de aterizare/decolare în timpul lucrărilor de modernizare 156

Figură 88 - Cererea de transport de marfă la nivelul mun. Bacău 158

Figură 89 - Starea tehnică a trotuarelor la nivelul municipiului Bacău 161

Figură 90 - Imagini reprezentative cu Pasarela pietonală CFR Bacău 162

Figură 91 - Problemele semnalate de pietonii din municipiul Bacău 162

Figură 92 - Principalele probleme legate de infrastructura pietonală existentă, în opinia populației intervievate din Municipiul Bacău 162

Figură 93 - Imagini reprezentative Bd. Unirii - Lipsa rampelor, prezența rampelor incorect proiectate și blocarea rampelor de mașini parcate 164

Figură 94 - Imagini reprezentative Str.Ana Ipătescu, Rampe incorect proiectate sau inexistente 164

Figură 95 - Traseu pista biciclete pod Șerbănești - Insula de agrement 166

Figură 96 - Traseu existent pistă biciclete Calea Moinești 166

Figură 97 - Trasee pentru deplasări nemotorizate care urmează a fi implementate în mun. Bacău 167

Figură 98 - Problemele semnalate de bicicliștii din municipiul Bacău 168

Figură 99 - Scopul deplasărilor efectuate de către bicicliștii din municipiul Bacău 168

Figură 100 - Frecvența de folosire a bicicletei la nivelul unui an Sursa: Analiza consultantului 168

Figură 101 - Hartă strategică de zgomot, pentru sursa de zgomot - trafic rutier, ziua, mun. Bacău 171

Figură 102 - Localizarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate 173

Figură 103 - Delimitarea zonei centrale și a principalelor puncte de interes 174

Figură 104 - - Imagini reprezentative, calitatea infrastructurii în zona centrală 175

Figură 105 - Delimitare zona Gării Bacău 176

Figură 106 - Imagini reprezentative cu spațiile publice din zona centrala, ocupate de parcari ____ 176
Figură 107 - Imagine aeriană asupra Gării și a Pieței Gării Bacău ____ 177
Figură 108 - Pasajul și pasarela pietonală Gara Bacău ____ 178
Figură 109 - Delimitare zona Autogara Bistrița ____ 178
Figură 110 - Imagine reprezentativă - Clădirea autogării ____ 179
Figură 111 - Imagine reprezentativă a Aeroportului Internațional "George Enescu" Bacău, Zona parcării și a accesului 180
Figură 112 - Delimitare zona aeroportului ____ 180
Figură 113 - Evolutia numărului de curse 2016-2019 ____ 181
Figură 114 - Evolutia numărului de pasageri 2016-2019 ____ 181
Figură 115 - Categorii de obiecte utilizate în modelul de transport ____ 209
Figură 116 - Etapele modelului de transport ____ 210
Figură 117 - Aria de cuprindere a modelului ____ 218
Figură 118 - Amplasarea numărătorilor clasificate de vehicule și a anchetelor Origine-Destinație (8 ore) ____ 224
Figură 119 - Statistici ale modelului anului de bază 2020 ____ 225
Figură 120 - Structura rețelei folosite în cadrul modelului de trafic pentru zona urbană – Bacău ____ 230
Figură 121 - Zonificarea teritoriului României ____ 231
Figură 122 - Extras din matricea anului de baza 2020 – Modelul național de trafic ____ 232
Figură 123 - Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2020 ____ 233
Figură 124 - Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Bacău ____ 236
Figură 125 - Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Bacău: detaliu zone interne ____ 237
Figură 126 - Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Bacău ____ 239
Figură 127 - Schema logică a metodei "Echilibru-Lohse" de afectare pe itinerarii ____ 240
Figură 128 - Afectarea traficului calibrat al modelului national – anul de baza 2017 (total vehicule fizice – MZA) 241
Figură 129 - Amplasarea sectoarelor de recensământ folosite în procesul de calibrare ____ 243
Figură 130 - Schemă a logică a procesului de calibrare utilizat ____ 244
Figură 131 - Prognoza populației până în 2030 ____ 250
Figură 132 - Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) ____ 250
Figură 133 - Prognoza gradului de motorizare pentru țările UE-15 ____ 251
Figură 134 - Afectarea traficului, anul de bază 2020, ora de vârf PM ____ 256
Figură 135 - Fluența circulației, anul de bază 2020, ora de vârf PM ____ 257
Figură 136 - Raportul debit-capacitate, anul de bază 2020, ora de vârf PM ____ 258
Figură 137 - Viziunea de dezvoltare a Mun. Bacău ____ 271
Figură 138 - Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Bacău ____ 273
Figură 139 - Redefinirea strazilor ca infrastructuri multimodale ____ 287
Figură 140 - Capacitatea de transport pentru diferite moduri de deplasare ____ 288
Figură 141 - Stradă care încurajează traficul auto versus străzi multimodale ____ 288

Figură 142 - Utilizarea autoturismelor in fuctie de etapele de dezvoltare ale orasului 289
Figură 143 - Spirala investitionala in infrastructura – teoria Gaurii Negre (D.A. Plane, 1995) 290
Figură 144 - Tipuri de orase; 291
Figură 145 - Exemplu de marcaje pentru traversarea pistelor şi benzilor pentru biciclete 294
Figură 146 - Exemplu amenajare piste velo partajate cu traficul rutier 294
Figură 147 - Schemă pentru dimensionarea infrastructurii pentru biciclete 295
Figură 148 - Ilustrare mod amenajare strada tip „home-zone" 299
Figură 149 - Platforma operationala GIS pentru informatizarea transportului 303
Figură 150 - Exemplu functiuni smart-mobility ale unui coridor multimodal 312
Figură 151 - Ilustratie parcare publică automatizata de biciclete 316
Figură 152 - Axonometrie – varianta orientata catre amenajare spatiu verde si locuri de petrecere timp liber 317
Figură 155 - Axonometrii – varianta orientata catre parcare; varianta orientate catre amenajare loc de joaca (teren de sport) 318
Figură 153 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare; 318
Figură 154 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spatiu verde si locuri de parcare vizitatori 318
Figură 156 - Ilustrarea regimului de înălțime a tipului de parcare de resedinta propus; 319
Figură 157 - Profil propus proiect Io1 333
Figură 158 - Localizare proiect Io1 334
Figură 159 - Localizare proiect Io3 336
Figură 160 - Profil propus proiect Io3 337
Figură 161 - Profil propus proiect Io4 337
Figură 162 - Localizare proiect Io4 338
Figură 163 - Localizare proiect Ro1 342
Figură 164 - Localizare proiect Ro2 343
Figură 165 - Proiect Ro4 346
Figură 166 - Proiect Ro5 347
Figură 167 - Proiect Ro6 349
Figură 168 - Proiect Ro7 350
Figură 169 - Proiect Ro8 352
Figură 170 - Proiect Ro9 353
Figură 171 - Proiect R10 355
Figură 172 - Proiect R11 356
Figură 173 - Proiect R12 357
Figură 174 - Proiect R13 359
Figură 175 - Proiect R14 360
Figură 176 - Proiect R15 361
Figură 177 - Proiect R16 362

Figură 178 - Proiect R17 363
Figură 179 - Proiect R18 364
Figură 180 - Proiect R19 365
Figură 181 - Proiect R20 366
Figură 182 - Proiect R21 367
Figură 183 - Proiect R22 369
Figură 184 - Proiect R23 370
Figură 185 - Proiect R24 371
Figură 186 – Trasee de tramvai propuse pentru municipiul Bacău 377
Figură 187 - Shemă rețea X - Bahn 389
Figură 188 - Infrastrutură feroviară X-Bahn propusă la nivel de ZUF Bacău 390
Figură 189 - Infrastrutură feroviară X-Bahn propusă la nivelul Mun. Bacău 391
Figură 190 - Localizare proiecte coridoare nemotorizate 395
Figură 191 - Localizare proiect pasarelă pietonală CFR 403
Figură 192 - - Situație existentă parcări Mun. Bacău 406
Figură 193 – Proiect A17 409
Figură 194 - Proiect de regenerare urbană A18 411
Figură 195 - Localizare proiect A19 regenerare urbană 412
Figură 196 - Localizare proiect A20 regenerare urbană 413
Figură 197 - Localizare proiect A21 regenerare urbană 414
Figură 198 - Localizare proiect A22 regenerare urbană 415
Figură 199 - Localzare proiect A23 regenerare urbană 416
Figură 200 - Localizare proiect A24 regenerare urbană 417
Figură 201 - Proiect pilot din cadrul proiectului A25 de regenerare urbană 419
Figură 202 - Localizare proiect A26 regenerare urbană 420
Figură 203 - Localizare proiect A27 regenerare urbană 421
Figură 204 - Localizare proiect A28 regenerare urbană 422
Figură 205 - Localizare proiect A29 regenerare urbană 423
Figură 206 - Localizare proiect A30 regenerare urbană 424
Figură 207 - Localizare proiect A31 regenerare urbană 425
Figură 208 - Localizare proiect A32 regenerare urbană 426
Figură 209 - Localizare proiect A33 regenerare urbană 427
Figură 210 - Localizare proiect A34 regenerare urbană 428
Figură 211 - Localizare proiect A35regenerare urbană 429
Figură 212 - Localizare proiect A36 regenerare urbană 430
Figură 213 - Localiazre proiect A27 regenerare urbană 431

Figură 214 - Localizare proiect A38 regenerare urbană 432

Figură 215 - Localizare proiect A39 regenerare urbană 433

Figură 216 - Localizare proiect A40 regenerare urbană 434

Figură 217 - Localizare proiect A41 regenerare urbană 435

Figură 218 - Localizare proiect A42 regenerare urbană 436

Figură 219 - Localizare proiect A43 regenerare urbană 437

Figură 220 - Localizare proiect A44 regenerare urbană 438

Figură 221 - Localzare proiect A45 regenerare urbană 439

Figură 222 - Localizare proiect A46 regenerare urbană 440

Figură 223 - Localizare proiecte de regenerare urbană Mun. Bacău 441

Figură 224 - Localizare proiect zona centrală 442

Figură 225 - Localizare nod intermodal Aeroportul internațonal „George Enescu" 444

Figură 226 - Localizare nod intermodal Gară Bacău 444

Figură 227 - Localizare nod intermodal Autogara Bistrița 445

LISTĂ TABELE

Tabel 1 - Corelarea PMUD Bacău cu SDTR 30

Tabel 2 - Bilanțul teritorial existent și propus aferent PUG Bacău 2012 37

Tabel 3 - Palierele sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică 43

Tabel 4 - Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea PMUD Bacău 56

Tabel 5 - Prioritizarea intervențiilor de realizare a autostrăzilor din MPGT 61

Tabel 6 - Indicatori demografici 71

Tabel 7 - Spor natural 72

Tabel 8 - Distribuția populației urbane 76

Tabel 9 - Starea tehnică a rețelei stradale 98

Tabel 10 - Lungimea rețelei stradale, pe categorii funcționale 102

Tabel 11 - Statistica accidentelor rutiere la nivel național 103

Tabel 12 - Dinamica numărului de victime în municipiul Bacău 103

Tabel 13 - Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere 2015-2019 105

Tabel 14 - Lista străzilor nesigure la nivelul anului 2019 108

Tabel 15 - Numărul de accidente, ... 108

Tabel 16 - Tipul și prețul abonamentelor pentru parcare 109

Tabel 17 - Localizarea parcărilor publice cu plată aflate în mun. Bacău 109

Tabel 18 – Date parcări mun. Bacău 118
Tabel 19 - Scopul deplasărilor 123
Tabel 20 - Date anchete OD 124
Tabel 21 - Parc auto transport public 134
Tabel 22 - Venituri și cheltuieli 135
Tabel 23 - Totalul pasagerilor îmbarcați și debarcați în cele 15 stații recenzate în funcție de linie 136
Tabel 24 - Vitezele de parcurs a autobuzelor 136
Tabel 25 - Trasee linii transport public mun. Bacău 138
Tabel 26 - Listă stații de transport în comun Mun. Bacău 139
Tabel 27 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun cu o capacitate medie de 92 de persoane 140
Tabel 28 - Gradul de ocupare al scaunelor din transportul în comun 140
Tabel 29 - Stații care urmează a fi avizate 147
Tabel 30 - Evaluarea stațiilor de transport în comun 148
Tabel 31 - Evoluția numărului de zboruri și pasageri între anii 2016-2019 153
Tabel 32 - Destinații introduse de operatorii Wizz Air și Blue Air din anul 2020 154
Tabel 33 - Număr mediu de pasageri și grad de încărcare 156
Tabel 34 - Tipul mărfurilor transportate 157
Tabel 35 - Stare tehnică spații pietonale 160
Tabel 36 - Activități întreprinse în cadrul etapei de culegere de date 220
Tabel 37 - Categorii de segmente folosite în cadrul modelului de trafic 227
Tabel 38 - Lista zonelor de atracție-generare a călătoriilor 233
Tabel 39 - Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic 244
Tabel 40 - Indicatori socio-economici la nivel național 248
Tabel 41 - Dinamica PIB (1990-2019 = istoric, 2021-2024 = prognozat) 248
Tabel 42 - Dinamica PIB la nivel național și regional (prețuri curente) 249
Tabel 43 - Modelul de Transport: Studiu de caz 252
Tabel 44 - Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A nu face nimic 254
Tabel 45 - Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2016 254
Tabel 46 - Indicatorii de performanta a rețelei de transport 261
Tabel 47 - Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2021 263
Tabel 48 - Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2020 264
Tabel 49 - Statistica accidentelor rutiere la nivel național 266
Tabel 50- Clasificarea aglomerărilor urbane pe baza populației și a configurației transportului public și a rețelei stradale 274
Tabel 51 - Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale 282
Tabel 52 - Lista proiectelor cuprinse în măsurile specifice transportului public 306
Tabel 53 - Lista proiectelor domeniu rutier 309

Tabel 54 - Proiecte operaționale 321

Tabel 55 - Proiecte organizaționale 322

Tabel 56 - Lista proiectelor de tip „coridor integrat de mobilitate" 333

Tabel 57 - Calendar estimativ proiect - Infrastructură feroviară X-Bahn propusă 393

1 Introducere

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

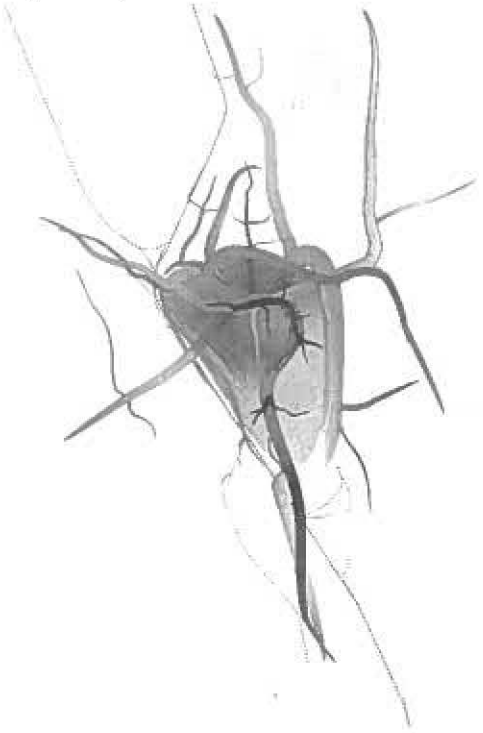
1. INTRODUCERE

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 Durabila (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 protecției mediului.



„Bacău – în Inima ta!" reprezintă esența viziunii de dezvoltare a mobilității în municipiul Bacău pentru orizontul de timp 2021-2030.

„Bacău – în Inima ta!" este expresia mobilității continue a locuitorilor, navetiștilor, turiștilor, dar și a bunurilor și mărfurilor în municipiul Bacău, expresia dinamismului, a unei zone urbane în expansiune, cu nevoi de mobilitate în creștere și diversificare. **„Bacău – în Inima ta!"** 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 Bacău. 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 Bacău 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.

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

Ce este planul de mobilitate urbană?

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă un demers strategic, funcțional și operațional al comunității din municipiul Bacău și al autorității publice locale, prin care se va atinge dezideratul stabilit prin viziunea de dezvoltare exprimată succint: **„Bacău – în inima ta!"**.

Nivel strategic

Conform documentelor strategice la nivel european, un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă constituie un document strategic și un instrument pentru dezvoltarea unor politici specifice, care are la bază un model de transport dezvoltat cu ajutorul unui software de modelare a traficului, având ca scop rezolvarea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și întreprinderilor din oraș și din zonele învecinate, contribuind în același timp la atingerea obiectivelor europene în termeni de eficiență energetică și protecție a mediului.

În ceea ce privește legislația națională (Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în mai 2020), Planul de Mobilitate Urbană reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială urbană și a planului urbanistic general (P.U.G.), dar și instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor.

Nivel funcțional

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

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

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

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

- Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere

o Construirea infrastructurii și facilităților necesare pentru bicicliști

o Conversia și amenajarea unor zone pietonale

o Reabilitarea sau crearea de trotuare și alei pietonale

o Modernizarea, dezvoltarea și creșterea atractivității transportului public în comun

o Amenajarea de terminale intermodale

o Lucrări și Intervenții pentru creșterea siguranței pietonilor și a participanților la trafic.

Nivel operațional

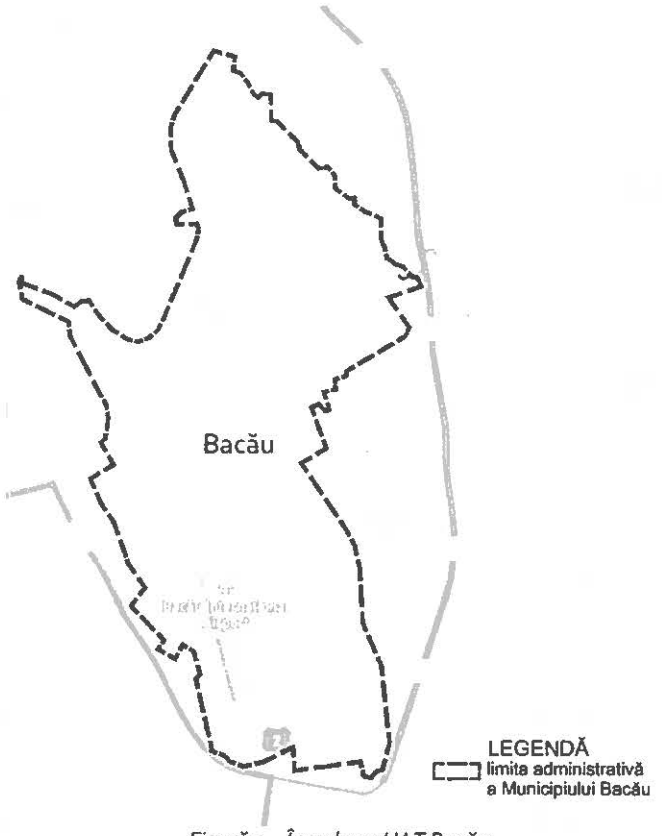
PMUD va sta la baza dezvoltării de mecanisme, proceduri și structuri operaționale, în directa subordonare a aparatului executiv al Municipiului Bacău, prin care se va monitoriza în mod constant evoluția implementării proiectelor, strategiilor și recomandărilor cuprinse în Plan, precum și atingerea indicatorilor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

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

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Aria de acoperire a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este Municipiul Bacău, însă analizele și modelul de transport sunt extinse pe zona urbană funcțională.

Bacău în anul 2030 va fi un important nod la rețeaua națională și europeană prin Autostrăzile Moldova A7 – Siret – Ploiești, A13 – Brașov – Bacău, Aeroportul Internațional George Enescu, iar în același timp, la nivel regional va constitui un pol de conexiune între celelalte județe ale Regiunii Nord-Est și regiunile centrale și sudice ale țării, fiind un punct de intersecție pe rutele nord-est – sud Siret – Bacău – Focșani, Buzău – Ploiești – București (prin Autostrada A3). În același timp, la nivel național, Municipiul Bacău și zona sa funcțională urbană va deveni un important centru de producție și logistică, fiind ușor accesibilă atât pentru forța de muncă cât și pentru investitori.



Figură 1 – Încadrare UAT Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

Valorificarea acestei oportunități și a acestui avantaj competitiv teritorial se va putea realiza doar printr-o dezvoltare integrată a sistemului de transport la nivelul zonei funcționale urbane, care să asigure în mod

eficient mobilitatea locuitorilor către și dinspre Bacău și creșterea accesibilității la nivelul zonei metropolitane dar și în interiorul orașului.

Ținând cont de aceste considerente, în elaborarea PMUD Bacău s-au analizat datele relevante la nivelul Zonei Urbane Funcționale, care include pe lângă UAT Bacău și unitățile administrative Letea Veche, Măgura, Mărgineni, Hemeiuș, Săucești, Nicolae Bălcescu, Sărata, Itești, Buhoci, Bereşti-Bistrița, Faraoani, Filipesti, Scorțeni, Gârleni, Tamași, Cleja, Gioseni, Luizi-Călugăra.



Figură 2 - Zona urbană funcțională Bacău
Sursa: Analiza consulatului

Raportat la zonele urbane funcționale din România, Municipiul Bacău, ca de altfel întreaga Regiune Nord-Est, datorită gradului mediu de

creștere economică la nivel național, prezintă o zonă urbană funcțională de dimensiuni și intensitate redusă.

Se observă o tendință de concentrare a UAT-urilor popularizate de Municipiul Bacău de-a lungul principalelor rețele de transport, zone ușor accesibile care atrag cele mai multe investiții.

Bacău este cel mai important municipiu din județul cu același nume, al doilea din Regiunea Nord-Est după Municipiul Iași, fiind încadrat în categoria celor 13 poli de dezvoltare la nivel național.

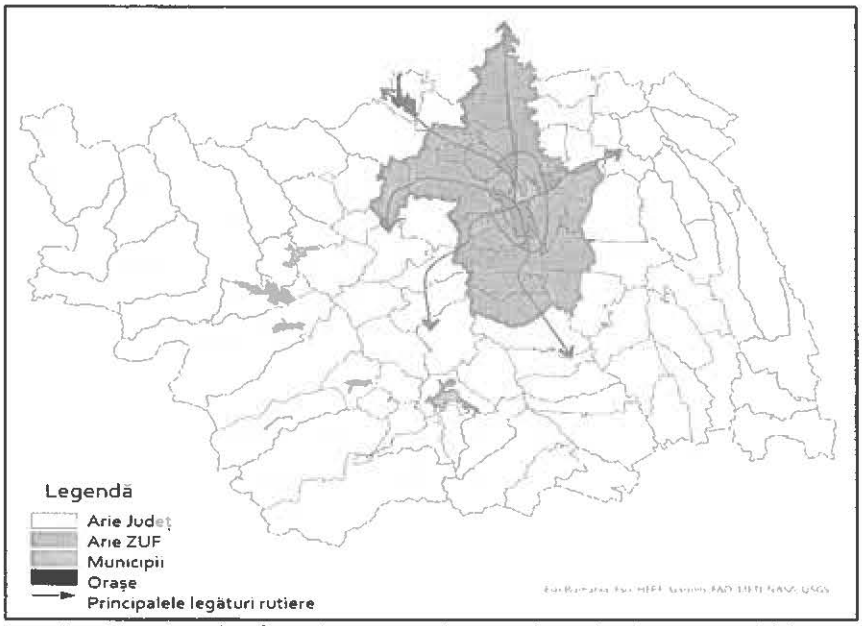
Astfel, în cadrul planificării strategice în domeniul mobilității urbane, trebuie ținut cont de impactul și repercusiunile generate de navetism și transporturi de marfa în cadrul municipiului.

Deși intervențiile și investițiile propuse prin PMUD vor viza strict municipiul, analiza în cadrul studiului trebuie să cuprindă și localitățile aflate în imediata apropiere a municipiului, având în vedere ca aceste localități generează cerere de mobilitate și transport din, dar mai ales către, municipiul reședință de județ.



Figură 3 - Încadrarea în Rețeaua Națională de Transport Rutier
Sursa: Hartă realizată de consultant

Suplimentar, prin Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2014-2020, Municipiul Bacău are ca obiectiv strategic asumarea rolului de pol regional, cu un climat propice dezvoltării mediului de afaceri și CDI prin valorificarea oportunităților oferite în context județean, metropolitan și prin sprijinirea inițiativelor antreprenoriale precum și a parteneriatelor cu unitățile de învățământ superior și cu marii actori economici locali, iar acest lucru se va realiza prin consolidarea accesibilității și conectivității municipiului la nivel județean, regional și național, inițiativă sprijinită și prin PMUD Bacău.



Figură 4 - Zona de influență a Municipiului Bacău la nivel județean și gradul de urbanizare

În prezent din punct de vedere al potențialului de atracție al orașelor, conform Atlasului României 2006, municipiul Bacău exercită o polarizare de tip regional – puternică polarizare unidirecțională, unitățile teritorial – administrative înconjurătoare fiind direct

polarizate de municipiul Bacău, ca spațiu urban cu servicii de nivel superior (universități, medicina specializată) și cu funcții administrative, industriale și comerciale complexe.

Județul Bacău este un județ de dimensiuni mari, comparativ cu celelalte județe din țară, care dispune de un nivel redus de urbanizare, cuprinzând trei municipii, și anume: Bacău, Onești, Moinești, și cinci orașe Buhuși, Slănic Moldova Comănești, Dărmănești, și Târgu Ocna. În acest context, municipiul Bacău generează un puternic efect de polarizare la nivelul județului, aria sa de influență în ceea ce privește mobilitatea locuitorilor și mărfurilor la nivelul județului fiind extinsă peste limitele sale administrative.

Nu poate fi neglijat în momentul analizei situației curente sau în momentul planificării demersurilor strategice și investiționale în domeniul mobilității urbane, impactul generat de mobilitatea mărfurilor sau de navetismul generat și atras de municipiul Bacău la nivelul zonei sale funcționale urbane.

După cum se poate observa și din figura anterioară, influențele majore ale municipiului Bacău asupra localităților din proximitatea sa în ceea ce privește generarea de mobilitate creează necesitatea și fundamentează decizia de stabilire a ariei selectate ca arie de studiu pentru PMUD în ceea ce privește sistemul de transport. Din punct de vedere a sistemului de transport existent la nivelul zonei de analiză a PMUD, acesta este constituit din transport rutier ce se desfășoară pe principalele drumuri naționale care traversează județul și drumuri județene, modurile de transport fiind transportul cu autovehicule sau transport în comun interurban (județene și interjudețene), precum și de transport 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.

Intervențiile și proiectele propuse prin PMUD vor viza strict limita administrativa a municipiului Bacău. Acest fapt este legat de eligibilitatea municipiului Bacău 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 august 2020, UAT Municipiul Bacău a contractat societatea FIP Consulting SRL Servcii de actualizare/elaborare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) a Municipiului Bacău, care să identifice

ACCESIBILITATE

Conform SDTR, din punct de vedere al accesibilității rețelei urbane, jumătatea vestică a județului Bacău este caracterizată de o accesibilitate ridicată prin existența unei infrastructuri rutiere dezvoltate. Suplimentar, 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 Ploiești-Buzău-Focșani-Bacău-Suceava-Siret sau Bacău-Piatra Neamț.

măsuri de îmbunătățire a desfășurării circulației de vehicule și pietoni pe rețeaua stradală urbană, în concordanță cu obiectivele Programului Operațional Regional 2014-2020, ale POIM 2014-2020 dar și în conformitate cu obiectivele strategice la nivel european cu privire la mobilitatea urbană a pasagerilor și mărfurilor.

Obiectivele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

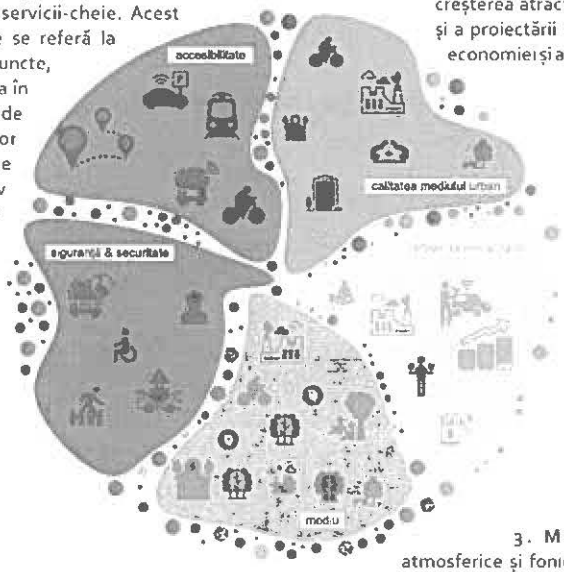
Planul de mobilitate urbană durabilă urmărește îndeplinirea viziunii de dezvoltare urbană și de dezvoltare a mobilității urbane prin suprapunerea unui obiectiv general și a unor obiective strategice și operaționale.

Obiectivul general al PMUD este crearea și dezvoltarea unui sistem de transport durabil, care să corespunda 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**:

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;



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.

4. Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere „costului privind transportul de călători și de marfă;

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;

Planul de mobilitate va avea ca fundament o viziune pe termen lung pentru dezvoltarea transportului și a mobilității în Municipiul Bacău 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 por 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 și 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.

Ca răspuns la tendințele care prin resurse 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 se desprind ca prioritare :

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

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

Nevoia de mobilitate satisfăcută, „ex-post", după confruntarea cu oferta, așa cum este oglindită de statistici (lungimea și frecvența deplasărilor/călătoriilor totale și aferente unui mod de deplasare) este rezultatul conjugat al configurației rețelei de străzi, al serviciilor asigurate de acestea și al comportamentului populației.

Mobilitatea socială satisfăcută de sistemul de transport poartă amprenta spațiului natural (al condițiilor geografice), a spațiului topologic și economic, a acțiunilor omului orientate către conservarea sau modificarea caracteristicilor – spațiul politic (antropic), dar și mai pregnant amprenta comportamentelor populației. Acestea din urmă, „rebele" la toate încercările de modelare sunt consecințe ale tradițiilor, ale educației, ale modului de viață, ale sistemului de activități, adică extrem de particulare. Acest comportament, „rebel" la orice încercare de modelare diferențiază repartiția modală a deplasărilor pentru restul condiționărilor similare. Cercetarea trebuie să identifice soluții pentru orientarea comportamentului locuitorilor spre acele

TENDINȚE

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

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

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 responsabilitățile contemporanilor și ale generațiilor viitoare.

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

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.ț

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 durabilă1". Conform acestui document un plan de mobilitate urbană durabilă este un plan strategic conceput pentru a satisface nevoia de mobilitate a oamenilor și companiilor în orașe și în împrejurimile acestora, pentru a avea o mai bună calitate a vieții.

În martie 2011, Comisia Europeană a emis Cartea Albă a Transporturilor „Foaie de Parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor" (COM(2011) 0144 final). Cartea Albă a Transporturilor propune spre examinare posibilitatea transformării Planurilor de Mobilitate Durabilă într-un proces de elaborare obligatoriu pentru orașe de o anumită dimensiune, în conformitate cu standardele naționale bazate

pe liniile directoare ale UE. De asemenea, sugerează explorarea unei legături între dezvoltarea regională și fondurile de coeziune și orașe și regiuni care au prezentat un certificat de Audit al Performanței și Durabilității Mobilității Urbane.

Documentul prezintă o foaie de parcurs pentru 40 de inițiative concrete, implementate până în 2020, care vor contribui la creșterea mobilității, înlăturarea barierelor majore în 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:

- O viziune pe termen lung și un plan de implementare clar;
- O 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 5 - Etapele de realizare a planurilor de mobilitate urbană durabilă, ED. 2;
Sursa: https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_interactive_document_1.pdf

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

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

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

- Diagnosticarea sistemului existent de mobilitate și transport, al infrastructurilor, dotărilor și fluxurilor de trafic;
- Evaluarea nivelului de disfuncționalitate a circulației urbane;
- Dezvoltarea funcțională, socio-economică și urbanistică a zonelor urbane;
- Infrastructuri, zonare urbană, rețele de transport, relații în teritoriu;
- Mobilitatea, accesibilitatea și nevoile de conectivitate;
- Modelarea prognozelor de mobilitate, transport și trafic;
- Dezvoltarea rețelelor de transport urban și regional;
- Planificarea și proiectarea infrastructurilor de transport;
- Terapia și managementul traficului și al mobilității.

Politicile și măsurile definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă vor acoperi toate modurile și formele de transport în întreaga aglomerare urbană, atât în plan public cât și privat, atât privind

transportul de pasageri, cât și cel de bunuri, transport motorizat și nemotorizat, deplasarea și 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 infrastructura modernizată, analiza și identificarea celor mai relevante coridoare de mobilitate la nivelul zonei urbane și a zonei funcționale urbane și transformarea acestora în corelare cu viziunea de dezvoltare, reconfigurare integrală și integrată a spațiilor urbane, regenerarea spațiilor urbane și (re)valorificarea spațiului urban construit.
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. **Abordări integrate privind modurile de transport**: 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.
5. **MaaS, ride-sharing, X-sharing**: Ținând cont de faptul că implementarea PMUD ver.2 Bacău 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. Măsurile care vizează infrastructura ar trebui completate de alte măsuri de ordin tehnic, politic și nelegislativ.
8. **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.
9. **Siguranța rutieră urbană:** Plan de mobilitate urbană durabilă trebuie să prezinte acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor din acest domeniul și pe factorii de risc din zone urbană respectivă.
10. **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.

11. **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.
12. **Gestionarea mobilității**: planul de mobilitate urbană durabilă va include măsuri de facilitare a unei tranziții către sisteme de mobilitate mai durabile. Ar trebui implicați cetățenii, angajatorii, școlile și alți actori relevanți.
13. **Sisteme de transport inteligente:** Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă.

1.2 Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

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

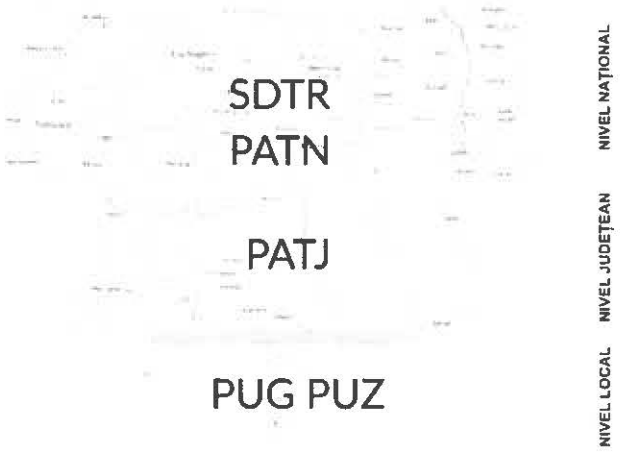
Planificare teritorială la nivel european

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

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

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

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



Figură 6- Documentele de planificare spațială și corelarea teritorială dintre ele
Sursa: Analiza consultantului

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

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

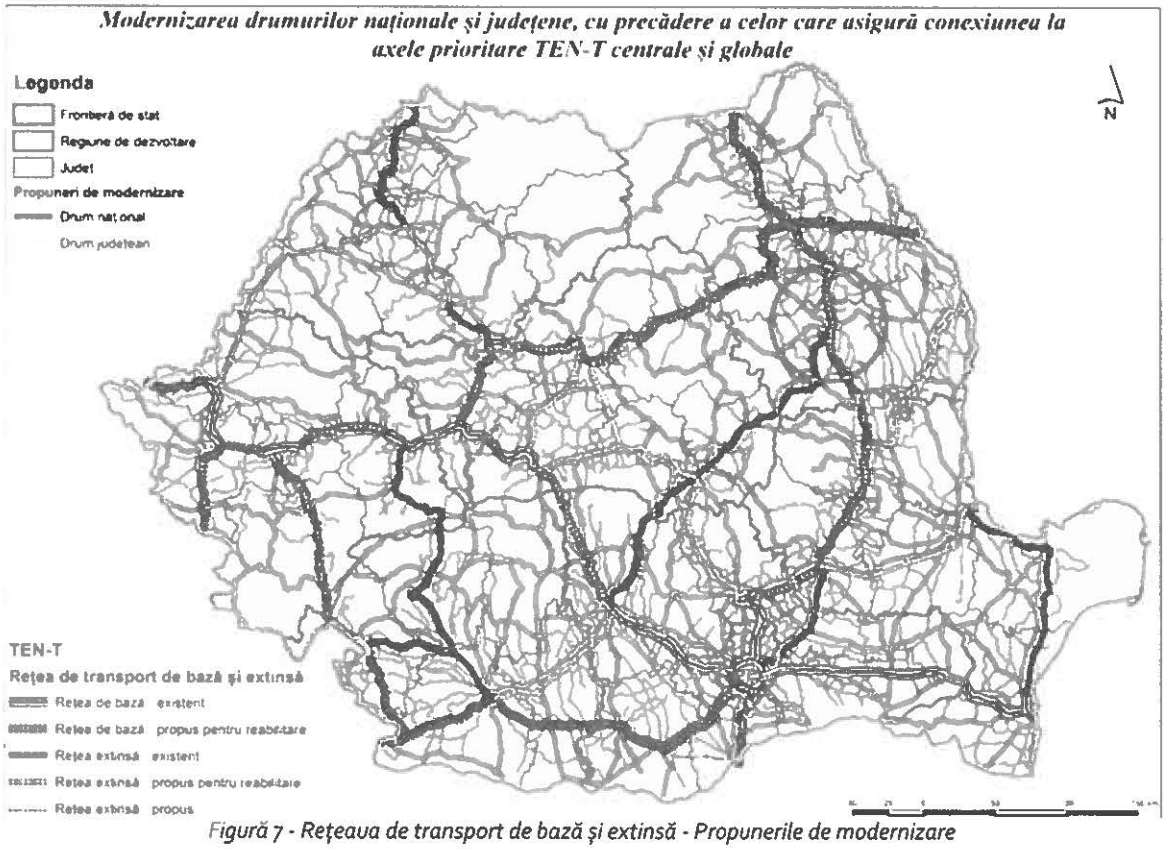
Planificare teritorială la nivel național

Strategia de dezvoltare teritorială a României - SDTR

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.

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."



Figură 7 - Rețeaua de transport de bază și extinsă - Propunerile de modernizare
Sursa: SDTR

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 interesul asigurarii unei dezvoltări armonioase a teritoriului național.

Tabel 1 - Corelarea PMUD Bacău cu SDTR
Sursa: Analiza consultantului

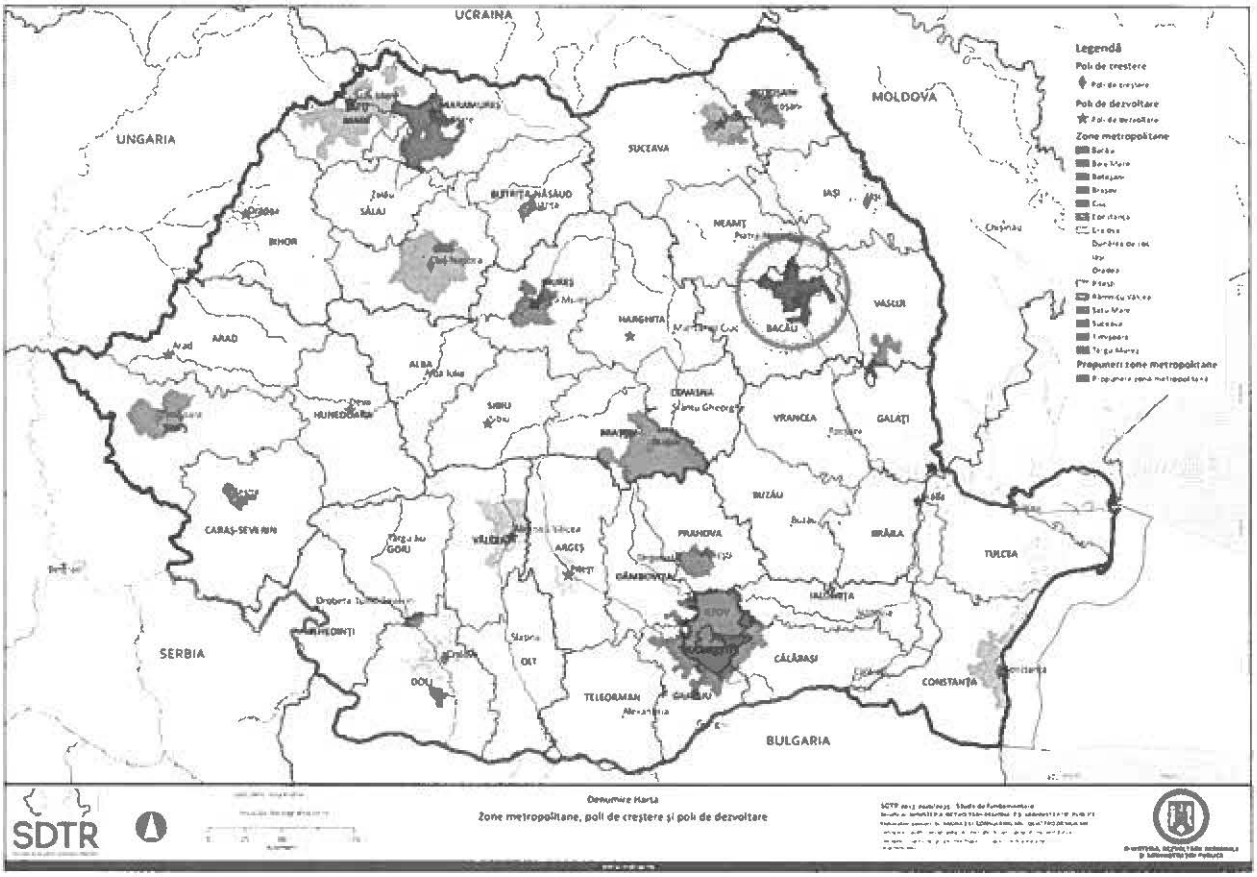
Măsuri SDTR relevante pentru Mun. Bacău	Relaționare cu PMUD 2021
Sprijinirea proceselor de dezvoltare localizate la nivelul axelor de dezvoltare de la nivel național și macroregional. Axa de dezvoltare interregională Iași – Bacău – Brașov; Segmentul de transport Giurgiu – Bucureşti – Buzău – Focşani – Bacău – Suceava.	Această axă de dezvoltare reprezentată la nivel teritorial și de Autostrada A7 – A3 – DN5, esențială pentru reducerea timpilor de călătorie pe teritoriul României, a fost luată în considerare ca generatoare de trafic de tranzit în ZUF și la nivelul Mun. Bacău, tronson care face parte din această axă. Mai mult, viziunea de dezvoltare a Mobilității la nivelul Municipiului Bacău este fundamentată pe realizarea acestei autostrăzi, care va împărți fluxurile de pasageri și mărfuri în municipiul Bacău, dar și în zona urbană funcțională. Fluxul existent în prezent orientat nord-sud-est se va descărca și va crește gradul de accesibiliate în zona vestică a municipiului, acolo unde este traseul segmentului de transport. Se poate prezice o expansiune urbană către zona vestică a municipiului și o accenturare a interrelaționării între această zonă și vecinătatea sa din ZUF.
Dezvoltarea și diversificarea infrastructurii de transport între orașele mari (cu o populație peste 100.000 de locuitori) și zona de influență urbană. – Extinderea capacităților aeroportuare pentru transportul de mărfuri; – Realizarea de rețele de transport alternativ nemotorizat care să conecteze centrul orașului de zonele urbane și rurale din proximitate (ex. transport cu bicicleta); – Dezvoltarea legăturilor peri urbane de naveta, de tip cale ferată ușoară, inclusiv de legătură cu aeroporturile regionale.	Prin proiectele propuse, PMUD Bacău susține această măsură. În ceea ce privește realizarea de rețele de transport alternativ (ex. transport cu bicicleta) între localitățile rurale din proximitate, PMUD nu prevede astfel de investiții, proiectele PMUD acoperind doar aria UAT Bacău, însă în cadrul municipiului sunt propuse proiecte de dezvoltare a infrastructurii velo pentru conectarea punctelor de interes și pentru o viitoare legătură prin acest tip de infrastructură cu localitățile învecinate. PMUD urmărește planificarea și punerea în aplicarea unei rețele coerente de piste de biciclete, cu scopul de a facilita bicicliștilor o conexiune facilă și sigură între toate punctele și destinațiile relevante. În același timp PMUD propune realizarea unei linii de tren X- Bahn care să lege municipiul de zona sa urbană funcțională.

Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și inclusive – Asigurarea unei accesibilități crescute la nivelul teritoriului și a unei conectivități eficiente între orașele mari și zona urbană funcțională.	PMUD Bacău susține creșterea conectivității între polul de dezvoltare Bacău și zona sa urbană funcțională, prin 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 și prietenos cu mediul.
Asigurarea unei mobiliăți urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane. – Extinderea transportului în comun ecologic (tramvaie, troleibuze, autobuze electrice), inclusiv implementarea sistemelor de e-ticketing și de monitorizare GPS în marile centre urbane și în zonele metropolitane ale acestora; – Achiziționarea de mijloace ecologice de transport în comun; – Construcția de parking-uri multietajate, supra și subterane în zonele centrale ale municipiilor reședință de județ ; – Extinderea pistelor de biciclete, inclusiv în zonele periurbane, și amenajarea de sisteme de tip "bike-sharing" în toate reședințele de județ; – Implementarea de sisteme inteligente de management al traficului în toate orașele reședință de județ și a celor situate de-a lungul axelor TEN-T rutiere core și comprehensive ; – Reabilitarea și modernizarea zonelor pietonale și de promenadă în toate orașele din România ; – Reabilitarea și modernizarea străzilor orașenești;	PMUD Bacău propune dezvoltarea transportului public urban prin măsuri care să crească atractivitatea și durabilitatea serviciului. PMUD susține investițiile destinate îmbunătățirii transportului public urban prin achiziționarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV). Se propune implementarea unui sistem inteligent de management al transportului public cu următoarele componente: e-ticketing, informare interactivă în stații și în mijloacele de transport, afișare timpi de așteptare, urmărire GPS etc. Optimizarea rețelei de transport public. PMUD Bacău propune creșterea calității și atractivității spațiilor publice, sprijinind astfel calitatea vieții locuitorilor dar și a celor care tranzitează zona. PMUD vizează reabilitarea și modernizarea străzilor din cadrul municipiului Bacău

Municipiul Bacău - Pol de dezvoltare

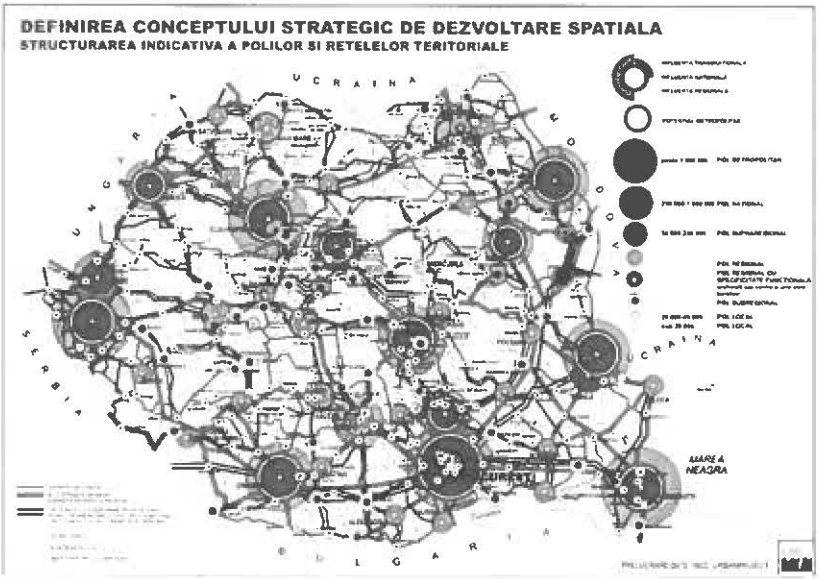
În cadrul regiunii Nord-Est, municipiile Bacău și Suceava au fost desemnate poli de dezvoltare, iar Municipiul Iași pol de creștere.

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



Figură 8 - Poli de dezvoltare urbană – România. Sursa: SDTR - România policentrică 2035

În cadrul regiunii Nord-Est, municipiile Bacău și Suceava au fost desemnate poli de dezvoltare, iar Municipiul Iași pol de creștere.



Figură 9 - Conceptul strategic de dezvoltare teritorială a României pe termen lung (2007-2030) INCD URBANPROIECT

Planului de amenajare a teritoriului național -PATN

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 tarii.

Secțiunile Planului de Amenajare a Teritoriului Național sunt:

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

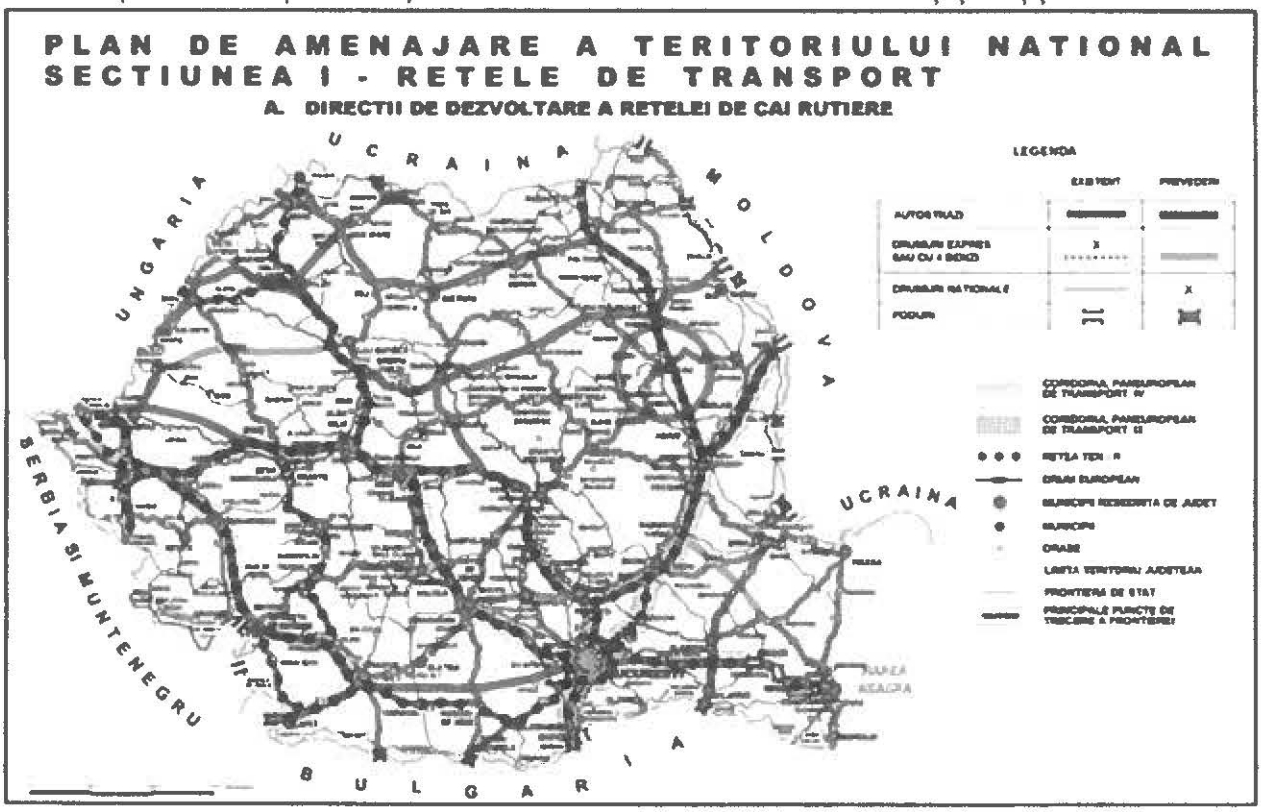
POL DE DEZVOLTARE

Municipiul Bacău a fost desemnat pol de dezvoltare urbană prin HG nr.1149/2008 privind modificarea şi completarea Hotărârii Guvernului nr. 998/2008 pentru desemnarea polilor naționali de creştere în care se realizează cu prioritate investiții din programele cu finanțare comunitară națională

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

Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european): Municipiul Bacău este o localitate de rang I, municipiu reședință de județ, de importanță națională, cu influență potențială la nivel European.

Conform Planului de amenajare a teritoriului național, Municipiul Bacău se află pe traseul rețelei transeuropene de transport rutier, axa Autostrăzii Siret-Suceava-Bacău-Mărășești-Tișița.



Suplimentar, municipiul Bacău se află situat pe axele viitoarelor rețele rutiere:

- Baia Mare – Cavnic – Budești – Borșa – Iacobeni -Vatra Dornei - Piatra-Neamț - Bacău, drum express sau cu 4 benzi de circulație
- Bacău - Târgu Secuiesc – Brașov – Pitești – Slatina - Craiova, drum express sau cu 4 benzi
- Bacău – Vaslui - Crasna, drum express sau cu 4 benzi

Din punct de vedere al conexiunilor feroviare, municipiul Bacău se afla pe axa rețelei Cristești Jijia-Iași-Pașcani-Bacău-Adjud-Mărășești-Focșani-Buzău- Ploiești-București-Giurgiu, traseu care leagă frontiera nord-estică de cea sudică.

Master Planul General de Transport al României

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 Bacău este inclus în numeroase proiecte de interes la nivel național. Din punct de vedere al transportului rutier, cele mai importante proiecte amintite sunt Autostrada A13 Brașov – Bacău, Drumul expres Bacău – Focșani – Brăila – Galați – Giurgiu, Drumul expres Bacău – Suceava și Drumul expres Bacău – Piatra Neamț.

Planificare teritorială la nivel județean

Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Bacău

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 Bacău cuprinde o viziune de dezvoltare a teritoriului pe orizontul de timp 2009-2021, ce cuprinde obiective a căror țintă majoră este dezvoltarea cooperării teritoriale și creșterea interesului investițional către județ, prin:

- îmbunătățirea conectivității județului la rețelele de transport și energie de tip TEN,
- creșterea rolului orașelor în dezvoltarea județului prin investiții în dezvoltarea și reabilitarea patrimoniului social și economic,
- îmbunătățirea indicatorilor ce privesc calitatea locuirii în zonele rurale, pentru combaterea scăderii demografice și pentru atragererea de noi rezidenți și investiții,
- protejarea biodiversității și a peisajului natural și cultural.

PMUD Bacău va tine cont de obiecivele PATJ Bacău, în conturarea unei viziuni durabile asupra mobilității la nivelul planificării teritoriale.

Planificare teritorială la nivel local

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2014 - 2020

Viziunea de dezvoltare a SIDU a sprijinit o zonă metropoliană competitivă și inovativă cu o comunitate tânără, dinamică și deschisă, spre conturarea unui viitor durabil pe fundamentul tradițiilor sale valoroase.

Deși în perioada anterioară s-au implementat cu succes numeroase proiecte de dezvoltare, Municipiul Bacău prezintă probleme la nivelul infrastructurii de bază – mobilitate redusă în anumite zone, infrastructură și servicii publice depășite sau comunități defavorizate, afectând calitatea vieții și a spațiului urban.

Prin SIDU se urmărește pe de-o parte creșterea calității vieții și modernizarea infrastructurii urbane, și pe de alta parte întărirea competitivității polului de dezvoltare Bacău și afirmarea acestuia la nivel regional și național, mizând pe: caracterul de nod de transport, economic și logistic, pe potențialul de performanță datorat mediului universitar specializat și structurii economiei locale, pe bogăția patrimoniului natural, pe re-activarea comunității, și, nu în ultimul rând, pe o administrație locală solidă, cu experiență în implementarea portofoliilor complexe de proiecte de dezvoltare.

PMUD Bacău va sprijini și sublinia importanța consolidării municipiului ca centru polarizator important în context regional și național, prin creșterea mobilității și rezolvarea aspectelor defavorabile asupra mediului urban, în interiorul limitelor administrative, ținând cont de influențele regionale și potențialul local.

Planul Urbanistic General al Municipiului Bacău– PUG 2012

Conform Planului Urbanistic General, suprafața totală a municipiului este de 4318,70 ha, dintre care 3880,29 ha teren intravilan propus prin PUG, la care se adaugă suprafețele care au făcut obiectul unor Planuri Urbanistice Zonale aprobate după anul 2012.

Structura intravilanului conform PUG Bacău 2012, concentrează în linii mari, următoarea zonificare funcțională a intravilanului: zonă de locuințe și funcțiuni complementare 25,40%, zonă de activități comerciale, instituții și servicii de interes public 13,93%, zonă de industrie și depozitare 24%, zonă spații verzi și agrement 11,05% și zona căilor de comunicație 19,05%.

Se observă conturarea unei zone centrale atât din punct de vedere funcțional cât și prin dispunerea radială a principalelor circulații la nivelul orașului, zonă în care se concentrează cea mai mare parte a dotărilor culturale și de educație, de importanță județeană. Zona centrala include și centrul istoric, și cea mai mare parte a instutuțiilor administrative, comerciale și bancare.

Municipiul Bacău este deservit de circulații importante pe direcția Nord-Sud, dar și Est-Vest.

Conform PUG, locuințele colective se concentrează în apropierea marilor artere de circulație și în zona centrală, și au o dispunere spatială Nord-Sud. Această tipologie de locuințe prezintă circulații interne de categoria a IV (o banda pe sens) sau alei pietonale. Aceste zone de locuințe sunt bine deservite funcțional, prin centre de cartier, cu dotări comerciale, servicii și zone de agrement.

În zona locuințelor colective, regimul de înălțime pornește de la înălțimi medii de P+4E, ajungând la P+10 în zona marilor artere de circulație (Străzile Nicolae Bălcescu, Mihai Viteazul, Ștefan cel Mare, 9 Mai, Narciselor, Energiei, Calea Republicii).

Complementar acestora, locuințele individuale sunt în special localizate spre zonele periferice ale localității dar și în zona central-istorică. Zonele izolate de locuințe individuale sunt caracterizate de lipsa dotărilor de interes cotidian, slaba conectivitate cu centrul orașului dar și prin calitatea deficitară a spațiului public. În schimb, arealele aflate în zona centrală și pericentrală sunt bine deservite de dotări și servicii complementare locuirii, însă prezintă probleme în sectorul mobilității, datorită traficului generat de aceste funcțiuni în special pe arterele secundare.

Zonele industriale și de depozitare prezintă o pondere importantă din teritoriul intravilan însa o mare parte dintre întreprinderi sunt dezafectate. În prezent, cea mai mare parte a celor funcționale sunt localizate în zona aeroportului (Sud-Vest) și în partea de Nord (ieșire către Piatra Neamț). În zona

sudica, pe terenurile fostelor zone industriale, se găsesc acum centre comerciale. În prezent orașul deține numeroase rezerve de teren, cu acces la infrastructura tehnico-edilitară, care prin regenerare urbană pot fi transformate în spații și funcțiuni necesare unei dezvoltări durabile.

Zonele verzi și de agrement sunt reprezentate de parcuri, scuaruri și fâșii plantate, spații de agrement și desinate practicării sporturilor. Acestea prezintă o pondere semnificativă de 11,05% din suprafața totală a intravilanului conform PUG. Cu toate acestea, principala problemă a orașului din punctul de vedere al zonelor de agrement, este reprezentată de zonele neamenajate sau calitatea degradată a celor amenajate.

Nr. crt.	Zone funcționale	Existent		Propus	
		ha	%	ha	%
1	Instituții și servicii de interes public	386,63	11,33	540,61	13,932
2	Locuințe și funcțiuni complementare	627,27	18,38	614,05	15,825
3	Locuințe colective	371,53	10,89	371,53	9,5748
4	Unități agro-zootehnice	24,10	0,706	24,10	0,621
5	Unități industriale și depozite	528,89	15,5	503,33	12,971
6	Spații verzi, sport, agrement, protecție	289,47	8,482	428,72	11,049
7	Unități tehnico-edilitare	21,06	0,617	21,06	0,5428
8	Gospodărie comunală, cimitire	57,20	1,676	66,66	1,718
9	Căi de comunicație și transport rutier	300,67	8,81	305,67	7,8775
10	Căi de comunicație și transport feroviar	79,08	2,317	86,76	2,2359
11	Căi de comunicație aeriană	120,21	3,522	346,75	8,9362
12	Teren cu destinație specială	168,87	4,948	232,42	5,9897
13	Ape	72,00	2,11	72,00	1,8555
14	Teren agricol	342,00	10,02	266,64	6,8717
15	Neproductiv	23,89	0,7	0,00	0
16	**TOTAL teritoriu intravilan**	**3412,86**	100	**3880,29**	100

Tabel 2 - Bilanțul teritorial existent și propus aferent PUG Bacău 2012
Sursa: Primaria Bacău

Intervenție PUG 2012	Intervenții PMUD 2021
Infrastructură rutieră	
Construirea șoselei de Centură Bacău	Proiect parțial realizat în prezent (până la intersecția cu DN2 în zona nordică). Acest proiect intră în responsabilitatea CNAIR. Finalizarea tronsonului Nord-Nord-Vest a Centurii Ocolitoare Bacău – tronson între DN2 și DN 15, este inclusă în orizontul de timp al PMUD.
Modernizarea parcului auto	PMUD susține investițiile destinate îmbunătățirii transportului public urban prin achiziționarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV).
Extinderea liniilor de transport în comun pentru deservirea întregului municipiu	Determinarea și includerea zonelor marginalizate în sistemul de transport în comun modernizat este o direcție susținută prin PMUD Bacău.
Implementarea proiectului de management al flotei prin G.P.R.S.	Informatizarea sistemului de transport prin monitorizarea flotei prin sistem G.P.R.S. pentru a oferi informații cu

	privire la trasee, timpi de așteptare în stații sau timpi de deplasare.
Realizarea de intersecții cu control semaforizat inteligent și prioritate pentru mijloacele de transport.	Sistem de management al traficului
Consolidarea și modernizarea podului rutier peste râul Bistrița	
Infrastructură Velo	
Realizarea de piste pentru ciclism	PMUD are în vedere realizarea unei rețele de piste și benzi pentru biciclete în vederea conectării tuturor punctelor și destinațiilor relevante.
Parcare	Sistem de management al parcărilor
Realizarea de parcări pe anumite tronsoane de drum	Realizarea de parcări multifuncționale multietajate în cartierele rezidențiale Realizarea unei parcări subterane în nodul intermodal Gara Bacău Realizarea unei parcări subterane în nodul intermodal Autogara Bistrița
Infrastructură feroviară	
Realizarea de panouri fonoizolante pentru liniile feroviare	
Implementarea de pasarele pietonale pentru traversarea căilor ferate și restructurarea pasarelei existente din apropierea gării CFR Bacău.	



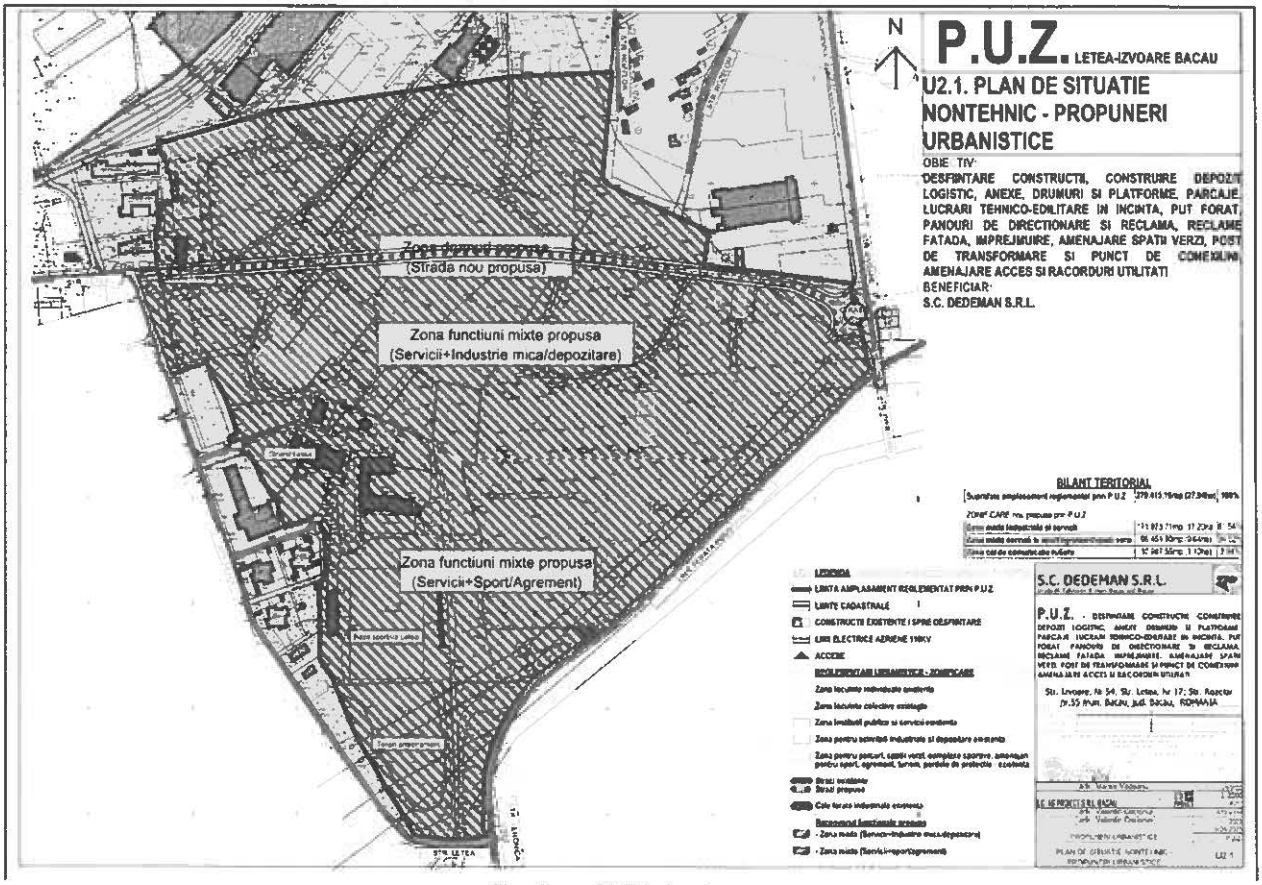
Figură 10 – P.U.G. Municipiul Bacău 2012 – Reglementări urbanistice Sursa: P.U.G. Mun. Bacău

Corespondența cu PUZ-uri relevante în aria de intervenție

Au fost identificate două zone de intervenție în care propunerile de proiecte se suprapun peste reglementări stabilite prin PUZ-uri.

PUZ Letea-Izvoare

Acest PUZ propune realizarea străzii Letea, în continuarea străzii Garofiței și conexiunea acesteia cu str. Izvoare.



Figură 11 - PUZ Letea-Izvoare
Sursa: Primăria Mun. Bacău

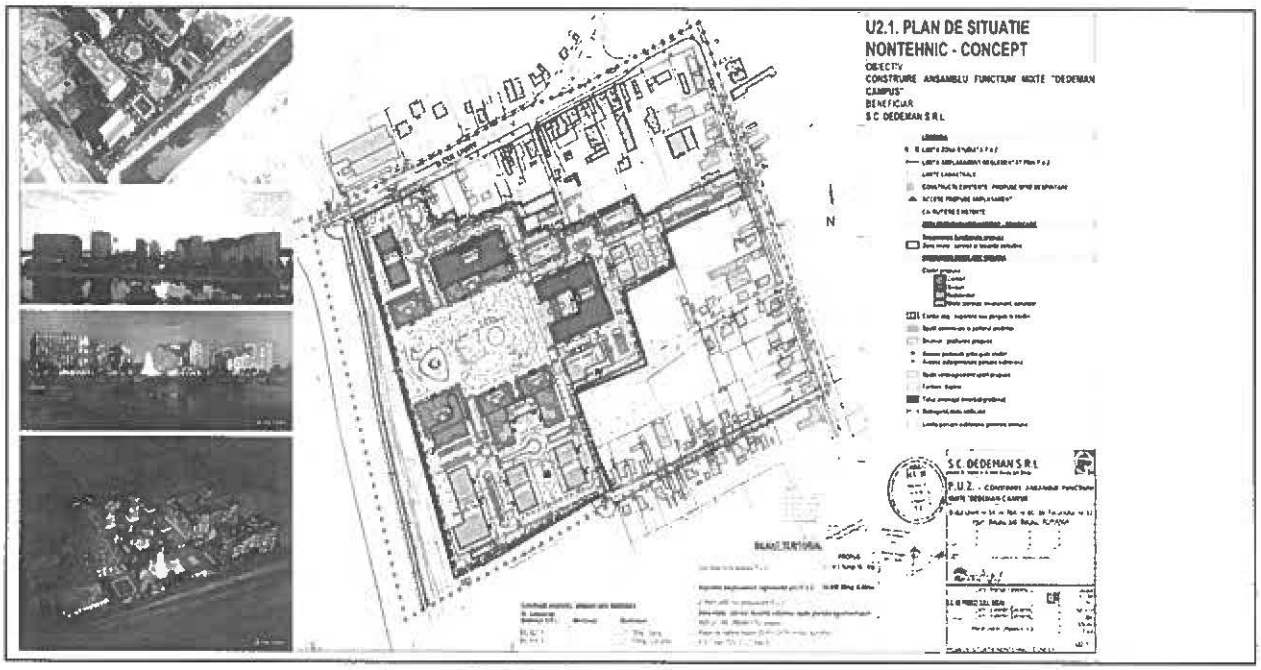
Prezenta reglementare afecteaza în forma actuala posibile propuneri de proiecte incluse în modelul de transport Bacău 2021-2030, anume:

- realizarea unui coridor pe axa nord-sud, alternativă pentru Bd. Republicii, care să realizeze o conexiune între str. Chimiei și str. Milcov.
- realizarea unui coridor pe axa est-vest, în continuarea str. Narciselor, străpungere prin pasaj rutier subteran pe sub calea ferată şi conexiune cu strada Letea în proximitatea ştrandului omonim.

PMUD va prelua proiectul de legatura rutiera între str. Garofiței și str. Izvoare, indiferent de regimul juridic al terenului pe care se execută lucrarea, în cadrul Scenariului Optim, în condițiile maturității acestei Intervenții.

Este necesară stabilirea cu investitorul privat care deține amplasamentul a unui coridor destinat deplasărilor pe direcția nord-sud.

PUZ Construire ansamblu funcțiuni mixte „Dedeman-Campus"



Figură 12 - PUZ „Dedeman Campus
Sursa: Primăria Mun. Bacău

Acest PUZ propune unor constructii cu functiuni mixte în zona podului Şerbanesti, propunand doua accese în reteaua majora stradala a municipiului: un acces în Bd. Unirii, imediat după podul Serbanesti și unul în Calea Tecuciului.

Prezenta reglementare a rețelei stradale va avea impact asupra proiectelor posibile propuse în PMUD Bacău, în contextul propunerii zonei de expansiune către Letea Veche prin realizarea unui pod în zona Izvoare.

PMUD va prelua cele doua legaturi în reteaua stradala și va include în modelul de transport aceasta investie, prin includerea în scenariile de perspectiva tendintele și valorile de trafic generat de acestea. Se va tine cont de faptul ca propunerea actuala a retelelor de circulații în cadrul zonei aflate în proprietate privata obtureaza orice directie nord-sud pe malul Bistriței.

1.3 Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

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

Nivel sectorial/ Nivel teritorial	Nivel european	Nivel național	Nivel Local
Planificare spațială	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia de Dezvoltare Teritorială a României Planul de Amenajare a Teritoriului Național	PUG Bacău SIDU Bacău
Sănătate	Carta Albă a Inovației în Sănătate	Strategia Națională de Sănătate 2021-2027 (se va corela)	
Economie	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar	Strategia Națională pentru Competitivitate	SIDU Bacău 2014-2020
Mediu	Strategia de Dezvoltare Durabilă a U.E.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea durabilă 2013-2020-2030	PUG Bacău SIDU Bacău 2014-2020 Plan de calitate a aerului în Municipiul Bacău pentru dioxid de azot și oxizi de azot 2019-2023
Locuire/ Protecție socială	Strategia Națională a locuirii	Strategia Națională a Locuirii	PUG Bacău SIDU Bacău 2014-2020
Administrație		Strategia Națională pentru Consolidarea Administrației Publice 2014-2020	SIDU Bacău 2014-2020

Societate informațională	Planul Strategic pentru Tehnologia Transportului	Strategia națională privind Agenda Digitală pentru România 2020	PMUD Bacău SIDU Bacău
Transport	Schema de Dezvoltare a Spațiului Comunitar Carta albă 2011 - Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor Înspre o nouă cultură privind mobilitatea urbană	Master Planul General de Transport al României Strategia de dezvoltare teritorială a României	PMUD Bacău PUG Bacău Politica de parcări a Municipiului Bacău Plan de calitate a aerului în Municipiul Bacău pentru dioxid de azot și oxizi de azot 2019-2023 Studiu de Trafic

Tabel 3 - Palierele sectoriale și teritoriale ale documentelor de planificare strategică

Strategii Sectoriale la Nivel European

Schema de dezvoltare a spațiului comunitar (SDSC)

Acest document a fost detaliat în capitolul 1.2

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

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

Relevanța pentru PMUD Bacău a acestui document este legată de urmările benefice pe care implementarea PMUD le va avea pentru sănătatea populației din municipiul Bacău, 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 Bacău nu poate fi decât la nivelul obiectivelor operaționale stabilite. Astfel, în PMUD se regăsesc următoarele obiective operaționale, aliniate cu obiectivul Strategiei Europene: o Reducerea emisiilor poluante; o Reducerea gazelor cu efect de seră;
Echitate și coeziune socială	PMUD Bacău este aliniat cu prevederile documentului de planificare strategică la nivel european, prin propunerea următoarelor categorii de proiecte: o Proiecte de îmbunătățire a accesibilității către zonele periferice, periurbane; o 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; o Proiecte de dezvoltare a transportului public urban, care sa devina astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și economic, pentru toate categoriile sociale din Bacău și din zona urbană;
Prosperitate economică	PMUD Bacău 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 Bacău Smart City

Relevante pentru PMUD Bacău sunt primele trei obiective, planul de mobilitate având obiective 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 a mobilității, ținte concrete care trebuie atinse și o listă de inițiative concrete care să ducă la îndeplinirea obiectivelor acestui document.

PMUD Bacău 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 celor mai bune soluții pentru reducerea poluării și dezvoltare economică. Se pune accentul pe colectarea de date și pe crearea de rețele de schimb de informații în domeniul cercetării sectorului de transporturi.

PMUD Bacău reprezintă o cercetare în domeniu transportului și mobilității focalizat pe municipiul Bacău, 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)[1]

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

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)[2]

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:

---

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

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

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 Bacău 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 CO_2.
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 sa devina astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și economic, pentru toate categoriile sociale din Bacău: Achiziție mijloace de transport ecologice, inclusiv stații de încărcare auto, modernizarea stațiilor de TP, și amplasare de stații noi, modernizarea și extinderea zonei pietonale centrale.
Tema 3 — Transporturi urbane mai ecologice Acțiunea 10 — Proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero Acțiunea 11 – Un ghid internet privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic Acțiunea 12 — Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe Acțiunea 13 — Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane	În cadrul PMUD Bacău sunt prevăzute proiecte care să îmbunătățească sistemul de transport, acesta devenind unul ecologic și eficient, prietenos cu mediul, dar în același timp statornic și tradițional, asigurând un echilibru între valorificarea modurilor și infrastructurii de transport tradiționale cu necesitatea de modernizare și asigurare a consumului eficient de resurse și promovarea modurilor de transport nepoluante. În acest sens 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 încărcare auto, implementarea sistemului de e-ticketing și informatizare dinamica 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 a fiecărui proiect în parte.
Tema 5 — Schimbul de experiență și de cunoștințe Acțiunea 16 — Punerea la zi a datelor și a statisticilor Acțiunea 17 — Crearea unui observator al mobilității urbane Acțiunea 18 — Participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații	PMUD Bacău analizează situația actuală a cererii de transport de marfă și propune măsuri pentru reducerea traficului rutier de mărfuri care să rezulte într-o scădere a emisiilor poluante, a poluării sonore și a aglomerărilor din trafic.
Tema 6 — Optimizarea mobilității urbane Acțiunea 19 – Transportul urban de marfă Acțiunea 20 — Sistemele inteligente de transport (SIT) pentru mobilitatea urbană	Soluții informatice, bazate pe o platformă GIS, cu date de intrare din sisteme diferite (ex: intrări video din sistemul de management al traficului și intrări video din sistemul de monitorizare a traficului ce

pot fi implementate în perioada următoare, intrări din sistemele GPS montate pe mijloacele de transport în comun, etc.).
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)[3]

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
- 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 CO_2 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)[4]

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)[5]

Evaluare detaliată a impactului aferentă comunicării

Un concept privind Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (Comisia Europeană, 2013, COM/2013/0913 - Anexa 1)[6]

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

---

[3] *http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN*
[4] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)528-ia.pdf*
[5] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)528-ia.pdf*
[6] *http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)524-communication.pdf*

O chemare la acțiune privind transporturile de marfă în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013, SWD/2013/524)[7]

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

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

PMUD Bacău 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)[8]

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 Bacău este un instrument de planificare a mobilității persoanelor și mărfurilor din municipiul Bacău, 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)

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

Prezentul plan identifică fiind necesar realizarea unui sistem de management inteligent al traficului în municipiul Bacău, documentul menționat fiind unul de bază în fundamentarea identificării acestei necesități de investiții.

---

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

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

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

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

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

O atenție deosebită a fost acordată de PMUD Bacău 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)

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.

Planificare tradițională a transportului		Planificarea mobilității urbane durabile
Axată pe trafic	→	Centrată pe oameni
Obiective primare: Capacitatea și viteza fluxului de trafic	→	Obiective primare: Accesibilitate și calitatea vieții precum și durabilitate, viabilitate economică, echitate socială sănătate și calitatea mediului and environmental quality
Axat modal	→	Dezvoltare echilibrată a tuturor modalităților de transport relevante și schimbare spre modalități de transport mai curate și mai durabile
Axare pe infrastructură	→	Set integrat de acțiuni pentru obținerea unor soluții rentabile
Document de planificare sectorială	→	Document de planificare sectorială care este conform și complementar cu domeniile de politici asociate (precum utilizarea terenurilor și planificare spațială) servicii sociale; sănătate; aplicare și control etc.) planning; social services; health; enforcement and policing; etc.)
Plan de livrare pe termen scurt și mediu	→	Plan de livrare pe teren scurt și mediu ca parte a unei viziuni și strategii pe termen lung
Referitor la o zonă administrativă	→	Referitor la o zonă funcțională bazată pe tipare de transport la locul de muncă
Domeniul inginerilor de trafic	→	Echipe de planificare interdisciplinare
Planificare realizată de către experți	→	Planificare cu implicarea părților interesate prin utilizarea unei abordări transparente și participative
Evaluare de impact limitat	→	Monitorizare și evaluare regulată a impacturilor pentru a informa un proces structurat de învățare și îmbunătățire

Figură 13 - Diferențele principale dintre procesul de planificare a unui PMUD și procesul utilizat până recent, *Sursă-Orientări-Dezvoltarea și implementarea unui PMUD*

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 Bacău
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 Bacău propune utilizarea ultimelor tehnologii pentru informatizarea sistemului de transport în comun și pentru sistemul de management inteligent al traficului.
Populație și aspecte sociale Infrastructură Resurse Guvernare	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 Bacău și din zona funcțională.
	4. Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon în toate sectoarele	Proiectele din PMUD Bacău contribuie la reducerea emisiilor de carbon
	7. Promovarea transportului durabil și eliminarea blocajelor din infrastructurile rețelelor importante	Lista de proiecte din PMUD Bacău contribuie în mod semnificativ la eliminarea blocajelor prin continuarea închiderii variantei ocolitoare a municipiului Bacău.

Relația cu POR 2014-2020

Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) a definit în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020 oportunitatea realizării de Planuri de Mobilitate Urbană Sustenabile având în vedere necesitățile privind creșterea gradului de mobilitate a persoanelor și bunurilor, sporirea adaptabilității populației la nevoile pieței forței de muncă de la nivel regional/local precum și favorizarea unei creșteri economice sustenabile din punct de vedere social și al mediului înconjurător, prin asigurarea unui transport urban și periurban sustenabil.
POR 2014-2020 identifică prioritatea de investiții „Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor climatice", în cadrul Axei Prioritare „Sprijinirea dezvoltării urbane durabile", Obiectul tematic OT 4 „Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon în toate sectoarele".

Axa prioritară 4 *Sprijinirea dezvoltării urbane durabile* se adresează municipiilor reședință de județ (inclusiv localităților din zona funcțională urbană, după caz) din "regiunile mai puțin dezvoltate" ale României, cu excepția municipiului Tulcea, care va beneficia de finanțare din cadrul axelor prioritare tematice ale POR 2014-2020 din bugetul alocat ITI Delta Dunării.

Obiective specifice corespunzătoare priorității de investiții sunt:

- Reducerea emisiilor de carbon în municipii în special prin investiții în transportul public urban; și
- Reducerea emisiilor de carbon în orașele de dimensiuni medii și mici, în special prin investiții în infrastructura destinată deplasărilor nemotorizate și traficului de tranzit.
- Indicatori de rezultat comuni și specifici programului pentru care a fost stabilit un obiectiv sunt, în cazul PI 4:
- Lungime totala a liniilor noi sau îmbunătățite de tramvai, troleibuz și metrou

- Operațiuni implementate destinate transportului public și nemonitorizat
- Operațiuni implementate destinate reducerii emisiilor de CO_2 (altele decât cele pentru transport public și nemotorizat).

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

Măsura de reducere a emisiilor de carbon în zonele urbane prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă va avea în vedere finanțarea următoarelor tipuri de proiecte:

- **Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban** (ex. achiziționarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV); modernizarea/ reabilitarea/ extinderea traseelor de transport electric public; modernizarea materialului rulant electric existent (tramvaie); modernizarea/ reabilitarea depourilor aferente transportului public și infrastructura tehnică aferentă, inclusiv construire depouri noi pentru transportul electric; realizarea de trasee separate exclusive pentru vehiculele de transport public; îmbunătățirea stațiilor de transport public existente, inclusiv realizarea de noi stații și terminale inter modale pentru mijloacele de transport în comun; realizarea de sisteme de e - ticketing pentru călători; construirea/ modernizarea (inclusiv prin introducerea pistelor pentru bicicliști)/ reabilitarea infrastructurii rutiere (pe coridoarele deservite de transport public) pentru creșterea nivelului de siguranță și eficiență în circulație și exploatare al rețelei de transport, etc.)
- **Investiții destinate transportului electric și nemotorizat** (ex. construire infrastructură necesară transportului electric (inclusiv stații de alimentare a automobilelor electrice); construirea/ modernizarea/ reabilitarea pistelor/ traseelor pentru bicicliști și a infrastructurii tehnice aferente (puncte de închiriere, sisteme de parcaj pentru biciclete etc); crearea de zone și trasee pietonale, inclusiv măsuri de reducere a traficului auto în anumite zone, etc.)
- **Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO_2 în zona urbană** ex: realizarea de sisteme de monitorizare video bazat pe instrumente inovative și eficiente de management al traficului; realizarea sistemelor de tip park and ride; realizarea de perdele forestiere - aliniamente de arbori (cu capacitate mare de retenție a CO_2).

Relația cu POR 2021-2027

Viziunea Programului Operațional Regional 2021-2027 pentru regiunea NE își propune să devină un spațiu competitiv, durabil, rezilient, incluziv și atractiv.
Obiectivul general al POR îl reprezintă dezvoltarea echilibrată bazată pe un proces de creștere economică inteligent, durabil și incluziv, care să conducă la creșterea calității vieții și reducerea decalajelor de dezvoltare intra și inter regionale. Pentru îndeplinirea obiectivului general sunt prezentare o serie de șase obiective strategice:

- Îmbunătățirea competitivității regionale prin creșterea productivității în domenii cu potențial de creștere și specializare inteligentă, prin stimularea capacităților de inovare și cercetare și promovarea utilizării tehnologiilor avansate și a serviciilor tehnologiei informației și comunicațiilor;
- Protejarea mediului și optimizarea utilizării resurselor prin promovarea eficienței energetice, infrastructurii verzi și reducerea emisiilor de carbon în mediul urban;
- Creșterea accesibilității, conectivității și siguranței prin dezvoltarea unei infrastructuri de transport rutier moderne și durabile;
- Creșterea accesului și participării la un învățământ de calitate, corelat cu cerințele pieții muncii prin dezvoltarea unei infrastructuri educationale moderne;
- Sprijinirea dezvoltării locale integrate prin valorificarea și promovarea potențialului local existent;
- Dezvoltarea capacității administrative pentru managementul și controlul POR la nivel regional

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 13.05.2020), privind amenajarea teritoriului și urbanismul, unde se precizează că un Plan Urbanistic General (PUG) trebuie să includă:

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

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

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

- îmbunătățirea eficienței serviciilor şi infrastructurii de transport;
- reducerea necesităților de transport motorizat, reducerea impactului asupra mediului și reducerea consumului de energie pentru activitățile de transport;
- asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localității și în cadrul zonelor metropolitane/periurbane;
- asigurarea unui mediu sigur pentru populație;
- asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități.

Strategia de Dezvoltare Regională Nord-Est 2021-2027

Obiectivul general al strategiei vizează derularea în regiune a unei dezvoltări echilibrate printr-un proces de creștere economic durabil, favorabil incluziunii sociale, care să conducă la creșterea standardului de viață și reducerea decalajelor de dezvoltare intra și inter regionale.

Prezintă elemente de ghidare generale privind dezvoltarea sectorului transporturilor în România și clasele orientative de proiecte ce pot fi finanțate din fonduri europene. Se va corela cu PDR Nord-Est 2021-2027.

Programul operațional pentru infrastructură mare POIM

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

Strategia Națională de Sănătate 2021-2027

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 Bacău 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. Strategia nu propune construirea de noi unități medicale mari în municipiul Bacău, dar creșterea accesibilității persoanelor la servicii medicale va crea un aflux foarte mare de trafic în zona Spitalului Județean Bacău.

Strategia Națională a Locuirii

În prezent această strategie este la nivel de proiect de hotărâre de guvern, urmând să fie aprobată în perioada următoare.

Strategia prevede ca terenurile și drumurile publice, sistemele de alimentare cu apă și canalizare și, dacă este necesar, rețelele termice ale locuințelor de stat trebuie să fie finanțate de către autoritatea locală (articolele 11 și 12). De asemenea, aceasta precizează că fondurile pentru locuire vor fi transferate, prin intermediul Consiliilor Județene, către autoritățile locale (articolul 15).

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

Municipiul Bacău se confruntă cu fenomenul de expansiune urbană, existând câteva zone care au fost transformate în zone de locuințe individuale, cu densitate redusă și care nu sunt deservite de infrastructură de bază, căile de acces fiind subdimensionate, în majoritatea cazurilor, circulațiile pietonale nu există, iar transportul în comun nu deservește respectiva zonă. PMUD Bacău va propune o serie de intervenții care vor îmbunătăți infrastructura de transport și mobilitatea din aceste zone.

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

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

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

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

Obiective strategice în domeniul transporturilor	Corelare cu PMUD Bacău
J. Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat	PMUD Bacău propune construirea de piste pentru biciclete, pietonalizarea unor artere și modernizarea și extinderea circulațiilor pietonale.
L. Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban	PMUD Bacău 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 Bacău se vor realiza materiale de promovare și de informare a cetățenilor cu privire la prevederile PMUD Bacău.

Tabel 4 - Priorități de dezvoltare incluse în Strategia Națională privind Schimbările Climatice și corelarea PMUD Bacău

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

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

În domeniul schimbărilor climatice și energie curată, pentru anul 2013, obiectivul se axează pe satisfacerea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică a țării pe termen lung conform cerințelor unei economii moderne de piață, în condiții de 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.
- 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 Bacău și prin implementarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. Acestea sunt axate pe următoarele domenii:
  - Producție și consum durabile;
  - Conservarea și gestionarea resurselor naturale;
  - Sănătatea publică;
  - Incluziunea socială, demografia și migrația;
  - Sărăcia globală și sfidările dezvoltării durabile.

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

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

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

Dintre măsurile pentru îndeplinirea obiectivelor prioritare, de interes pentru PMUD Bacău 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:

Măsuri – sub-domeniul Transporturi	Corelare cu PMUD Bacău
Reducerea consumului de energie prin proiecte de modernizare a transportului feroviar de călători și marfă;	PMUD Bacău susține dezvoltarea transportului feroviar de călători prin crearea premiselor constituirii unui nod intermodal de pasageri în zona gării CF, pentru îmbunătățirea conectivității și susținerea complementarității acestor două sisteme de transport
Creșterea calității transportului în comun în vederea utilizării acestuia în detrimentul transportului cu mașini particulare;	Implementarea proiectelor din PMUD vor duce la îmbunătățire majoră a calității și atractivității transportului public.
Extinderea transportului în comun prin noi trasee;	Pentru municipiul Bacău, PMUD propune creșterea frecvenței pe unele trasee existente.
Eficientizarea traficului și parcărilor;	PMUD Bacău conține în lista de proiecte, măsuri pentru eficientizarea traficului motorizat și pentru creșterea numărului de parcări.
Mijloace de transport în comun pentru salariați, asigurate de către societățile economice beneficiare;	PMUD Bacău încurajează folosirea sistemului de transport public în comun pentru toate categoriile sociale.
O mai mare dezvoltare a mijloacelor de transport pe cale de rulare în cadrul transportului urban (tramvaie, troleibuze);	PMUD Bacău propune introducerea unei rețele electrice de mare capacitate (tramvai).
Mărirea eficienței energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficiență;	PMUD Bacău propune creșterea eficienței energetice a parcului de vehicule a Transport Public SA Bacău , prin achiziționarea de mijloace de transport în comun 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 Bacău 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 Bacău.
Utilizarea combustibililor gazoși și a biocarburanților în transporturi.	PMUD Bacău nu conține propuneri care să îndeplinească acest obiectiv.

Strategia privind Consolidarea Administrației Publice 2014-2020

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. PMUD Bacău reprezintă un instrument de bază pentru administrația locală a municipiului Bacău în ceea ce privesc deciziile legate de dezvoltarea urbană și de infrastructura locală de transport prin problemele și nevoile pe care le identifică și prin detalierea operaționalizării listei de proiecte de investiții și de măsuri care să ducă la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor municipiului.

Strategia Națională privind Incluziunea Socială și Reducerea Sărăciei

Strategie a Guvernului României prin care își propune reducerea numărului de persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială. PMUD Bacău 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

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

Obiectivele relevante pentru PMUD Bacău 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 Bacău 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)

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

Orizontul de timp al Master Planului este anul 2030.

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

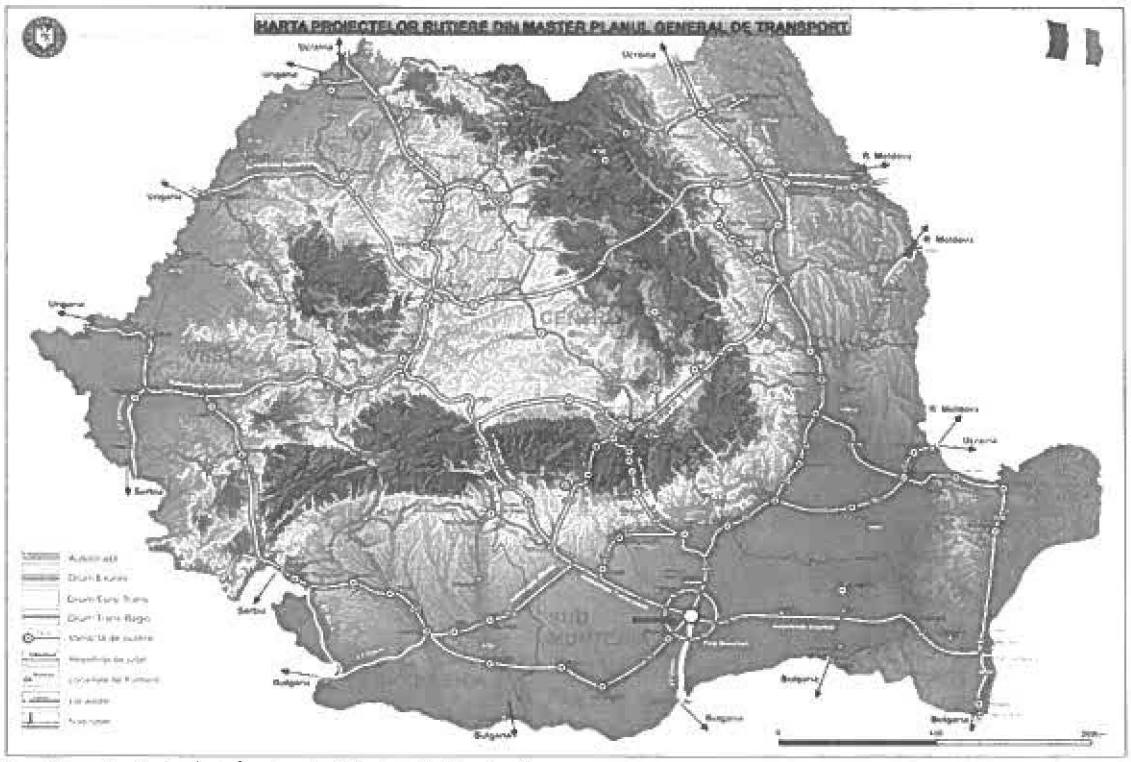
Master Planul se concretizează într-o listă de proiecte prioritizate pe moduri de transport și orizonturi de timp.

Prioritizarea proiectelor a avut în vedere următoarea succesiune de etape:

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

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

- Prioritizarea proiectelor pe fiecare mod de 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.



Figură 14 - Proiecte de infrastructură incluse în Master Pan.
Sursă: MT

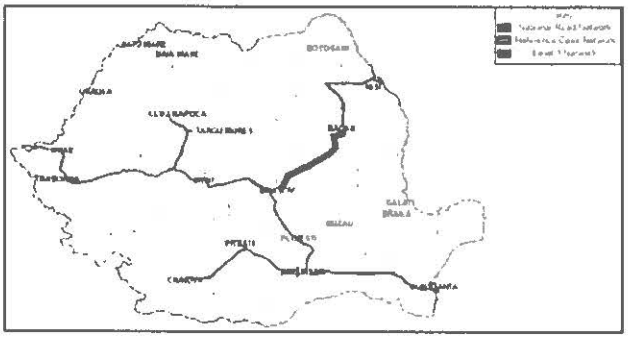
Master Planul prevede proiecte de perspectivă cu impact direct asupra desfășurării mobilității urbane în municipiul Bacău, cum ar fi: Autostrada Brașov – Bacău ce va asigura accesul mult mai rapid spre centrul țării precum și spre capitală, acest lucru urmând să fie realizat în intervalul 2021-2026 cu **locul 10** ca prioritizare.

Nr. Crt	Proiect	Cost sector mil.Euro fără TVA	TEN-T	Punctaj
1	Sibiu - Pitești	1673.57	Core	120.22
2	Comarnic - Brașov	997.75	Comprehensive	82.80
3	Sibiu - Brașov	816.44	Comprehensive	77.00
4	Suplacu de Barcău - Borș (+ Oradea)*	304.43	Comprehensive	77.00
5	Tg. Neamț - Iași - Ungheni	1129.70	Core	75.15
6	Nădășelu - Suplacu de Barcău	1002.55	Comprehensive	74.78
7	Craiova - Pitești	899.41	Comprehensive	63.50
8	Tg. Mureș - Tg. Neamț	2942.57	Core	59.24
9	Inel București (A0)	1335.00	Core	55.41
10	**Brașov - Bacău**	**1845.46**	**Comprehensive**	**44.78**
11	Ploiești - Comarnic	306.77	Comprehensive	40.73
Total Autotrazi		***13253.65***		

Tabel 5 - Prioritizarea intervențiilor de realizare a autostrăzilor din MPGT

Drumul Expres Bacău – Piatra Neamț, pentru intervalul 2028-2031, este un drum de o importanță mare pentru regiunea de Nord-Est

Tronson Drum Expres Bacău – Pașcani, Bacău – Focșani, pentru intervalul 2016-2020, care urmărește creșterea eficienței economice a rețelei și a vitezei de călătorie pe traseul Ploiești – Siret, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.



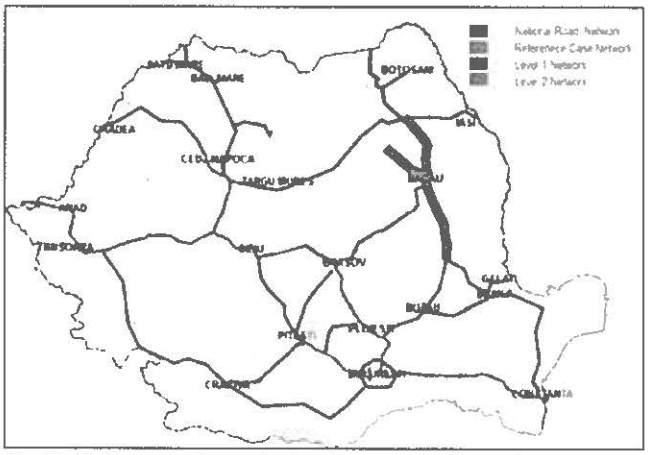
Figură 15 - Rețeaua alternativă de nivel 1 - MPGT

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:

- modernizarea Aeroportului George Enescu;
- crearea variantei de ocolire a orașului;
- modernizarea Gării Bacău;
- realizarea autostrăzii Siret – Suceava – Bacău – Mărășeşt;



Figură 16 - Rețeaua de Nivel 2 în relația cu cea de Nivel 1 - MPGT

- reabilitarea/modernizarea şi dezvoltarea infrastructurii feroviare între Focşani şi Bacău, Bacău – Paşcani, Bacău – Piatra Neamț.

Strategia de dezvoltare a Județului Bacău 2014 - 2020

A fost realizată în contextul pregătirii ciclului strategic şi de programare a fondurilor europene pentru perioada 2014 - 2020. De altfel, această perioadă de programare a generat procesul de revizuire a strategiilor de dezvoltare atât la nivel european şi național, cât şi regional şi județean.

Viziunea exprimată în strategie este "Bacău se va poziționa, la orizontul anului 2020, în topul celor mai atractive 10 județe din România pentru investitori şi turişti, cu o economie competitivă, deschisă şi durabilă, bazată pe specializare inteligentă şi pe forță de muncă înalt calificată, şi cu o infrastructură modernă, accesibilă tuturor locuitorilor. Județul Bacău va oferi locuitorilor săi un nivel ridicat de calitate a vieții şi servicii educaționale, medicale, sociale şi culturale de înaltă calitate, precum şi o administrație publică orientată către nevoile cetățenilor, care se vor implica activ în viața comunităților din care fac parte."

Planificare din cadrul strategiei este structurată în obiectiv general, obiective specifice regionale şi priorități, măsuri, direcții de acțiune.

Pentru PMUD sunt relevante următoarele:

1. Îmbunătățirea capitalului uman prin aplicarea de măsuri orientate către creşterea ocupării, accesului la educație, instruire şi sănătate, promovarea incluziunii sociale – cu următoarele obiective specifice

1.2 Îmbunătățirea accesului şi a participării la educație şi instruire de calitate;

1.3 Creşterea accesului la servicii de sănătate de calitate;

1.4 Promovarea incluziunii sociale prin regenerarea zonelor rurale şi urbane aflate în declin.

2. Dezvoltarea unei infrastructuri moderne care să asigure creşterea accesibilității, conectivității şi atractivității Regiunii Nord-Est

2.1. Creşterea accesibilității, conectivității şi mobilității prin realizarea de investiții în infrastructura de transport;

2.2. Stimularea atractivității şi economiei locale prin creşterea accesului infrastructura TIC de calitate;

4. Optimizarea utilizării şi protejarea resurselor şi patrimoniului natural – cu obiectivele specifice:

4.1. Promovarea eficienței energetice;

Ghidul JASPERS privind Pregătirea Planului de Mobilitate Urbană Durabila[9]

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

Studiul de fata tine cont de recomandările acestui Ghid.

Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României[10]

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

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 Bacău: conform raportului, în general, dar mai ales din punct de vedere economic, Regiunea de Nord-Est se află printre regiunile mai puțin dezvoltate din România. Așa cum raportul subliniază, nici o regiune nu s-a dezvoltat fără a fi trecut înainte printr-o etapă de urbanizare. Fiind o regiune dens populată arată că urbanizarea acesteia are un potențial semnificativ.



Figură 17 - Modelul gravitațional demografic (stânga) și economic (dreapta) pentru Regiunea Nord-Est
Sursa: Orașe competitive, BM, MDRAP, 2013

Planul de Dezvoltare Regională Nord-Est (PDR Nord-Est) 2021-2027 se alfă în consultare publică

Planul de Dezvoltare Regională Nord-Est 2021-2027 (PDR Nord-Est) asigură cadrul strategic și reprezintă instrumentul prin care regiunea, plecând de la analiza economico-socială regională și având drept cadru obiectivele de politică și acțiunile cheie prevazute de proiectele de regulamente privind fondurile europene, își promovează prioritățile și interesele în domeniul economic, social, etc,

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

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

reprezentând în același timp contribuția regiunii la elaborarea programului operațional regional, precum și a celorlalte programe operaționale sectoriale.

Obiectiv general: Derularea în regiune a unei dezvoltări echilibrate printr-un proces de creștere economică durabil, favorabil incluziunii sociale, care să conducă la creșterea standardului de viață și reducerea decalajelor de dezvoltare intra și inter regionale.

Relevantă pentru implementarea și convergența PMUD este prioritatea 4. „Dezvoltarea unei infrastructuri moderne, inteligente, reziliente și durabile", având cinci obiective specifice, și anume:

4.1 Creșterea accesibilității, conectivității și siguranței prin realizarea de investiții în infrastructura de transport;

4.2 Îmbunătățirea accesului la infrastructura de comunicații de mare viteză;

4.3 Reducerea emisiilor de carbon prin realizarea și implementarea planurilor de mobilitate urbană;

4.4 Asigurarea condițiilor de dezvoltare în mediul urban, prin realizarea de investiții în infrastructura locală;

4.5 Asigurarea condițiilor de dezvoltare în mediul rural, prin realizarea de investiții în infrastructura locală;

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

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

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2021-2027 se află în curs de actualizare

În cadrul Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană 2014-2020 sunt identificate o serie de probleme legate de infrastructura de transport în comun, și anume:

- Zonele de locuire individuală din vecinătatea zonei centrale cuprind o concentrare mare de dotări (grădinițe, școli, etc.) care generează fluxuri importante de trafic rutier suprasolicitând rețeaua stradală.
- Lipsa unui proces coerent de planificare a noilor dezvoltări rezidențiale de pe teritoriul municipiului a condus la apariția unor zone nedeservite de dotări sociale, dependente de automobil, care vor fi dificil de integrat în structura urbană
- Dificultatea de conectare a unor zone de locuire individuală (cartierele CFR și Șerbănești) la zona centrală a municipiului din cauza barierelor naturale și antropice (râul Bistrița și lacurile de acumulare, traseele de cale ferată)
- Cartierele de locuire colectivă din partea sudică sunt lipsite de dotări de interes cotidian, problemă vizibilă mai ales la nivelul spațiului public transformat treptat în spații de parcare.
- Pe lângă zona Izvoare, cele mai multe probleme au fost identificate în arealele de tip ghetou cu blocuri Carpați - Letea (blocuri cu 380 garsoniere sau camere de cămin cu baia și bucătăria la comun unde locuiesc 620 de persoane din care 120 rromi) și Aviatori (3 blocuri cu 240 garsoniere unde locuiesc 320 de persoane din care 20 rromi). Principalele probleme cu care se confruntă aceste zone sunt legate de lipsa veniturilor care influențează calitatea precară a locuirii și implicit a stării de sănătate a populației.

- Cerere foarte mare de locuințe sociale care momentan nu poate fi satisfăcută din cauza lipsei infrastructurii.
- Număr mare de persoane (adulți și copii) cu dizabilități.
- Legătură îngreunată pe cale ferată cu Municipiile Iaşi și Brașov, două importante centre regionale aflate în apropiere.
- Accesibilitate rutieră şi cu transportul public precară în cazul Aeroportului Internațional George Enescu.
- Tramă stradală nemodernizată
- Parcul auto al transportului public învechit și neatractiv
- Linii de transport în comun cu o frecvență foarte redusă
- cartiere și zone ample neacoperite de rețeaua de transport public
- număr scăzut de stații de transport în comun amenajate adecvat
- Prețuri ridicate la abonamente pentru utilizatorii serviciilor de transport public.
- Infrastructura pietonală este degradată sau subdimensionată în incintele de locuințe colective din sud, în zonele de expansiune (CFR sau Şerbăneşti), dar și în zona centrală în spatele fronturilor de pe Calea Mărăşeşti sau str. 9 Mai.
- În cartierele de locuințe colective Spațiile pietonale sunt ocupate de mașini parcate (pietonalul ca parcare rezidențială).
- Un număr mare de terenuri sunt concesionate pentru garaje. Suprafața acesta ar putea fi utilizată mai eficient pentru parcări rezidențiale multietajate.
- Pe unele străzi nu există încă stâlpi de iluminat, comunitatea locală fiind afectată de această disfuncție.
- Tendința de creştere a indicelui de motorizare face ca treptat Spațiile publice din incintele de locuire colectivă să fie compromise în căutarea de noi locuri de parcare.
- Tendință de suburbanizare în cea mai mare parte prin dezvoltări punctuale pe foste terenuri agricole, care nu se realizează într-un mod planificat cu o utilizare eficientă a resurselor de teren. Aşezările care prezintă cel mai amplu proces de expansiune urbană sunt Hemeiuş, Letea Veche, Măgura dar şi Nicolae Bălcescu sau Luizi Calugara,
- Traficul rutier reprezintă o sursă importantă de zgomot (depășiri ale valorii limită de 60 dB noaptea pe 30 străzi din municipiu, peste 36.000 persoane expuse).

Viziunea strategiei de dezvoltare a municipiului este:

În anul 2023, Municipiul Bacău este un important centru regional, recunoscut ca nod de transport și logistic, pol economic competitiv caracterizat de excelență în domeniul tehnic și antreprenoriat dezvoltat și o comunitate tânără cu capital social ridicat, atrasă și menținută prin calitatea ridicată a vieții.

02 Analiza situației existente

- 2.1 Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și a activităților economice
- 2.2 Rețeaua stradală
- 2.3 Transport public
- 2.4 Transport de marfă
- 2.5 Mijloace alternative de mobilitate
- 2.6 Managementul traficului
- 2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

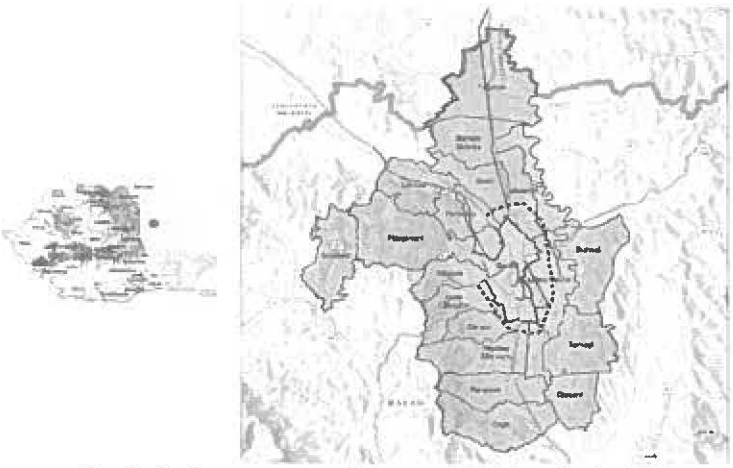


2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

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

Scopul sub-capitolului este de a evidenția principale tendințe socio – economice și de dezvoltare urbană și de a stabili zonificarea nevoilor specifice ale diferitelor segmente ale municipiului Bacău împreună cu așezările învecinate.

Municipiul Bacău este reședința județului omonim și se află alături de zona sa urbană funcțională în Regiunea de Dezvoltare Nord-Est alături de județele Botoșani, Iași, Neamț, Suceava și Vaslui.



Figură 18 - Așezarea geografică a municipiului Bacău și a ZUF
Sursa: Analiza consultantului

Din punct de vedere administrativ se învecinează la Nord cu localitățile Hemeiuș, Iteşti și Săucești, cu localitatea Letea Veche în est, la sud cu localitățile Nicolae Balcescu și Sărata iar în vest cu localitățile Luizi-Călugăra, Măgura și Mărgineni.

Municipiul Bacău prezintă o suprafață administrativă de 4.319ha, cu o suprafață a zonei metropolitane de 1.0650oha, și o zona urbană funcțională de 78.340ha.

2.1.1 Caracteristici socio-demografice

Conform Recensământul Populației și al Locuințelor din 2011, Municipiul Bacău avea o populație rezidentă de 144.307 locuitori, clasându-se pe locul 15 la nivel național. În perioada 2010-2014

populația a suferit o descreștere constantă și semnificativă iar în perioada 2014-2016, contrar tendinței naționale, unde numărul populației a crescut ușor. Această descreștere este raportată la persoanele rezidente. Conform aceleiași surse, populația cu domiciliul în Municipiului Bacău era de 197.097 în anul 2019, reprezentând 26% din populația județului.

Efectivul şi structura populației

Conform PATN Secțiunea a IV-a (NUTS 3 la nivel european): Municipiul Bacău este o localitate de rang I, cu o populație de 197.097 locuitori, conform Institutului Național de Statistică 2019.

Zona urbană funcțională a Municipiului Bacău cuprinde 18 comune, acestea fiind: Hemeiuș, Itești, Letea Veche, Luizi-Călugăra, Măgura, Mărgineni, Nicolae Bălcescu, Sărata, Săucești în prima coroană și Berești Bistrița, Buhoci, Cleja, Faraoani, Filipești, Gîrleni, Gioseni, Scorțeni, Tamași în cea de-a doua, cu o populație totală 95.016 locuitori.

În elaborarea PMUD Bacău, pentru o mai bună înțelegere a problemelor și disfuncționalităților, au fost analizate și datele de influență ale localităților din Zona Urbană Funcțională mai sus menționate. Aceste unități administrative au fost analizare mai ales prin prisma fluxurilor și a deplasărilor pe care acestea le generează către municipiul Bacău.

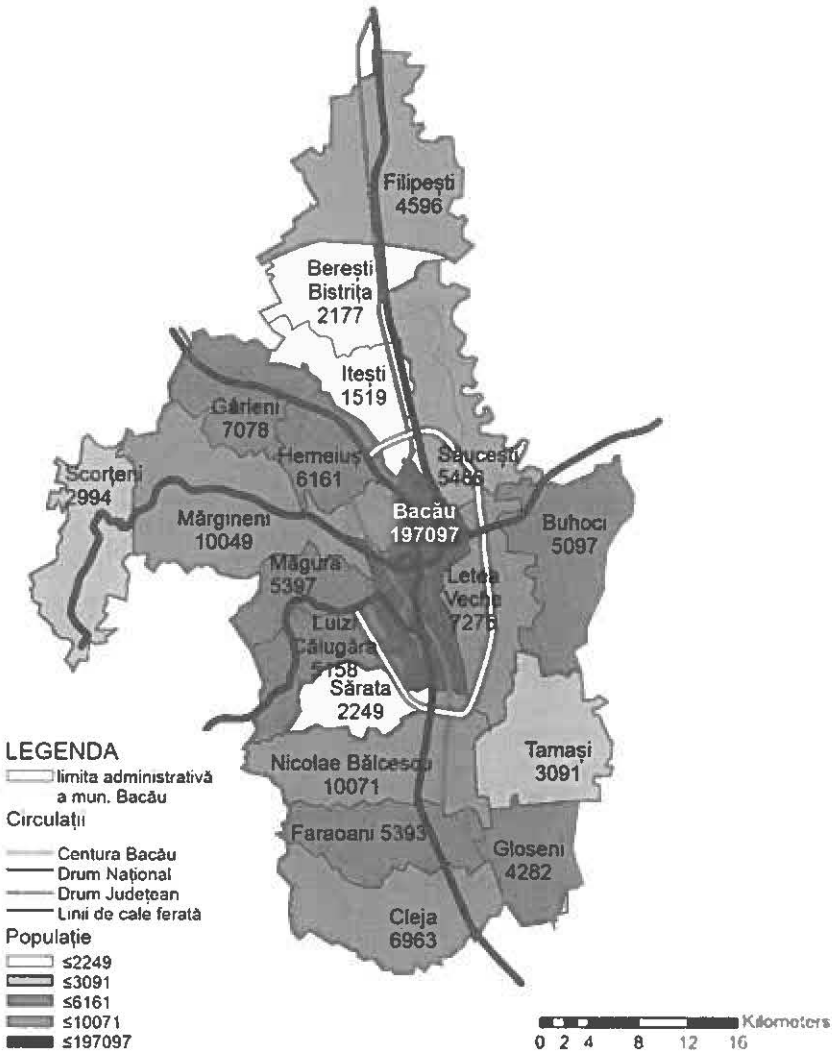
Conform datelor oferite de INS, localitățile aflate în prima coroană se află la circa 20 de minute distanță pe rețeaua rutieră, iar celelalte localități ale zonei funcționale se află la circa 40 de minute.

DEMOGRAFIE

- Municipiul Bacău este cel mai important oraș din județul cu același nume, al doilea din Regiunea Nord-Est după Municipiul Iași și un pol de dezvoltare la nivel național, alături de Municipiul Suceava, aflat în aceeași regiune.
- Zona urbană funcțională a municipiului Bacău cuprinde 18 UAT-uri rurale, aceasta reprezentând împreună cu UAT Bacău, 40% din populația județului.
- Populația din ZUF Bacău prezintă creșteri mici ale populației datorită mișcării migratoare din Mun. Bacău către UAT-urile din prima coroană

Dinamica populației

În ceea ce privește dinamica populației, la nivelul municipiului Bacău și a zonei sale funcționale putem constata ușoare fluctuații. Majoritatea localităților prezintă un număr relativ constant, sau o creștere foarte mică, printre aceste localități amintim: UAT Hemeiuș, a cunoscut în ultimii 6 ani o creștere ușoară de 0,19% (aproximativ 200 de locuitori în fiecare an), reprezentând populația care a ales să se stabilească în aceasta localitate, aflata în imediata vecinătate a municipiului Bacău.

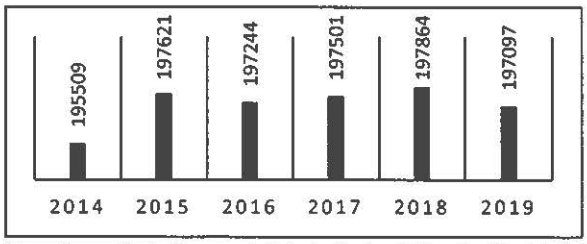


Figură 19 - Populația declarată a Zonei Urbane Funcționale și a municipiului Bacău
Sursă date: INS, hartă prelucrată de consultant

- UAT Letea Veche și UAT Măgura sunt localități care prezintă o creștere de 0,09%
- în ultimii 6 ani, creștere susținută de proximitatea municipiului și accesibilitatea ridicată.
- Municipiul Bacău a înregistrat o creștere de +0,08%
- La polul opus se afla localitățile Scorțeni și Faraoani cu populație în descreștere în procent de 0,03-0,04 fapt generat în special de slaba conectivitate cu municipiul sau îndepărtarea de acesta.

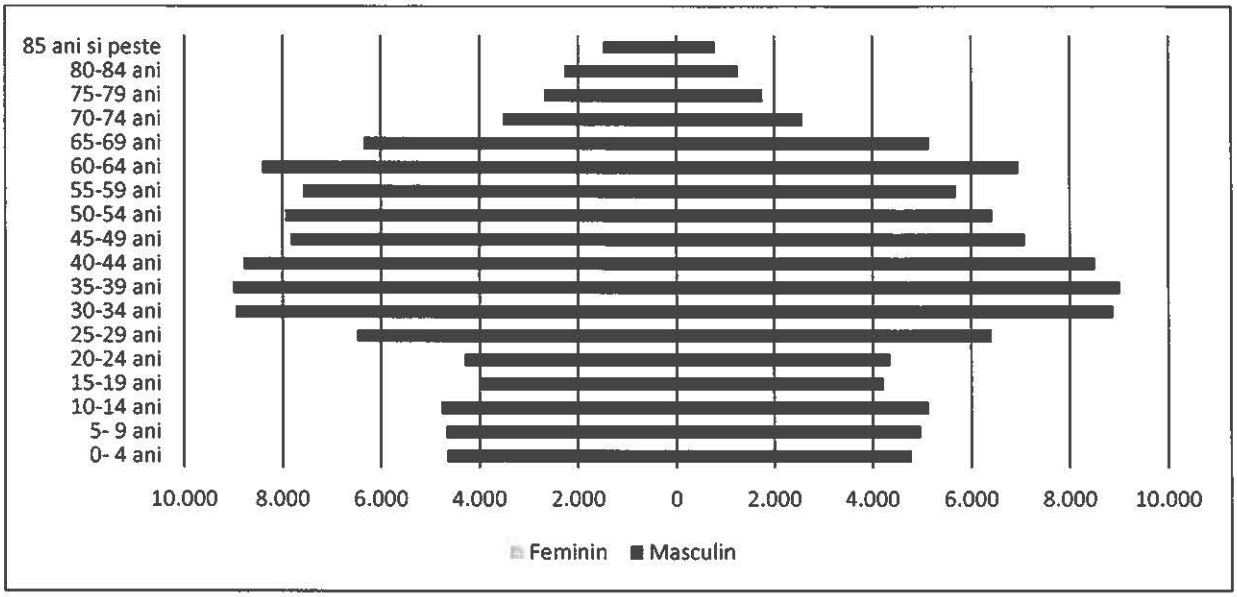
România trece printr-un proces de îmbătrânire demografică, început încă din anii 90, fenomen ce reprezintă reducerea populației tinere și creșterea numărului vârstnicilor, principala cauză fiind scăderea natalității sub rata optimă de înlocuire a generațiilor.

La nivelul anului 2019, piramida vârstelor din municipiul Bacău relevă o majoritate a populației mature tinere, cu vârste cuprinse între 20-55 ani. Numărul populației cu vârste cuprinse între 55-64 ani, ce va ieși din câmpul muncii în perioada imediat următoare este ușor mai mare față de numărul persoanelor de 10-19 ani care îi vor înlocui. Problema deficitului de forță de muncă va apărea abia peste 10-15 ani, datorită îngustării bazei



Figură 20 - Variația populației după domiciliu din Municipiul Bacău.
Sursa datelor: Anuarul Statistic al județului Bacău

piramidei, care nu va reuși să susțină numărul mare al viitorilor pensionari, aflați acum în categoria de vârstă 35-49. Acest fenomen poate fi atenuat printr-o serie de politici economice și sociale care au ca scop încurajarea întemeierii de familii și creșterea natalității.



Figură 21 - Structura populației pe grupe de vârstă din municipiul Bacău. Sursă informații: INS 2019

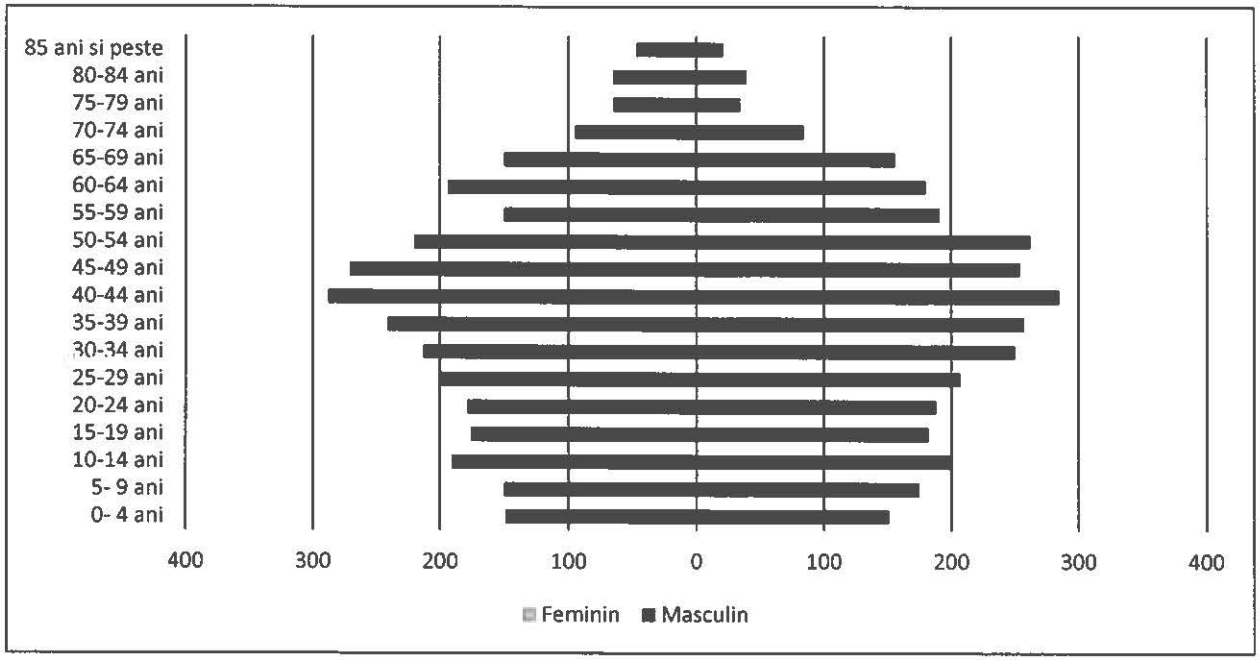
Structura populației relevă tendința generală de scădere a populației active și de creștere a numărului vârstnicilor, în timp ce numărul copiilor este relativ constant.

Analizând comuna cu cea mai mare creștere demografică, Hemeiuș, se observă o tendință de dezvoltare spre stabilire (stagiul 2 și 3). O mică pondere a populației se clasează în grupa vârstelor de 65 de ani sau mai mult. Aceste lucruri arată o tendință ușoară de creștere continuă și un raport de dependență demografică favorabil.

Structura pe grupe de vârsta prezentată în figura anterioară indică pe lângă îmbătrânirea populației și o creștere a raportului de dependență demografică și o scădere a ratei de înlocuire a forței de muncă, din cauza numărului mare de persoane trecute de 50 de ani și a numărului foarte mic de tineri și copii.

Rata de înlocuire a forței de muncă indică un deficit de resurse de muncă înregistrat în anul 2019 la nivelul ZUF dar și a Municipiului Bacău, fiind de 675 respectiv 620, însemnând că la nivelul Municipiului Bacău, peste 15 ani la 1000 de persoane ce vor ieși din câmpul muncii, vor fi înlocuite cu aproximativ 620 persoane, rezultând un deficit e forță de muncă de 380 persoane.

Deficitul de resurse de muncă înregistrat la nivelul ZUF este inferior celui rezultat la nivel municipal sau național.



Figură 22 - Structura populației pe grupe de vârstă din localitatea Hemeiuș.
Sursă informații: INS 2019

Tabel 6 - Indicatori demografici
Sursa: Prelucrare date consultant

Indicatori demografici	UAT Bacău	ZUF Bacău	România
Proporția persoanelor de 0 - 14 ani din populație (%)	14,71	16,07	14,61
Proporția persoanelor de 65 de ani și peste din populație (%)	14,11	12,50	16,90
Gradul de îmbătrânire a populației (‰)	750	547	857
Raportul de dependență demografică (%)	40,52	40	46
Rata de înocuire a forței de muncă (‰)	620,4	674,9	640

Mişcarea Naturală şi Mişcarea Migratorie

În Municipiul Bacău cât și în zona urbană funcțională, rata natalității este inferioară ratei mortalității, astfel încât în ultimii ani s-a înregistrat un spor natural negativ. Cu toate acestea, valorile din Municipiul Bacău sunt mai bune decât cele de la nivelul zonei urbane funcționale sau naționale.

Același fenomen al unei rate a mortalității superioare celei natalității și implicit un spor natural negativ se înregistrează atât în regiunea de Nord-Est a țării, cât şi pe întreg teritoriul acesteia.

La nivelul ZUF se observă un spor negativ accentuat, apropiat de cel național.

Tabel 7 - Spor natural
Sursa: Date INS prelucrate de consultant

Indicatori demografici	UAT Bacău	ZUF Bacău	România
Rata natalității (‰)	7,65	7,29	8,47
Rata mortalității (generale) (‰)	8,46	11,47	11,70
Spor natural	-0,8	4,1	-3,2

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. Astfel putem constata că deși populația orașului scade constant, doar o parte redusă din cei care migrează către alte localități o fac schimbându-și domiciliul. Acest lucru face ca orașul să se extindă (expansiune urbană) deși numărul populației rezidente scade.

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.

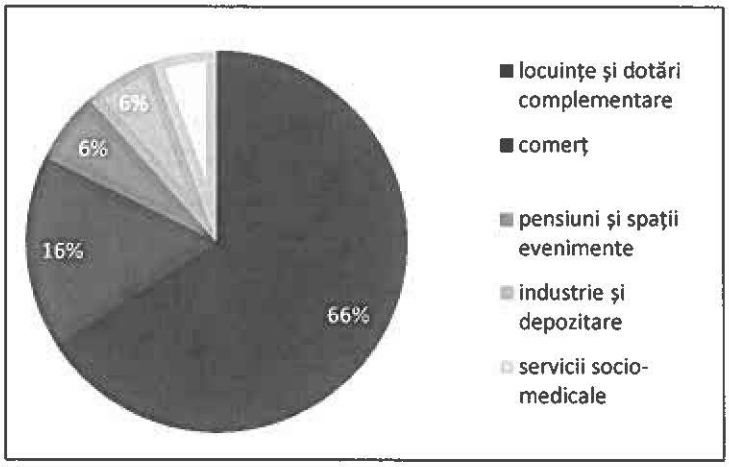
CONCLUZII

- Populația municipiului a crescut ușor de la nivelul anului 2016 în următorii doi ani, scăzând în anul 2019 aproape de valoare anului 2016;
- Structura pe grupe relevă îmbătrânirea populației și scăderea ratei de înlocuire a forței de muncă, acest deficit având un impact negativ în următorii 15 ani, la nivelul ocupării forței de muncă;
- Deficit accentuat de sporul natural negativ raportat în cadrul municipiului;
- Acest fenomen poate fi atenuat printr-o serie de politici economice și sociale, menite să încurajeze întemeierea de familii, natalitatea în rândul tinerilor dar și reîntoarcerea populației emigrantă.
- Dinamica populației indică un proces de suburbanizare generat în mare parte de accesibilitatea populației la oferta funciară existentă în imediata vecinătate a municipiului Bacău.

Repartiția populației și relația cu fondul construit

Dezvoltarea spațială funcțională a municipiului Bacău se realizează pe baza Plan Urbanistic General aprobat în anul 2012 și a Planurilor Urbanistice Zonale care au adus efecte în teren până în prezent.

Suprafața administrativă a municipiului este de 4.318,70 ha, dintre care 3880,29 ha teren intravilan propus prin PUG, la care se adaugă suprafețele care au făcut obiectul unor Planuri Urbanistice Zonale aprobate după anul 2012.



Figură 23 - Ponderea funcțiunilor dezvoltate după anul 2012 prin intermediul Planurilor Urbanisticec Zonale
Sursa: Analiza consultantului asupra datelor furnizate de primăria mun. Bacău

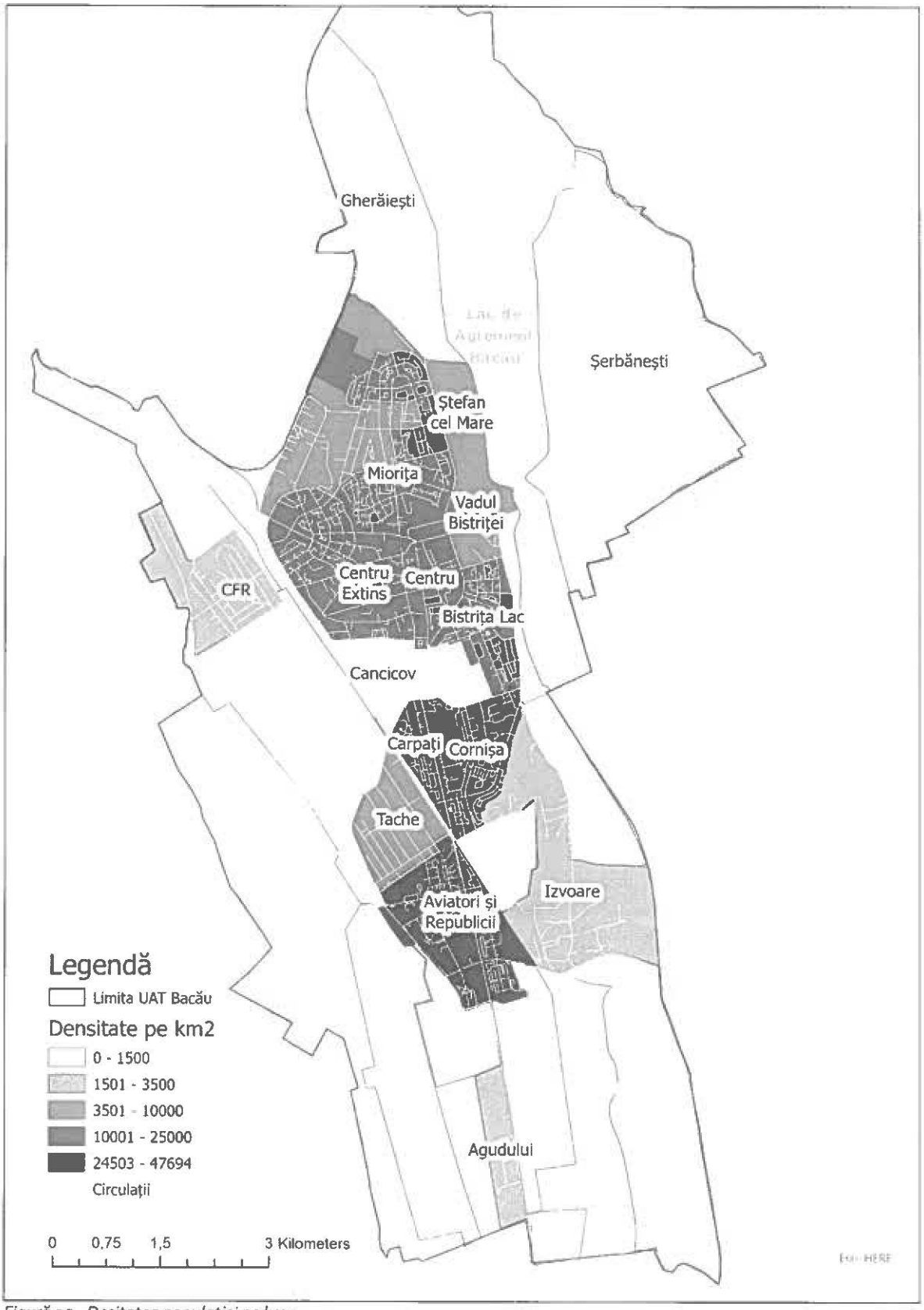
Dezvoltările ulterioare au vizat funcțiuni de locuire, comerț, clădiri socio-medicale, zone de cazare și spații pentru evenimente sau hale industriale, și ocupă o suprafață de 29.76ha, dintre care doar o suprafață 6.664mp teren a fost introdusă în intravilanul localității.

Conform situației existente, reprezentate în *Figura Tipuri de zone funcționale*, zona de **locuințe colective** ocupă cea mai mare suprafață a orașului, în special în zona centrală și pe dispunerea spațială Nord-Sud, iar **locuințele individuale** se regăsesc în special în zonele periferice, cum ar fi: cartier Gherăiești (nord), cartier Șerbănești (nord-est), cartierul CFR (vest), cartier Tache (sud-vest), cartierul Izvoare (sud-est), dar sunt prezente și inserții de locuințe individuale în zona centrală, în cartierul Miorița, Bacovia și Bistrița Lac, acestea din urmă formând areale cu loturi foarte compacte.

Cartierul Miorița prezintă inserții de locuințe individuale între arealele cu locuințe colective, profil stradal generos și parcări amenajate de-a lungul drumurilor sau spontane ocupând astfel circulațiile pietonale sau diferite spații verzi.



Figură 24 - Tipuri de zone funcționale
Sursa: Hartă realizată de consultant



Figură 25 - Desitatea populației pe km2
Sursa: Hartă realizată de consultant

Conform figurii „Densitatea populației pe km²" cea mai mare parte a populației se concentrează în zonele rezidențiale de **locuințe colective** dezvoltate între malul apei (la est), Calea ferata și strada Constantin Ene (la vest), între strada Aeroportului (la vest) și strada Metalurgiei (la est).

Zonele cu locuințe colective sunt deservite de principalele circulații ale orașului, cum ar fi: Calea Republicii, Calea Mărășești, Strada 9 Mai, Strada Oituz, Strada Milcov, Strada Energiei și Strada Mioriței dar și de străzi de importanță locală cum ar fi Strada Alecu Russo, Strada Aviatorilor sau Strada Călugăreni.

Zonele cu cea mai mare densitate a populației sunt reprezentate de cartiere cu locuințe colective cu regim de inaltime cuprins între P+4 și P+10, aflate pe Calea Republicii, Strada Milcov, Calea Mărășești, Strada Mioriței, în cartierele Carpați, Cornișa, Aviatori și Republicii.

Această tipologie de locuințe prezintă circulații interne de categoria a IV (o banda pe sens) și alei pietonale. Aceste zone sunt bine deservite funcțional prin centre de cartier cu dotări comerciale, servicii și zone de agrement. Raportat la acestă tipologie de locuire, întâlnim cele mai multe probleme legate de parcarea automobilelor și ocuparea spațiului public de mașini în detrimentul activităților și dotărilor specifice populației rezidente sau a deplasărilor nemotorizate.

Pe de altă parte, arealele cu **locuințe individuale,** prezintă o densitate mică și medie a populației și o **folosință extensivă** a teritoriului, rezultând areale mari, trasee lungi și zone nedeservite de transport în comun. Astfel de areale prezintă dificultăți în sectorul mobilității persoanelor și îngreunează transportul public. Distanțele mai lungi de parcurs între locuință și principalele dotări de interes public și cotidian, dar și lipsa facilităților destinate pietonilor și bicicliștilor au ca rezultat folosirea automobilului personal și renunțarea la mersul pe jos sau cu bicicleta. Mai mult decât atât, zonele cu **locuire individuală** sunt concentrate în special în extremitățile orașului, unde traseele transportului în comun sunt puține sau inexistente. Cartiere precum Gherăiești, Șerbănești, și CFR, prezintă un număr redus de curse, în timp ce cartierele Izvoare și Tache nu sunt deservite de transport în comun.

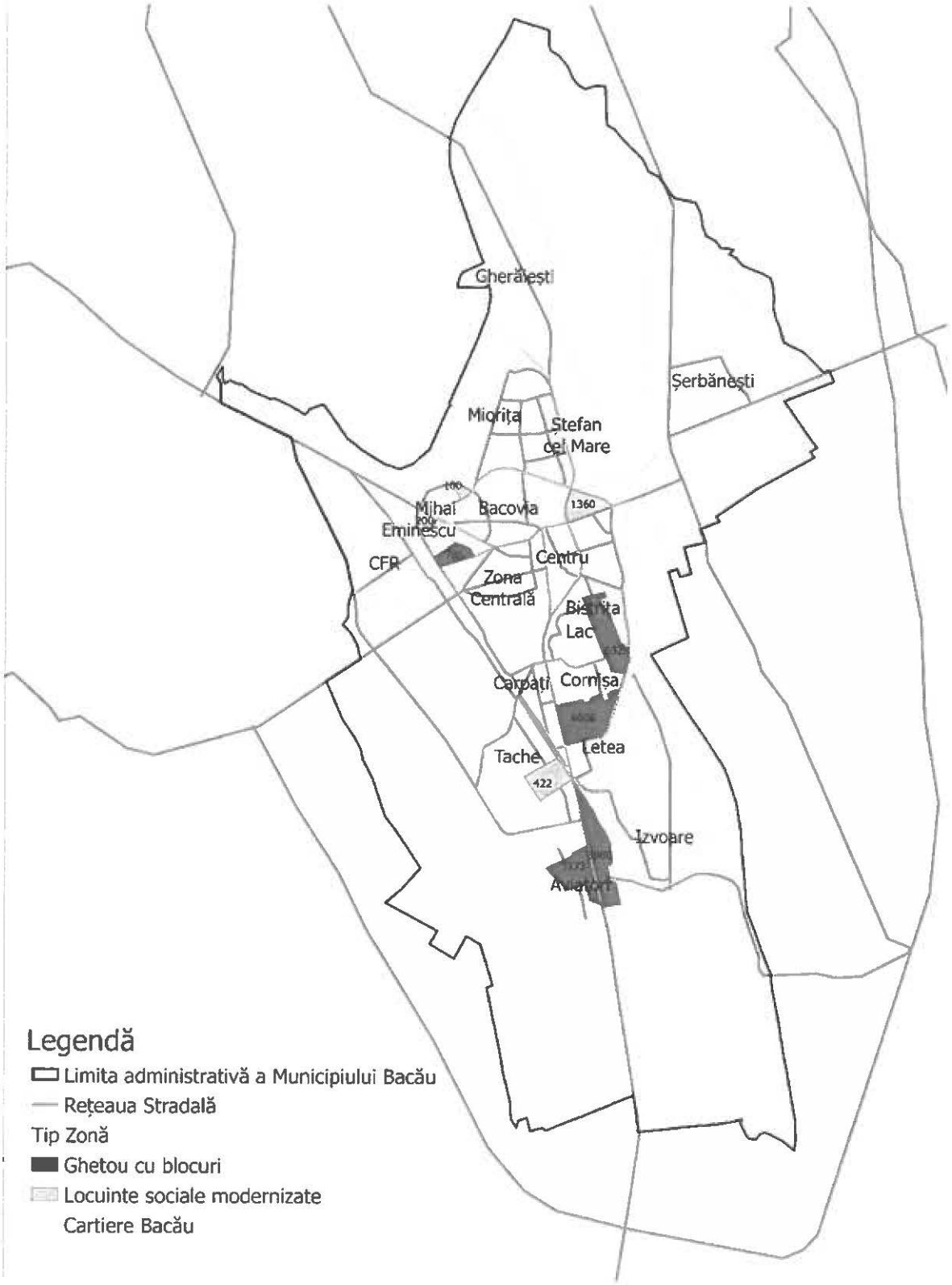
Regiune	Judet	Oras	Populația stabilă	% populație în zone nedezavantajate	% populație în zone dezavantajate pe locuire	% populație în zone dezavantajate pe ocupare	% populație în zone dezavantajate pe capital uman	% populație în zone marginalizate	% populație în zone cu instituții sau sub 50 de locuitori
NE			1 374.794	59,62	5,66	12,51	14,77	4,29	3,15
NE	BC		267.141	63,08	6,27	12,50	13,62	3,28	3,16
NE	BC	MUNICIPIUL BACAU	144.307	76,93	9,35	4,31	5,62	1,37	2,42
NE	BC	MUNICIPIUL MOINESTI	21.787	41,27	1,71	34,04	13,53	9,48	8,04
NE	BC	MUNICIPIUL ONESTI	39.172	72,94	3,72	13,34	7,35	1,64	1,02
NE	BC	ORAS BUHUSI	14.562	43,50	0,00	27,65	16,69	10,76	1,40

Tabel 8 - Distribuția populației urbane
Date: INS, Recensământul Populației și al Locuințelor

Zone de sărăcie extremă

Conform Atlasului zonelor marginalizate din România elaborat de Banca Mondială municipiul Bacău deține aproape 1.37% din populație în zone marginalizate, după multiple tipuri.

După analizarea în paralel a datelor din Figura - Repartiția populației pe străzi și Figura Zonele marginalizate din Municipiul Bacău se poate observa că zonele din sud au o densitate mult mai mare a populației în ciuda deschiderii și a relaționării precare cu zona centrală sau nordică. Aceste areale se suprapun cu cele marginalizate de tip ghetou.



Figură 26 - Zonele marginalizate din Municipiul Bacău,
Sursa: Hartă realizată de consultant prelucrată după Atlasul zonelor urbane marginalizate din România, Banca Mondială

Conform datelor din Atlasul zonelor marginalizate din România, în Municipiul Bacău există cinci zone de tip ghetou cu blocuri, patru dintre acestea aflându-se în zona estică şi sudică: Cartier Bistriţa Lac, Cornişa, Aviatori şi Republicii. În aceste zone arterele de folosinţă locală (categoria a IV-a) şi cele colectoare (categoria a III-a) au un profil de aproximativ 7,0 – 8,0 m, sau mai puţin, sunt ocupate de parcări spontane neregulamentare sau neamenajate, încurcând astfel atât traficul pietonal cât şi pe cel carosabil.

Calitatea spaţiului urban este una scăzută, atât datorită lipsei dotărilor dar şi din pricina subdimensionării şi aglomerării spaţiilor publice.

Au fost identificate mai multe zone cu populaţie marginalizată: 5.328 persoane în Cartierul Bistriţa Lac, 9.005 persoane în cartierul Cornişa, 3373 Aviatori şi 3980 în cartierul Republicii, aici întâlnindu-se cele mai multe areale de tip ghetou cu blocuri unde atât calitatea locuirii cât şi cea a spaţiului urban sunt precare.

Folosirea intensivă a teritoriului este necesar a fi relaţionată cu un grad de mobilitate oportun acestor tipologii de zone. Din astfel de areale rezultă o cerere mare de transport în comun dar şi distanţe compacte şi timpi eficienţi de parcurs.

Conform SIDU Bacău 2014-2020, zona de **locuinţe individuale** din cartierul Izvoare este cel mai extins şi numeros areal cu persoane defavorizate din Municipiul Bacău, cu probleme la nivel social, lipsa sau slabă calitate a serviciilor publice sau a locuirii. Zona este izolata atât spaţial, fiind poziţionată într-o zonă periferică a oraşului, cât şi din cauza slabei conectivităţi cu restul oraşului, având acces redus la infrastructură. Calitatea precară a cartierului este datorată şi poziţionării în apropierea gropii de gunoi şi a altor industrii poluante din zonă. Incompatibilităţile funcţionale din acest cartier accentuează problemele sociale din zonă, concentrând cetăţeni care au ca sursă de venit colectarea şi reciclarea deşeurilor sau familii care trăiesc din ajutor social. Tot aici sunt localizate şi zone cu locuinţe sociale sau locuinţe improvizate, care nu beneficiază de dotări tehnico-edilitare, unde locuiesc familii cu venituri reduse sau fără venituri, cu copii în risc de abandon şcolar, violenţă domestică şi risc de infracţiuni. Toate acestea accentuează caracterul marginalizat de tip mahala.

Aceste zone cu populaţie marginalizată la nivelul municipiului Bacău, sunt potrivite pentru Intervenţii integrate, care să cuprindă şi lucrări de infrastructură alături de măsuri soft pentru integrarea superioară a populaţiei din aceste zone cu scopul reducerii concentrării spaţiale a sărăciei prin măsuri integrate.

Pentru a reduce gradul de marginalizare şi a crea un cadru pentru creşterea incluziunii, PMUD propune ca transportul public să îşi

CONCLUZII

- Zonele cu cea mai mare densitate a populaţiei (24.503-47.694 locuitori/km²) se suprapun pe cartierele dormitor, cu locuinţe colectlve cu reglm de înălţime P+4E-P+10E, şi anume: Carpaţi, Bistriţa-Lac, Aviatori şi Republicii;
- Zonele cu cea mai mică densitate a populaţiei (sub 1.500 locuitori/km²) se află în cartierele cu locuinţe individuale aflate la periferia oraşului, şi anume: Gherăieşti, Şerbăneşti, fiind urmate de cartierele Izvoare şi CFR (cu 1.500-3.500 locuitori/km².
- Zone de tip ghetou cu blocuri, cele mai importante fiind localizate în partea sudică a municipiului, şi anume: Cartier Bistriţa-Lac, Cartier Cornişa, Cartier Aviatori şi Cartier Republicii;
- Cartierul Izvoare se află într-o zonă dezavantajoasă datorită poziţiei sale periferice şi în apropierea Gropii de gunoi a oraşului.
- Cartier Izvoare – zona destructurată atât din punctul de vedere al fondului construit şi al funcţiunilor adăpostite cât şi al reţelei stradale şi al lipsei dotărilor publice;
- Zonă în curs de dezvoltare cu rezerve de teren, aflată în partea nord-vestică a cartierului Miorița, între str. Depoului la nord-vest şi Digul Bârnat la nord-est.

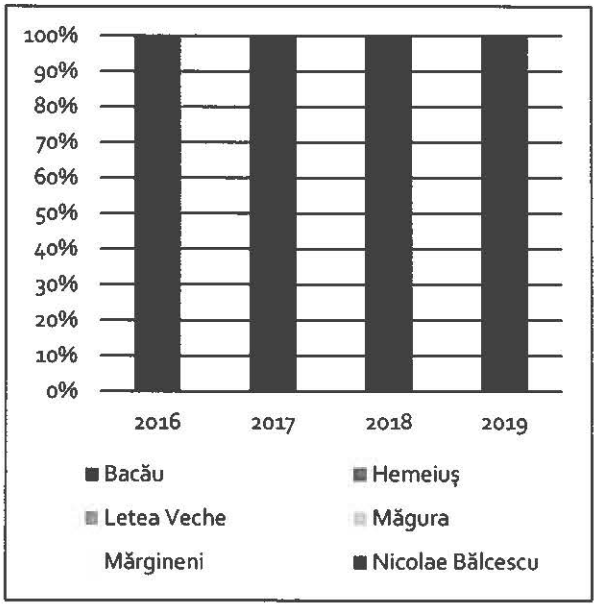
crească gradul de acoperire și accesibilitate prin îmbunătățirea condițiilor de călătorie și scăderea timpilor de așteptare în stații și îmbunătățirea condițiilor din stații. De asemenea, pentru a crește gradul de mobilitate al acestor categorii sociale se propune modernizarea și extinderea circulațiilor pietonale și construirea de piste pentru biciclete pentru ca aceste persoane să ajungă rapid și ieftin către locurile de muncă. Prin implementarea listei de proiecte se vor crea locuri de muncă la care aceste persoane se pot angaja.

După o analiză a repartiției fondului construit și a densității populației, se observă cum era de așteptat, o densitate ridicată a populației în zonele cu locuințe colective și mai ales în zonele sudice de tip ghetou. Cartierele Bistrița-Lac, Cornișa și Aviatori prezintă o densitate mare a populație însă un grad de mobilitate scăzut din cauza aglomerării spațiilor publice și a lipsei de dotări destinate deplasărilor nemotorizate. Cartierul Izvoare este un alt areal care prezintă probleme de mobilitate, poziția periferică dar mai ales slaba conectivitate cu restul orașului accentuează caracterul de „mahala".

Pentru aceste areale sunt necesare un set de politici sociale și economice dar și proiecte de regenerare urbană, prin care autoritățile publice locale să încurajeze și să susțină incluziunea socială, dar mai ales siguranța și calitatea locuirii și a spațiilor publice din zonă.

Tendințe de dezvoltare la nivelul zonei funcționale a Municipiului Bacău

La nivel teritorial, municipiul Bacău prezintă o tendință de suburbanizare, în detrimentul primei coroane de localități limitrofe, în special în localitățile Mărgineni, Hemeiuș, Măgura, Letea Veche și Nicolae Bălcescu, așa cum reiese din analiza autorizațiilor de construire eliberate pentru sectorul rezidențial în intervalul 2016-2019, din sectorul rezidențial în cadrul ZUF Bacău.



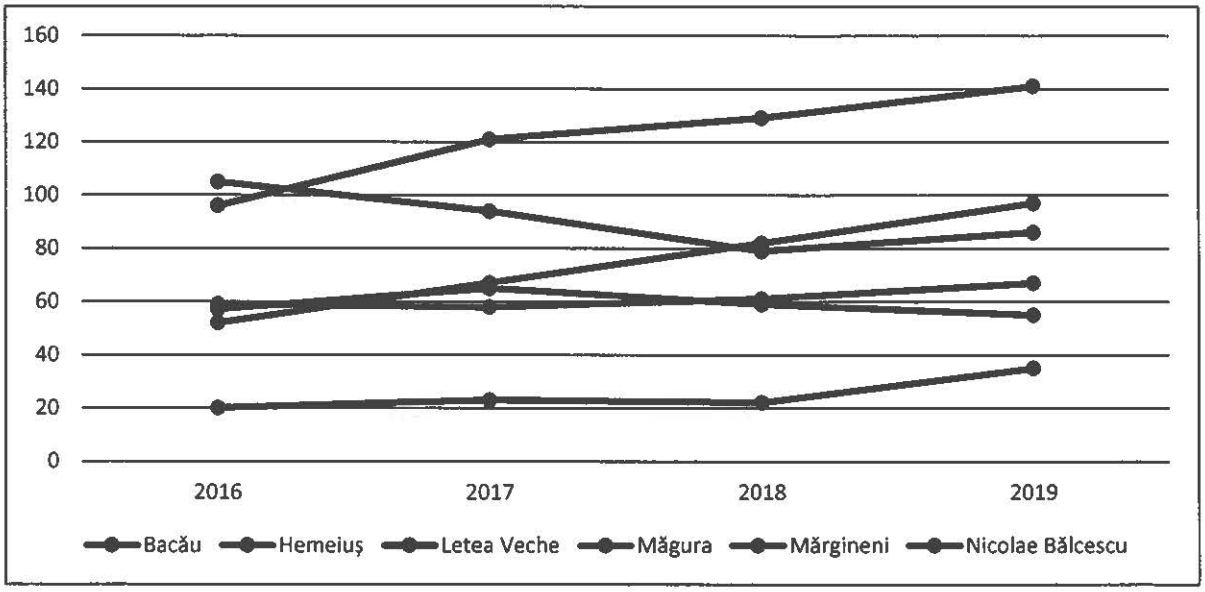
Figură 27 - Numar de locuinte private noi la sfarșitul anului
Sursa: Date INS prelucrate de consultant

Totodată, municipiul Bacău este centru polarizator pentru localitățile rurale din vecinătate, datorită serviciilor și dotărilor de interes general, dar și a locurilor de muncă.

Aceste dezvoltări, aflate în strânsă legătură cu oferta de locuri de muncă și de servicii a municipiului, determină o interrelaționare spațial-funcțională la nivelul zonei de influență, relaționare reprezentată de volume de trafic în creștere pe axele de penetrare rutiere ale municipiului.

Lipsa unui sistem de transport public integrat , la nivelul întregii zone de influență face ca aceste deplasări de navetism să se realizeze în principal cu automobilul, generând congestii de trafic în interiorul orașului, poluare, ocuparea spațiului public cu mașini aflate în miscare sau staționare, disconfortul deplasărilor nemotorizate, degradarea imaginii și a calității spațiului public, etc.

Prognoza dezvoltării municipiului se bazează pe potențialul și tendința de dezvoltare a municipiului și pe reglementările formulate prin PUG Bacău și prin PUZ aprobate ulterior aprobării PUG.



Figură 28 - Evoluția numărului de autorizații de construire
Sursa: Date INS prelucrate de consultant

Expansiunea orașului, cu periferii cu densitate mică a populației are ca efecte creșterea indicelui motorizării și a lungimii deplasărilor, costuri mai mari de infrastructură și rețele, consumuri mai mari de energie pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate și nu în ultimul rând congestia traficului. Aceste zone de expansiune urbană prezintă o utilizare extensivă a teritoriului, neavând la baza o dezvoltare planificată și reglementată corespunzător, limitările acestor dezvoltări fiind nesemnificative. Astfel de zone întâlnim în Cartierul Șerbănești, zona Str. Trecătoarea Gherăiești-Str Speranței, zona Str. Depoului, zona Str. Cireșoaia, zona Str. Izvoare, Zona Industrială 2 – Ax Calea Republicii.

După zonificarea celor două tipologii de locuire, se poate observa repartiția zonei de unități industriale și de depozitare în special în zonele periferice, în strânsă legătură cu principalele artere de acces în oraș. Datorită amplasării zonelor industriale și de depozitare în imediata vecinătate a zonelor de locuit, sau mai bine spus, datorită expansiunii necontrolate a zonelor de locuit către periferia orașului, apar disfuncționalități funcționale care au ca efect scăderea calității vieții și a spațiului urban. Zona periferică a orașului prezintă areale utilizate necorespunzător, nemenajate, poluate datorită gestionării necorespunzătoare a deșeurilor de către operatorii enonomici dar și de către populația rezidentă.

În ciuda acestora, zonele periferice cu densitate scăzută a populației prezintă cea mai mare dinamică a dezvoltărilor rezidențiale și industriale.

Aceste zone aflate periferic sunt bine deservite de artere de circulații, traficul greu generat de acestea putând fi direcționat ușor dinspre și înspre Autostrada de Centură a Bacăului, evitându-se astfel îngreunarea traficului din oraș.

Configurația intravilanului are efecte negative asupra timpilor lungi de deplasare în interiorul orașului, asupra gradului de motorizare și implicit asupra congestiei traficului.

Raportat la zona intravilanului și a dezvoltărilor urbane, Municipiul Bacău a cunoscut ușoare modificări în decursul ultimilor 20 de ani, fiind introduse în intravilan suprafețe de teren aflate în imediata vecinătate a intravilanului existent sau înconjurate de acesta.

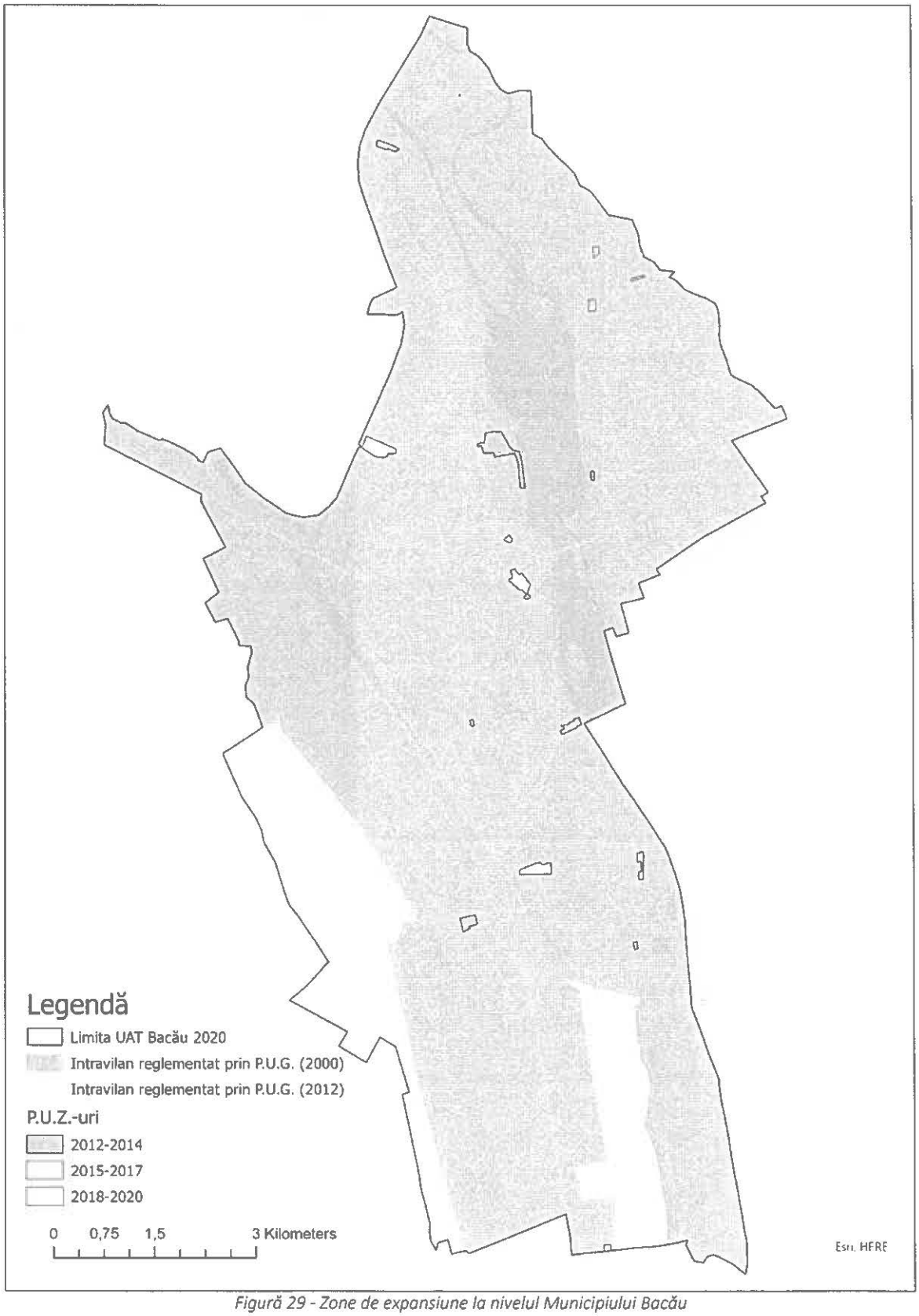
Municipiul deține rezerve importante de teren în intavilan, atât în zona de locuințe individuale din nord-est (cartier Șerbănești), în alte zone rezidențiale periferice, unde dezvoltarea este una de tip spontan, cu loturi construite, neconstruite sau terenuri virane, în nordul cartierului Bistrița-Lac și în cartierul Izvoare. O altă disfuncționalitate rezultată din expansiunea necotrolată a orașului o reprezintă zonele industriale nesistematizate și nerelaționate, rezultând astfel incompatibilități funcționale și terenuri insuficient folosite.

În ceea ce privește procesul de expansiune la nivelul Municipiului Bacău, sunt prezente ușoare schimbări în zona rezidențială din nord (strada Depoului – zona limitrofă a cartierului Miorița), și izolat, în zonele periferice de locuințe.

Expansiunea orașului este limitată la est de bariera naturală reprezentată de Râul Bistrița, orașul fiind orientat în direcția opusă din punct de vedere al dezvoltărilor. În zona sud-estică a orașului se află cea mai mare aglomerare de unități industriale și de depozitare din oraș (Cartier Izvoare) unde se observă probleme de configurație a parcelarului, probleme de relaționare cu restul orașului, asupra mediului și cadrului urban.

Relevanța informațiilor pentru planificarea strategică în cadrul PMUD Bacău

Dinamica demografică negativă	Dimensionarea intervențiilor, investițiilor și reorganizarea sistemului de transport public raportate la evoluția numărului de locuitori
Tendințele de îmbătrânire a populației rezidente	PMUD va cuprinde intervenții ce conțin elemente de siguranță și facilitare pentru transportul persoanelor cu mobilitate redusă Mijloacele de transport care vor fi achiziționate în urma implementării PMUD vor fi prevăzute cu sisteme care să faciliteze utilizarea autobuzelor de catre persoanele în varstă.
Expansiunea urbană în contextul migrației locuitorilor	In cadrul PMUD sunt idenificate măsuri investiționale care urmează tendințele de expansiune urbană, rezolvand cererea crescătoare de infrastructură și utilități pe care acest fenomen o reclamă.
Necesitatea protejării tinerilor	PMUD va urmări creșterea calității mediului urban, îmbunătățirea condițiilor de transport pietonal și de petrecere a timpului liber în spațiul construit. Este necesara continuarea deservirii unitatilor de invatamant de curse regulate de transport public local
Marginalizarea și segregarea populației	PMUD va urmări creșterea conectivității arealelor printr-o rețea de transport urban eficientă și ușor accesibilă. Mai mult decât atât, se urmărește creșterea calității locuirii și a spațiului urban prin proiecte de modernizare a infrastructurii și prin dotările necesare.



Figură 29 - Zone de expansiune la nivelul Municipiului Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

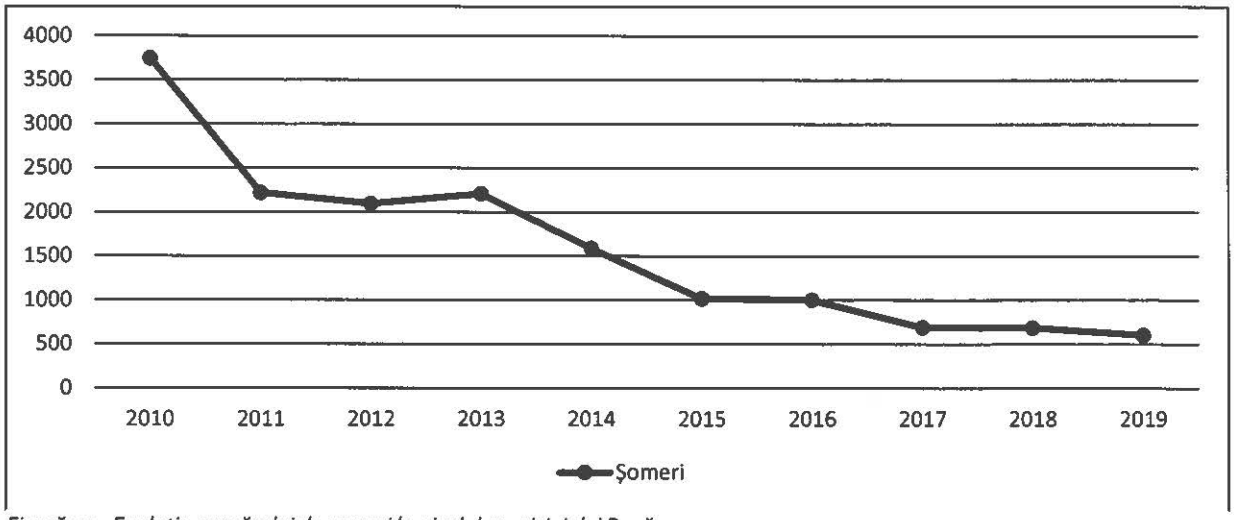
CONCLUZII

- Cartierele rezidențiale periferice prezintă o tendință de densificare a fondului construit, ca urmare a rezervelor de teren și a cererii de înlocuire a fondului existent vechi și degradat;
- Cartierul Șerbănești prezintă locuințe individuale și colective mici, cu insuficiente funcțiuni de uz cotidian;
- Partea estică a cartierului Șerbănești prezintă potențial major de dezvoltare și rezerve semnificative de teren, însă se dezvoltă fără a avea la bază o tramă rutieră ierarhizată, modernizată și bine conectată cu restul orașului;
- Cartier Gherăiești reprezentat de locuințe individuale dar și colective mici cu funcțiuni complementare și mari zone de producție și servicii;
- Arealul aflat la nord-vest de cartierul Miorița, până în str. Depoului, prezintă potențial de dezvoltare și îndesire a fondului construit în scopul eficientizării utilizării teritoriului și a utilităților și serviciilor publice. Zona necesită măsuri de ierarhizare și modernizare a tramei stradale în urma inserțiilor din ultimii ani;
- Importante suprafețe de teren cu potențial de dezvoltare pentru sectorul industrie-cercetare-inovare, introduse în intravilan prin PUG Bacău 2012, aflate în imediata vecinătate a zonelor anterior construite și ușor accesibile datorită circulațiilor din proximitate (DN2, Autostrada de Centura a Bacăului) dar și a infrastructurii ferate;
- Cartierul Izvoare zona periferică, slab conectată și destructurată, prezintă disfuncții la nivel spațial și funcțional, dar și importante rezerve de teren cu potențial de dezvoltare. Sunt necesare măsuri de restructurare, îndesire, refuncționalizare a zonei dar și de extindere, ierarhizare și modernizare a tramei stradale;
- În zona industrială sud-estică sunt localizate activități în declin și rezerve importante de teren cu potențial de restructurare; necesită elaborarea unor Planuri urbanistice zonale ample în scopul dezvoltării echilibrate și eficiente a terenului;

2.1.2 Profil economic

Conform SDRT, Regiunea de Dezvoltare Nord-Est are în componentă unele dintre cele mai sărace județe, în care s-a accentuat ritmul de pierdere a populației.

În municipiul Bacău sunt înregistrate 15.092 unități economice ce reprezintă 60.94% din numărul total de firme din Județul Bacu (24.764 de unități economice la nivelul județului). La nivelul ZUF, unitățile economice reprezintă 10.83% din totalul județului Bacău.



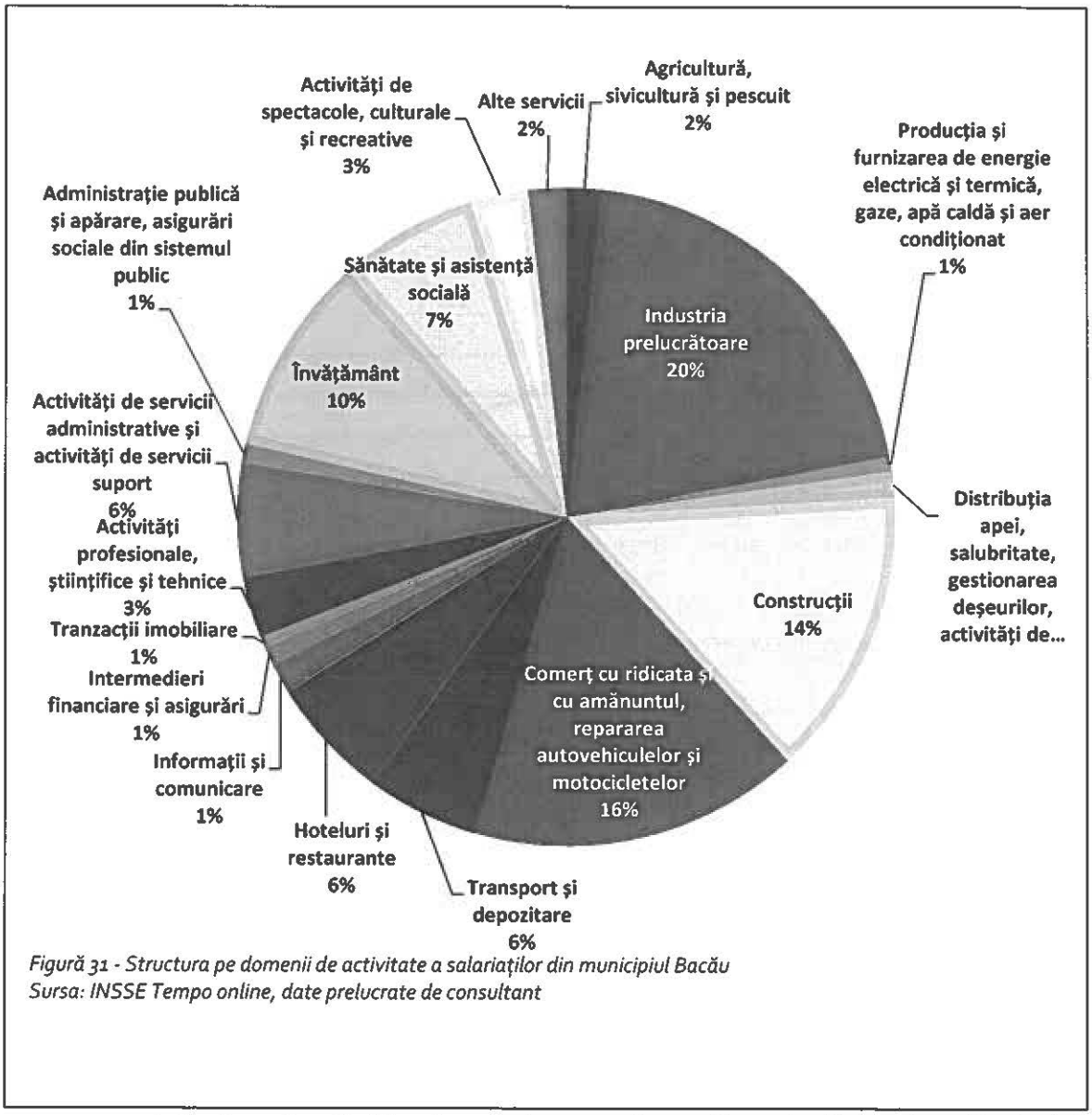
Figură 30 - Evoluția numărului de șomeri la nivelul municipiului Bacău
Sursa: INSSE Tempo online

După cum se poate observa în figura de mai sus, numărul de șomeri a variat de la an la an, un trend descendent accentuat înregistrându-se între anii 2010-2011 și 2013-2015. În ultimii ani, numărul șomerilor se află într-o continuă scădere, ajungând la un număr de 602 persoane înregistrate la Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă, cu o rată a șomajului de 0,4% la nivelul Municipiului Bacău, mult sub rata șomajului la nivel județean de 5,2%. Numărul șomerilor este atât de mic și datorită angajărilor prin măsurile active promovate de către AJOFM (subvenții, burse ale locurilor de muncă).

În ceea ce privește cauzele șomajului în Municipiul Bacău, acestea sunt în general cauzalități clasice pentru șomajul involuntar, reprezentat de bariere ce țin de: numărul existent al locurilor de munca, nivelul salarial minim pentru care populația este dispusa sa muncească în raport cu ajutoarele sociale pe care le primesc de la stat, nivelul și corespondenta pregătirii profesionale fata de specificitatea ofertei de locuri de munca. În acest context, se poate afirma ca mobilitatea și accesibilitatea locuitorilor din Bacău nu afectează și nu generează șomaj, factorii determinanți pentru apariția șomajului nefiind corelați cu elemente de infrastructură sau organizaționale care fac obiectul analizei și propunerilor Planului de Mobilitate Urbană Durabila Bacău.

Profilul economic al municipiul Bacău este conturat în jurul industriei prelucrătoare (20%), comerț cu ridicată și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor (16%) și construcții (14%). Alte domenii cu un număr semnificativ din populația ocupată sunt învățământul (10%) și sănătate și asistență socială (7%). Restul domeniilor pot fi văzute în figura următoare.

Principalii angajatori din municipiu sunt: Spitalul Județean, Aerostar, Dedeman, Agricola Internațional, Tehnostrade, Pambac, Conbac, CRAB, Direcția Silvică, DGASPC, Thermoenergy. Primele 10 firme din municipiu dețin 13.55% din numărul total de salariați din municipiul Bacău

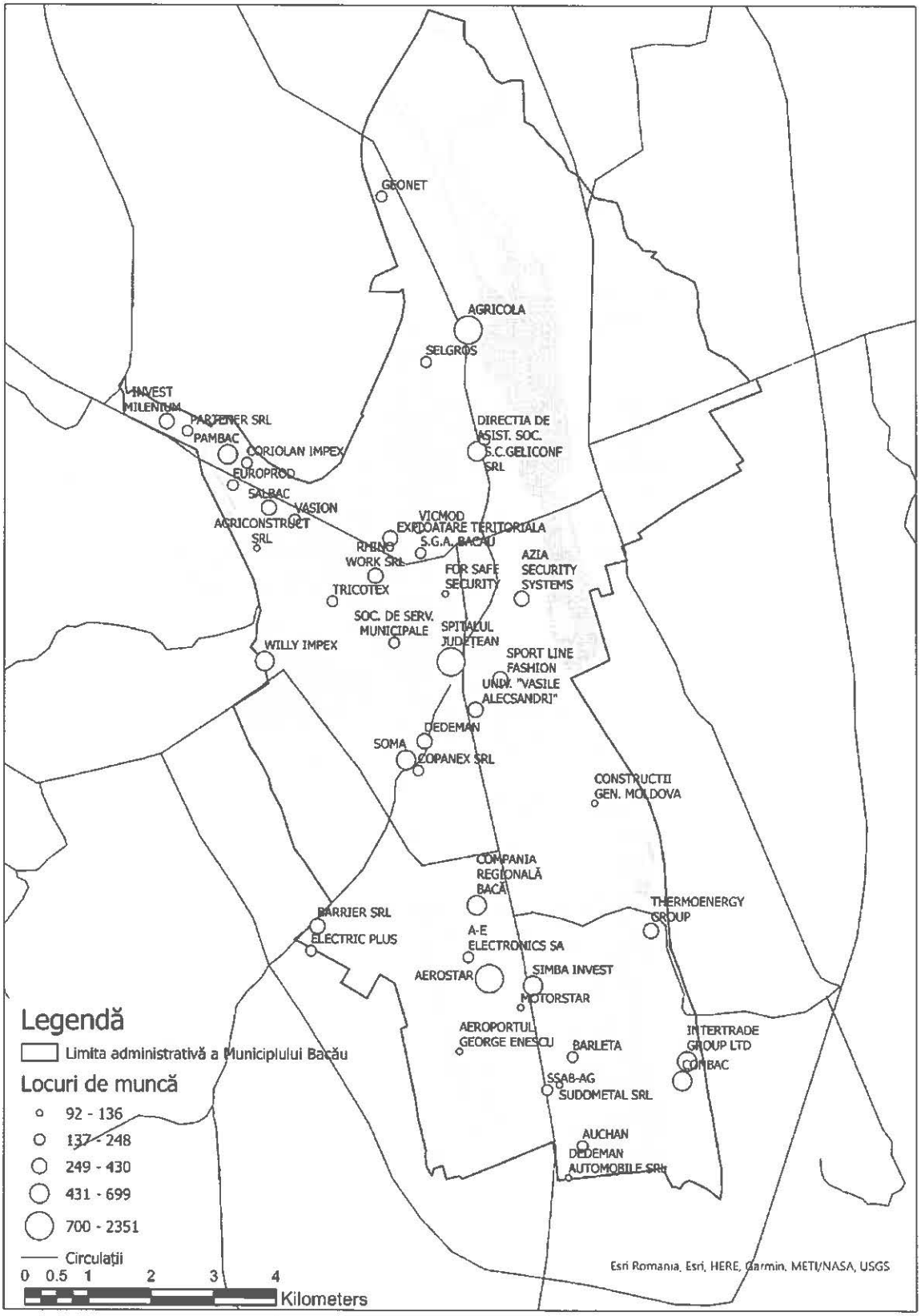


Figură 31 - Structura pe domenii de activitate a salariaților din municipiul Bacău
Sursa: INSSE Tempo online, date prelucrate de consultant

(63.101 persoane). Conform figurii alăturate, amplasarea celor mai importanți angajatori la nivelul municipiului este relaționată cu principalele artere de penetrare în cadrul municipiului, în special pe axul Nord-Sud și în zona vestică.

În contextul acestei distribuții, proiectele propuse în PMUD vor urmări asigurarea unui nivel ridicat al accesibilității către aceste unități economice, dar în același timp vor urmări o dezvoltare integrată a infrastructurii de mobilitate în zona acestor coridoare, pentru a oferi facilități alternative de mobilitate locuitorilor – deplasări pietonale, velo, cu transportul public și/sau autoturismul.

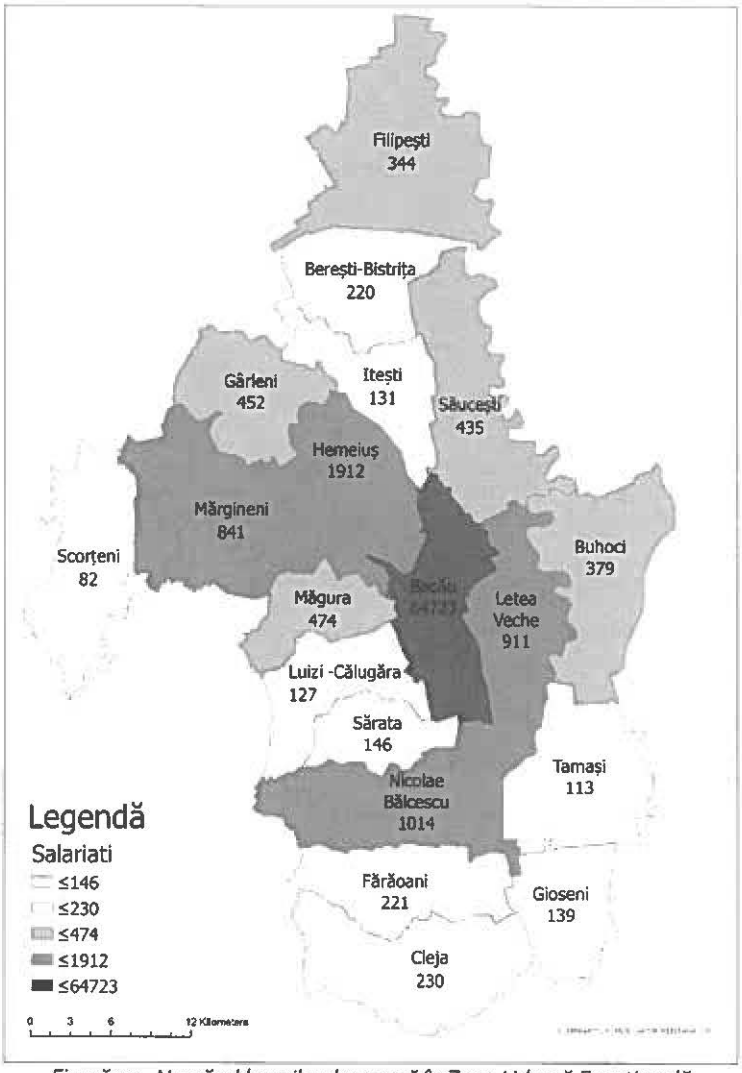
Pentru deservirea cât mai multor angajați din aceste centre de producție, logistică și comerț, se va reorganiza sistemul de transport public local; în prezent rețeaua de transport public nu acoperă principalele zone unde sunt amplasate mari concentrări de locuri de muncă, zone cum ar fi: Cartier Izvoare, Zona industrială delimitată de Str. Constantin Mușat la nord, Calea Doctor Alexandru Șafran la vest, Strada Constanței la est și Cartierul Tache la sud-est.



Figură 32 Localizarea și densitatea locurilor de muncă pentru municpiul Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

Navetismul

Procentul de navetism al unui oraș reprezintă un bun indicator al succesului acestuia. Zonele urbane funcționale (ZUF) ce reușesc să atragă cei mai mulți oameni oferă de obicei anumite stimulente, de exemplu: locuințe la prețuri accesibile, calitate bună a vieții, locuri de muncă, conexiuni rapide cu orașul atractor etc. Conform datelor analizate, municipiul Bacău este principalul angajator din cadrul ZUF, urmat de UAT-urile Hermeiuș, Mărgineni, Letea Veche și Nicolae Bălcescu. Deși oferta de muncă este ridicată în cadrul acestor UAT-uri, raportul dintre populația activă și locurile de muncă disponibile nu este acoperitoare.



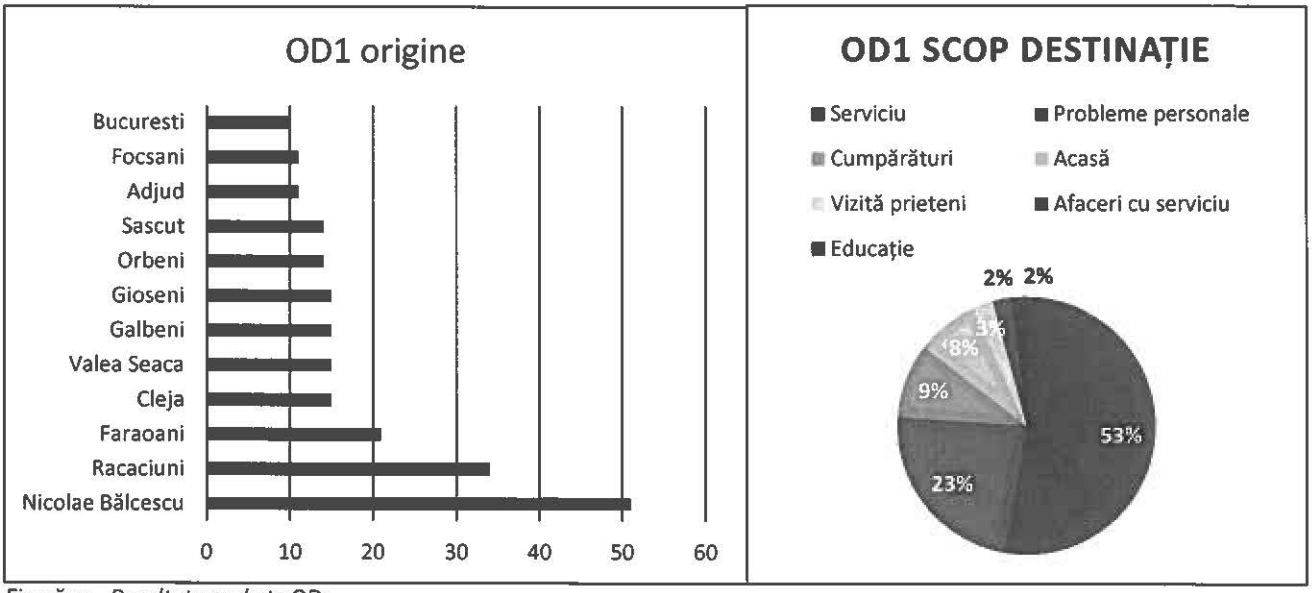
Figură 33 - Numărul locurilor de muncă în Zona Urbană Funcțională
Sursa: Hartă realizată de consultant

La nivelul ZUF se distinge o creștere demografică în UAT-urile Hemeiuș, Letea Veche, Mărgineni și Nicolae Bălcescu; locuitorii municipiului Bacău alegând să se mute în aceste localități datorită prețurilor accesibile a locuințelor și conexiunea rapidă cu municipiul pe cale rutieră; majoritatea din aceștia practicând în continuare activitățile cotidiene în cadrul municipiului (loc de muncă, învățământ, cumpărături, servicii etc).

Polii majori de atracție a călătoriilor efectuate cu autoturismul sunt reprezentați de zonele industriale, dispuse pe intrările principale ale municipiului, care generează deplasări în interes de serviciu. Alte zone ce generează navetismul locuitorilor din ZUF sunt reprezentate de marile centre comerciale (ex: Dedeman, Arena Mall) și centrul municipiului. Din datele obținute în cadrul activității de colectare date, se evidențiază faptul că municipiul Bacău are o atractivitate ridicată în ceea ce privește locurile de muncă pentru locuitorii din Zona Urbană Funcțională.

Consultantul a analizat scopul deplasărilor persoanelor navetiste intervievate în punctele de penetrație pentru a evidențianevoile de deplasare a cetățenilor care locuiesc în zona urbană funcțională.

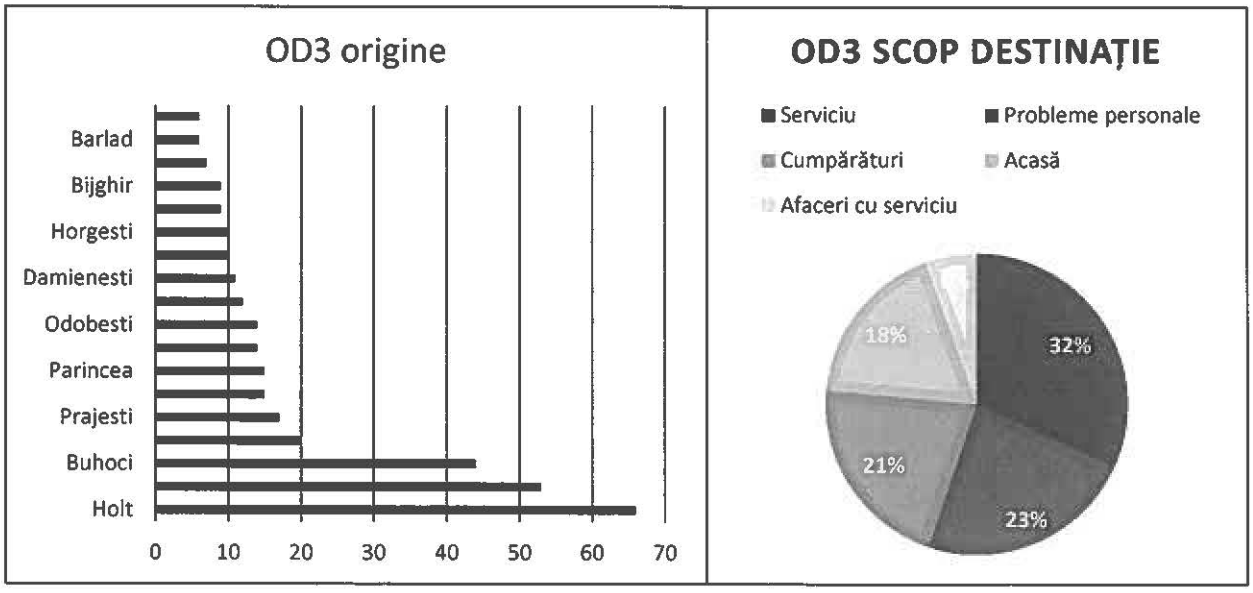
În punctul de anchetă OD1 (amplasat pe Calea Republicii) procentul cel mai ridicat de navetiști vin din UAT Nicolae Bălcescu (22% din chestionați) urmat de UAT Răcăciuni (15%). În ceea ce privește scopul deplasărilor, majoritatea persoanelor (53%) ce practică navetismul se deplasează din localitatea de origine către Bacău în scopul serviciului.



Figură 34 - Rezultate anchete OD1

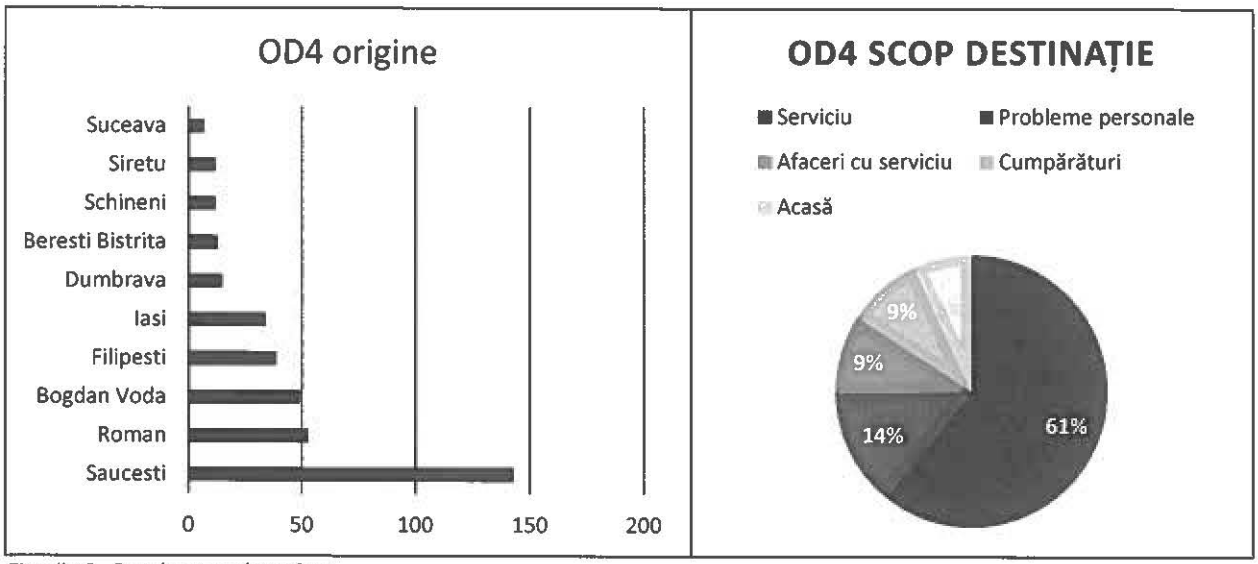
Punctul de amplasat pe strada Chimiei (OD2) are un procent mic de navetism (38,69%). Aceștia venind din localități precum Adjud, Gioseni, Răcăciuni în scopul deplasării către locul de muncă (79%).

Un procent ridicat de navetiști îl reprezintă (93,19%) punctul de anchetă OD3 (amplasat pe str. Bârladului). Cu cea mai mare medie a numărului de pasageri dintre toate anchetele realizate (2,3 persoane/ mașină) aceștia practică navetismul venind preponderent din Holt și Buhoci.



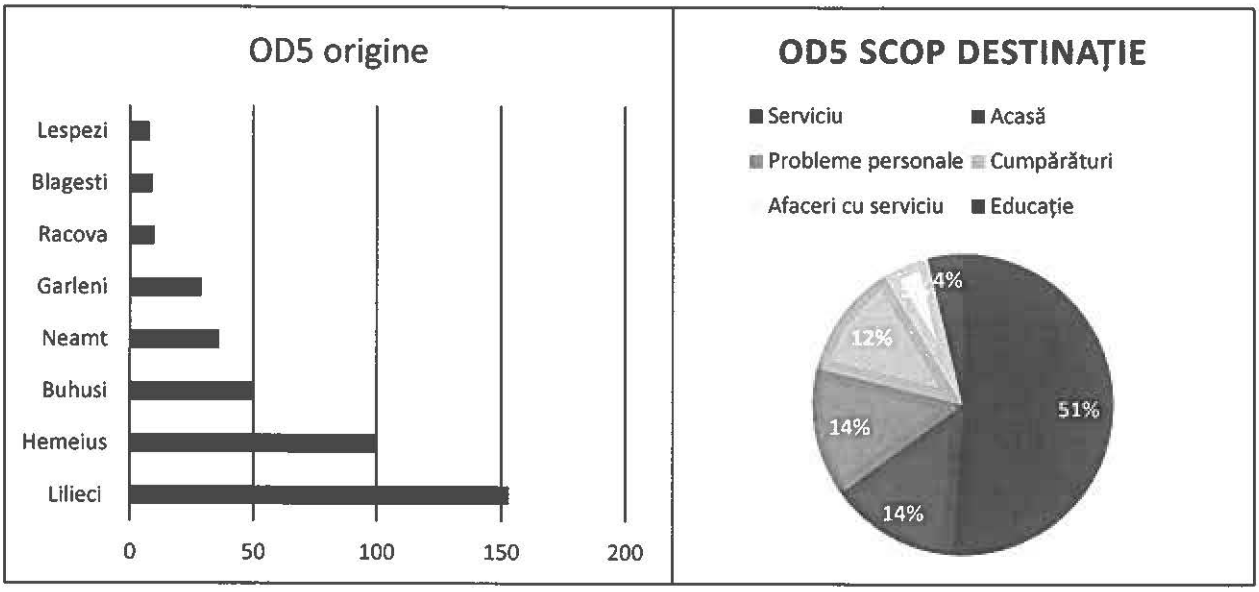
Figură 35 - Rezultate anchete OD3

Cel mai ridicat procent de navetism este înregistrat pe Calea Romanului, conform anchetei OD4, 98,05% din persoanele intervievate sunt navetiști veniți din Săucești, Roman și Bogdan Vodă preponderent în scopul deplasării către locul de muncă (61%).



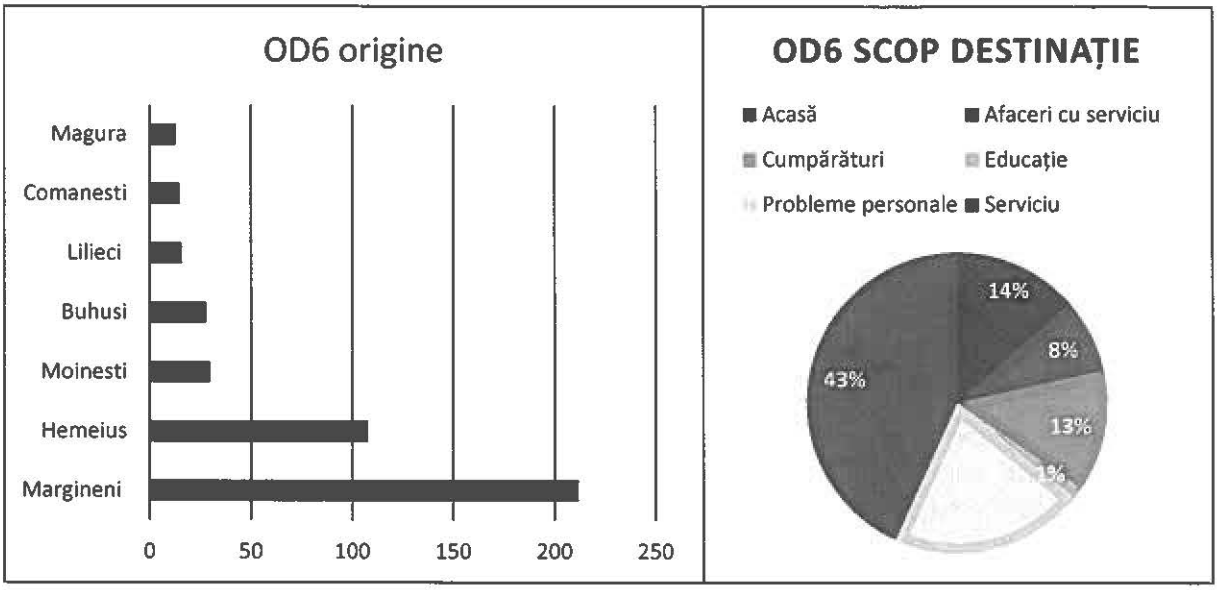
Figură 36 - Rezultate anchete OD4

Pe Calea Moldovei, conform punctului de anchetă OD5, s-a înregistrat un procent de 71,05% navetism cu 1,4 pasageri/autoturism. Aceștia venind preponderent spre locul de muncă (51%) din Lilieci, Hemeiuș și Buhuși.



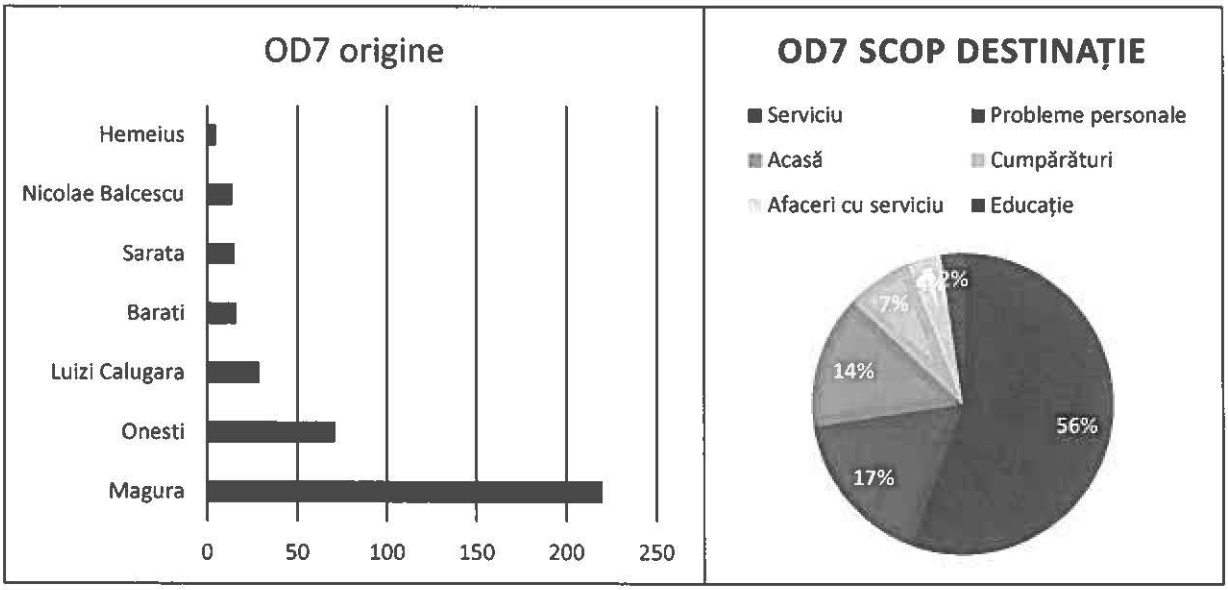
Figură 37 - Rezultate anchete OD5

Dinspre Calea Moinești s-a înregistrat un procent de 85,14% de navetiști. Conform punctului de anchetă OD6, 76% din persoanele chestionate vin din Mărgineni și Hemeiuș cu scopul dominant al deplasării către locul de muncă (43%).



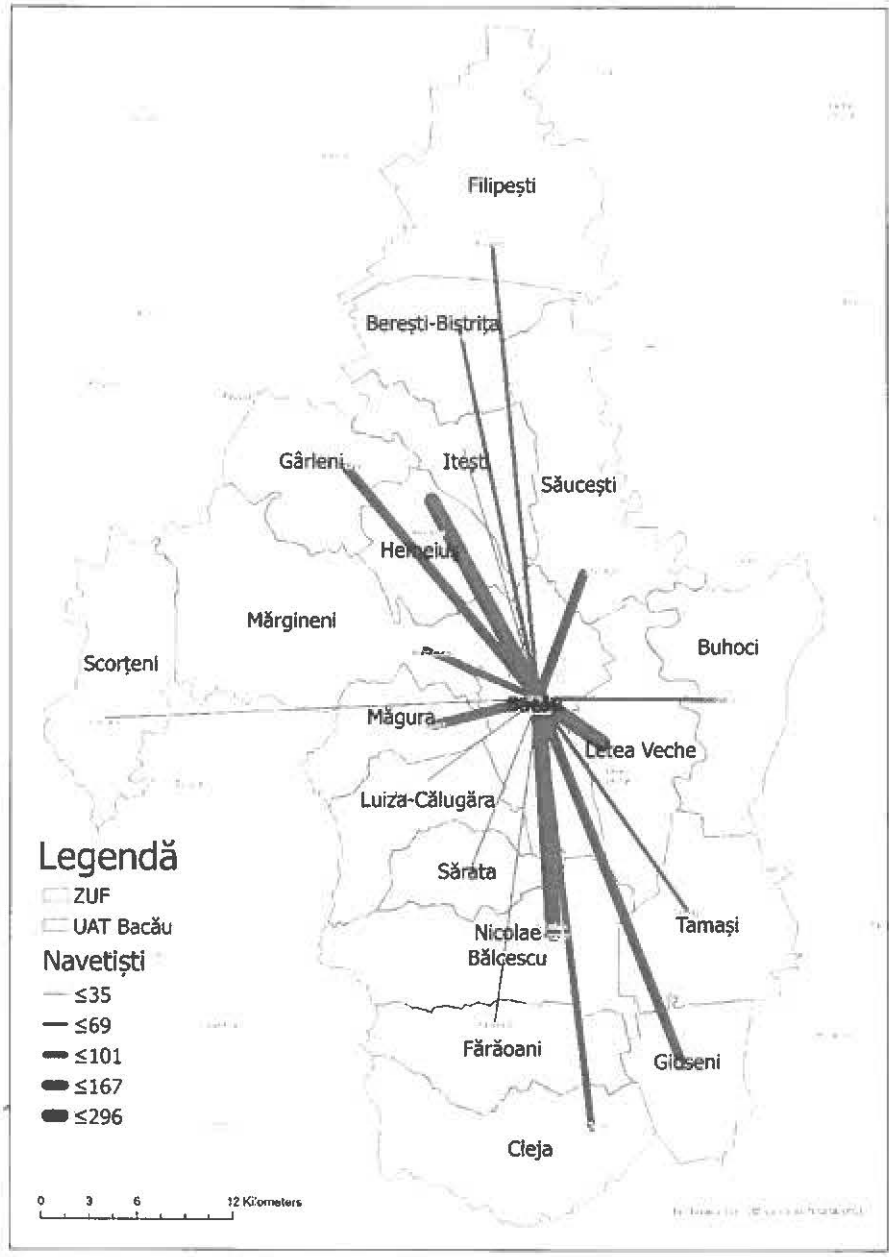
Figură 38 - Rezultate anchete OD6

În punctul de anchetă OD7 situat pe strada General Ștefan Gușă s-a înregistrat un procent al navetismului de 78.27% în vehicule înregistrându-se o medie de 1.4 pasageri, majoritatea navetiștilor venind din Măgura și Onești în scopul deplasării către locul de muncă, al deplasării către locuința proprie și în scopul rezolvării problemelor personale precum vizita către instituții medicale, instituții bancare etc.



Figură 39 - Rezultate anchete OD7

Coroborând informațiile furnizate de către primăria municipiului Bacău și datele colectate de către consultant în urma anchetelor OD, se constată un număr ridicat de navetiști (între 150 și 300 de intrări zilnice) venind dinspre UAT-urile Gârleni, Hemeiuș, Săucești, Letea Veche, Măgura, Nicolae Bălcescu Cleja și Gioseni. Procentul scăzut de navetiști din comunele Scorțeni, Luiza Călugăra, Sărata, Iteşti și Fărăoani este în strânsă legătură cu infrastructura deficitară și populația aflată în scădere demografică.



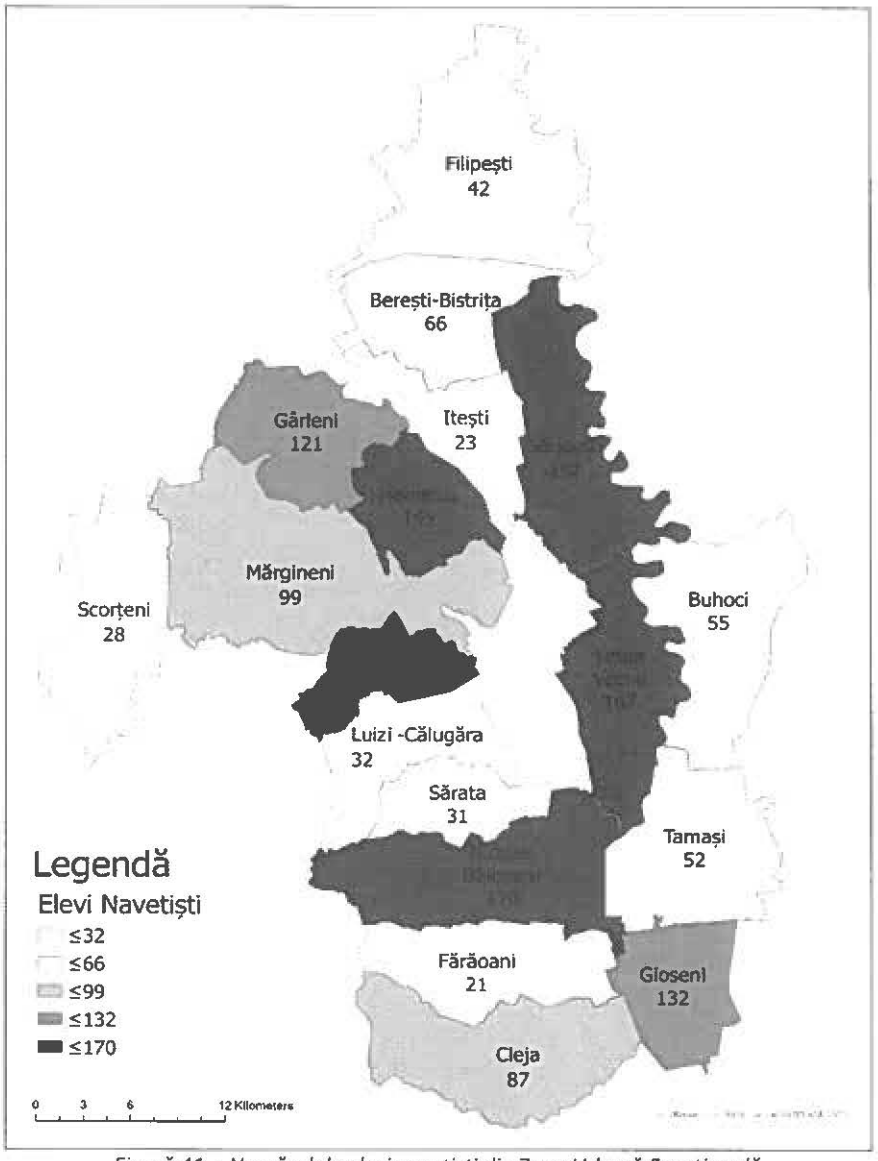
Figură 40 - Fluxurile totale de navetism către Bacău
Sursa: Analiza consultantului

Conform rezultatelor chestionarului realizat de către consultant cu principalii angajatori ai municipiului Bacău, 36.4% din firme asigură transportul angajaților navetiști. În cazul majoritar, transportul navetiștilor este asigurat în următoarele localități: Sărata, Dealul Nou, Talpa, Stănișești și Buhoci. Una din principalele probleme a navetiștilor este numărul mic de frecvențe spre comune exterioare Zonei Urbane Funcționale.

Navetismul elevilor către Municipiul Bacău

Din datele prezentate, rezultă că municipiul Bacău are o arie de influență destul de mare care atrage un număr generos de elevi. Numărul total de elevi navetiști este de 3.250 reprezentând un procent de 8.2% din totalul elevilor din ciclul gimnazial și liceal ai municipiul Bacău. Din zona ZUF sunt captați 2.122 de elevi în timp ce restul elevilor vin din zona exterioară zonei urbane funcționale.

Principalele UAT-uri polarizate din punct de vedere al elevilor navetiști sunt Nicolae Bălcescu, Letea Veche, Hemeiuș, Măgura și Săucești cu un număr de 145-170 elevi. Aceste comune sunt amplasate în imediata vecinătate a municipiului și pe principalele coridoare de acces către Bacău, lucru ce susține rata mare a navetismului.



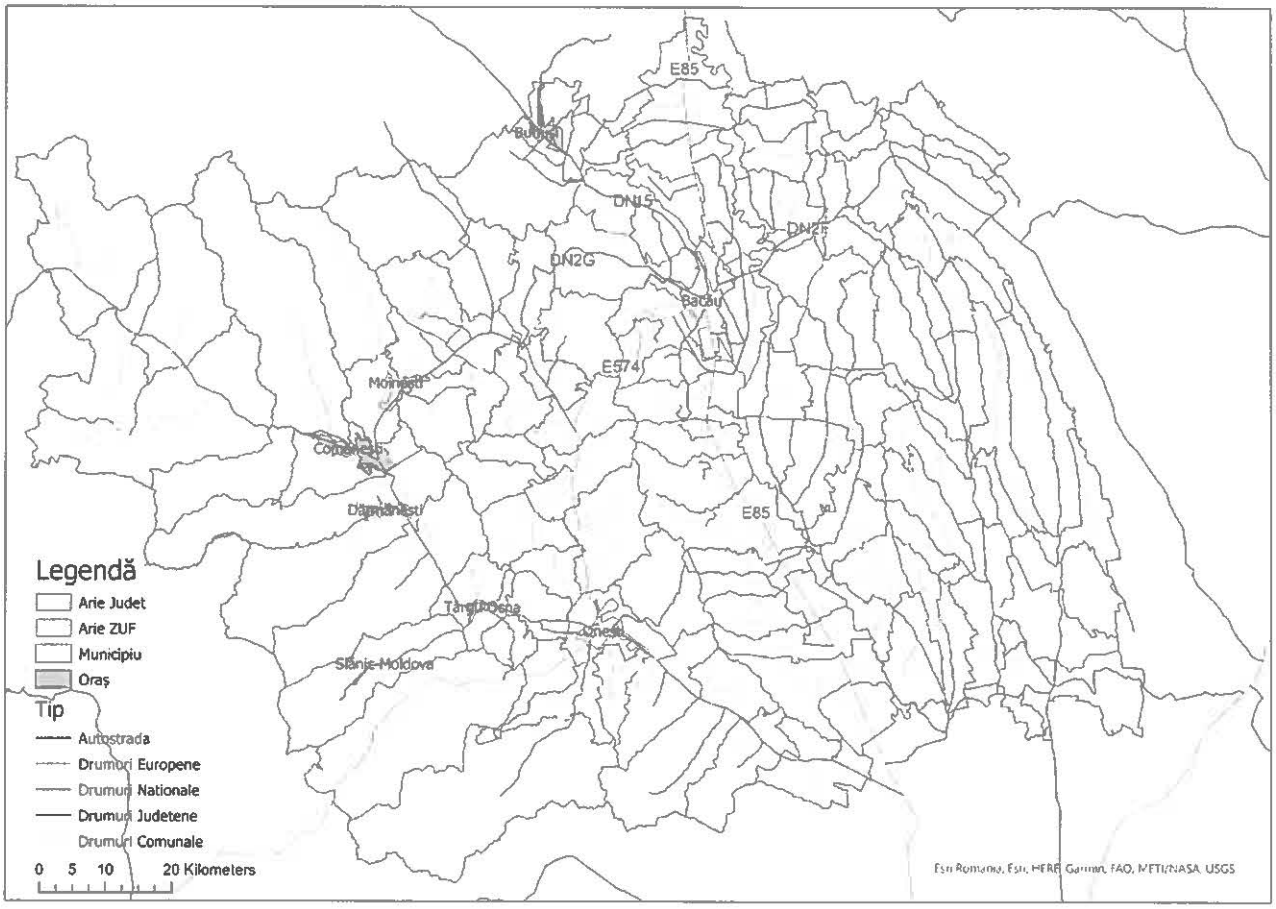
Figură 41 - Numărul de elevi navetiști din Zona Urbană Funcțională
Sursa: Date primărie, hartă realizată de consultant

2.2 Rețeaua stradală

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

2.2.1 Rețeaua rutieră extraurbană majoră – europeană, regioanală, națională

Teritoriul administrativ este amplasat la convergența mai multor coridoare majore de transport la nivel național, și anume E85 Giurgiu-București-Bacău-Suceava-Siret, E574 Craiova-Pitești-Brașov-Onești-Bacău, DN15 Bacău-Tg. Mureș-Turda, DN2G Bacău-Comănești, DN2F Bacău-Vaslui, ceea ce conferă municipiului un rol polarizator de distribuție a traficului în zona de nord-est a țării.

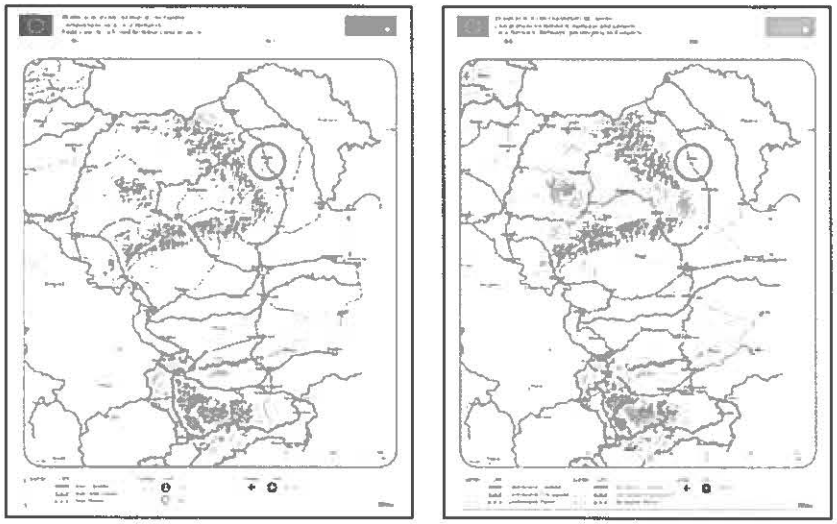


Figură 42- Încadrarea în rețeaua națională de drumuri
Sursa: Hartă realizată de consultant

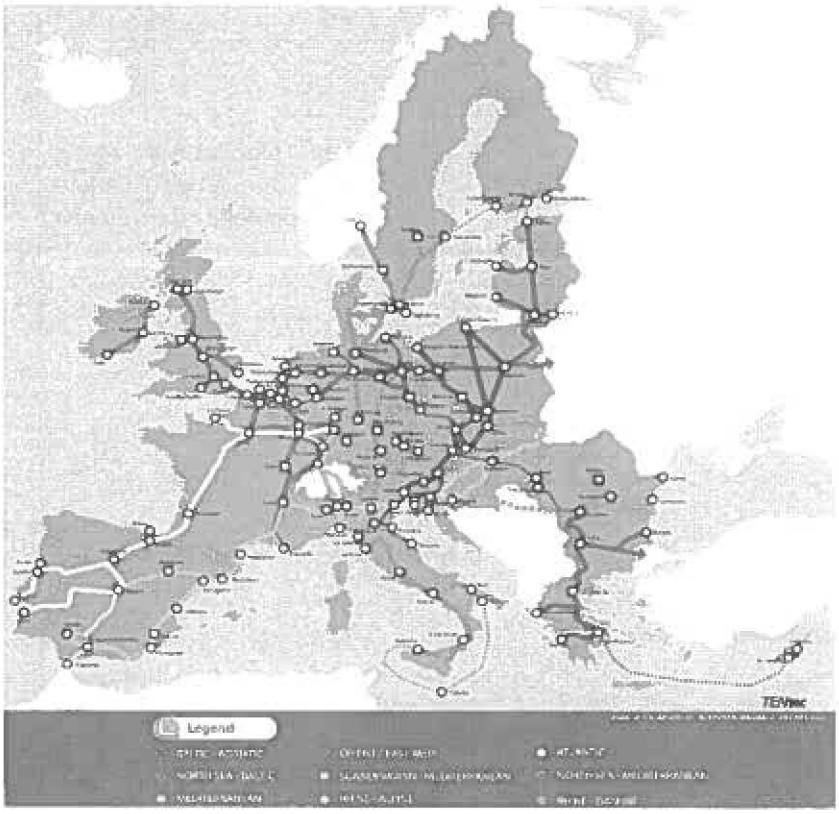
Relația cu rețeaua TEN-T

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

Figură 43- Rețea TEN-T Core si Comprehensive
Sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/doc/ten-t-country-fiches/ten-t-corridor-map-2013.pdf



Figură 44 - Coridoare principale TEN-T
Sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/doc/ten-t-country-fiches/ten-t-corridor-map-2013.pdf



REȚEAUA TEN-T

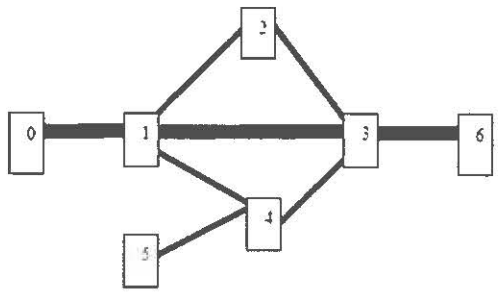
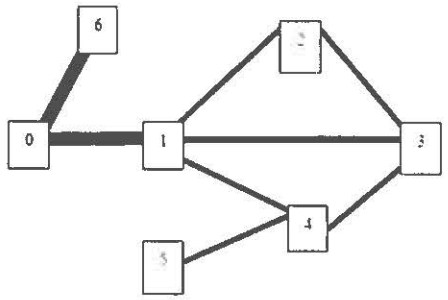
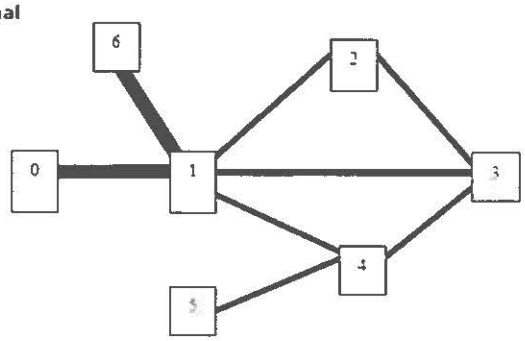
- Municipiul Bacău se află pe traseul rețelei TEN-T Core (secundar) prin intermediul coridorului Giurgiu-București-Bacău-Siret, coridor multimodal (rutier și feroviar).
- Din perspectiva coridoarelor prioritare TEN-T, România este traversată de:
  - Coridorul nr. 4, Orient-East Med
  - Coridorul nr. 8, Rhin-Dunăre
- Municipiul Bacău nu beneficiază de conectivitate primară la cele două coridoare TEN-T.

2.2.2 Infrastructura rutieră municipală

Rețeaua rutieră la nivelul municipiului Bacău

Din punct de vedere topologic, gradul de integrare a unei rețele locale în structura rețelei naționale poate fi determinat prin calculele care stabilesc proprietățile intrinseci ale grafurilor corespunzătoare rețelelor infrastructurii de transport. În tabelul următor sunt prezentate diferite niveluri de integrare a rețelei de transport local (căreia îi corespunde un graf reprezentat cu arce cu linii subțiri - exemplificat pentru prima categorie de arcele care leagă nodurile 1, 2, 3, 4, 5) și rețeaua de transport național (căreia îi corespunde un graf reprezentat cu arce cu linii îngroșate - de exemplu, arcele care leagă nodurile 0 - 6 în 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.
Integrat rațional 	Un graf este **integrat rațional** atunci când cele două rețele, națională și locală, sunt "tangente"; în exemplu, nodul 1 este nod de conexiune a două arce ale rețelei naționale și nod de conexiune cu rețeaua locală.

Analizând situaţia reţelei de transport din municipiul Bacău sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător reţelei de transport rutier din municipiul, se poate concluziona că există o „hiperintegrare", deoarece reţeaua rutieră naţională se suprapune cu reţeaua de drumuri locală.

Reţeaua stradală a municipiului Bacău şi organizarea sistemului de transport sunt influenţate de relief şi elementele de cadru natural.

Numărul redus de traversări ale Râului Bistriţa şi ale căii ferate, precum şi starea necorespunzătoare, le accentuează acestora caracterul de barieră.

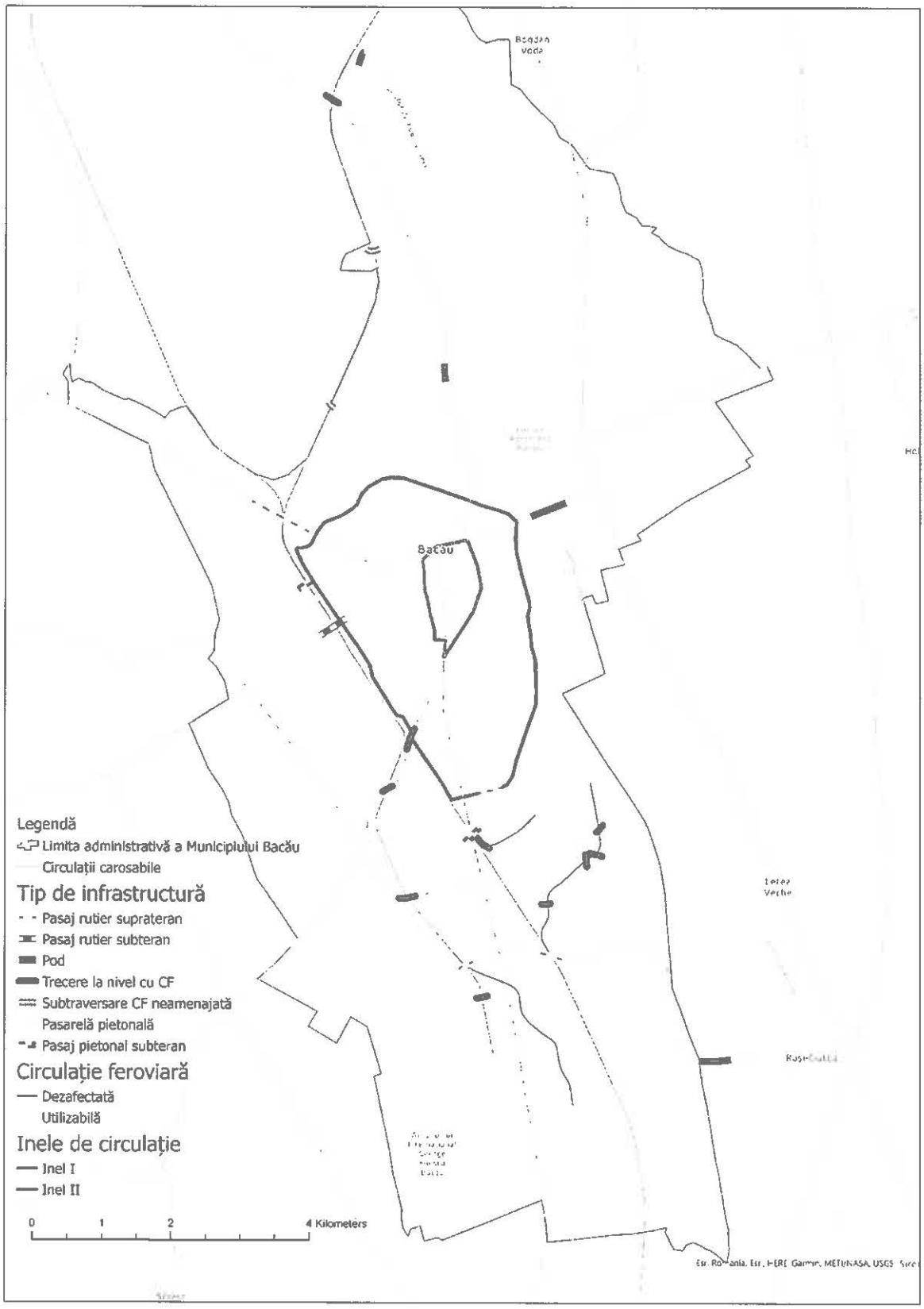
Legătura dintre reţeaua naţională şi cea locală poate fi realizate în mai multe noduri, ceea ce conferă o vulnerabilitate mai scăzută, prin faptul că o disfuncţionalitate (întrerupere) a unei joncţiuni nu conduce la izolarea ariei urbane, existând prin conectivitatea multiplă, rute ocolitoare suficiente.

Schema după care este organizată reţeaua principală de trafic din Municipiul Bacău este una de tip radial, cu 6 direcţii principale, şi anume:

- DN2/E85 Bucureşti-Bacău,
- DN2/E85 Bacău-Siret
- E574 Craiova-Piteşti-Braşov-Oneşti-Bacău
- DN2G Bacău-Comăneşti
- DN15 Bacău-Tg. Mureş-Turda
- DN2F Bacău-Vaslui

Reţeaua principală de străzi este constituită din:

- Zona centrală: B-dul Unirii, Str. 9 Mai, Calea Mărăşeşti, Str. Constantin Ene, Str. Mihai Eminescu, Str. George Bacovia, Str. Oituz, B-dul Ioniţă Sandu Sturza, Str. Războieni, Str. Energiei;
- Cartierul Mioriţa: Str. Ştefan cel Mare, Str. Prelungirea Bradului, Strada Bradului, Calea Moineşti;
- Cartierul Gherăieşti: Str. Moldovei;
- Cartier Şerbăneşti: Str. Calea Romanului, Calea Bârladului, Str. Tecuciului;
- Cartier CFR: Str. Vasile Pârvan, Str. Arcadie Şeptilici, B-dul Vasile Pârvan;
- Cartier Bistriţa Lac: Str. Ion Luca Caragiale, B-dul Alexandru cel Bun, Str. Milcov, Str. Stadionului;
- Cartier Cornişa: Calea Mărăşeşti, Str. Stadionului, Str. Milcov;
- Cartier Carpaţi: Calea Mărăşeşti, Str. Garofiţei, Str. Spiru Haret;
- Cartier Tache: Str. Narciselor, Str. Bicaz, Str. Alexei Tolstoi;
- Cartier Aviatori: Str. Narciselor, Calea Republicii;
- Cartier Izvoare: Str. Chimiei, Str. Izvoare.



Figură 45 - - Clasificarea infrastructurii din Municipiul Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

Rețeaua stradală din Municipiul Bacău a fost evaluată din perspectiva:

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

Secțiunile următoare prezintă concluziile acestor activități.

Starea tehnică a rețelei stradale

Tabel 9 - Starea tehnică a rețelei stradale
Sursa: Date primărie

Stare tehnică circulații	Lungime (km)	Procent (%)
Modernizate	172	85,90
Pietris	24,70	12,33
Pământ	3,54	1,77
Total	200,24	100%

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

În vederea construirii Bazei de Date Tehnice Rutiere (BDTR, Anexa 3), Consultantul a efectuat inspecții tehnice vizuale pentru determinarea stării tehnice de viabilitate a străzilor, conform prevederilor Normativului CD 155-2001 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne", Anexa 6. Informațiile au fost coroborate cu datele furnizate de Direcția Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Bacău.

Consultantul a efectuat inspecții conform prevederilor din Normativului CD 155-2000. Starea tehnică a rețelei rutiere a municipiului Bacău se află, în mare parte, într-o condiție corespunzătoare, fapt ce nu afectează mobilitatea populației.

Tip îmbrăcăminte	Lungime (km)	Procent
Asfaltică	108,82	54,35
Asfaltică cu beton	31,33	15,65
Beton	31,85	15,90
Pământ / piatră spartă	28,24	14,1
Total	200,24	100

Potrivit informațiilor obținute de la Direcția Tehnică din cadrul primăriei, la nivelul anului 2021 lungimea totală a rețelei stradale a municipiului era de aproximativ 200,24 km, din care:

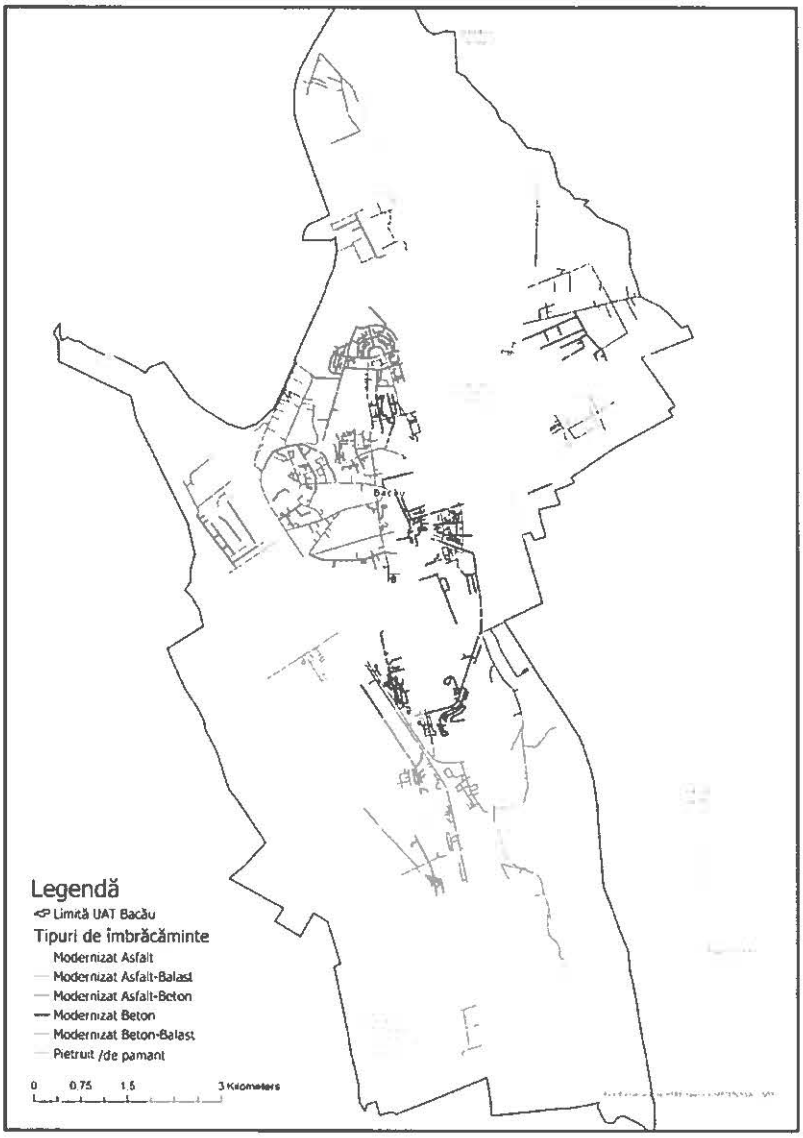
- 172 km modernizați cu îmbrăcăminte rutieră asfaltică sau betonată (85,90% din totalul rețelei stradale);

- 28,24 km drum fără imbrăcăminte rutieră, parte carosabilă din pietriș sau pământ, reprezentând un procent de 14,10%

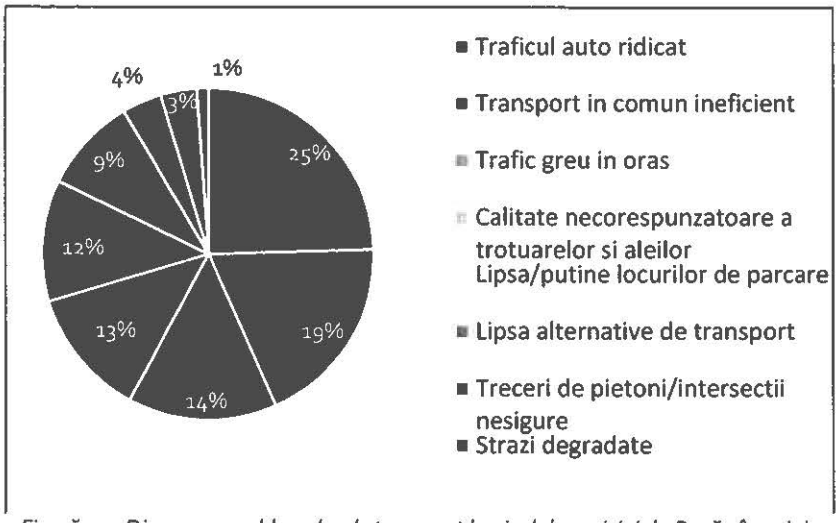
Drumurile fără îmbrăcăminte asfaltică, de pământ sau pietriș sunt întâlnite în cartierul Izvoare pe strada Cireșoara, în cartierul Miorița pe strada Depoului și pe străzile secundare din cartierele de locuințe individuale Șerbănești și Gherăiești, toate aceste străzi fiind de categoria a IV (de folosință locală).

Administrația derulează în prezent un program de întreținere și reparații a rețelei stradale. Conform Direcției Drumuri Publice Bacău următoarele investiții sunt planificate pe termen scurt (2021):

- Str. Tisei
- Str. Prutului
- Str. Dragoș Vodă
- Str. Ion Creangă
- Str. Gloriei
- Str. B.P. Hașdeu
- Str. Gheorghe Șincai
- Str. Spicului
- Str. Salciei
- Str. George Coșbuc
- Str. Morii
- Supralărgire str. Dr. Victor Babeș
- Amenajare sistem giratoriu în intersecția Calea Doctor Alexandru Șafran și Str. A. Tolstoi.



Figură 46 - Tipuri de îmbrăcăminte asfaltică
Sursa: Analiza consultantului



Figură 47 - Diagrama problemelor de transport la nivelul municipiulu Bacău în opinia locuitorilor
Sursa: Chestionar realizat de consultant

Lipsa unui sistem de transport public modern și acoperitor, a pistelor pentru bicicliști și a infrastructurii pietonale moderne determină locuitorii orașului să folosească foarte intens autoturismele personale pentru deplasările efectuate.

Astfel infrastructura rutieră este supra-aglomerată și nu corespunde cererii tot mai mari de deplasări motorizate.

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

Clasificarea rețelei stradale

Conform OG 43-1997 și OG 49/1998 privind regimul drumurilor, străzile din localitățile urbane se clasifică în raport cu intensitatea traficului și cu funcțiile pe care le îndeplinesc, astfel:

a) străzi de categoria I - magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale orașului pe direcția drumului național ce traversează orașul sau pe direcția principală de legătură cu acest drum; acestea au minim 6 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai;

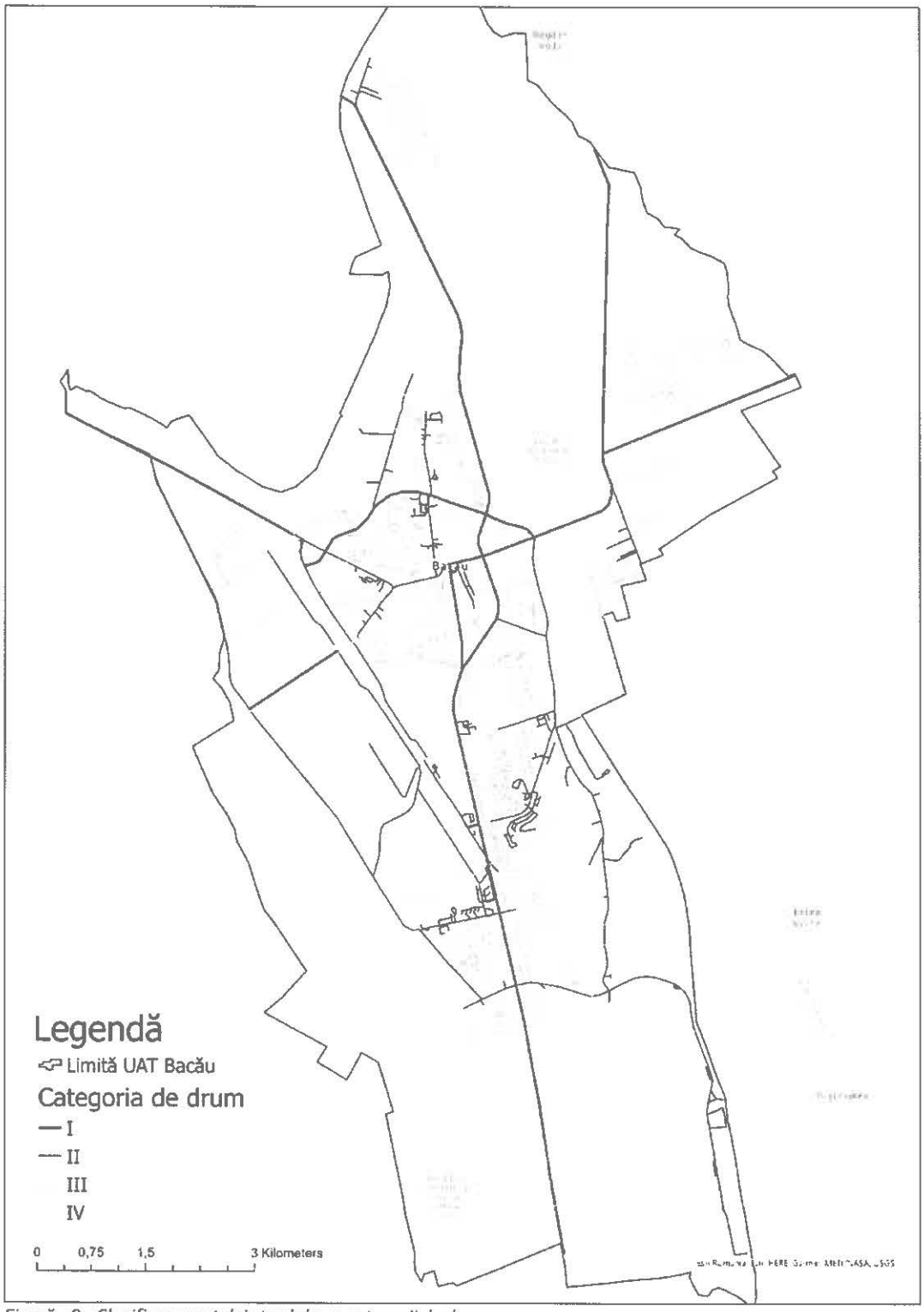
b) străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit; Acestea au 4 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai;

c) străzi de categoria a III-a - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale; Acestea au 2 benzi de circulație;

PROBLEME IDENTIFICATE

- Principala problemă identificată la nivelul municipiului Bacău în ceea ce privește mobilitatea populației și a mărfurilor este reprezentată de problemele generate de traficul auto ridicat (25%), urmată de ineficiența transportului în comun (19%). Următoarele trei probleme importante sunt prezența traficului greu în oraș (14%), calitatea necorespunzătoare a circulațiilor pietonale (13%) și numărul insuficient de locuri de parcare (12%).

d) străzi de categoria a IV-a - de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.



Figură 48 - Clasificarea rețelei stradale pe categorii de drum
Sursa: Analiza consultantului

A fost realizată o clasificare a străzilor din municipiul Bacău, cu scopul facilitării desfășurării traficului (în special a traficului de camioane grele). Majoritatea străzilor sunt încadrate în categoria a IV-a – de folosință locală (peste 47% din lungimea totală a rețelei stradale), acestea facilitând distribuția traficului în zonele de locuit.

Categorie Drum OG 43-1997	Lungime (km)	Procent (%)
Categoria I - magistrale	24,32	12,15
Categoria II – de legătură	38,28	19,11
Categoria III – colectoare	43,35	21,65
Categoria IV – de folosință locală	94,29	47,09
Total rețea	200,24	100

Tabel 10 - Lungimea rețelei stradale, pe categorii funcționale
Sursa: Date primărie

CONCLUZII

- Cu toate că rețeaua este de tip hiperintegrat, fluxurile principale ale rețelei naționale sunt suportate de Autostrada de Centură nou inaugurată;
- Un procent important de 85,90% din totalul rețelei stradale prezintă îmbrăcăminte rutieră sau betonată;
- Arealele cu potențial de dezvoltare și în curs de îndesire a fondului construit (cartier Șerbănești, cartier Gherăiești, zona vestică a cartierului Mioriței până la strada Depoului) sau cele destructurate (Cartier Izvoare și zona industrială din sud-estul municipiului) prezintă în general probleme la nivelul îmbrăcămintii rutiere, aceasta fiind într-o stare tehnică mediocră sau rea, cu străzi pietruite sau de pământ.
- Atractivitatea și eficiența transportului public sunt afectate de starea deficitară a străzilor utilizate de către autobuze și microbuze;
- Îmbunătățirea parametrilor de viabilitate tehnică a străzilor constituie un obiectiv major pentru îmbunătățirea mobilității urbane a pasagerilor, mărfurilor, dar și a traficului nemotorizat de pietoni și bicicliști.
- Datorită intensității ridicate a traficului pe trama stradală majoră, deficiențele existente cu privire la starea tehnică a îmbrăcămintii rutiere dar și lipsa dotărilor rețelei stradale (benzile dedicate transportului public, alveole, etc.) au un impact direct asupra punctualității serviciilor de transport public;

2.2.3 Siguranța

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

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

În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

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

Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 2007-2015 s-a înregistrat un număr de 13.500 decese doar pe rețeaua de drumuri naționale. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.400 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

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

Categorie drum	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Media 2007-2015	
Autostrada	120	139	101	115	107	131	136	129	175	128	0.48%
Național	7,092	8,628	8,195	7,483	7,119	7,192	6,686	6,746	7,630	7,419	27.61%
Județean	3,262	4,318	4,295	3,841	3,924	3,929	3,440	3,553	4,035	3,844	14.31%
Altele	14,188	16,776	16,021	14,557	15,498	15,676	14,565	14,927	17,104	15,479	57.60%
Total	24,662	29,861	28,612	25,996	26,648	26,928	24,827	25,355	28,944	26,870	100%

Tabel 11 - Statistica accidentelor rutiere la nivel național

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date a accidentelor rutiere

Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale. Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,2 miliarde de euro pe an.

Tabel 12 - Dinamica numărului de victime în municipiul Bacău
Sursa: IPJ Bacău

Anul	Accidente	Morți	Răniți grav	Răniți ușor	Total victime
2015	236	6	67	231	304
2016	264	10	50	265	325
2017	260	8	58	242	308
2018	223	6	56	219	281
2019	244	6	59	256	321
TOTAL	1227	44	362	1440	1846

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 Bacău au fost analizate datele incluse în Baza de date a accidentelor administrată de către Politia Rutiera.

Baza de date privind accidentele rutiere arată o dinamică relativ constantă a numărului de accidente înregistrate pe rețeaua stradală a municipiului (între 236 în anul 2015 și 244 în anul 2019), numărul de victime crescând ușor de la 304 în anul 2015 la 321 în anul 2019, din care majoritatea reprezintă răniți ușor. Numărul persoanelor decedate reprezintă un procent de 2,5%.

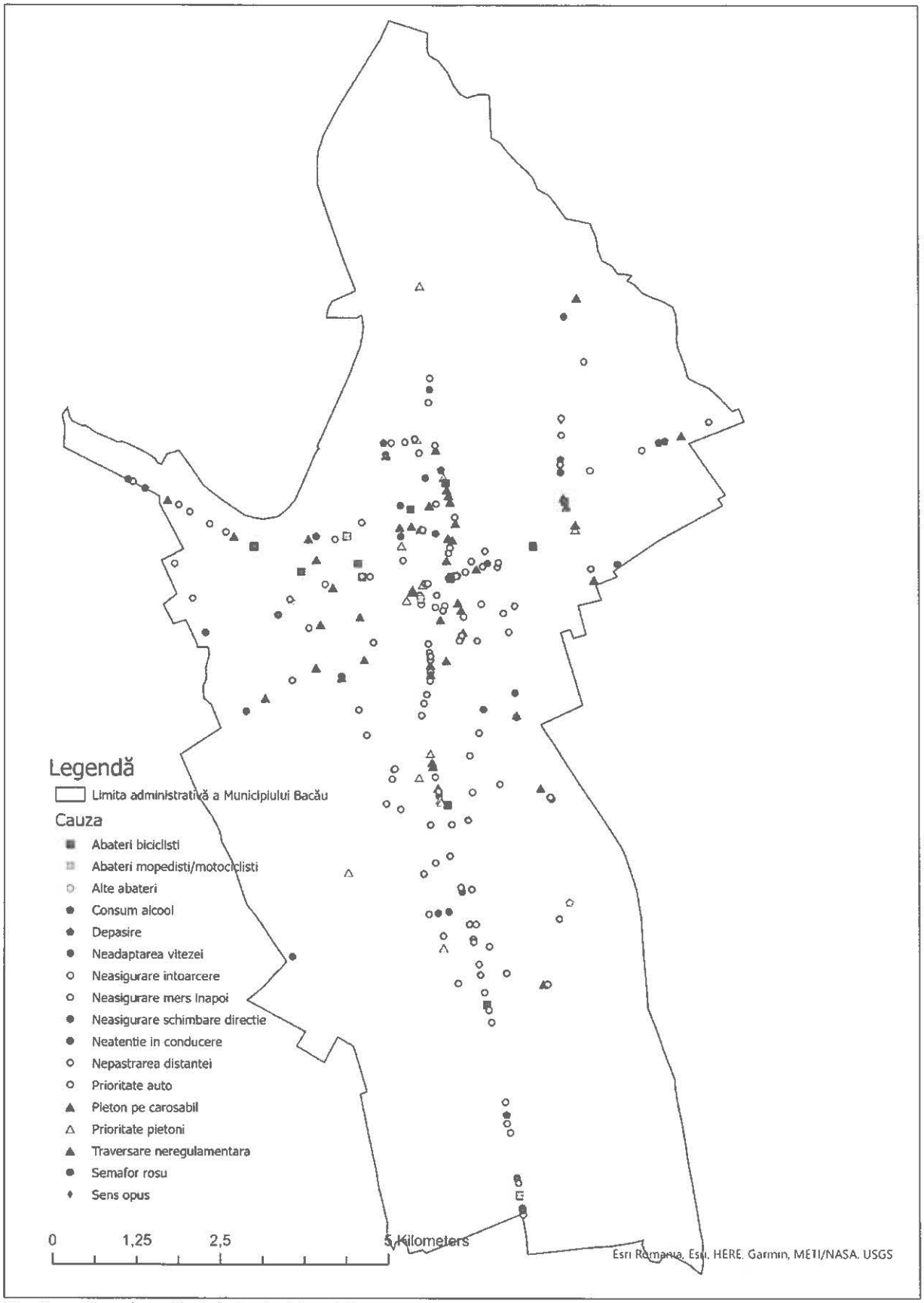
O analiză a cauzelor de producere a accidentelor arată că din cele 1227 accidente aferente perioadei 2015-2019 38% din numărul accidentelor au implicat pietonii. Cauzele principale ale producerii accidentelor sunt traversarea neregulamentară și neacordarea de prioritate pietonilor.

- Conform datelor obținute de la Poliția Municipiului Bacău, zonele cu cel mai ridicat risc de incidență a accidentelor rutiere sunt reprezentate de traseele de traversare a municipiului (DN2, DN2G, DN15 și DN2F). De asemenea, există o concentrare ridicată a accidentelor în zona centrală a municipiului. Există o densitate ridicată a accidentelor care implică pietoni în zona centrală, pentru traversare neregulamentară, neacordarea de prioritate pentru pietoni sau prezența acestora pe suprafața carosabilă.

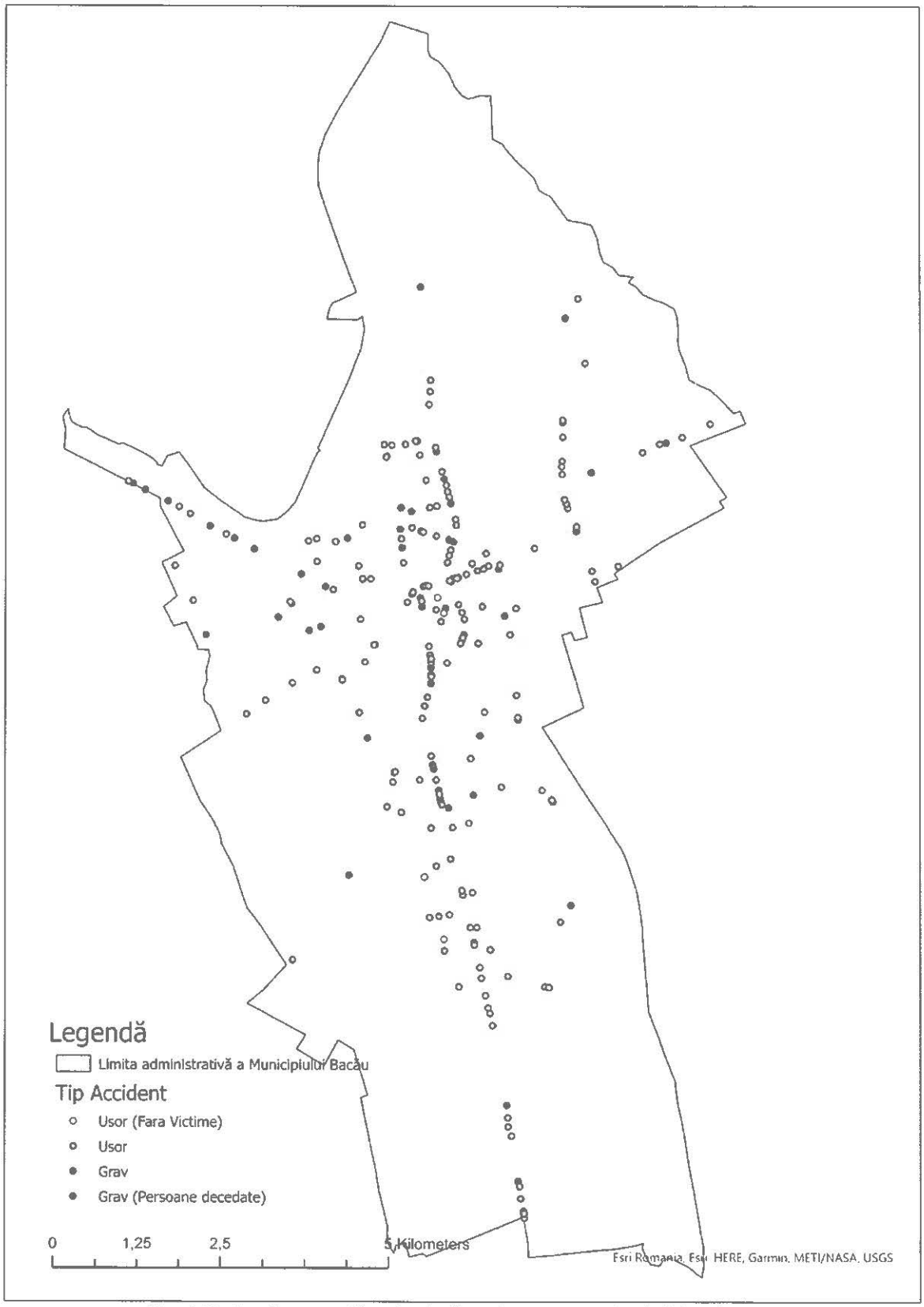
Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Bacău în intervalul 2015-2019

Tabel 13 - Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere 2015-2019
Sursa: IPJ Bacău

Municipiu Bacău	Contorizare	Procent
Traversare neregulamentară	209	17,03
Prioritate vehicule	219	17,85
Prioritate pietoni	215	17,52
Nepastrarea distanței de mers	161	13,12
Abateri biciclişti	80	6,52
Neasigurarea la schimbarea benzii de circulație	49	3,99
Pieton pe partea carosabilă	44	3,59
Neadaptarea vitezei	42	3,42
Neasigurare la mers înapoi	41	3,34
Alte cauze	34	2,77
Neatenție în conducere	27	2,20
Semafor	24	1,96
Alcool/Droguri	18	1,47
Circulație pe sens opus	18	1,47
Depaşire	12	0,98
Abateri mopedisti	11	0,90
Abateri pasageri	7	0,57
Neasigurare la întoarcere	6	0,49
Nasigurare la deschiderea portierei	6	0,49
Oboseală la volan	3	0,24
Abateri caruțași	1	0,08
TOTAL	1227	100



Figură 49 - Cauzele accidentelor la nivelul anului 2019
Sursa: Date IPJ Bacău, hartă realizată de consultant



Figură 50 - Localizarea accidentelor după gravitatea acestora la nivelul anului 2019
Sursa: Date IPJ Bacău, hartă realizată de consultant

Tabel 14 - Lista străzilor nesigure la nivelul anului 2019
Sursa: IPJ Bacău

Nr. Crt.	Strada	Număr Accidente
1	Calea Mărășești	18
2	Calea Republicii	18
3	Strada 9 Mai	11
4	Calea Moinești	10
5	Calea Romanului	10
6	Strada Ștefan cel Mare	10
7	Bulevardul Unirii	9
8	Calea Bârladului	6
9	Strada Mioriței	6
10	Strada I.L. Caragiale	5

Tabel 15 - Numărul de accidente,
Sursa: IPJ Bacău

Accidente			
An	Municipiul Bacău	ZUF	Total
2015	236	46	282
2016	264	55	319
2017	260	49	309
2018	223	54	277
2019	244	60	304

Zona centrală este cel mai aglomerat areal, atât de autovehicule cât și de pietoni, conflictele dintre aceste două categorii de mobilitate fiind foarte dese. Situațiile dese în care sunt mașini parcate pe trotuar determină pietonii să utilizeze suprafața carosabilă a străzii pentru deplasare, crescând foarte mult riscul de accidente. Există treceri de pietoni care se află în dreptul unor locuri de parcare, aici riscul de accident fiind foarte mare. Unele treceri de pietoni nu sunt foarte vizibile din cauza vegetației de aliniament care acoperă vizibilitatea indicatoarelor rutiere și a pietonilor care vor să se angajeze în traversare. În multe dintre situații, autoturismele parcate neregulamentar în imediata

CONCLUZII

- România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa;
- În Bacău rata cea mai ridicată de producere a accidentelor se află pe traseele de traversare (DN2, DN2G, DN15 și DN2F);
- Pondere ridicată a accidentelor din zona centrală implică pietoni (traversare neregulamentară, neacordarea de prioritate pentru pietoni sau prezența acestora pe suprafața carosabilă);
- Numărul accidentelor a crescut cu 4% respectiv 13% la nivelul municipiului respectiv ZUF în ultimii ani;
- Parcările neregulamentare din apropierea trecerilor de pietoni scad vizibilitatea conducătorilor auto și a pietonilor;

vecinătate a trecerilor de pietoni împiedică vizibilitatea șoferilor asupra pietonilor ce se angajează în traversare. Marcajele rutiere necesită reînnoire anuală sau ori de câte ori se constată că acestea nu pot fi observate la timp de conducătorii auto.

Cu aceleași probleme se confruntă și alte zone cu complexitate ridicată (Gara Bacău și Autogara Bistrița), numărul mare de autoturisme și pietoni prezent în zonele respective cresc foarte mult frecvența cu care se întâmplă accidente care implică pietoni.

2.2.4 Parcări

Sistemul de parcări

Managementul parcării în municipiul Bacău este asigurat de S.S.P.M. Bacău, societate responsabilă cu administrarea cimitirelor, a parcărilor publice, întreținerea și administrarea străzilor. Primele măsuri luate în ceea ce privește managementul parcărilor s-au realizat în anul 2006, prin introducerea parcărilor publice cu plata și a parcărilor publice rapide în special în zona centrală, prin Hotărârea de Consiliu Local 377/2006 privind stabilirea parcărilor publice auto cu plată, din municipiul Bacău și prin Hotărârea de Consiliu Local 84/2008 privind aprobarea reglementării serviciilor publice de întreținere și exploatare a parcărilor publice auto din Municipiul Bacău și regimul contravențiilor în folosirea acestor parcări. Municipiul Bacău deține o politică a parcărilor din anul 2018, cu o viziune de dezvoltare până în anul 2023.

Oferta de parcări publice cu plată

Tabel 16 - Tipul și prețul abonamentelor pentru parcare
Sursa: Informații primărie

Tip autorizație	Preț
Abonament lunar	49 lei
Abonament Semestrial	203 lei
Abonament Anual	355 lei

Sistemul de tarifare și informare a parcării

În momentul de față parcarea în parcajele publice din cadrul municipiului Bacău costă 1,5 lei/oră, în parcările publice rapide costul crescând la 14lei/ora după primele 2 ore. Plata se face prin parcometre stradale, prin SMS sau prin aplicația mobilă T-PARK. În ceea ce privește informarea asupra disponibilității unor locuri de parcare în timp real, acest lucru se întâmplă în cazul parcajelor de la Hotel Moldova-în față, Piața Centrală și Piața Sud.

Localizarea celor mai multe parcări publice cu plată se află în zona centrală a municipiului.

Tabel 17 - Localizarea parcărilor publice cu plată aflate în mun. Bacău
Sursa: Informații primărie

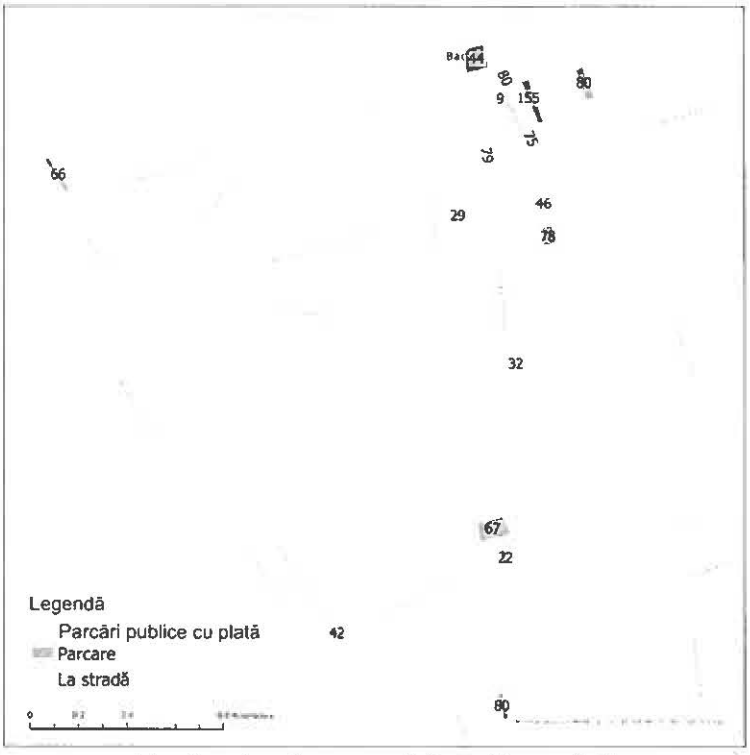
Localizare	Plată la casa automată	Tichet eliberat de aparatul de taxat	SMS	Abonament	Număr locuri
Parcare rapidă Piața Sud – cu barieră	x	-	-	-	80
Parcare rapidă Piața Centrală – cu barieră	x	-	-	-	80
Piața Centrală	x	-	x	x	155
Banc Post	-	-	x	x	46
Strada Mihai Viteazul	-	x	x	x	155

Localizare	Plată la casa automată	Tichet eliberat de aparatul de taxat	SMS	Abonament	Număr locuri
Hotel Moldova – în spate	-	x	x	x	9
Hotel Moldova – în față	-	x	x	x	44
Strada Nicolae Bălcescu	-	x	x	x	79
Strada Ioniță Sandu Sturza	-	x	x	x	29
Casa de Cultură	-	x	x	x	78
Casa de Asigurări de Sănătate	-	-	x	x	32
Stadionul Municipal	-	-	x	x	67
Mc. Donald's	-	-	x	x	22
Strada Constantin Ene-Spiru Haret	-	-	x	x	42
Strada Gării	-	-	x	x	66
TOTAL					984

Oferta de locuri de parcare

Pe raza municipiului Bacău se află 9.089 parcări amenajate la stradă, 2.927 parcări neamenajate corespunzător, 2.368 garaje, parcări în proprietatea centrelor comerciale și economice în număr total de 2.994, și parcări 984 publice cu plata în administrația S.S.P.M. Bacău și parcări de reședință în număr total de 9.696, numărul total de parcări ajungând la 28.058, conform datelor colectate de consultant, acoperind aproximativ 66,46% din necesar. Datele au fost colectate și analizate de către consultant, în baza recensămintelor realizate în teren, în perioada colectării de date.

Numărul de automobile a fost colectat de către consultant în intervalul orar 20.00-23.00, pe cartiere, deoarece în cursul serii autoturismele sunt parcate în zona de rezidență.



Figură 51 - Localizarea parcărilor publice cu plată
Sursa: Informații primărie, hartă realizată de consultant

În completarea parcărilor de reședință amenajate la sol mai există aproximativ 2.368 garaje care ocupă o suprafață minimă de 51.605 mp, care sunt folosite de către populație pe post de depozitare de bunuri, gararea automobilelor sau adăpostirea unor mici afaceri. Luând în considerare că un garaj ocupă o suprafață medie de 21mp, se poate afirma ca două garaje ocupă o suprafață cât pentru trei locuri de parcare. Folosirea ineficientă a spațiului de către garaje accentuează problema lipsei parcărilor și a ocupării trotuarelor, a carosabilului sau a unor spații verzi de către parcări neregulamentare. Aceste 2.368 garaje ocupă o resursă esențială de teren, care poate fi utilizată eficient prin amenajarea unor parcări la sol (minim 4.300), sau în soluții multietajate, pentru înglobarea mai multor spații și dotări necesare populației rezidente. Zona cu cea mai mare densitate

construită de garaje se află în apropierea zonei centrale, în spatele centrului Comercial Kaufland, aici fiind localizat un număr de aproximativ 75 de garaje, ocupând o suprafață minimă de 1.706mp. Un număr semnificativ de garaje se află în sudul cartierului Aviatori, lângă Gruparea de Jandarmi Mobilă Bacău, mai exact 70 garaje, ocupând o suprafață importantă de 1592mp.

Din informațiile furnizate de către primărie, numărul total de garaje se ridică la 2.570 cu o suprafață totală de 50.315,34mp.

În zonele cu locuințe individuale, gararea automobilelor ar trebui să se realizeze în interiorul parcelei, așa cum este reglementat prin PUG Bacău.

Parcarile rezidențiale în municipiul Bacău



Figură 52 - Parcările în zona de rezidență, în opinia locuitrorilor
Sursa: Chestionar realizat de consultant

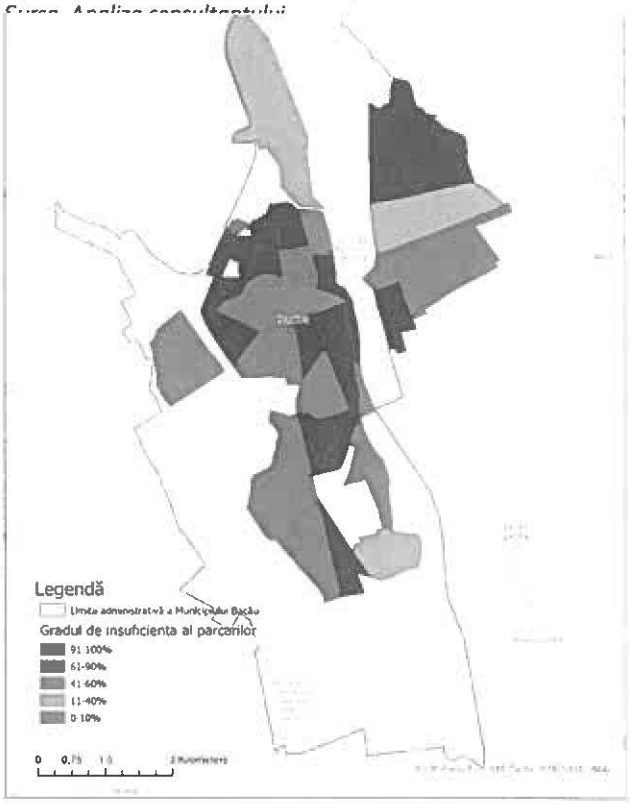
Legat de parcările de reședință, la nivelul întregului municipiu, acestea sunt insuficiente, așa cum consideră 88% din cetățenii care au răspuns la chestionar. O situație detaliată pe zonele pe care s-a realizat chestionarul se găsește în figura următoare. Figura arată procentul de răspunsuri "insuficiente" la întrebarea: "În zona de reședință parcările sunt:", așadar în zonele colorate cu albastru între 91% și 100% din respondenți au considerat că locurile de parcare nu sunt suficiente.

Se constată că în zonele de locuințe colective există cea mai mare nevoie de locuri de parcare, și anume: Cartierul Miorița, Cartierul Bistrița Lac, Cartierul Cornișa, Cartierul Republicii, urmate de Cartierul Aviatori, Cartierul Carpați, Cartierul Izvoare, Zona Stadionul Municipal și zona centrală. În cartierele de locuințe individuale de la periferia orașului nevoia de locuri de parcare este mai mica, deoarece populația, își parchează autoturismele în curte, sau cel puțin au această oportunitate; excepție făcând populația din zona nordică și sudică a cartierului Șerbănești, unde gradul de insuficiență raportat de populație este mai mare de 91%.



Figură 53 - Imagine reprezentativă cu parcările rezidențiale neregulamentare din Municipiul Bacău
Sursa: Foto consultant

Figură 54 -Gradul de insuficiență a locurilor de parcare de reședință în opinia locuitorilor Municipiului Bacău
Sursa: Analiza consultantului

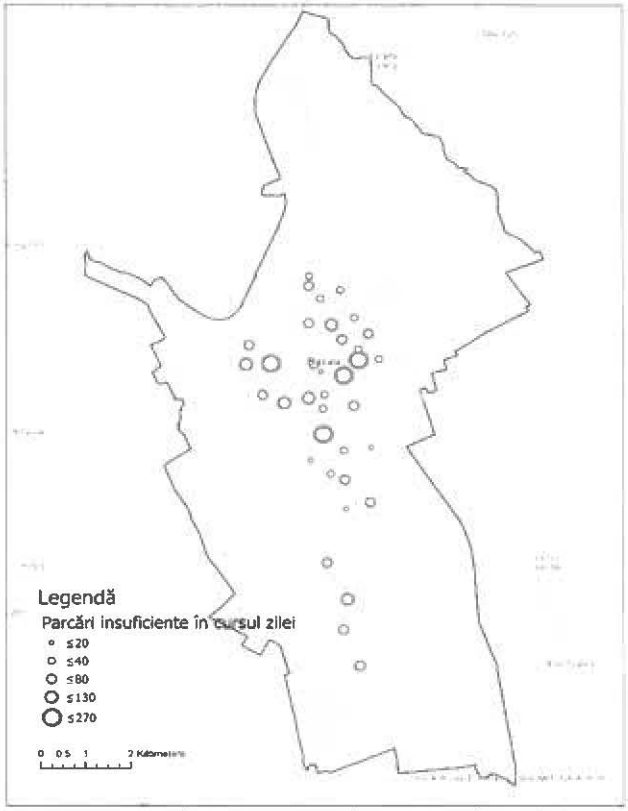


Hasan Marius Costel, Strada Prieteniei, către nord Strada Prieteniei, Strada Ștefan cel Mare și Strada Primăverii.

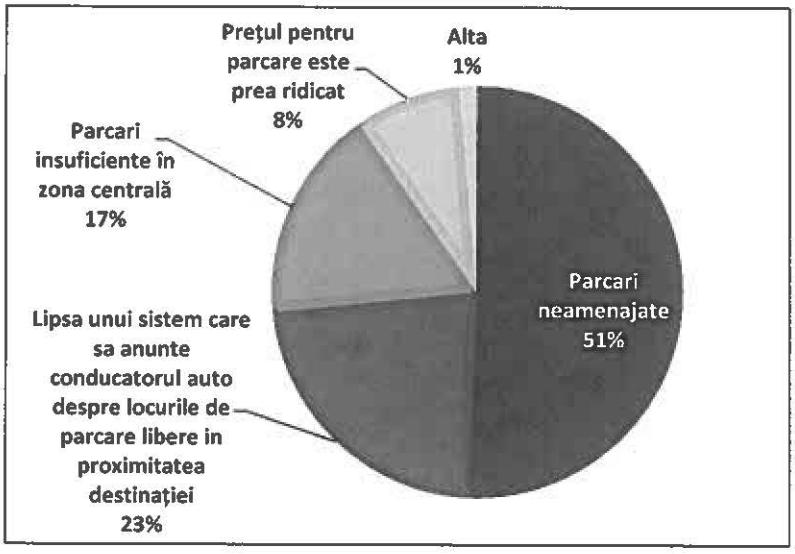
17% din respondenți au considerat o problemă privind parcările autovehiculelor, insuficiența parcărilor în zona centrală.

În ceea ce privește gradul de ocupare în funcție de localizarea în oraș și relaționarea cu funcțiunile cotidiene, se observă un șablon evident: gradul de ocupare a parcărilor de reședință este mult mai redus în timpul zilei, iar în zona centrală se remarcă un deficit major de locuri pentru parcarea autovehiculelor, ceea ce subliniază problema folosirii automobilului personal pentru deplasările cotidiene sau pentru cele la locul de muncă.

Cererea de locuri de parcare se concentrează pe zona centrală a municipiului, conform datelor relevate de chestionar, la care se adaugă spre sud Cartierul Aviatori, secțiunea sudică a Străzii Milcov, Cartierul Carpați, zona din imediata vecinătate a Spitalului Județean de Urgență Bacău, către vest Strada Energiei, Strada Erou



Figură 55 - Localizarea răspunsurilor cu privire la insuficiența parcărilor pe timpul zilei
Sursa: Analiza consultantului



Figură 56 - Principala problemă privind parcările autovehiculelor în opinia locuitorilor
Sursa: Chestionar realizat de consultant

În concluzie pentru a putea ameliora şi eficientiza gestiunea parcărilor în municipiul Bacău va fi nevoie de diversificarea şi extinderea sistemului de tarifare (parcare prin SMS, tichete preplătite etc.) dar şi transformarea parcărilor perpendiculare sau în spic de pe principalele artere rutiere în parcări orizontale (în lungul străzii) folosite ca delimitare pentru pistele de biciclete.

Totodată pe termen lung se recomandă înlocuirea parcărilor la sol (în afara străzii) din zonele rezidenţiale cu unele multietajate în vederea eliberării spaţiului şi localizarea unor dotări comunitare cum ar fi: locuri de joacă pentru copii, scuaruri sau mici grădini, zone de relaxare sau de întâlnire a diferitelor categorii de vârstă. Dat fiind faptul că municipiul Bacău ia în calcul transformarea într-un oraş inteligent (smart city) o oportunitate pentru eficientizarea managementului parcării poate fi reprezentată de pilotarea ultimelor tehnologii pe acest domeniu (locuri de parcare cu senzori).

Fizic în aceste zone se regăsesc multe maşini staţionate, însa locul nu este amenajat şi semnalizat corespunzător, suprafeţele fiind de cele mai multe ori de pământ sau pietriş, contribuind masiv la poluarea oraşului.

Cele mai multe parcări neamenajate au fost observate în zona centrală şi nordică, unde oferta este limitată şi cererea mare, datorită funcţiunilor şi a locuinţelor colective.

Conform aceluiaşi chestionar, 51% dintre respondenţi consideră că principala problemă privind parcările autovehiculelor a fost semnalată ca fiind prezenţa parcărilor neamenajate. Astfel, principala problemă semnalată în cadrul chestionarului, dar şi în

PARCĂRI

- Parcările pe strada produc congestii ale traficului, blocaje şi scăderi ale vitezei de deplasare. Este necesară eliminarea sau reconfigurarea parcărilor la strada (reconfigurare "în lung" în loc de parcările existente "în spic"), acolo unde e cazul, iar în acelaşi timp sunt necesare amenajarile de parcări supraetajete, în zonele de locuinţe colective.
- În ceea ce privesc parcările rezidenţiale se observă o cerere mult mai mare seara şi un deficit mare în zonele cu ocupare intensivă a teritoriului, unde pe lângă problema garajelor, apar parcări spontane neamenajate, pe spaţiu public, pe circulaţiile carosabile sau pietonale, sau chiar pe supafaţa spaţiilor verzi. Acest lucru duce la congestii ale traficului sau scăderi ale vitezei de deplasare, incapacitatea pietonilor de a circula pe trotuare şi degradarea imaginii urbane.

urma analizei consultantului este legată de prezența parcărilor neamenajate și implicit ocuparea spațiului public de către autoturismele parcate necorespunzător.

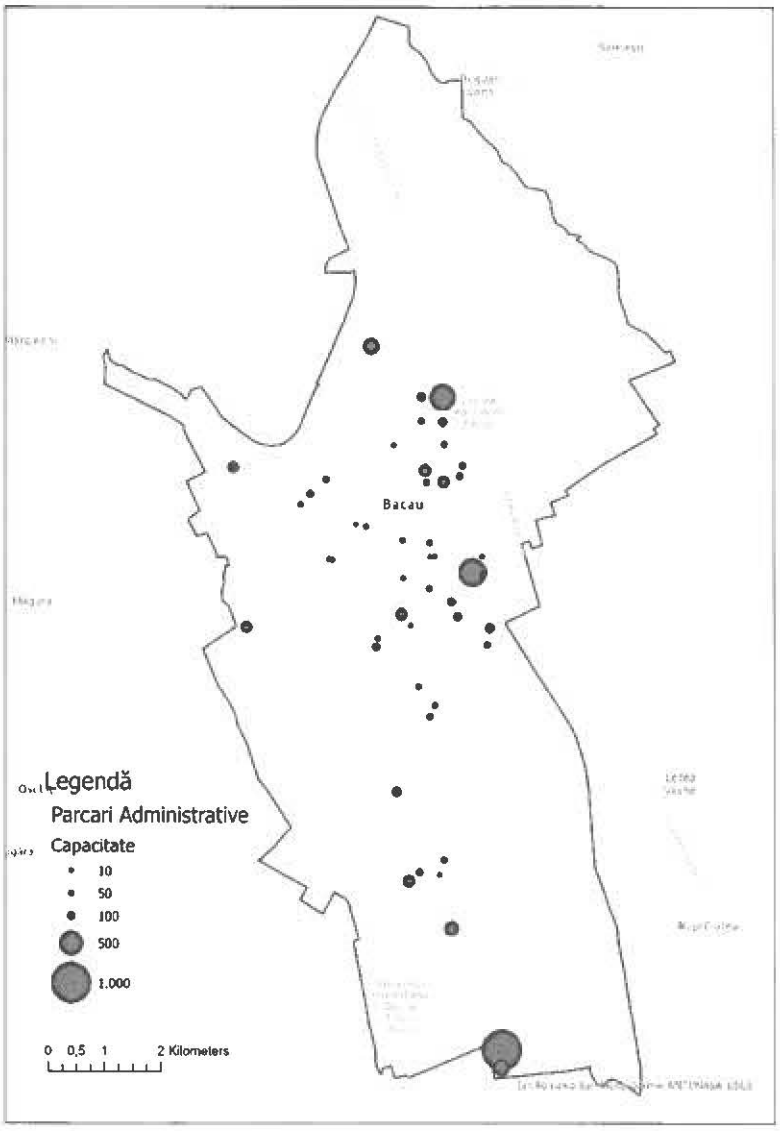
23 % dintre respondenți consideră că un sistem care să îi informeze pe conducătorii auto cu privire la disponibilitatea locurilor de parcare la locul de destinație este foarte important.

Aşadar, este necesară realizarea unui astfel de sistem pentru parcările publice existente și pentru cele ce vor fi amenajate în perioada următoare.

În imaginea alăturată sunt localizate parcările administrative, ale marilor centre comerciale, parcări ocupate doar pe timpul zilei, rămânând în general goale pe timpul nopții. Aceste spații ar putea fi folosite ca parcări rezidențiale cu limitare de timp, pe baza unui sistem inteligent de tarifare.

Se pare că prețul pentru parcare nu este considerat ca fiind unul ridicat, doar 8% din respondenți considerând aceasta principala problemă privind parcarea autovehiculelor.

Un alt aspect legat de parcarea automobilelor în municipiul Bacău il reprezintă bateriile de garaje, amenajate în cartierele cu locuințe colective. Distribuția lor (harta de mai jos) arată că există grupuri compacte dar și garaje dispersate între blocurile de locuințe. Aceste garaje ocupă în prezent o suprafață de 51.605 mp la nivelul întregului oraș, existând un număr aproximativ de 2.312 de garaje. Există posibilitatea demolării acestor garaje și realizarea de locuri de parcare în plus, raportul fiind de 2:3 (2 garaje desființate->3 locuri de parcare înființate).



Figură 57 - Localizare parcări administrative
Sursa: Analiza consultantului



Figură 58 - Baterii de garaje Bacău - Strada Nufărului

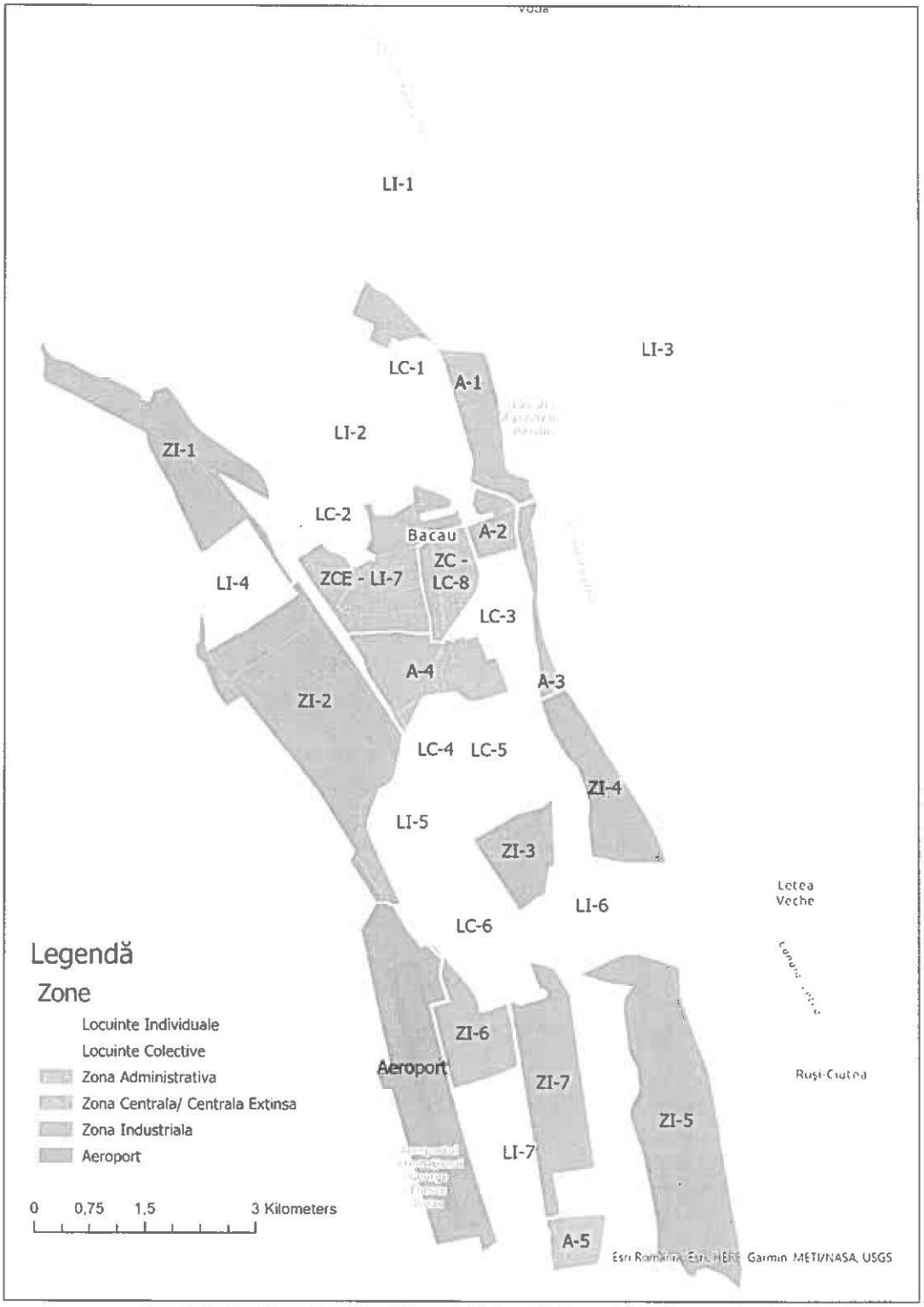


Figură 59 - Baterii de garaje Bacău - Zona Kaufland



Figură 60 - Localizarea garajelor la nivelul Municipiului Bacău
Sursa: Analiza consultantului

După colectarea și analizarea datelor referitoare la parcarea automobilelor, a cererii și ofertei la nivelul municipiului Bacău s-a realizat o zonificare pentru identificarea deficiențelor. Astfel au fost identificate 28 de zone cu problematici diferite în funcție de caracterul fiecăreia.



Figură 61 -Zonificare funcțională raportată la auditul parcărilor din mun. Bacău
Sursa: Analiza consultantului

Tabel 18 – Date parcări mun. Bacău
Sursa: Analiza consultantului

Cod	Cartier	Nr. automobile	Nr. Locuri parcare	Garaje	Parcări neamenajate	Parcări Reședință
LI-1	Gheraiesti	750			491	
LI-2	Miorita Centru Vest	1500		22	130	176
LI-3	Serbanesti	900				
LI-4	CFR	1100				
LI-5	Tache	550				
LI-6	Izvoare	400				
LI-7	Agudului / Aeroport	230				
LC-1	Miorita Est	6161	942	425	626	1284
LC-2	Miorita Sud	7337	1737	707	673	690
LC-3	Bistrita Lac	4000	1068	267	416	1136
LC-4	Carpati	1526	440	89		452
LC-5	Cornisa	5512	995	295	124	1792
LC-6	Aviatori și Republicii	7671	269	203	257	2694
A-1	Stefan cel Mare	700	80	101		372
A-2	Vadul Bistritei	420		13	107	342
A-3	Bistrita Lac	150				
A-4	Parcul Cancicov	120	789	69		
A-5	Auchan					
ZC	Centrala	2046	1226	59	153	702
ZCE	Centrala Extinsa	1144	1543	118	661	56

În tabelul anterior sunt prezentate date colectate de consultant. Trebuie menționat faptul că în zonele de locuințe individuale, locurile de parcare ar trebui rezolvate la nivelul parcelelor, în interiorul acestora, conform H.G. 525/1996.

CONCLUZII

- 984 parcări publice cu plată (majoritatea localizate în zona centrală);
- 9.089 parcări amenajate la strada;
- 2.927 parcări neamenajate corespunzător;
- 2.368 garaje care ocupă o suprafață minimă de 49.728mp;
- 2.994 parcări în proprietatea centrelor comerciale;
- 9.696 parcări de reședință;
- Aproximativ 28.058 parcări la nivelul orașului;
- 88% dintre locuitori consideră că parcările de reședință sunt insuficiente;
- 51% din locuitori consideră că principala problemă privind parcările autovehiculelor sunt parcările neamenajate;
- cel mai mare deficit de parcări pe timpul zilei se regăsește în zona centrală, în zona Spitalului Județean, strada Energiei, bdul Unirii (între 9 Mai și Vadul Bistriței), strada Mioriței (între strada Buciumului și strada Ștefan cel Mare);
- Cel mai mare deficit pe timpul serii apare în zonele cu locuințe colective din:
- Cartierele Aviatori și Republicii (3.423 parcări – 7.671 automobile, deficit 55%);
- Cartierul Miorița Sud (3.807 parcări – 7.337 automobile, deficit 48%);
- Cartierul Miorița Est (3.277 parcări – 6.161 automobile, deficit 47%);
- Cartierul Cornișa (3.206 parcări – 5.512, deficit 42%);
- Cartierul Carpați (981 parcări – 1.526 automobile, deficit 36%);
- Cartierul Bistrița Lac (2.887 parcări – 4.000 automobile, deficit 28%);
- Garajele ocupă o suprafață importană de teren (51.605 mp) într-un mod ineficient și contribuie negativ la imaginea urbană a zonelor rezidențiale

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

Mobilitatea auto

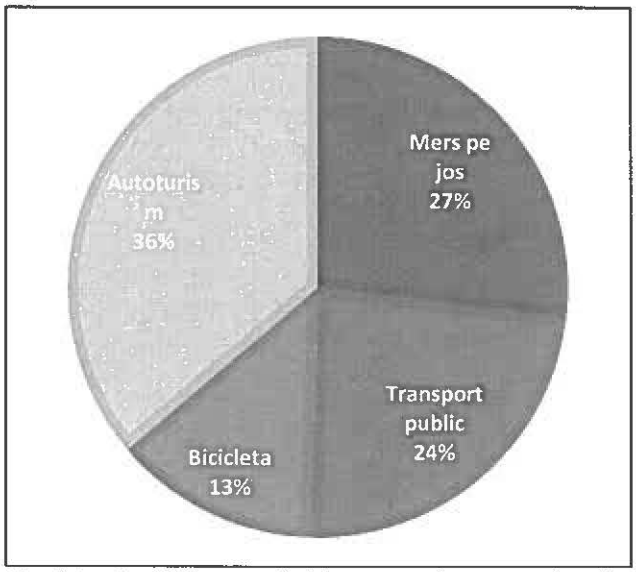
Cota modală auto **36%**

În prezent, principala modalitate de deplasare a populației din municipiul Bacău este cea cu autoturismul, conform datelor prelucrate din răspunsurile primite în cadrul cercetării sociologice efectuate în etapa de Culegere a Datelor.

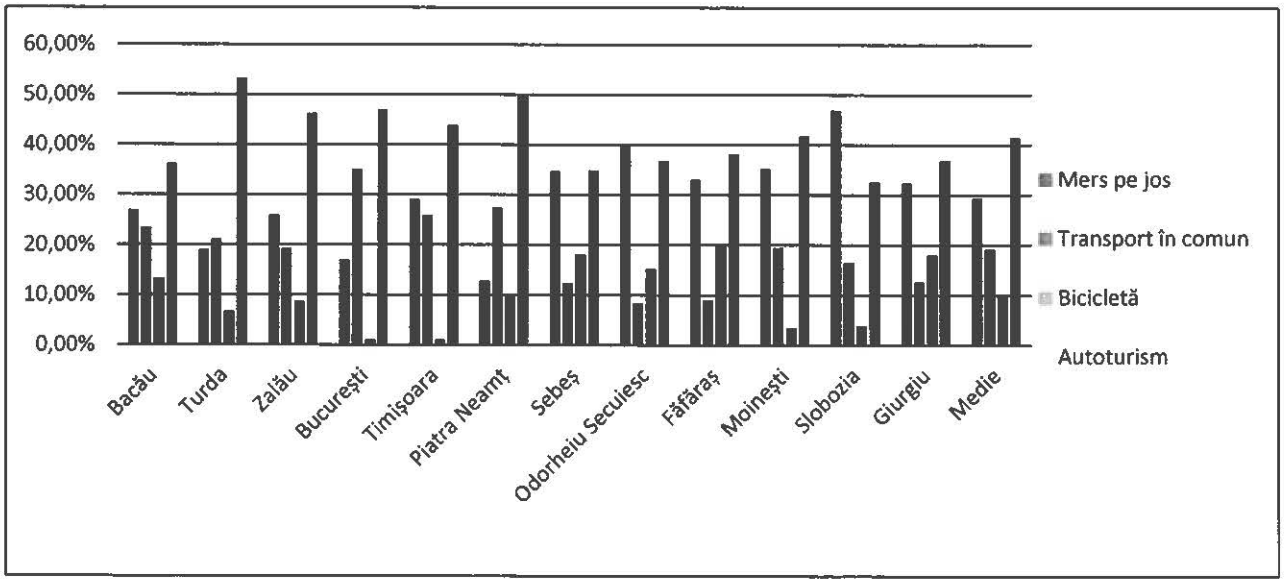
Cotele modale în municipiul Bacău

Respondenții la interviuri au declarat în proporție de 30,47% că folosesc autoturismul personal, 26,93% cel mai frecvent se deplasează pe jos, iar 13,29%, folosesc bicicleta pentru deplasările cotidiene. Doar 23,47% dintre respondenți au declarat că folosesc transport în comun în mod frecvent, 4,08% folosesc ca mijloc de transport taxiul, iar 1,66% folosesc automobile împrumutate. Cota modală totală a transportului cu autoturismul este de 36,21%.

Graficul următor ilustrează o analiză comparativă a cotelor modale pentru diferite aglomerări urbane din România:



Figură 62 - Repartiția pe moduri de transport în municipiul Bacău
Sursa: Analiza consultantului



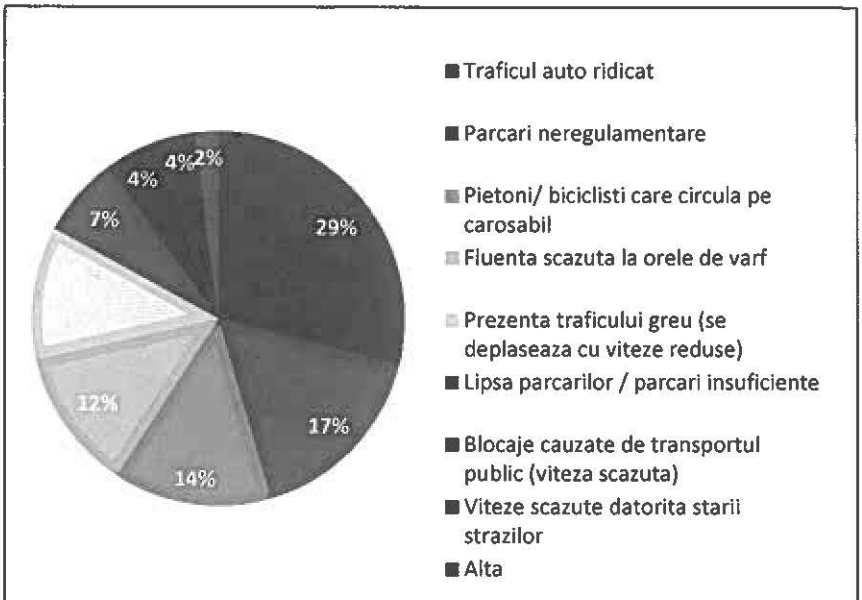
Figură 63 - Comparația cotelor modale cu alte municipii din România
Sursa: PMUD pentru polii de creștere din România și baza de date a Consultantului

Cotele modale ale transportului public, ale transportului cu bicicleta și ale mersului pe jos se încadrează peste valorile medii ale orașelor analizate, iar cota modală a transportului cu autoturismul este ușor mai mică față de medie.

Există premisele pentru creșterea cotei modale a transporturilor sustenabile (velo și pietonal), în detrimentul deplasărilor efectuate cu autoturismul, iar viziunea de dezvoltare propusă va include acest obiectiv strategic.

Problemele circulației auto în municipiul Bacău

Traficul auto ridicat este principala problemă semnalată în cadrul sondajului efectuat pe eșantionul reprezentativ, cca. 29% dintre respondenți semnalând acest lucru. Problema secundară semnalată se referă la ocuparea circulațiilor de parcări neregulamentare, urmată de circulația pietonilor sau a bicicliștilor pe partea carosabilă, îngreunând și mai mult traficul auto.

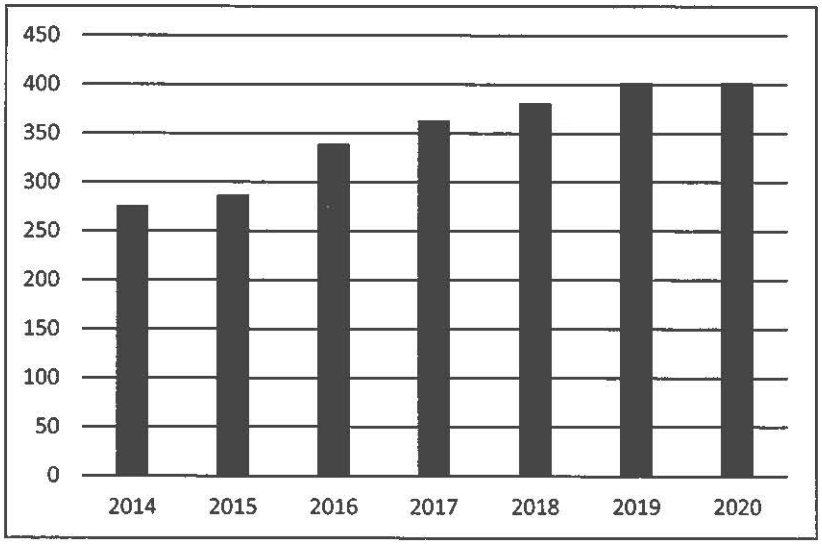


Figură 64 - Deficiențele circulație auto în municipiul Bacău

Gradul de motorizare

Gradul de motorizare reprezintă un factor fundamental în planificarea mobilității.

Raportându-ne la datele INS cu privire la populație și datele furnizate de Taxe și Impozite Bacău referitoare la numărul de autovehicule înregistrate, la nivelul anului 2019, Municipiul Bacău avea un indice de motorizare de 402/1000 de locuitori. Acesta este în continuă creștere de la an la an, înregistrând o creștere semnificativă față de anul 2014, unde a raportat un indice de 276/1000.



Figură 65 - Evoluția indicelui de motorizare, Municipiul Bacău
Sursa: Analiza consultantului, date primărie

Raportându-ne la prognoza indicelui de motorizare din PMUD 2017, datele aproximate pentru anul 2020 (de 400 mașini/1000 locuitori) sunt ușor inferioare

față de valorile înregistrate (402,3 mașini/1000 locuitori). Față de anul 2017, până în prezent indicele de motorizare a crescut cu 10%.

Zone de aglomerări, blocaje și timpi medii de traversare

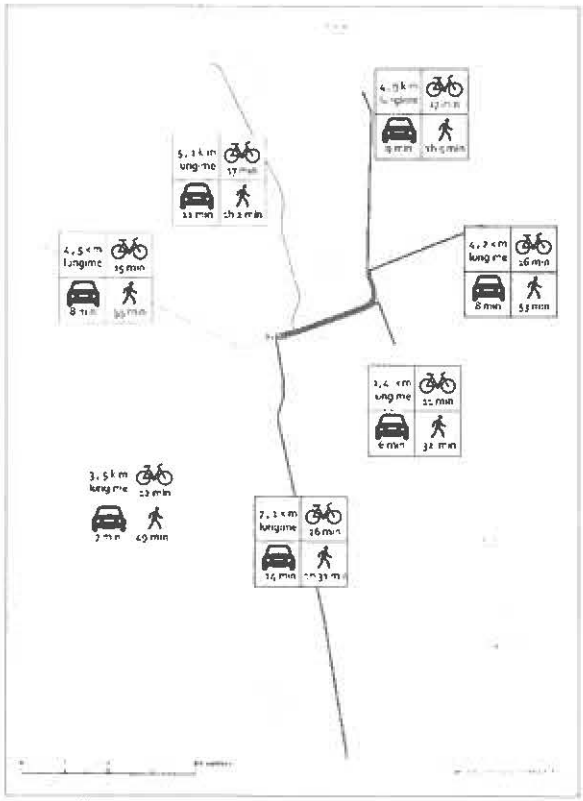
PMUD va include Intervenții pentru creșterea fluenței circulației pentru arterele identificate cu scopul asigurării capacității de circulație adecvate creșterii viitoare a cererii de transport și a solicitărilor induse de aceasta.

Timpii medii de călătorie pe principalele artere de călătorie către centrul municipiului

Timpii medii de traversare pe direcția nord-sud sunt de aproximativ 25 minute pentru autoturisme și 43 minute pentru biciclete, iar pe direcția est-vest sunt de aproximativ 16 minute cu mașina și 31 minute cu bicicleta.

Timpii medii de călătorie pentru autoturisme de la periferie către centrul orașului se încadrează sub 15 minute.

Valorile colectate au fost înregistrate în afara orelor de vârf.



Figură 66 - Timpii medii de traversare ai rețelei stradale
Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de

Trafic orar în ora de vârf pentru locațiile de recensământ

La momentul colectării datelor de trafic, era pus în funcțiune brațul centurii din sud-vest. Această secțiune de centură a avut efecte asupra separării traficului local de cel tranzitoriu pentru acea zonă a municipiului. Excluzând traficul tranzitoriu care a dispărut odată cu deschiderea centurii, se poate observa lipsa unui centru de comandă și control (centru de management al traficului), evidențiată de:

Lipsa unui sistem de informare a pasagerilor în timp real în Stațiile de transport public;
Neadaptarea semafoarelor la valorile de trafic (prioritizarea anumitor direcții);
Nesincronizarea semafoarelor pentru a crește fluența și viteza medie de deplasare (sincronizare pentru viteza medie de 50km/h).

Alte probleme de trafic semnalate au fost:

- Parcările neregulamentare care îngreunează traficul pe anumite artere (str. Enea Nicu, str. Primăverii, str. Mioriței, str. Decebal, str. Panseluțelor, str. Milcov, str. Bicaz, str. Henri Coandă, str. Aviatorilor, Str. Ion Ionescu de la Brad, str. Vrancei, str. Prelungirea Bradului, str. Lunei, str. Vuia Traian, str. Ecaterina Varga, str. Erou Rusu Gheorghe);
- Lipsa priorității la ieșirea din stație a autobuzelor și lipsa benzilor unice.

Pe aria municipiului Bacău au fost realizate 9 puncte de anchetă. Amplasarea acestor puncte a fost făcută astfel: 7 puncte (1-7) la intrările principale în municipiu iar două (15 și 19) în interiorul municipiului. S-a ținut cont de secțiunea de centură existentă și funcțională (brațul sud-vestic) iar punctele de anchetă au fost amplasate pentru a nu colecta date pentru cei ce vor străbate centura. Alegerea locațiilor anchetelor interne a fost făcută pe baza recomandărilor diferitelor sisteme GPS. Au fost luate diferite origini și destinații (ex: Botoșani – București) și s-a analizat traseul recomandat de către GPS (pentru ex. dat, traversarea Bulevardului Unirii, Strada Oituz, Strada General Ștefan Gușă și ocolirea orașului pe centură). Pe baza întrebărilor puse, s-au putut determina datele din tabelul următor. Acesta conține: locația/amplasamentul (strada) unde a avut loc ancheta, % de trafic captat în intervalul anchetei (% de vehicule oprite din totalul celor care au străbătut artera pe parcursul anchetei), procent dominant pentru scopul călătoriei, nr. dominant de pasageri, media numărului de pasageri și procentul de navetism (vehicule ce parcurg acest drum de cel puțin două ori pe zi).

Scop	Origine	Destinatie
Acasă	3353	647
Afaceri cu serviciu	98	312
Casă de vacanță	45	35
Cumpărături	79	413
Educatie	3	71
Probleme personale	162	734
Serviciu	1086	2636
Vizită prieteni	113	91
Total	4939	4939

Tabel 19 - Scopul deplasărilor
Sursa: Analiza Consultantului asupra rezultatelor anchetelor Origine-Destinație

Menționăm că anchetele s-au desfășurat în perioda 9-20.11.2020.



Figură 67 - Punct de anchetă pe Strada General Ștefan Gușă
Sursa: Foto consultant

Punct OD	Locația	% trafic captat	% dominant scopul călătoriei	Nr. dominant de pasageri	Media numărului de pasageri	% navetism
1	Calea Republicii	49.06%	56.78% - Serviciu	1	1.6	74.95%
2	Strada Chimiei	41.62%	73.56% - Serviciu	1	1.3	38.69%
3	Calea Bârladului	32.47%	29.04% - Serviciu 23.25% - Cumpărături	2	2.3	93.19%
4	Calea Romanului	27.78%	40.49% - Serviciu	1	1.4	98.05%
5	Calea Moldovei	32.61%	41.53% - Serviciu	1	1.4	71.05%
6	Calea Moinesti	31.26%	38.33% - Serviciu	1	1.4	85.14%
7	Strada General Șt. Gușă	90.37%	42.34% - Serviciu	1	1.4	78.27%
15	Calea Mărășești	32.45%	73.12% - Serviciu	1	1.3	17.08%
19	Bulevardul Unirii	32.28%	58.01% - Serviciu	1	1.4	81.98%

Tabel 20 - Date anchete OD
Sursa: Analiza consultantului

Conform datelor din tabelul anterior, pe Calea Moldovei, din totalul vehiculelor ce au tranzitat drumul, doar 32.61% au fost anchetate, procent dominant pentru scopul călătoriei a fost de 41.53% pentru serviciu, cu un număr mediu de pasageri de 1,5/automobil și un procent important de 71.05% de navetiști.

O primă concluzie este faptul că populația din zonele defavorizate din estul municipiului (Buhoci, Traian, Secuieni etc.) este atrasă de oportunitățile și beneficiile oferite de oraș, în acest punct de anchetă au fost înregistrați, în medie, un număr de 2.3 pasageri pe vehicul, acest lucru denotă că nu

toată populația navetistă deține autoturism personal. Microbuzele, autobuzele și autocarele care au trecut prin acest punct au avut un grad mare de ocupare, în general toate locurile fiind ocupate.

Anchetele Origine-Destinație oferă și date cu privire la traficul de tranzit (vehicule ce în drumul lor trebuie să treacă prin municipiul Bacău pentru a ajunge la destinație), acesta a avut o medie de 98 vehicule la 4 ore în interiorul orașului, iar la intrările în oraș a fost de 65 vehicule pe oră. Intrările cu cel mai mult trafic de tranzit sunt Calea Romanului (102 veh/4h) și Calea Bârladului (94 veh/4h). Acest trafic tranzitoriu va dispărea odată cu intrarea în funcțiune a întregii centuri.

Evaluarea companiilor private pentru taximetrie

În ceea ce privește aspectul cantitativ, situația se prezintă astfel:

- numărul taximetrelor care au primit autorizație de funcționare se ridică la 758.
- legislația (Legea 38/2003 cu modificările din 2007) prevede că numărul de licențe individuale de taximetre se calculează în proporția 4 la 1000 de locuitori; administrația municipiul s-a bazat în acțiunea de acordare a licențelor la o populație de 189.500.
- în municipiul Bacău sunt amenajate 41 de stații de așteptare taxi, cu o capacitate de 758 locuri
- suplimentar există o stație de așteptare în zona aeroportului,
- costul călătoriei este de 1,99lei/km.
- deși există numeroase stații de parcare a taxiurilor la nivelul municipiului, acestea sunt supraaglomerate, capacitatea acestora fiind depășită de cele mai multe ori.
- există stații de taxi în zona alveolelor stațiilor de transport public, aglomerând aceste zone datorită numărului mare de automobile staționate.

Stațiile de taxi acoperă preponderent zona centrală și pericentrală a municipiului, unde se observă cea mai mare concentrare de stații, însa există stații și pe Calea Republicii, Calea Mărășești, Strada Ștefan cel Mare și Strada Milcov.

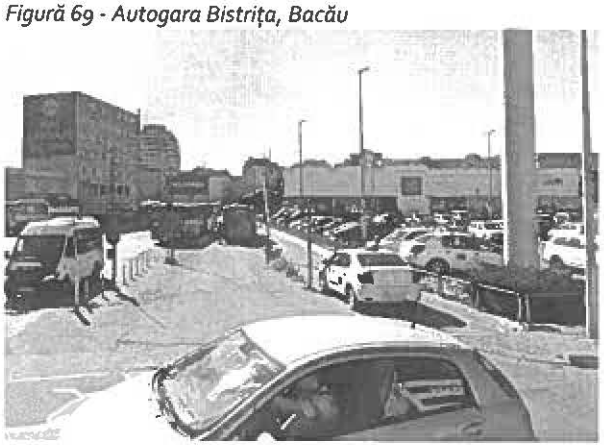
Numărul de taximetre care prestează servicii este derivatul raportului dintre cerere și ofertă. Dacă cererea de călătorie este slabă, atunci și numărul de taximetre se va reduce pe cale naturală, însă daca cererea este ridicată atunci premisele sunt favorabile menținerii sau chiar a creșterii numărul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

CONCLUZII

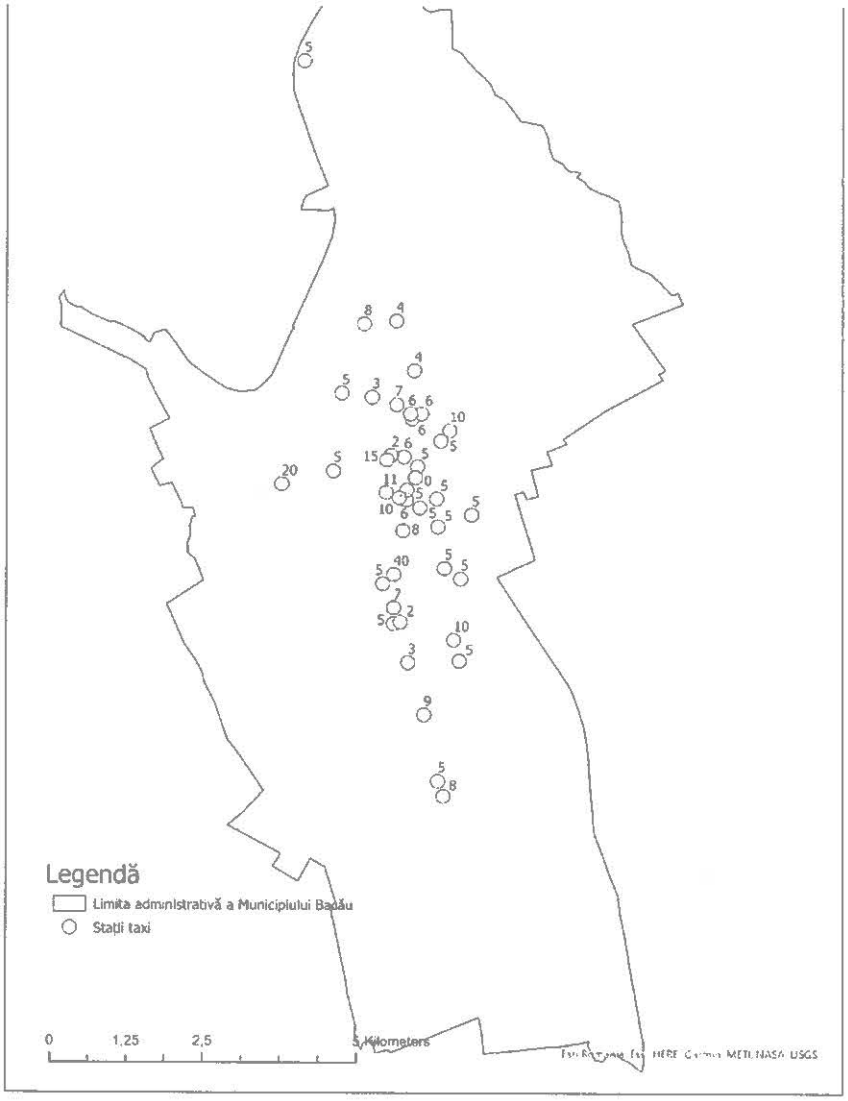
- Conform anchetelor de trafic realizate în timpul orelor de vârf, 50% din călătorii au ca destinație locul de muncă;
- Numărul mediu de pasageri este de 1,5/automobil;
- Procent de navetiști 71% (șapte puncte de recenzare la intrările principale și două în interiorul municipiului);
- În medie 2,3 navetiști/automobil din direcția Buhoci, Traian, Secuieni (ponderea populației care deține autoturism este mai scăzută);
- Nu există un sistem de management al traficului;
- În zona centrală este restricționat accesul transportatorilor de marfă de peste 3,5 tone;
- În zona piețelor agro-alimentare nu există parcări pentru activități de aprovizionare, afectând fluența și siguranța circulației;

Taxiurile pot reprezenta o amenințare în special în competiție cu transportul public, în contextul unui număr mare de autorizații și în contextul în care amenajarea stațiilor de taxi se face în detrimentul celor pentru transportul public de călători. Totuși, ar mai trebui asigurate stații suplimentare pentru taxiuri, în special în punctele cheie din oraș, cum ar fi autogara Bistrița Bacău (unde taxiurile parchează și în parcarea centrului comercial Lidl), sau autogara Massaro Trans. În Stațiile de transport public Cimitirul Central sau Orizont, numărul taxiurilor depășește de cele mai multe ori numărul de parcări destinate acestora, ocupând astfel alveola autobuzelor și încurcând traficul auto.

Figură 69 - Autogara Bistrița, Bacău



Figură 68 - Localizarea stațiilor de taxi
Sursa: Analiza consultantului



Car-sharing

Ride-sharing sau ride-hailing sunt serviciile de călătorie ce pot fi accesate prin aplicații. Acestea conectează pasagerii și șoferii locali, care folosesc propriile mașini. Mobilitatea bazata pe platforme de car-sharing s-a dezvoltat în Bacău în corelare cu tendințele prezente în toate marile municipii din țară, în prezent existând doua servicii de acest tip: Uber și Bolt.

Bolt – Serviciul este disponibil din luna iulie 2021, fiind prima companie de car-sharing disponibila in Bacău. Bolt este cea mai mare platformă europeană de mobilitate și oferă servicii de transport la cerere, dar și de închiriere de trotinete electrice sau de transport de mâncare, prin Bolt Food. Pentru a accesa serviciile de ride-hailing Bolt, utilizatorii trebuie să instaleze aplicația Bolt, pe care o pot descărca de pe Google Play sau App Store.

Uber – Serviciul este disponibil din decembrie 2021. Toți șoferii Uber sunt licențiați pentru a transporta pasagerii în siguranță către destinațiile lor. La fel ca în celelalte orașe din România, pasagerii din Bacău beneficiază de o serie de opțiuni disponibile în aplicația Uber, printre care și accesul la informații despre șofer, afișând fotografia acestuia alături de rating, modelul și numărul mașinii. Pasagerii pot urmări cursele în aplicație, atât înainte de sosirea mașinii la locul de preluare, cât și în timpul călătoriei, și pot trimite statusul acesteia unui contact de încredere.

Electromobilitate

O implementare consecventă a electromobilității ar putea fi soluția pentru mai multe probleme la diferite niveluri în societatea modernă. Factorii economici și de mediu sunt principalele motive pentru trecerea de la motoarele cu ardere internă, utilizate pe scară largă la motor electric alternativ. Pe baza domeniul lor, principalele motive pentru utilizarea vehiculelor electrice (EV) pot fi clasificate ca la nivel global și local.

Motivele pentru adoptarea electromobilității la scară globală sunt:

- **Mediu**: obiectivul de reducere a emisiilor de GES nu pot fi îndeplinite fără imediata adoptarea pe scară largă a EV;
- **Strategic**: independența de combustibili fosili poate fi realizata numai cu o pondere mai mare a EV în transporturi. Rezervele limitate de combustibili fosili, creșterea prețurilor acestora, precum și preocupările peste cantități mari de ulei care provin din regiuni instabile politic prezintă probleme serioase pentru poziția geostrategică actuală și viitoare și siguranța Europei. EV nu depind de combustibilii fosili, deoarece energia electrică necesară pentru alimentarea lor poate fi produs din alte surse, inclusiv din surse regenerabile de energie;
- **Tehnică**: noile tehnologii de baterii și de rețea inteligentă au trecut de faza de testare, ceea ce înseamnă ca electromobilitatea poate deveni unul dintre elementele-cheie ale dezvoltării tehnologice a Europei;
- **Economic**: investiții în inovații durabile poate contribui la revigorarea economiei în acest timp de recuperare de la criza mondială. Electromobilitatea creează noi oportunități de afaceri și poate deveni astfel unul dintre punctele centrale ale redresării economice a Europei.

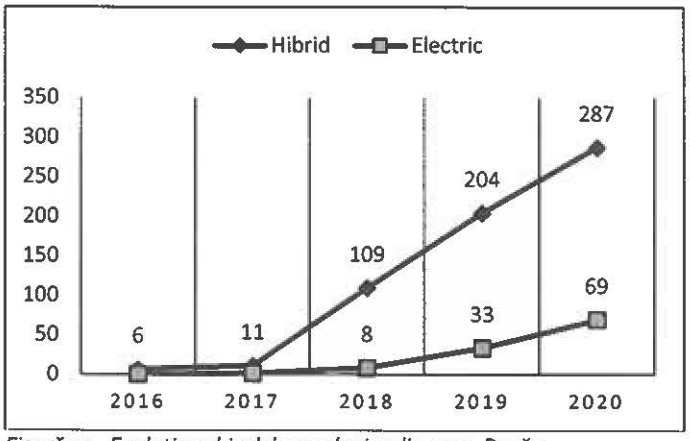
La nivel local, electromobilitatea poate ajuta direct la îmbunătățirea calității vieții pentru cetățeni. Introducerea EV va aduce o îmbunătățire în diferite domenii, cum ar fi:

- **Emisiile nocive**: EV nu produc particule fine sau alte emisii, prin urmare, acestea nu provoacă probleme de sănătate respiratorii sau pot crește incidența cancerului;
- **Zgomot**: EV sunt tăcute, comparativ cu vehiculele cu motoare cu ardere internă. Reducerea zgomotului urban oferă condiții de de viață mai bune și și reduce nivelul de stres, ceea ce duce la scăderea cheltuielilor de sănătate și creșterea productivității;
- **Eliminarea poluării** solului și a poluării apei neexistand scurgeri de ulei de motor;

- **Costuri mai mici**: preţurile iniţiale mai mari de EV sunt compensate cu costuri de întreţinere mai mici şi economiile de combustibil.
- **Fiabilitate** mai mare: motoare electrice sunt alcătuite din doar câteva părţi mobile şi nu au nevoie de substanţe la fel de mult lichide pentru întreţinere (de exemplu, uleiul de motor, lichid de răcire, lichidul de transmisie, lubrifianţi, etc.). VE necesită întreţinere minimă şi astfel sunt mai putin probabil sa se strice.

Vehiculele electrice

Electromobilitatea ca un nou mod de mobilitate durabilă şi eco-friendly este inseparabil legată de utilizarea vehiculelor electrice. Disponibilitatea pe scară largă a vehiculelor electrice la preţuri competitive, cu o autonomie suficientă este esenţială, dar în acelaşi timp nu sunt suficiente pentru dezvoltarea cu succes a electromobilităţii. Un accent deosebit trebuie pus pe producţia de energie curată, a unei infrastructurii publice de staţii de încărcare eficienta şi raspandita pe scară largă şi utilizarea posibilităţilor avansate, activat prin tehnologii moderne TIC.



Figură 70 - Evoluţia vehiculelor ecologice din mun. Bacău
Sursa: date primăria mun. Bacău

O sinergie a acestor factori va optimiza utilizarea viitoare a autoturismelor şi sectorul transporturilor în sine.

Electromobilitatea în Bacău este încă în etapa incipientă, fiind în continuare resimţită o reţinere privind achiziţionarea unui autoturism electric fata de alte tipuri de motorizare: în 2017 a fost înregistrat un singur autovehicul electric, urmând apoi ani de creştere constantă, însă până în prezent, ponderea acestora rămâne extrem de redusă la nivelul parcului auto din Bacău – 0.46% din totalul vehiculelor ecologice înmatriculate în Bacău. Din totalul vehiculelor ecologice înmatriculate în 2020, 19,38% sunt vehicule electrice şi 80.62% hibrid.

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

Infrastructura de încărcare

Utilizarea şi adoptarea pe scară largă a autovehiculelor electrice sunt într-o relaţie de co-dependenţă de infrastructura de încărcare.

Elementele de bază ale infrastructurii de încărcare sunt staţii de încărcare individuale, conectate la o reţea de încărcare mai largă – municipală, naţionalaă. Pentru a conecta staţii de încărcare într-un sistem integrat de încărcare, acestea trebuie să permită operatorului infrastructurii de încărcare a controla de la distanţă Staţiile de încărcare şi de a primi şi de a colecta date de la fiecare staţie (pentru mijloace de control pentru fiecare socket, facturare, întreţinere, şi planificare), Staţiile de încărcare trebuie să permită, de asemenea, opţiunea de de identificare a utilizatorului / vehiculului şi opţiunea pentru utilizatori VE a face o rezervare la orice statie. Staţii de încărcare cu aceste caracteristici sunt un element-cheie al oricărei infrastructuri de încărcare inteligentă pentru VE, personale şi publice.

În prezent, rețeaua de stații de alimentare pentru autovehiculele electrice din Bacău însumează 13 stații, cu diferite capacități de încarcare (în general destinate încărcărilor lente, 22 kW-50kW), la care se adaugă alte 2 puncte de încărcare amplasate în Nicolae Bălcescu și în Săucești, pe traseul DN2, în cadrul centrelor comerciale sau a unor reprezentanțe auto. Din punct de vedere geografic, amplasarea stațiilor s-a realizat și deservesc principalele penetrații rutiere (aferente drumurilor naționale) cu cele mai ridicate valori de trafic atras de municipiu. Nu sunt amplasate stații EV în cartiere (cu excepția stațiilor din cartierul Cornișa) sau în zonele din proximitatea punctelor de interes public.



Figură 71 - Amplasarea stațiilor de încărcare vehicule electrice din Bacău și ZUF
Sursa: https://www.plugshare.com/

Creșterea nivelului de utilizare a autoturismelor electrice va fi susținută în momentul în care punctele de alimentare vor fi accesibile pentru deținătorii de autoturisme (proximitate), iar durata de încărcare va fi redusă, similara celei petrecute într-o stație de alimentare cu carburant fosil (timp). Este fundamentată astfel necesitatea extinderii rețelei stațiilor de încărcare a autovehiculelor electrice către zonele de locuire colectivă (cartierele de blocuri și noile dezvoltari imobiliare).

2.3 Transport public

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

2.3.1 Transportul public în Zona Urbană Funcțională

Serviciul de transport persoane este asigurat de mai mulți operatori regionali sau naționali de transport. Datorită poziției geografice, și a rețelei importante de transport la care este conectat Municipiul Bacău, acesta este tranzitat 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, Iași, Suceava, Brașov, Târgu- Mureș Cluj-Napoca, Timișoara.

Serviciul de transport persoane este asigurat de mai mulți operatori regionali sau naționali de transport.

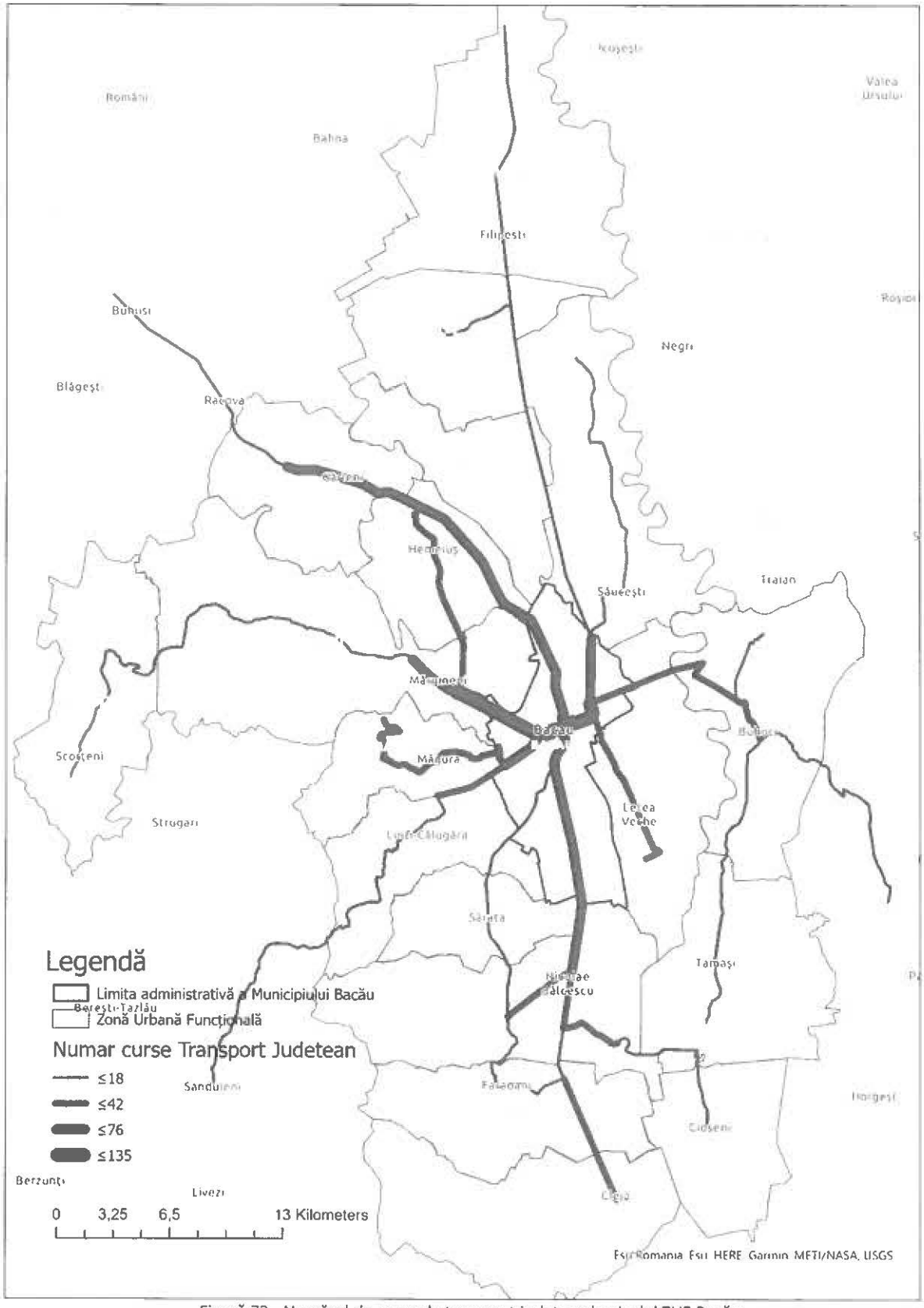
Tabelul alăturat și harta următoare ilustrează liniile de transport inter-județean de persoane în limitele zonei urbane funcționale. Se observă că unele linii deservesc exclusiv prima coroană periurbană de localități, iar altele deservesc și arealele județului din afara zonei urbane funcționale.

Cele mai bine conectate localități cu municipiul reședință sunt:

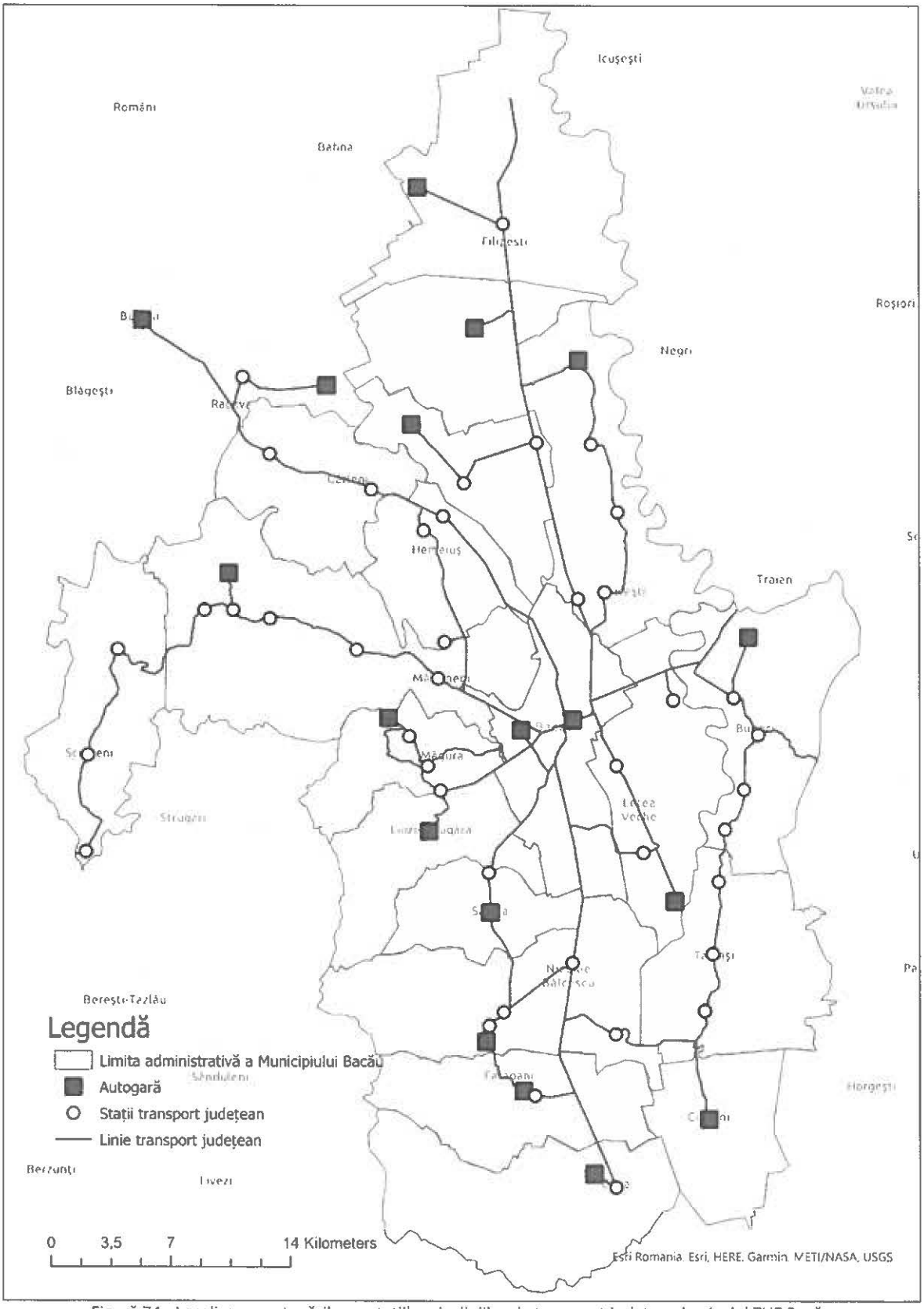
- Nicolae Bălcescu (60 curse/zi)
- Mărgineni (56 curse/zi)
- Gârleni (51 curse/zi)

Localitatea deservită	Număr de curse pe zi
Cleja	23
Fărăoani	24
Gălbeni	21
Gioseni	9
Nicolae Bălcescu	**60**
Sărata	16
Luizi Călugăra	28
Măgura	28
Scorțeni	10
Mărgineni	**56**
Hemeiuș	33
Gârleni	**51**
Filipești	11
Berești	3
Ițești	3
Săucești	13
Letea Veche	26
Tamași	10
Buhoci	35
TOTAL	460

Figură 72 - Curse transport județean de persoane la nivelul ZUF Bacău
Sursa: Date colectate de consultant



Figură 73 - Numărul de curse de transport județean la nivelul ZUF Bacău
Sursa: Analiza consultantului



Figură 74 - Localizarea autogărilor, a stațiilor și a liniilor de transport județean la nivelul ZUF Bacău
Sursa: Analiza consultantului

În Municipiul Bacău funcționează două autogări, Autogara Transport Bistrița SA de pe Bulevardul Unirii și Autogara Massaro Trans SRL din Strada Gării. De aici pleacă autobuze și microbuze către destinații din județul Bacău sau către alte județe.

Ambele prezintă probleme de confort, calitate și servicii limitate, oferind o imagine neatractivă a transportului public județean, lucru ce pune presiune mai mare pe rețeaua de străzi deja încărcată a municipiului.

2.3.2 Transportul public municipal

Sistemul de transport în comun local

În prezent, serviciile de transport public de călători în municipiul Bacău sunt realizate de operatorul privat SC Transport Public SA. Serviciul de transport pe raza municipiului Bacău a fost concesionat în anul 2004 pe o perioadă de 25 de ani (până în martie 2029) prin hotărâre de consiliu local.

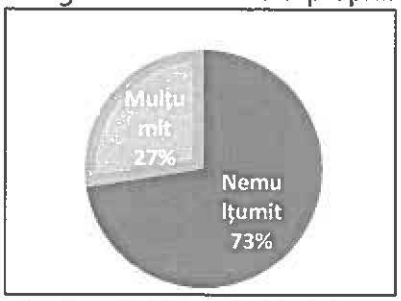
În municipiul Bacău nu există o infrastructură specifică transportului public cu autobuzul, cu excepția stațiilor (unele dintre ele cu alveolă), și a autobazei. Nu există benzi dedicate autobuzelor sau semafoare cu prioritate pentru autobuze.

Cota modală transport public **23,47%**

Cota modală în prezent pentru transportul public este de 23,47%, conform datelor prelucrate în urma cercetării sociologice realizate în etapa de colectare de date.

Cota modală modestă a transportului în comun poate fi pusă 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. Acest lucru se află în strânsă relaționare cu calitatea infrastructurii și a autobazei care lasă de dorit.

În urma desfășurării interviurilor, 73% dintre respondenți sunt nemulțumiți de calitatea serviciului de transport în comun la nivelul municipiului Bacău, fapt ce încurajează folosirea altor moduri de transport.



Figură 75 - Opinia populației referitoare la calitatea serviciului de transport public Bacău
Sursa: Chestionar realizat de consultant

CONCLUZII

- Raportându-ne la fluxurile de navetiști și la numărul de curse de transport la nivel județean se observă buna acoperire a localităților cu fluxuri ridicate, cum sunt: Nicolae Bălcescu, Hemeiuș, Gârleni, Mărgineni, Letea Veche; și un număr scăzut de curse către Săucești în ciuda numărului mare de navetiști din această localitate;
- conectivitate mai slabă cu localitățile din cea de-a doua coroană;
- În cadrul ZUF, UAT Scorțeni, Gârleni, Hemeiuș, Tamași nu prezintă autogări ci doar stații de transport județean, însă acestea sunt neamenajate corespunzător. Toate localitățile din ZUF sunt conectate direct cu municipiul reședință de județ, iar cursele au o frecvență comparabilă cu cea a liniilor de transport public local. O altă problemă pe care o are transportul public județean este reprezentată de faptul că mijloacele de transport care efectuează cursele județene au stații în interiorul municipiului și nu au un traseu direct către autogară, fapt care duce la o scădere a utilizării transportului public local și creează disfuncționalități la nivelul circulației din municipiu.

Transport Public operează cu 61 de autobuze pe motorină, 45 dintre acestea având o vechime mai mare de 10 ani, clasificarea lor mai detaliată fiind prezentată în tabelul următor.

Tabel 21 - Parc auto transport public

Nr. crt.	Marca	Nr. Buc	An fabricație	An achiziție	Tip combustibil	Combustibil l/100km	Capacitate transport
1	Mercedes Conecto	16	2003	2003	motorină	32	106
2	Mercedes Conecto 2 uși	2	2004	2004	motorină	32	93
3	Karosa	1	2004	2004	motorină	30,5	103
4	Mercedes Conecto	8	2005	2005	motorină	39	
5	Irisbus	9	2010	2010	motorină	34,5	100
6	Mercedes sprinter	2	2011	2015	motorină	14,5	18
7	Isuzu	5	2013	2013	motorină	28,5	70
8	Iveco	8	2017	2017	motorină	30,5	100
9	Iveco	5	2018	2018	motorină	30,5	100
10	Iveco	5	2020	2020	motorină	30,5	100

An	Total călătorii	Ab. 1 traseu	Ab. 2 trasee	Ab. general	Ab. 7 zile	Ab. elevi	Ab. studenți	Ab. pensionari	Ab. donatori	Ab. persoane cu handicap
2015	16422560	49730	1839	434	6800	113056	3835	113056	309	14056
2016	18022105	48462	1943	438	6607	85479	3089	126019	270	13665
2017	18358105	45118	1880	405	5005	84002	5005	155404	302	12000
2018	18411637	44560	1915	450	4209	92018	1946	138338	231	12000
2019	18287253	42760	1757	416	2213	93841	1594	138850	231	12000

Numărul de călătorii efectuate a crescut cu 10% la nivelul anului 2016, stagnând din acel moment.

Pentru o imagine mai clară asupra utilizării transportului în comun, s-au efectuat recensăminte în 15 stații din cele 102, alegerea generală a populației fiind liniile 17, 18 și 22, linii cu o acoperire mare și o frecvență foarte bună (între 6-11 minute).

Alegerea stațiilor pentru recensăminte a fost bazată pe nivelul de atracție din zona respectivă (locuri de muncă, zone comerciale, zone rezidențiale mari, instituții publice). Astfel au fost alese stații precum „Piața Centrală", „Narcisa", „Gara", „Orizont", „FNC", „Autogara", „Baia Comunală", „Piața Sud", „Miorița" etc. Au fost alese stații ce oferă schimbarea liniei (stații modale). Numerotarea călătorilor îmbarcați și debarcați a avut loc pe decursul a 9 ore. Ca rezultat a prelucrării datelor din aceste recensăminte, tabelul 2 oferă o idee pentru alegerea generală a călătorilor.

An	Venituri (lei)	Cheltuieli (lei)
2015	13.726.722	11.607.380
2016	14.531.084	12.496.116
2017	15.354.054	13.368.657
2018	15.140.782	15.174.759
2019	14.897.586	15.489.648

Tabel 22 - Venituri și cheltuieli
Sursa: SC Transport Public SA

Măsurători ale vitezelor de parcurs pe rețeaua municipiului Bacău

Măsurarea vitezelor a avut loc atât în timpul orelor de trafic cât și în afara acestora. Vitezele au fost măsurate între fiecare 2 stații pentru a evidenția eventualele probleme. În tabelul următor sunt valorile medii ale vitezelor autobuzelor de pe liniile 17, 18 și 22, liniile cu cea mai mare ocupare.

Pe anumite porțiuni de drum au fost înregistrate și viteze mari, cum ar fi podul dintre Narcisa și Orizont unde autobuzele au mers cu o viteza medie de 34 km/h.

Frecvența autobuzelor diferă de la stație la stație. Piața Centrală beneficiază de autobuze din 5 în 5 minute datorită numărului mare de autobuze ce frecventează stația și numărului mare de linii disponibile aici spre deosebire de stații precum Parcul Trandafirilor (frecvență din 10 în 10 minute) ce beneficiază doar de linia 17 sau Subex cu linia 14 (din 23-28 în 23-28 minute atunci când linia este în funcțiune).

Majoritatea stațiilor nu beneficiază de un program de funcționare (ora exactă sosiri în stație), în aceste stații existând panouri cu frecvența autobuzelor în diferite intervale orare. Pe lângă acest dezavantaj, autobuzele nu respectă intervalele stabilite, intervalele la care sosesc în stații fiind foarte diferite și aleatorii. Acest lucru este datorat nerespectării programului de plecare din capătul liniei.

Frecvențele de circulație din stații sunt rezultatul numărului de linii care tranzitează stația și frecvențele diferitelor linii. Stațiile cu frecvență scăzută sunt cele deservite de o singură linie de transport. Pe anumite tronsoane există 9 linii de autobuz, fapt ce scade eficiența acestuia. Acest lucru este datorat rețelei de trasee a liniilor, multe dintre acestea plecând din același punct.

Tabel 23 - Totalul pasagerilor îmbarcați și debarcați în cele 15 stații recenzate în funcție de linie
Sursa: SC Transport Public SA

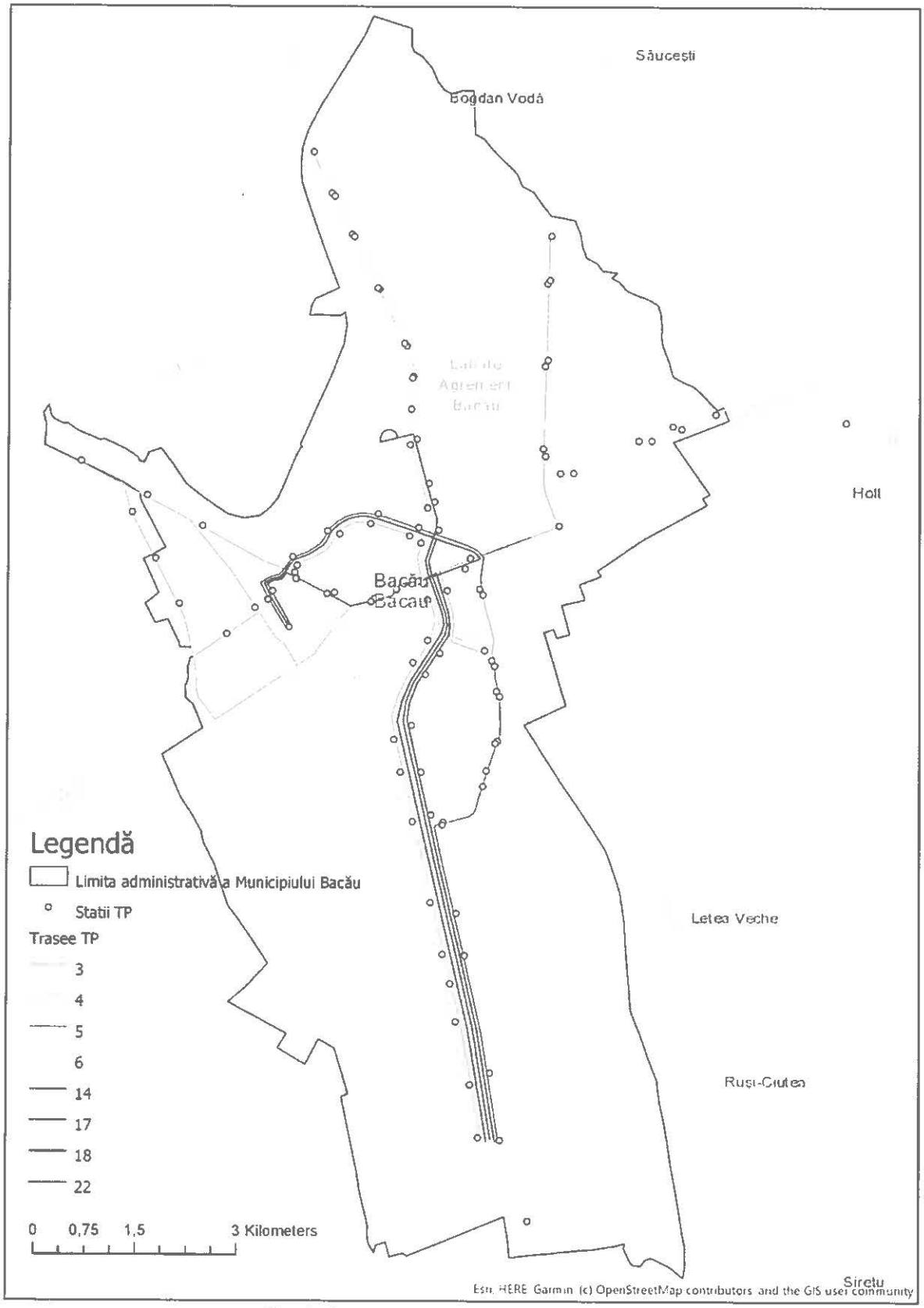
Linia	3	4	5	6+7	14	17	18	22
Persoane îmbarcate și debarcate în Stațiile recenzate	238	435	537	651	51	3189	2465	2342

Tabel 24 - Vitezele de parcurs a autobuzelor
Sursa: SC Transport Public SA

Interval orar	Linii Autobuz		
	17	18	22
În timpul orelor de trafic	12.23 km/h	14.10 km/h	15.82 km/h
În afara orelor de trafic	17.88 km/h	18.82 km/h	18.38 km/h

CONCLUZII

- Flota tranportului public prezintă în proporție de 75% autobuze cu o vechime mai mare de 10 ani;
- Întreaga flotă de autobuze este diesel;
- Numărul de călătorii stagnează din anul 2016 ;
- Frecvențele transportului diferă în funcție de numărul de linii și nu acoperă necesarul real la nivelul municipiului, unele zone fiind nedeservite iar în altele sistemul este subutilizat;
- Nerespectarea unui orar de parcurs are ca rezultat o frecvență aleatorie, ineficiența transportului sau slaba atractivitate a acestuia.
- Gradul de ocupare al mijloacelor de transport este foarte scăzut (maxim 26,33% în timpul orelor de vârf)
- Viteza de deplasare este relativ scăzută (14km/h în timpul orelor de trafic și 18km/h în afara lor)
- Modul de implementare al liniilor este ineficient (TP ineficient, nu deservește necesarul real din teritoriu)
- Zona centrală și axa N-S sunt bine deservite de TP iar frecvența este ridicată, datorită numărului mare de linii care deservesc zona (sub 5 minute distanță până la cea mai apropiată stație);
- Str. 9 Mai, Bulevardul Unirii, Calea Mărășești și Str. Mioriței sunt cele mai bine deservite artere



Figură 76 - Harta transportului public în Mun. Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

Cartierele care sunt deservite de transport în comun cu o frecvență medie sau scăzută sunt: Șerbănești, zona industrială din nord-vestul municipiului dezvoltată pe Calea Moinești, și zona rezidențială dezvoltată pe Strada Milcov.

Axele principale ale municipiului reprezentate de Str. 9 Mai, Bulevardul Unirii, Calea Mărășești și Str. Mioriței sunt cele mai bine deservite artere de către serviciul de transport public în comun.

Tabel 25 - Trasee linii transport public mun. Bacău
Sursa: SC Transport Public SA

Nr. crt.	Nr. linie	Traseu	Stații
1	3	FNC-Piața Sud-Piața Centrală - Str. Mioriței - Calea Moinești - Cartier CFR – ELBAC - Retur	FNC, WMW, Robinete industrial, Aerostar, Chimie, Narcisa, Piața Sud, Tic Tac, Policlinica Veche, Precista, BCR, Piața Centrală, Mioriței, Banca Națională, Petrom, Arcadie Septilici, Orizont.
2	4	Piața Centrală - Ștefan cel Mare - Calea Moldovei - Popas Gherăiești	Piața Centrală, Mioriței, Banca Națională, GTL, Autogară, Cora, Baia Publică, Capat Popas Gheraiesti, Avicola, Școală, Ara, Holding, Arena Mall.
3	5	Bdul Unirii – Calea Romanului - Retur	Piața Centrală, GTL, Autogară, Cora, Pod Mărgineni, Baia Publică, Calea Romanului, Școala Generală, Baza Nautică, Baza, Stațiunea Pomicolă.
4	6	Bdul Unirii – Calea Bârladului – Pod Siret - Retur	GTL, Pod Mărgineni, Baia Publică.
5	14	FNC – Calea Republicii – Milcov – I.L. Caragiale – Vadul Bistriței – Mioriței – Gării - Retur	FNC, WMW, Robinete industrial, Aerostar, Chimie, Narcisa, Bazar Letea, Pompieri, Piața Sud, Tic Tac, Policlinica Veche, Precista, BCR, Piața Centrală, Pompieri, Izvoare, Subex, Cora.
6	17	FNC – Calea Republicii – Mărășești – 9 Mai – Oituz – Gării – Mioriței – Autogară – Piața Centrală – 9 Mai – Mărășești – Republicii - FNC	FNC, WMW, Robinete industrial, Aerostar, Chimie, Narcisa, Piața Sud, Tic Tac, Policlinica Veche, Precista, BCR, Piața Centrală, Gară, Autogară, Orizont.
7	18	FNC – Calea Republicii – Mărășești – 9 Mai – Energiei – Gării - Retur	FNC, WMW, Robinete industrial, Aerostar, Chimie, Narcisa, Piața Sud, Tic Tac, Policlinica Veche, Precista, BCR, Piața Centrală, Banca Națională, Petrom, N.V. Kapen, Energiei, Gară, RMB, Tribunal, Catedrala Ortodoxă, Orizont, Parcul Trandafirilor.
8	22	FNC – Calea Republicii – Mărășești – 9 Mai – Ștefan cel Mare – Aprou Purice – Retur – FNC – Calea Republicii – Mărășești – 9 Mai – Ștefan cel Mare – Aprodu Purice - Retur	FNC, WMW, Robinete industrial, Aerostar, Chimie, Narcisa, Piața Sud, Tic Tac, Policlinica Veche, Precista, BCR, Piața Centrală, Curtea de Apel, Aprodu Purice, Holding, Arena Mall, Orizont,

Gradul de acoperire al transportului public la nivelul municipiului Bacău este nesatisfăcător iar modul de implementare al liniilor este unul ineficient. Pe tronsoanele de drum unde există linii cu trasee asemănătoare (suprapuse), autobuzele circulă la o capacitate scăzută, cum ar fi: linia 3, linia 14, linia 17 și linia 18, autobuzul din urmă circulând de cele mai multe ori cu foarte puțini călători. Suplimentar, liniile 17B, 18B, 22B, 22S agravează această problemă deoarece nu respectă un program de circulație iar frecvența cu care circulă este aleatorie. O altă problemă a fluenței transportului în comun dar și a celorlalți participanți la trafic este staționarea automobilelor în Stațiile de transport în comun. Unele alveole în care sunt prezente stații de transport sunt dotate și cu stații de taxi, însă aceștia din urmă ocupă o suprafață mai mare decât cea prevăzută, îngreunând manevrarea autobuzului și crescând astfel timpii de deplasare

Tabel 26 - Listă stații de transport în comun Mun. Bacău
Sursa: SC Transport Public SA

Denumire Stație	Tur/Retur	Linii
FNC	Tur	3 14 17 18 22 22B 22S
FNC	Retur	
WMW	Tur	
WMW	Retur	
Robinete industriale	Tur	
Robinete industriale	Retur	
Aerostar	Tur	
Aerostar	Retur	
Chimie	Tur	
Chimie	Retur	
Narcisa	Tur	
Narcisa	Retur	
Bazar Letea	Tur	14
Pompieri	Tur	
Pompieri	Retur	
Piata Sud	Tur	3 14 17 18 22 22B 22S
Piata Sud	Retur	
Tic Tac	Tur	
Tic Tac	Retur	
Policlinica Veche	Tur	
Policlinica Veche	Retur	
Precista	Tur	
Precista	Retur	
BCR	Tur	
Piața Centrală	Tur	3 4 5 14 17 18 22 22B 22S
Piața Centrală	Retur	
Banca Transilvania	Tur	18 18B
Curtea de Apel	Retur	4 22 22B 22S
Podul de Lanturi	Tur	4
Podul de Lanturi	Retur	
Aprodu Purice	Tur	22 22b 22S
Mioriței	Tur	3 14 17 17B
Mioriței	Retur	
Banca Națională	Tur	
Banca Națională	Retur	
Petrom	Tur	
Petrom	Retur	
N.V. Karpen	Tur	
N. V. Karpen	Retur	
Energiei	Tur	18 18b
Enerigiei	Retur	
Gara	Tur	14 18 18B 17 17B
RMB	Tur	18 18B
RMB	Retur	
Tribunal	Tur	
Tribunal	Retur	
Catedrala Ortodoxa	Retur	
GTL	Tur	4 5 6
Autogara	Tur	4 5 17 17B
Autogara	Retur	
Pompieri	Tur	14
Pompieri	Retur	
Izvoare	Tur	
Izvoare	Retur	
Subex	Tur	
Subex	Retur	
Cora	Tur	4 5 14
Cora	Retur	
Pod Margineni	Tur	5 6
Pod Margineni	Retur	
Arcadie Septilici	Tur	3
Arcadie Septilici	Retur	
Elbac	Retur	
Baia Publică	Retur	4 5 6
Calea Romanului	Tur	5
Calea Romanului	Retur	
Scoala Generala	Tur	
Scoala Generala	Retur	
Baza Nautica	Tur	
Baza Nautica	Retur	
Baza	Tur	
Baza	Retur	
Statiunea Pomicola	Retur	
Capat Popas Gheraiesti	Tur	4
Avicola	Tur	
Avicola	Retur	
Agricola	Tur	
Agricola	Retur	
Ecaterina Teodoroiu	Tur	
Ecaterina Teodoroiu	Retur	
Scoala	Tur	4
Scoala	Retur	
Ara	Tur	
Ara	Retur	
Holding	Tur	4 22 22B 22S
Holding	Retur	
Arena Mall	Tur	
Arena Mall	Retur	
I.L. Caragiale	Tur	14
I.L. Caragiale	Retur	
Orizont	Tur	3 17 18 22 22B 22S
Orizont	Retur	
Parcul Trandafirilor	Retur	18 18B

Gradul de ocupare din transportul public

Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun a fost efectuat prin măsurători care înregistrau numărul de pasageri îmbarcați și debarcați, precum și numărul de persoane ce validează biletele de călătorie.

Deși liniile 17, 18 și 22 sunt cele mai frecventate de călători datorită acoperirii mari și a curselor regulate, un volum mare de pasageri a fost înregistrat și pe linia 5, fiind surprinși timpi în care limita de scaune a fost depășită. A fost analizat și gradul de ocupare al scaunelor, însă și în acest caz este sub limita capacității autobuzelor.

Tabel 27 - Gradul de ocupare al mijloacelor de transport în comun cu o capacitate medie de 92 de persoane
Sursa: SC Transport Public SA

Linia / Interval orar	3***	4	5	14**	17	18	22
07:00-08:00	-	6,85%	8,61%	-	12,13%	7,00%	5,32%
08:00-09:00	-	6,30%	7,92%	-	13,19%	7,61%	5,78%
09:00-10:00	-	10,33%	11,51%	-	15,31%	7,71%	11,29%
10:00-11:00	-	11,23%	12,51%	-	16,64%	7,72%	12,28%
11:00-12:00	-	8,72%	20,72%	-	9,50%	8,87%	10,68%
12:00-13:00	-	8,02%	19,06%	-	8,74%	8,16%	9,58%
13:00-14:00	7,77%	10,47%	15,24%	9,84%	8,67%	8,18%	12,32%
14:00-15:00	8,31%	11,38%	25,34%	9,06%	10,15%	8,23%	15,56%
15:00-16:00	6,39%	9,08%	23,31%	5,22%	11,03%	8,95%	14,32%
16:00-17:00	6,94%	8,35%	24,23%	5,68%	5,70%	6,94%	11,86%
17:00-18:00	5,88%	10,84%	26,33%	7,63%	6,19%	7,55%	12,89%
Validare bilet	82,17%	84,22%	87,32%	79,14%	89,92%	88,66%	91,21%

Tabel 28 - Gradul de ocupare al scaunelor din transportul în comun
Sursa: SC Transport Public SA

Linia Interval orar	3***	4	5	14**	17	18	22
07:00-09:00	-	23.37%	29.36%	-	44.96%	25.95%	19.72%
09:00-11:00	-	38.29%	42.63%	-	56.73%	26.32%	41.85%
11:00- 13:00	-	29.73%	70.62%	-	32.39%	30.23%	35.50%
14:00-16:00	28.59%	38.79%	86.37%	33.56%	37.61%	30.51%	53.05%
16:00-18:00	23.67%	30.95%	89.75%	19.73%	21.12%	25.74%	43.94%

*Nu s-au putut înregistra date pentru cei care dețin un abonament, ci doar pentru cei care au validat bilete.
**Acest traseu are anumite intervale de funcționare, numărătorile având loc între 13:00 și 17:55.
*** Acest traseu are anumite intervale de funcționare, numărătorile având loc între 12:40 și 17:47.

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 nu este echilibrat distribuită în cadrul zonei construite a municipiului Bacău, iar repartiția stațiilor și accesibilitatea acestora conturează și mai mult acestu 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 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.

Prin analiza izocronelor din cartograma Izocrone, se poate observa gradul de acoperire a sistemului de transport și zonele cu probleme de accesibilitate către acesta.

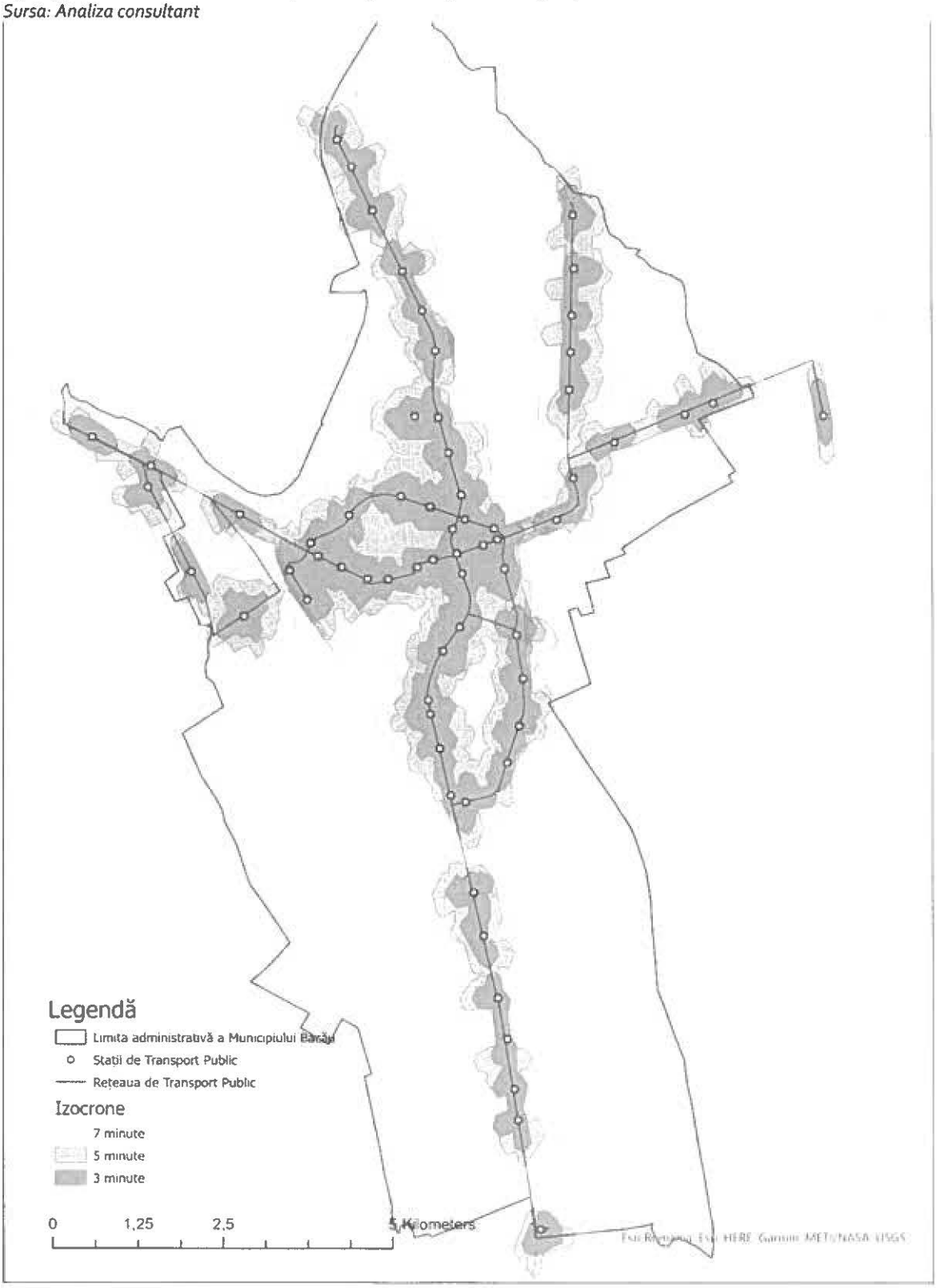
Rezultatele arată că zona centrală este cea mai bine acoperită din punct de vedere a accesibilității stațiilor, cea mai mare parte a zonei centrale fiind la o distanță de mai puțin de 5 minute față de o stație de transport. Alte zone cu o acoperire bună sunt cartierele Miorița, Ștefan cel Mare, Bacovia, Bistrița Lac, Carpați, Gherăiești.

Zonele care se află la o distanță mai mare de 7 minute de o stație de transport public se află preponderent în zonele industriale de la marginile orașului, dar există și zone rezidențiale care se află în afara izocronei de 7 minute precum Cartierul CFR, Cartierul Izvoare, Cartier Tache, partea estică a cartierului Șerbănești, partea nord-vestică a cartierului Miorița.

Pentru creșterea atractivității transportului public se recomandă reorganizarea traseelor și suplimentarea în zonele urbanizate neacoperite de rețeaua de transport.

În opinia cetățenilor intervievați principala problemă a transportului public este reprezentată de mijloacele de transport aglomerate, 32% din răspunsuri punctând această problemă. Cu toate acestea datele colectate de către consultant arată o medie a ocupării scaunelor din mijloacele de transport de 30% dimineața și de 43,6% după amiaza, în timpul orelor de vârf. Gradul de ocupare al autobuzelor, raportat la capacitatea medie de 92 de persoane este de 8% în timpul orelor de vârf dimineața și de 12% în timpul orelor de vârf seara. Trebuie menționat că aceste date au fost colectate în perioada pandemiei Covid-19.

Figură 77 - Izocronele de accesibilitate pietonală pentru stațiile de transport public
Sursa: Analiza consultant

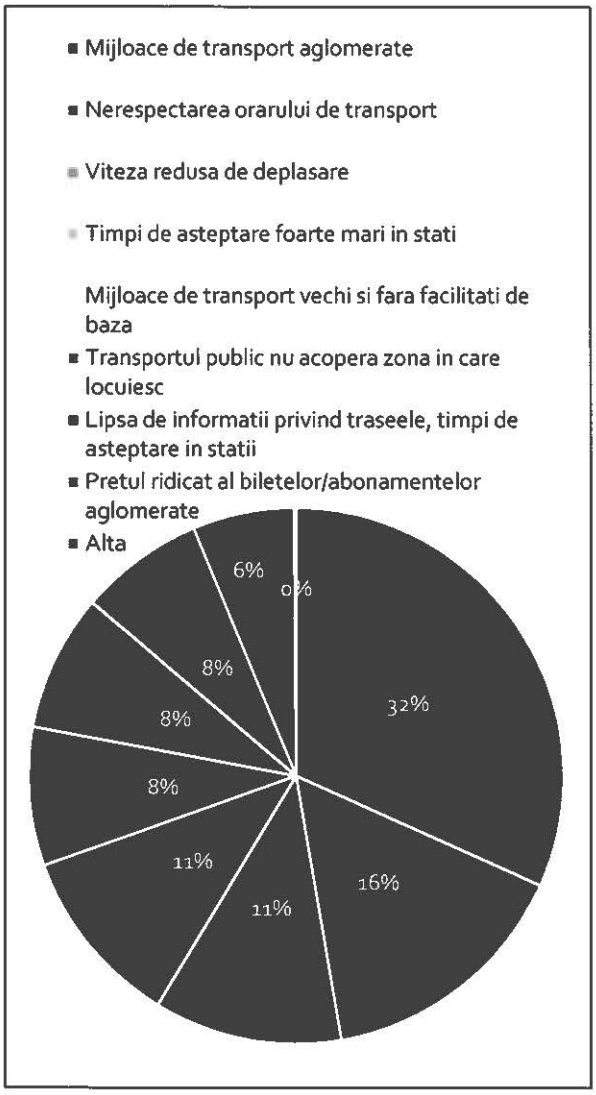


Conform sondajului efectuat, 16% dintre respondenți consideră că respectarea orarului de transport este importantă. Acest lucru se află în strânsă legătură cu timpii de așteptare în stație, care prezintă mari fluctuații datorită nerespectării unui program specific fiecărei curse.

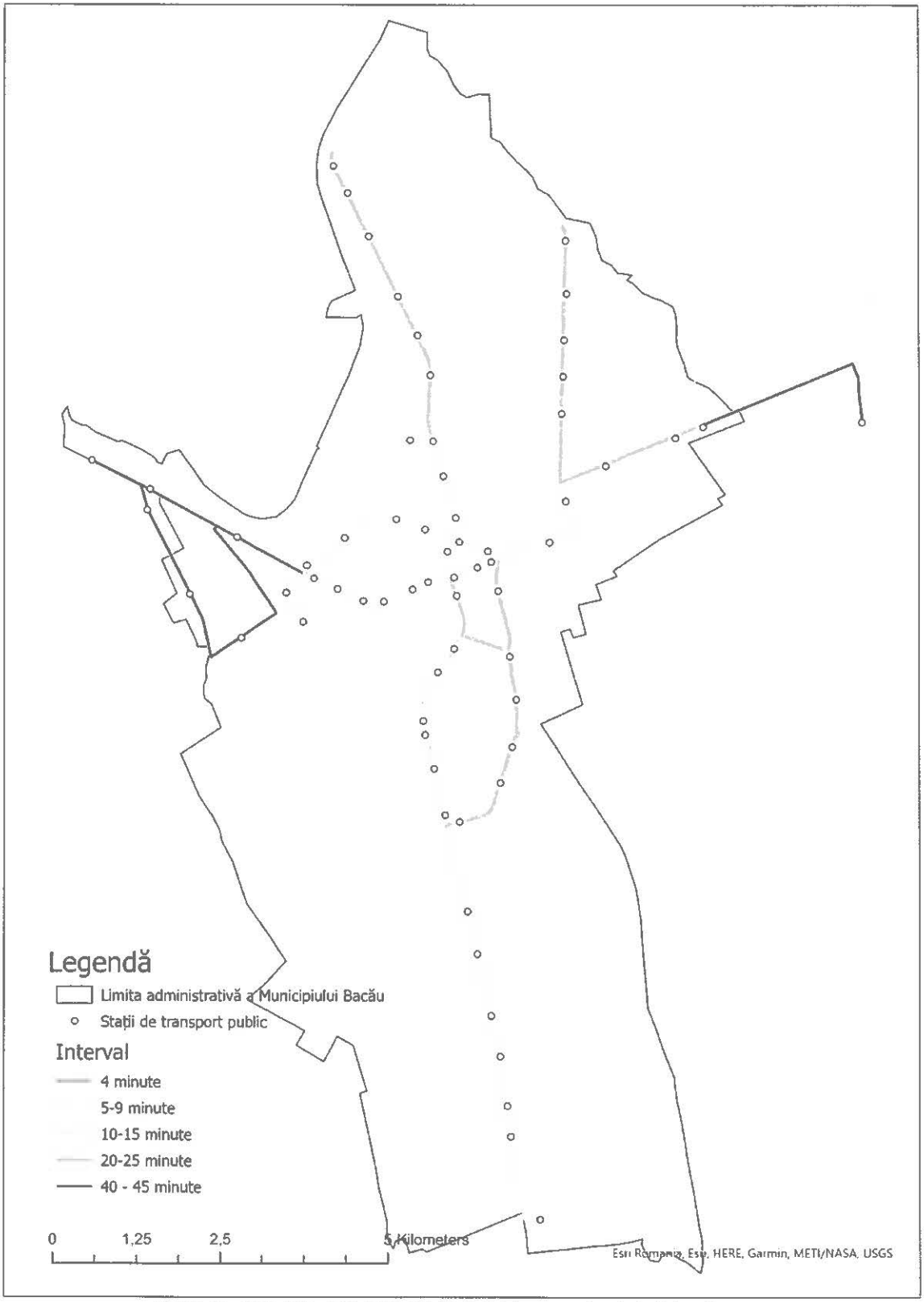
Pe domeniul public nu este afișată o schemă a liniilor Transport Public SA. La nivelul municipiului, în afara de câteva alveole, vehiculele opresc pe banda de lângă trotuar, iar uneori datorită suprapunerii mai multor linii de transport în comun, vehiculele nu mai au loc în alveole stânjenind astfel circulația restului de vehicule. Aproape că nu există mobilier stradal în zona stațiilor de îmbarcare-debarcare.

Cartograma următoare arată că axa centrală a municipiului, reprezentată de bdul. 9 Mai, Calea Mărășești și Calea Republicii este cel mai bine deservit areal din cadrul municipiului, frecvența între mijloacele de transport în comun fiind de sub 9 minute. În cartiere precum Bacovia, Miorița, zona Centrală, Carpați, Bazar Letea, Republicii, Republicii II, frecvența transportului în comun prezintă valori satisfăcătoare, aflate între 10- 15 minute. În ambele cazuri însă, trebuie avut în vedere numărul mare de linii care tranzitează acele zone. O problemă a traseelor mijloacelor de transport în comun este ca acestea nu au un caracter complementar din punct de vedere al acoperirii municipiului cu acest serviciu, multe dintre ele având o mare parte din traseu suprapus cu alte linii, cum ar fi liniile 3, 17, 17B, 18, 18B, 22, 22B.

Calitatea serviciilor de transport public este de nivel mediu. *Viteza de circulație,* parametru de calitate important în percepția utilizatorilor este de 14km/h în timpul orelor de vârf și 18km/h în afara orelor de vârf.



Figură 78 - Principalele probleme ale transportului public în opinia cetățenilor
Sursa: Chestionar realizat de consultant



Figură 79 - Frecvența mijloacelor de transport în comun la nivelul Mun. Bacau
Sursa: Analiza consultantului

Evaluarea dotărilor stațiilor de transport în comun

Stațiile de transport în comun trebuie să ofere confort călătorilor în timpul în care aceștia așteaptă mijlocul de transport, acestea putând oferi și alte servicii călătorilor precum achiziționarea de titluri de călătorie, informații cu privire la trasee, orar, timpul de așteptare în stație etc. Din datele colectate de către Consultant, rețeaua de transport a municipiului Bacău deține 102 stații.

A fost realizată o evaluare calitativă a stațiilor de transport în comun din punct de vedere al dotărilor existente în acestea, nu și a calității sau a gradului de satisfacție pe care o au călătorii față de respectivele dotări. Au fost analizate din punct de vedere al îmbrăcămintii asfaltice, a acoperământului, prezența scaunelor sau a băncilor, afișaj cu numele stației, harta traseelor, prezența orarului de funcționare, afișaj publicitar sau prezența mijloacelor de achiziționare a biletului.

Astfel, de la o scara de la 0 la 8, doar 13 stații, reprezentând o pondere de 15% din totalul acestora, au primit punctaj mare între 7 și 8. Majoritatea stațiilor din zona centrală au obținut un punctaj peste 5, însă și acestor zone le lipsesc în general mijloacele de achiziționare a biletului, afișajele publicitare, sau prezența unui spațiu acoperit.

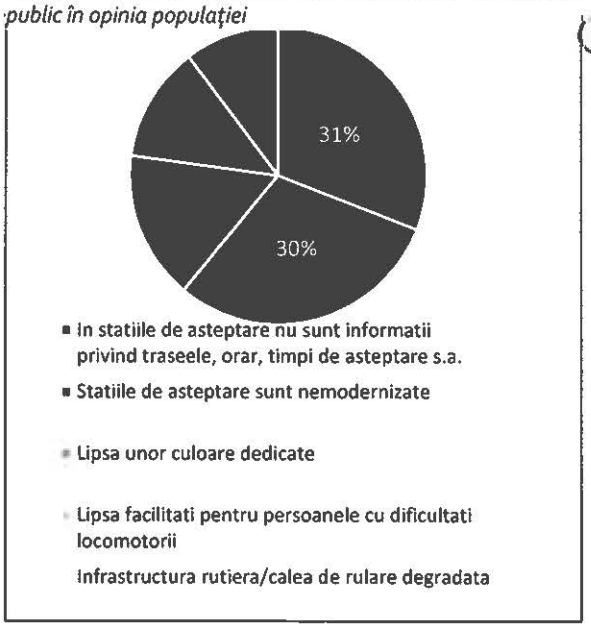
Stațiile cu cele mai mari deficite se întâlnesc în cartierul Șerbănești, cartierul Gherăiești, cartierul CFR, Zona Pambac-Abatorului și strada Milcov, acestea obținând un punctaj maxim de 2, cu excepția stațiilor ELBAC, Cora 3 și Pompieri Retur care prezintă un punctaj mediu. Un alt aspect este poziția și delimitarea stațiilor, majoritatea fiind amplasate pe trotuar, ocupând Spațiile destinate circulației pietonilor, creându-se conflicte în fluxul normal de circulație. În unele zone periferice, în stații nu există niciun fel de îmbrăcăminte, fiind o zona petruită sau un sptiu verde neamenajat (stația WMW, Stațiile Popas Gherăiești, Agricola, E. Teodoroiu, Școala Generală 9, din cartierul Gherăiești. O altă problemă a stațiilor din cartierul Gherăiești sunt mașinile staționate în zona stațiilor, fapt ce îngreunează accesul călătorilor și a mijloacelor de transport în comun.

În ansamblu rețeaua de stații de transport oferă facilități și dotări modeste călătorilor, din acest punct de vedere confortul călătorilor fiind mediocru. Pe lângă unele dotări care lipsesc sau sunt de slabă calitate, alte probleme identificate referitoare la dotările stațiilor de transport public sunt:

- Lipsa sistemelor interactive de informare a pasagerilor (timpul până la următoarea sosire în stație, frecvență, etc.)
- Lipsa dotărilor cu facilitățile intermodale (rastele de biciclete, centre de închiriere velo, etc.)
- Echipare deficitară pentru persoanele cu dizabilități
- Lipsă sistem de supraveghere video pentru un grad de siguranță sporit.

Aspectele negative legate de dotarea deficitară a stațiilor de transport și de confortul scăzut oferit de acestea au fost semnalate și în urma sondajului realizat în etapa de culegere de date, 31% dintre respondenți considerând că în Stațiile de așteptare lipsesc informații privind traseele, orarul, timpii de așteptare, etc, iar 30% dintre cei intervievați considerând că stațiile nu sunt modernizate.

Figură 80 - Principala problema a infrastructurii de transport public în opinia populației



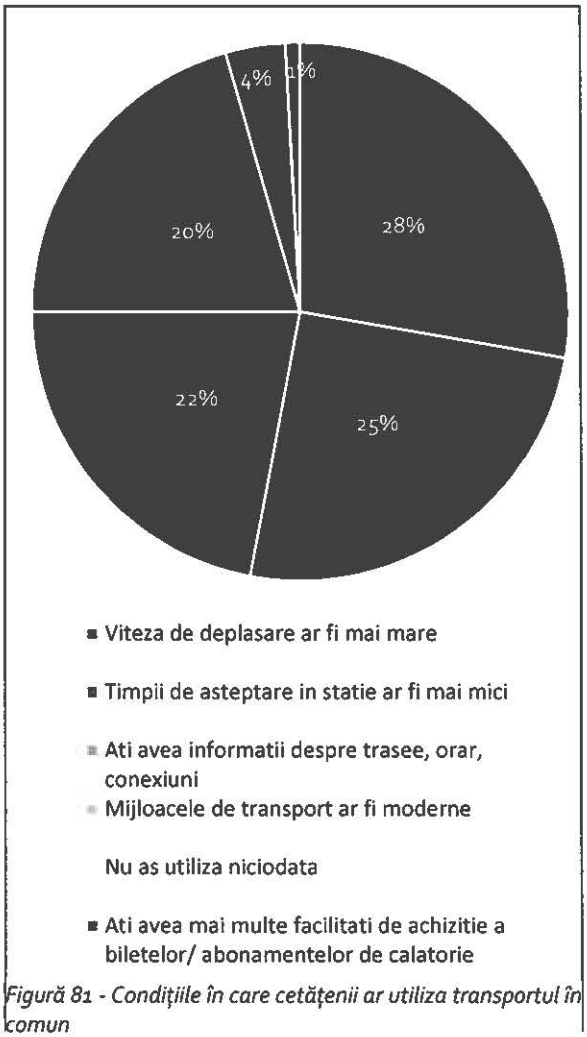
Chestionarul a conținut și o întrebare privind intenția cetățenilor care nu utilizează transportul public de a schimba modul de transport pe care îl utilizează cu preponderență și a se îndrepta spre transportul public și în ce condiții aceștia ar fi determinați să facă această schimbare.

Răspunsurile la această întrebare sunt următoarele:

Din cei 1312 cetățeni care nu utilizează transportul public ar alege acest mod de deplasare dacă ar fi mai eficient, deoarece 28% dintre aceștia consideră că viteza mai mare de deplasare i-ar încuraja, iar 25% dintre aceștia au răspuns că timpii mici de așteptare în stații i-ar îndrepta către acest mod de deplasare. Aceste răspunsuri arată ca mai mult de jumătate din persoanele intervievate pun accentul pe timpul total al călătoriei. 22% dintre respondenți consideră că informațiile legate de trasee, orar, conexiuni i-ar convinge să aleagă acest mijloc de transport, iar alți 20% consideră că mijloacele de transport moderne sunt un factor important.

O pondere mică, de 4%, reprezentând 47 de cetățeni, nu ar utiliza niciodată acest mijloc de deplasare.

În concluzie, pentru a crește cota modală a transportului public, 96% dintre cei ce nu utilizează în prezent transportul public l-ar folosi dacă s-ar face investiții în modernizarea și eficientizarea acestuia, fapt ce poate motiva administrația locală să își concentreze eforturile pentru a răspunde la problemele formulate de cetățeni.



Figură 81 - Condițiile în care cetățenii ar utiliza transportul în comun

La nivelul municipiului există un proiect care are ca scop modernizarea stațiilor de transport public aflat la stadiu de avizare. Acesta cuprinde 39 de stații situate atât în zona centrală cât și pe axele N-S, V-E. Proiectul vizează modernizarea / (re)amenajarea a 39 stații de transport public local de călători, pe diferite niveluri de intensitate, în funcție de necesități și de spațiul public disponibil și anume:

- realizarea de suprastructuri noi pentru stații în vederea asigurării de adăposturi împotriva intemperiilor pentru călători;
- asigurarea unei stații de capăt moderne și complet funcționale (terminal FNC);
- montare de sisteme moderne de informare călători ce vor oferi informații cu privire la programul de circulație, la timpul de așteptare în stații;
- creșterea gradului de siguranță pentru utilizatorii sistemului de transport public prin montarea de camere de supraveghere;
- refacerea platformelor de îmbarcare/debarcare călători;
- retrasarea marcajelor pe carosabilul aferent alveolelor stațiilor de autobuz și refacerea semnalizării verticale.

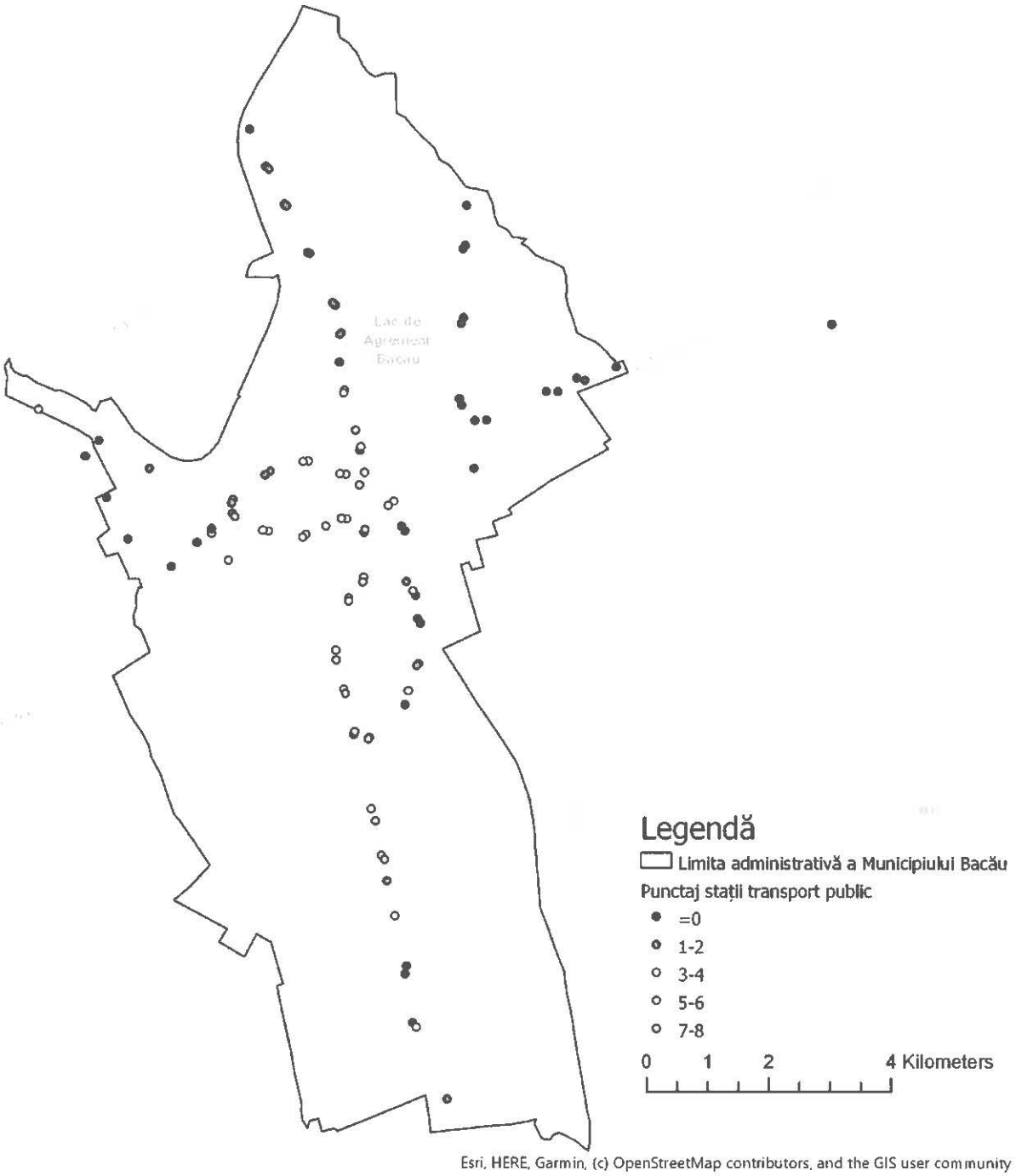
Prin implementarea proiectului se urmărește scăderea cotei modele a transportului cu autoturismul personal, prin creșterea atractivității transportului public.

Stațiile cuprinse în proiect sunt următoarele :

Tabel 29 - Stații care urmează a fi avizate

Obiect	Stație	Strada
1	FNC - tur	Calea Republicii
2	FNC - retur	Calea Republicii
3	WMW - tur	Calea Republicii
4	WMW - retur	Calea Republicii
5	Aerostar - tur	Calea Republicii
6	Aerostar - retur	Calea Republicii
7	Chimie - tur	Calea Republicii
8	Chimie - retur	Calea Republicii
9	Narcisa - tur	Calea Republicii
10	Narcisa - retur	Calea Republicii
11	Orizont - tur	Calea Mărășești
12	Orizont - retur	Calea Mărășești
13	Piața Sud - tur	Calea Mărășești
14	Piața Sud - retur	Calea Mărășești
15	Tic Tac - tur	Calea Mărășești
16	Tic Tac - retur	Calea Mărășești
17	Policlinica veche - tur	Str. 9 Mai
18	Policlinica veche - retur	Str. 9 Mai
19	BCR - tur	Str. 9 Mai
20	BCR - retur	Str. 9 Mai
21	Piața Centrală - tur	Str. 9 Mai
22	Piața Centrală - retur	Str. 9 Mai
23	Banca Transilvania - retur	Str. 9 Mai
24	Curtea de Apel	Str. Ștefan cel Mare
25	Arena Mall - tur	Str. Ștefan cel Mare
26	Arena Mall - retur	Str. Ștefan cel Mare
27	Podul cu lanțuri - tur	Str. Ștefan cel Mare
28	Podul cu lanțuri - retur	Str. Ștefan cel Mare
29	Mioriței - tur	Str. Vadu Bistriței
30	Mioriței - retur	Str. Mioriței
31	Banca Națională - tur	Str. Mioriței
32	Banca Națională - retur	Str. Mioriței
33	Petrom - tur	Str. Mioriței
34	Petrom - retur	Str. Mioriței
35	NV Karpen - tur	Str. Mioriței
36	NV Karpen - retur	Str. Mioriței
37	Gară	Str. Gării
38	Oituz Centrul Militar	Str. Oituz
39	Catedrală	Blvd. Unirii

Tabel 30 - Evaluarea stațiilor de transport în comun
Sursa: Analiza consultant

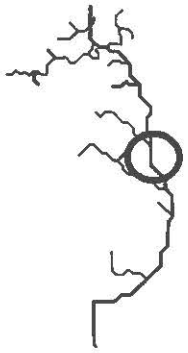


2.3.3 Transportul feroviar de persoane

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.

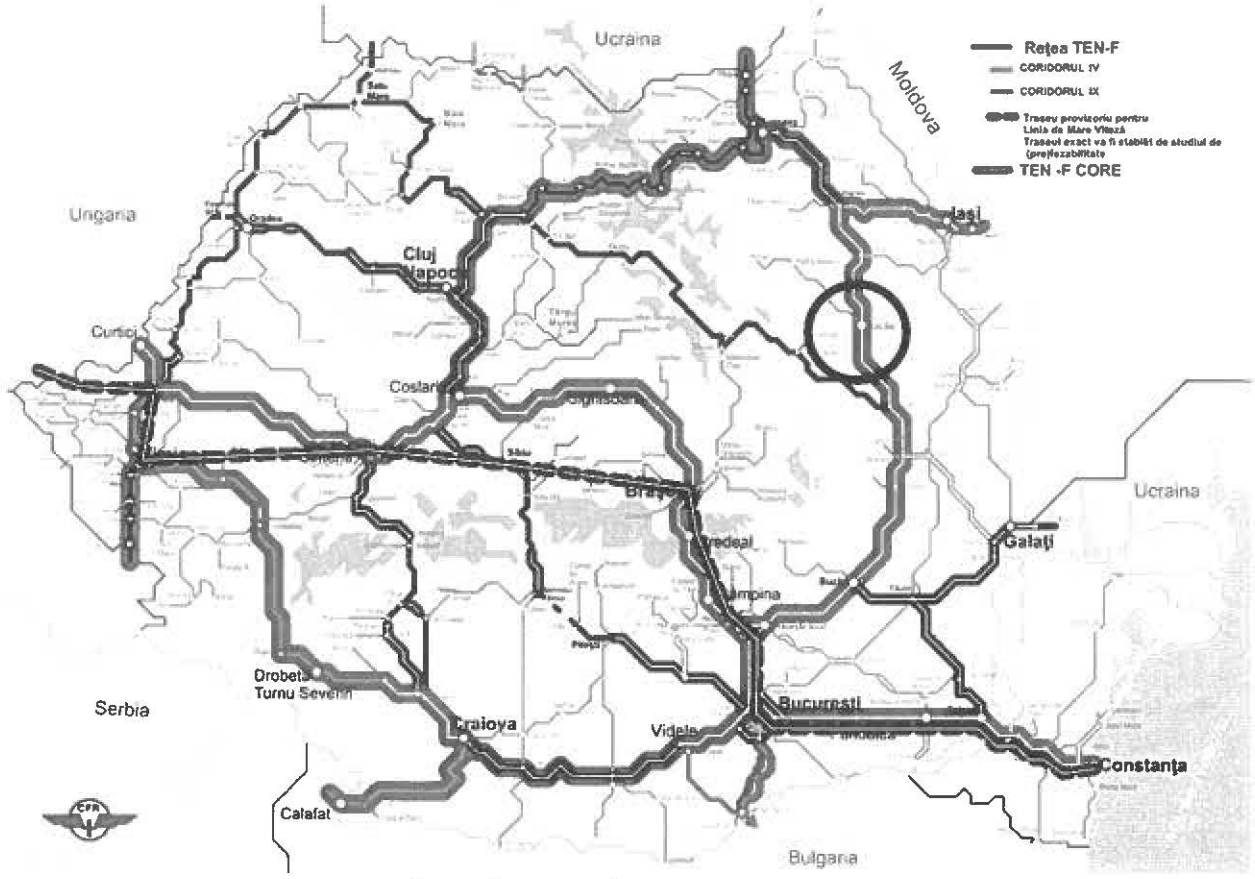
Infrastructura feroviară la nivelul județului Bacău a fost identificată prin cartografierea rețelei furnizate online de CFR Călători, corelată cu analiza unor imagini aeriene ale zonei.

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.



CONCLUZII

- Pe strada Mărășești se simte lipsa unei linii de TP;
- Zone cu frecvență scăzută sunt cartierul Șerbănești, cartierul Gherăiești și zona rezidențială dezvoltată pe Strada Milcov (20-25 minute);
- Zona industrială din nord-vestul municipiului dezvoltată pe Calea Moinești și cartierul CFR sunt parțial acoperite de TP iar frecvența este de 40-45 minute;
- Cartierele Izvoare și Tache și zonele industriale din sud-est și vest nu sunt deservite de transport în comun;
- Nu există o conexiune directă între gară și aeroport;
- În proximitatea aeroportului nu există stație de TP, cea mai apropiată stație (Chimiei) aflându-se la 10minute de mers pe jos. Traseul Stația Gara – Stația Chimiei se efectuează în aprox. 35 minute prin linia 18 a TP (frecvența 7-9 minute).
- Un procent de 15% din totalul stațiilor prezintă adăpost și 50% mobilier pentru odihnă.
- Doar 46% dintre stații prezintă afișaj cu numele, harta traseelor și orar de funcționare.
- Cetățenii consideră ca principalele probleme ale TP sunt mijloacele aglomerate și nerespectarea programului de transport, acesta din urmă fiind în strânsă legătură cu timpii de așteptare în stații care prezintă mari fluctuații. Stațiile sunt nemodernizate și le lipsesc informațiile legate de trasee, orar, timpi de așteptare etc;
- Lipsa unui sistem de informare a pasagerilor în timp real în stațiile de transport public;
- Lipsa unui sistem de management al traficului pentru prioritizarea T.P;
- 96% dintre cetățenii intervievați care nu folosesc TP, s-ar orienta către acest mijloc de deplasare daca s-ar face investiții în modernizarea și eficientizarea acestuia.



Figură 82 - Infrastructura feroviară la nivel național
Sursa: http://www.cfr.ro/

Transportul feroviar se desfăşoară pe trei sectoare de linii care străbat teritoriul judeţului, însoţind cursul principalelor râuri: linia magistrală 500 dublu-electrificată Vicşani-Suceava – Paşcani – Bacău – Adjud – Ploieşti -Bucureşti (488km), care străbate judeţul pe direcţia nord-sud, pe malul drept al râului Siret şi linia simplă neelectrificată Bacău-Piatra Neamţ-Bicaz (86km), care urmează cursul râului Bistriţa. Lungimea totală a reţelei de căi ferate pe teritoriul judeţului de 226 km, din care linii

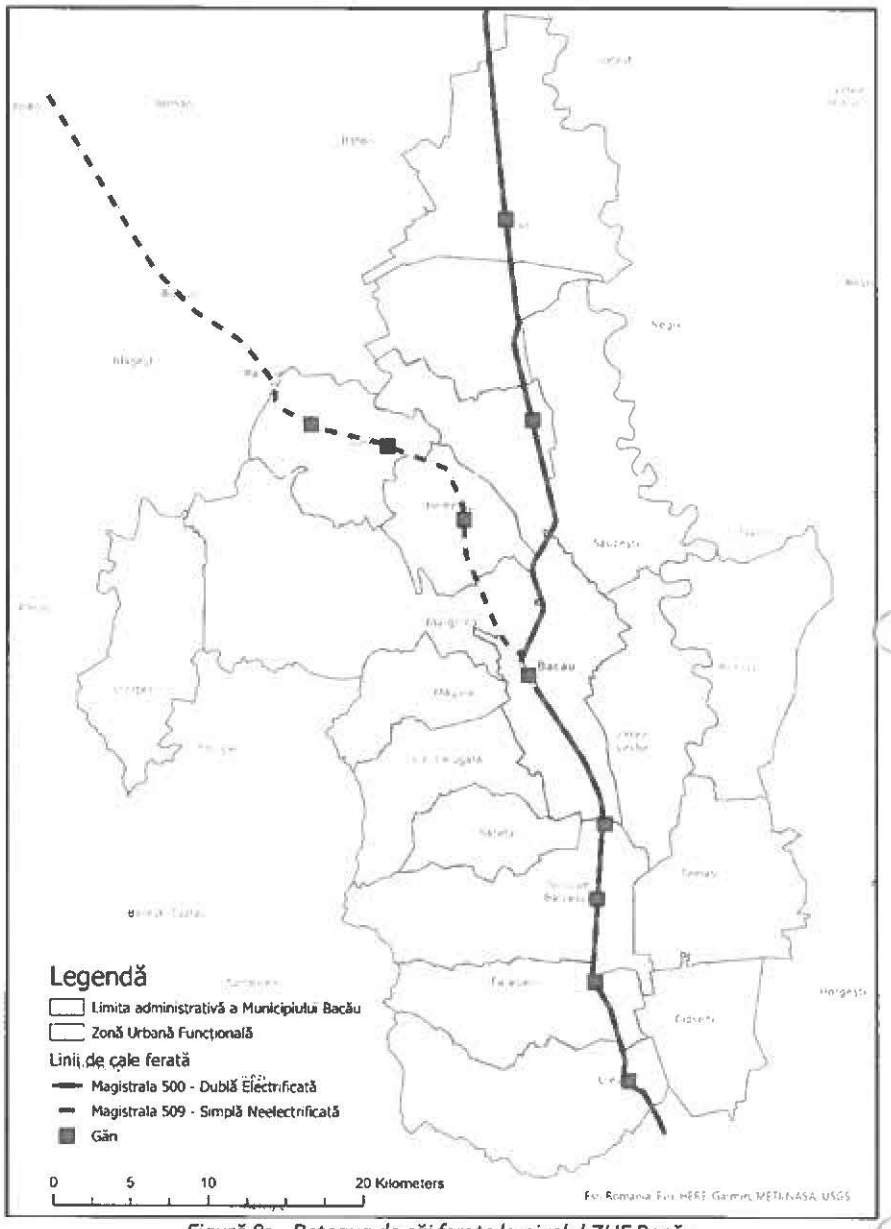
electrificate 191 km (85.5%). Repartizarea geografică a căilor ferate asigură o bună legătură între orașele și centrele industriale ale județului cu volum mare de transport, cât și cu celelalte județe învecinate.

Municipiul Bacău este deservit de linia dublă electrificată (parte a coridorului central TEN-T) Suceava-București și se află la 302km de capitala țării, la 145km de Suceava și la 158km față de Iași.

În cadrul ZUF Bacău, gările existente sunt:

- Galbeni, Șerbești, Ițești, Leta, Valea Seacă, Siretu, Faraoani pe magistrala 500 – dublă electrificată
- Hemeiuș, Gârleni, Lespezi pe magistrala 509 – simplă neelectrificată.

Atât linia dublă electrificată cât și cea simplă neelectrificată sunt administrate la nivel național de SNCFR Infrastructură, operate de SNTFC CFR Călători și deservesc atât municipiul cât și ZUF Bacău.



Figură 83 - Rețeaua de căi ferate la nivelul ZUF Bacău
Sursa: Analiza consultantului



Figură 84 - Stația CF Bacău
Sursa: Foto consultant

Cu toate ca în localitățile din sudul zonei urbane funcționale sunt localizate gări, acestea se află la o distanță destul de mare de zona construită și locuită a acestora (la aproximativ 1-3km distanță).

Conform informațiilor culese de consultant, Mun. Bacău prezintă o foarte bună conectivitate feroviară cu ZUF Bacău datorită numărului mare de trenuri și a orelor de funcționare. Gările aflate pe Magistrala 500 prezintă patru trenuri în cursul zilei, iar cele aflate pe Magistrala 509 prezintă șapte trenuri în cursul unei zile. În ciuda bunei conexiuni feroviare, infrastructura și dotarea gărilor din ZUF este neatractivă, nemodernizată și nepromovată. Accesul către gări se realizează cu dificultate, toate străzile de acces către gări fiind nemodernizate, de pământ sau pietruite.

Cu toate acestea, numărul calătorilor este relativ scăzut și denotă slaba atractivitate a transportului feroviar.

CONCLUZII

- Acces la infrastructura coridorului central TEN-T – prin Magistrala 500 București-Suceava
- Acces la infrastructura simplă neelectrificată – Magistrala 509 Bacău-Bicaz
- Bună conectivitate feroviară cu ZUF prin cele nouă gări existente, numărul mare de trenuri și orele favorabile de funcționare;
- Număr mic de călători;
- Infrastructură neatractivă și nemodernizată la nivelul gărilor din ZUF;
- În cadrul ZUF accesul călătorilor la infrastructura feroviară este îngreunat de străzile de acces nemodernizate;

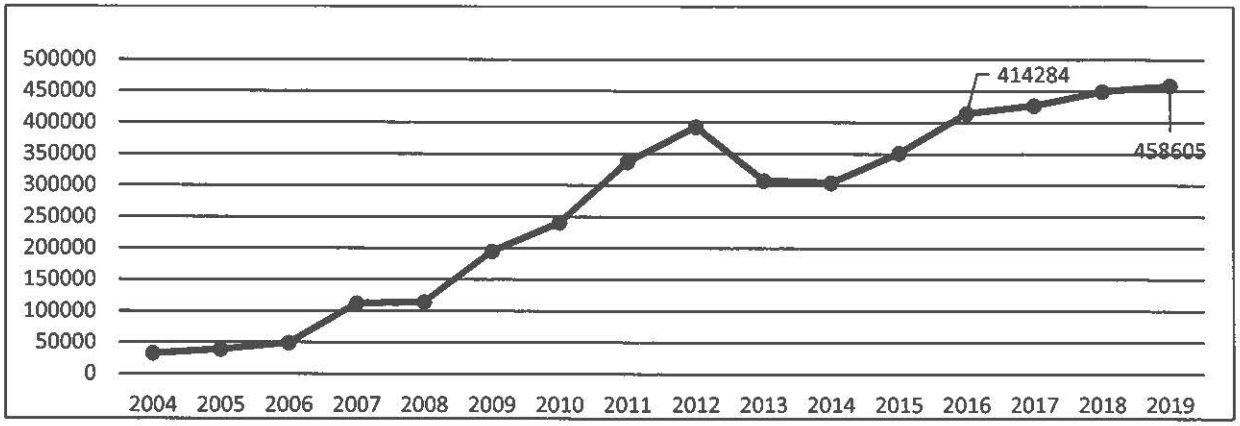
2.3.4 Transportul aerian

Municipiul Bacău deține aeroport propriu, localizat în zona periferică de sud a intravilanului, acesta făcând parte din rețeaua TEN-T Comprehensive. Statutul de aeroport Internațional oferă dreptul operatorilor de a efectua zboruri externe directe regulate, atât în spațiul European, cât și în afara acestuia.

Aria de acoperire a Aeroportului Internațional „George Enescu" Bacău:

- Zone limitorfe: Bacău, Neamț, Vaslui, Vrancea, Galați, Buzău, Brăila, însemnând o suprafață de 38.009 km²
- Zone extinse de acoperire: Botoșani, Suceava, Iași – 19.015 km².

Următorul grafic indică numărul total de pasageri din fiecare an pe perioada 2004-2019.



Figură 85 - Evoluția numărului de pasageri 2004-2019
Sursa: Regia autonomă aeroportul internațional „George Enescu"

Numărul de pasageri a crescut cu 10% din anul 2016 până în anul 2019.

În general, aeroportul servește în medie 95% din pasageri cu zbouri internaționale iar restul de 5% cu zboruri interne.

Tabel 31 - Evoluția numărului de zboruri și pasageri între anii 2016-2019

Țară	Oraș	Nr. Zboruri				Pasageri			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Italia	Roma	600	596	578	567	86972	82738	81606	85705
Italia	Torino	374	372	431	346	54734	53172	60097	56642
Italia	Milano	326	340	378	348	44609	45210	49347	52006

Italia	Bologna	236	238	262	256	31085	30935	34492	38166
Italia	Catania	100	164	27		12159	16954	2273	
Anglia	Londra	529	578	601	577	76639	84608	94423	96909
Anglia	Liverpool	161	205	202	196	19683	26131	27536	28947
Irlanda	Dubin	233	236	290	296	32143	33410	40561	44961
Belgia	Bruxelles	207	206	225	220	26787	27814	31786	33354
Franța	Paris	59				6540			
Spania	Madrid	158	187	121	112	18370	21213	17019	17561
Germania	Stutgart	20				15640			
România	București			228	54			7306	1382

Tabel 32 - Destinații introduse de operatorii Wizz Air și Blue Air din anul 2020
Sursa: Regia autonomă aeroportul internațional „George Enescu"

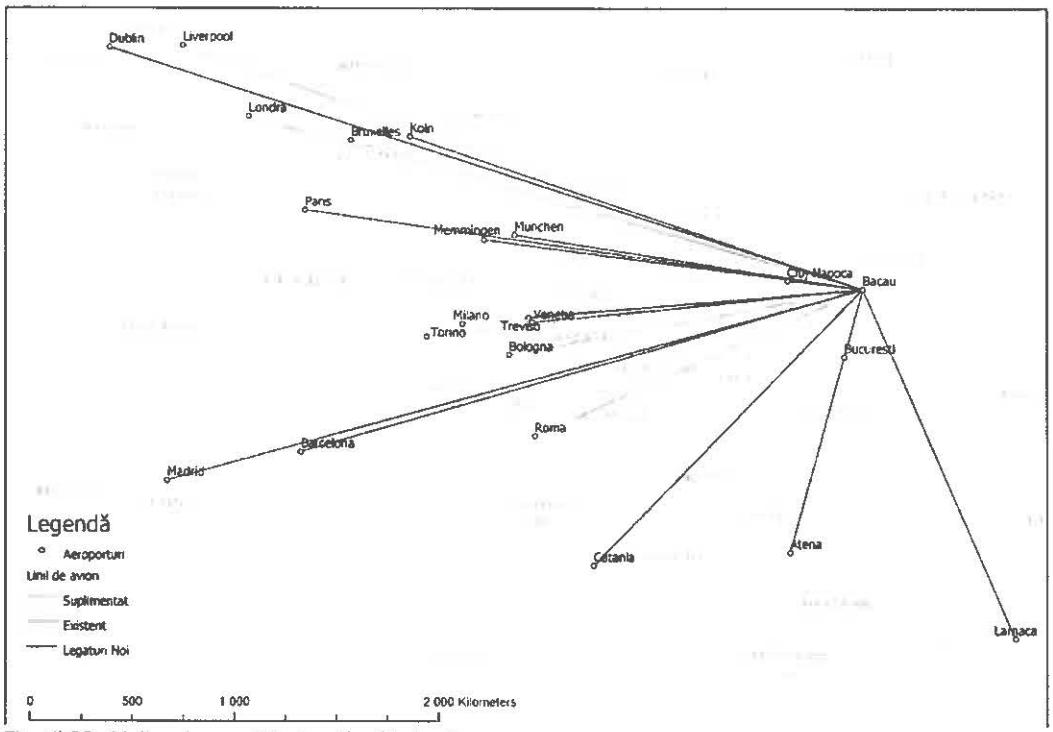
Operator	Țară	Oraș
Blue Air	Grecia	Atena
	Spania	Barcelona
		Madrid
	Franța	Paris
	Germania	Koln
		Munchen
	Cipru	Larnaca
	România	București
		Cluj Napoca

Wizz Air	Italia	Roma
		Treviso
		Veneția
		Bologna
		Milano
		Torino
		Catania
	Belgia	Bruxelles
	Cipru	Larnaca
	Anglia	Londra
		Liverpool
	Germania	Memmingen

Din cauza pandemiei (Covid-19) aeroportul a suferit pierderi semnificative în anul 2020. Tot în acest an companiile aeriene Blue Air și Wizz Air au anunțat că vor colabora cu Aeroportul din Bacău adăugând destinațiile din tabelul alăturat.

Aeroportul Bacău este un adevărat magnet pentru populație. Amplasarea acestuia în vecinătatea drumului european E85, facilitează accesul populației către aeroport.

Cu toate acestea, aeroportul nu beneficiază de transport public, mijloacele generale de a ajunge la acest aeroport fiind cu autovehiculul privat sau autovehicule auxiliare (taxiuri, curse speciale). Necesitatea unei curse cu autobuzul (transportul public) până la aeroport și înapoi fiind necesare analizând numărul de pasageri pe ultimii ani.



Figură 86 - Linii aeriene existente și legături noi
Sursa: Hartă realizată de consultant

Aeroportul a beneficiat în anul 2020 de lucrări de modernizare a platformei, căilor de rulare, a pistei dar și a sistemului de balizaj.

Cele două proiecte majore dezvoltate în ultimii ani, au condus la atragerea de noi operatori aerieni, capacitatea de procesare privind noul terminal fiind modificată. Menționăm faptul că terminalul permite procesarea unui număr de 300 de pasageri pe oră, lucru care permite atât menținerea destinațiilor actuale, mărirea frecvențelor pentru unele dintre ele cât și adăugarea unor destinații noi.

Ca rezultat al acestor investiții au apărut noi operatori aerieni. Noul operator Wizz Air a introdus următoarele destinații: Londra, Liverpool, Roma, Treviso, Veneția, Bologna, Bruxelles, Torino, Catania, Milano, Larnaca, Memmingen, Billund.

De asemenea, operatorul Blue Air a adăugat în lista de operare următoarele destinații externe: Atena, Barcelona, Koln, Larnaca, Madrid, Munchen și Paris, și destinații interne București Otopeni și Cluj-Napoca.

Conform informațiilor obținute de la Aeroportul Internațional "George Enescu", se estimează o scădere a traficului de pasageri în perioada 2020-2027, generată de pandemia Covid-19.

Cu toate că aeroportul prezintă atractivitate și potențial, acesta este slab conectat cu municipiul și cu rețeaua feroviară, pentru a facilita continuarea călătoriilor la nivel județean sau regional.

Figură 87 - Pista de aterizare/decolare în timpul lucrărilor de modernizare
Sursa https://airlinestravel.ro/



CONCLUZII

- Aeroportul face parte din rețeaua TEN-T Comprehensive;
- Infrastructura recent modernizată prin fonduri europene;
- Ușor accesibil prin drumul european E85 din proximitate;
- Deservește o mare parte a regiunii N-E (partea central-sudică) și partea nordică a regiunii N-E;
- Creștere continuă a numărului de călători;
- Noi operatori aerieni și destinații din anul 2020;

2.4 Transport de marfă

La nivelul municipiului Bacău este restricționat accesul autovehiculelor cu masă maximă autorizată (MTMA) de peste 3,5 tone pentru rețeaua stradală din zona delimitată de străzile: Milcov, Ion Luca Caragiale, Vadul Bistriței, Mioriței, Gării, Constantin Ene, Alexei Tolstoi, Bucegi, Narcisa, Pasaj Letea cu excepția centrului (Calea Mărășești, Nicolae Bălcescu, Războieni) unde este interzis accesul transportatorilor de marfă de peste 3,5 tone. Intervalul orar pentru care se percepe taxa este pe tot parcursul zilei, exceptând intervalele 07:00 - 09:00 și 16:00 - 18:00, când circulația acestor autovehicule este strict interzisă. Regimul de acces și circulație, staționare și parcare pentru diferite vehicule rutiere în Municipiul Bacău este reglementat prin HCL 305 din 31.08.2018.

Tabel 33 - Număr mediu de pasageri și grad de încărcare
Sursa: Analiza consultantului

Indicator	Vehicule usoare (autoturisme, microbuze, furgonete)	Vehicule de transport marfuri	Autobuze
Număr mediu de pasageri, inclusiv soferul	1,50	1,38	10,75
Gradul mediu de încărcare		0,47	

Tabelul următor prezintă numarul mediu de pasageri și gradul mediu de incărcare al vehiculelor de transport marfă, indicatori determinați urmare a prelucrării anchetelor origine-destinație.

Tabel 34 - Tipul mărfurilor transportate
Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor de trafic colectate

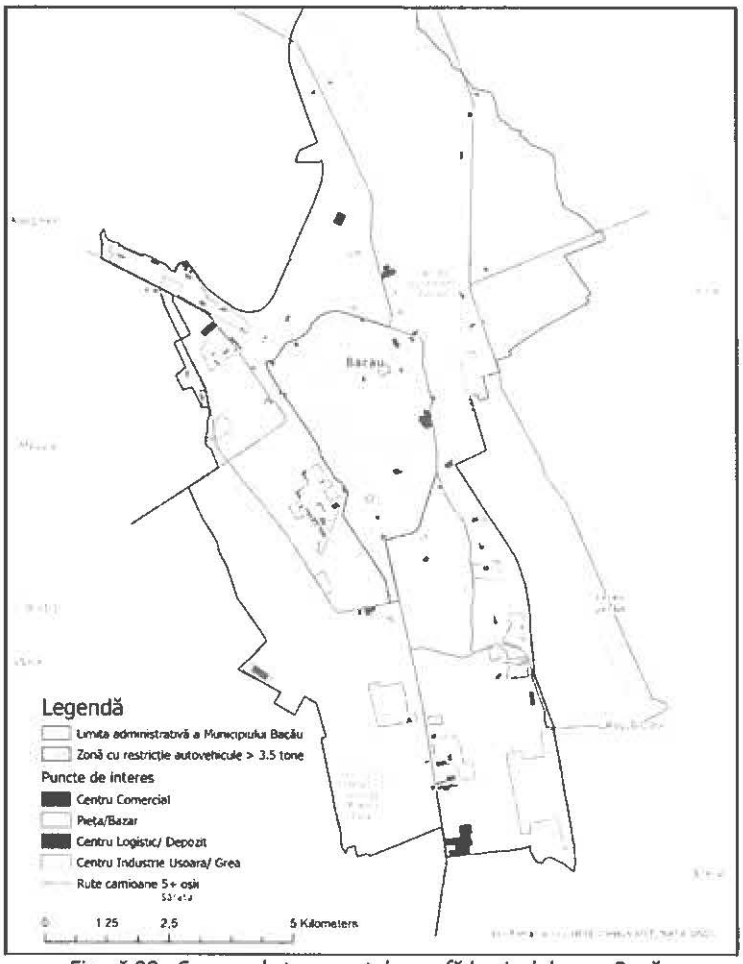
Tipuri de marfuri transportate	contor	%
Animale	1	0,27
Combustibil mineral solid	1	0,27
Chereste	13	3,45
Deșeuri domestice/industriale	8	2,12
Îngrășăminte	5	1,33
Minereuri și materiale de constucție	28	7,43
Minereuri, deșeuri metalice	6	1,59
Produse agricole	50	13,26
Produse fabricate	84	22,28
Produse alimentare	82	21,75
Produse chimice	14	3,71
Produse Metalice	27	7,16
Produse petroliere	7	1,86
Scrisori și colete	24	6,37
Utilaje și echipament industrial	26	6,90
Țiței	1	0,27
Total	377	100,00

Cererea de transport de marfă generată de Municipiul Bacău

La nivelul municipiului Bacău sunt localizate numeroase entități economice, care generează fluxuri de marfă. Principalii generatori de transport de marfă în municipiu Bacău sunt reprezentați de Agricola și Industries Impex în zona de nord, Salbac, Pambac și Dedeman în zona de nord-vest, Copanex, COMAT Bacău, și Depozitul PETROM în zona de vest, Aerostar în zona de sud-vest, Conbac, KLG Europe Logistics Bacău în zona de sud-est.

Traficul rutier de marfă este generat în special de zona industrială din sud, vest și nord-vest, dar și din partea de sud-est în cartierul Izvoare, din zona malului lacului Bistrița în zona Ștefan cel Mare.

Principalele centre comerciale generatoare de transport de marfă în municipiul Bacău sunt reprezentate de: Auchan, Cora, Arena Mall, Dedeman, Kaufland și Selgros. Piețele crează atracție pentru autovehiculele de până în 3,5 tone, cum ar fi piețele: Centrală, Sud, Nord, Veteranilor, etc, dar și bazarul Milcov.



Figură 88 - Cererea de transport de marfă la nivelul mun. Bacău
Sursa: Analiza consultantului

Piețele agro-alimentare nu beneficiază de parcări special amenajate pentru activități de aprovizionare, fapt ce afectează siguranța și fluența circulației auto și pietonale.

Finalizarea centurii va avea un impact major în reorganizarea transportului de marfă, zona urbană locuită urmând a fi eliberată de traficul greu.

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 prin: este lipsită de costuri, nu poluează și are beneficii signifiante asupra sănătății umane.

La nivelul municipiului Bacău, conform răspunsurilor înregistrate în timpul desfășurării interviurilor privind mobilitatea populației, aproape 27%, dintre respondenți au declarat că se deplasează în mod frecvent pe jos.



Cotă modală pietonală **26,93%**

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).

Clasificarea tipurilor de pietonal

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.

Pornind de la principiile de proiectare și amenajare a spațiilor pietonale evidențiate anterior, au fost analizate pietonalele din municipiul Bacău după următoarele criterii: stare tehnică (bună, medie, rea), dimensiune (supradimensionat, dimensionat corect și subdimensionat) și prezența obstructuțiilor pe traseu (existente, inexistente).

Pentru a determina parametrii infrastructurii pietonale au fost analizați 159,01 kilometri de stradă în luna noiembrie 2020.

În ceea ce privește starea tehnică a trotuarelor analizate, într-o stare bună și foarte bună se află 38,4% din totalul acestora, iar într-o stare medie un proces mai scăzut, de 28,12%. Dificultățile apar datorită ponderii de 19,82% a trotuarelor în stare rea și foarte rea, și a ponderii de 13,66% unde acestea lipsesc, ceea ce face ca nevoia de investiții în reabilitarea trotuarelor să fie mare.

Analizând situația existentă a municipiului Bacău, se observă gradul mare de motorizare (402/1000 locuitori, la nivelul anului 2019 și 2020) dar și un grad ridicat de ocupare al spațiului pietonal de către autovehicule parcate neregulamentar (conform rezultatelor interviurilor efectuate cu pietonii, circa

17% dintre aceştia au reclamat problema vehiculelor staţionate pe trotuare). De asemenea, conform aceluiaşi interviu, a fost semnalată şi prezenţa trotuarelor subdimensionate care îngreunează deplasările (47% dintre respondenţi au reclamat acest lucru).

O problemă sesizată de către consultant este bariera spaţială creată de calea ferată şi slaba conectivitate pietonală dintre zona aflată la vest de calea ferată şi restul municipiului.

Pasarela pietonală CFR aflată în proximitatea Gării Bacău se află într-o stare tehnică foarte rea, cu porţiuni dislocate, structura metalică ruginită sau lipsă, iluminat şi elementele de semnalizare inexistente. O astfel de dotare nu este doar neatractivă ci şi periculoasă.

Tabel 35 - Stare tehnică spaţii pietonale
Sursa: Date primărie

Stare tehnică	Inexistent	Foarte rea	Rea	Medie	Bună	Foarte bună	Total
Km	21,71	15,82	15,68	44,71	37,30	23,76	159,01
Procent	13,66	9,95	9,87	28,12	23,46	14,94	100

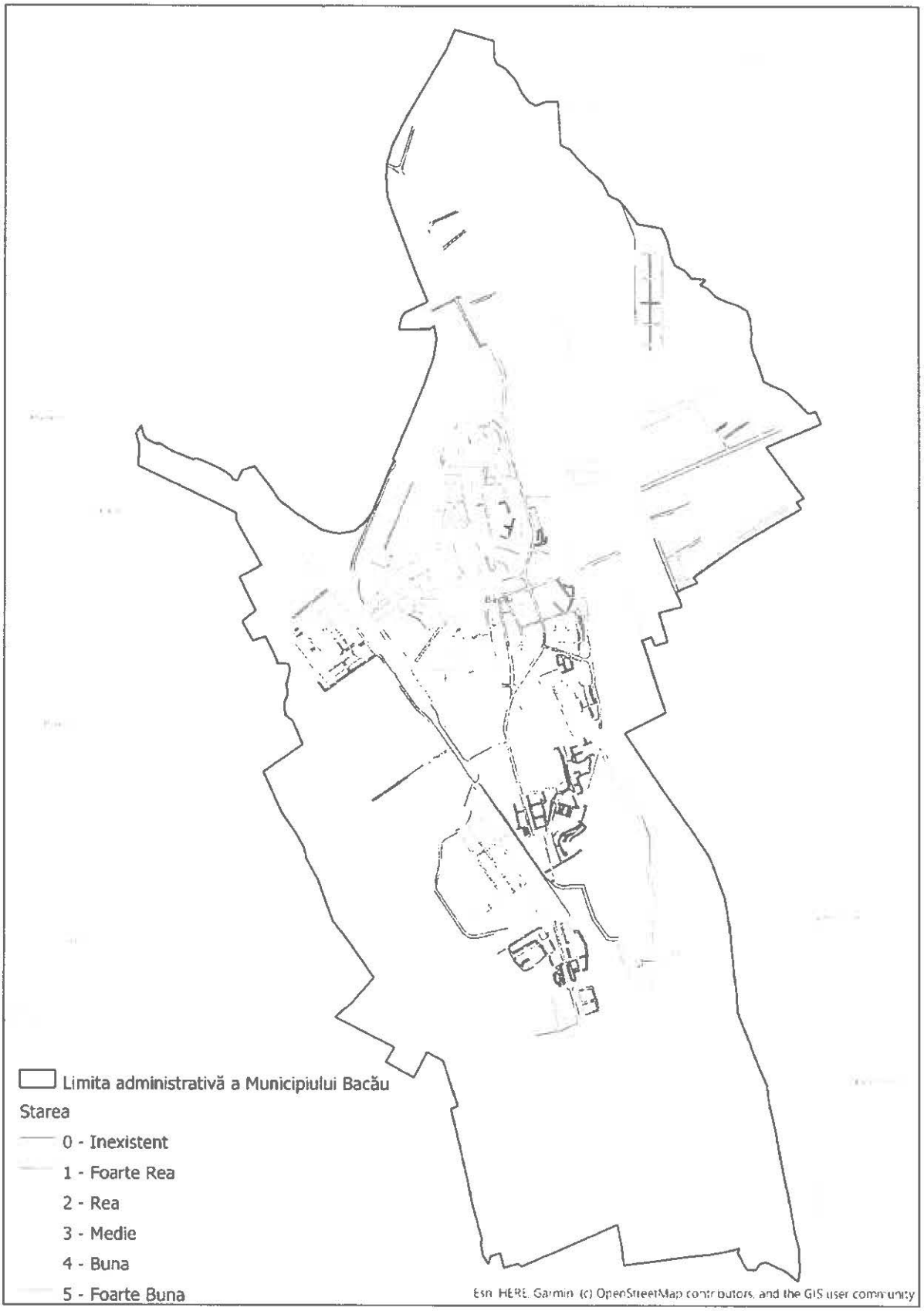
PRINCIPII

Principiile care stau la baza proiectării unor spaţii pietonale adecvate şi atractive sunt:

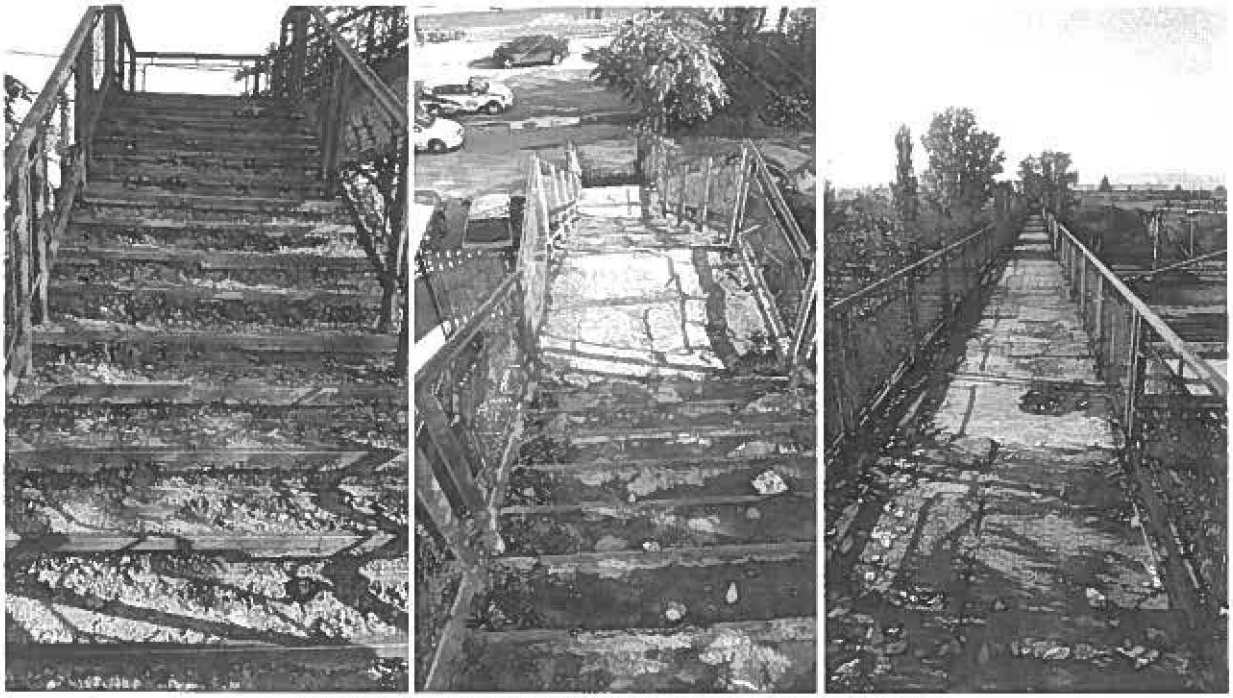
- *Spaţiile pietonale trebuie să fie sigure;*
- *Spaţiile pietonale accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni (persoane cu dizabilităţi/ mobilitate redusă);*
- *Rute pietonale directe, ce asigură cel mai eficient drum între două puncte;*
- *Străzi atractive şi spaţii pentru a face mersul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

Un trotuar tipic este definit de trei zone:

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



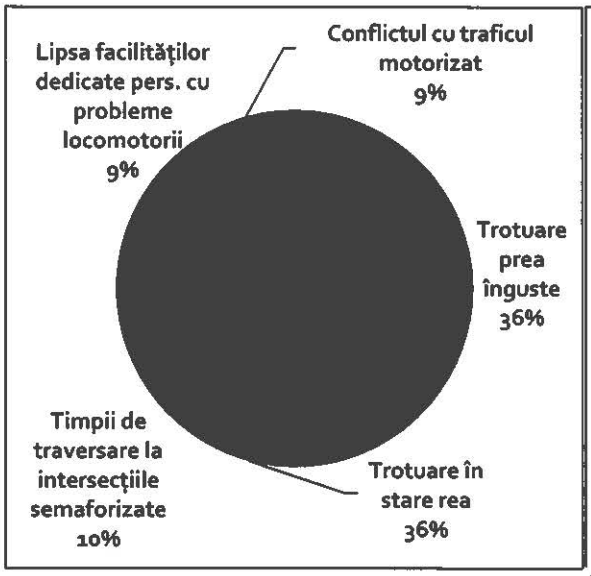
Figură 89 - Starea tehnică a trotuarelor la nivelul municipiului Bacău
Sursa: Analiza consultant



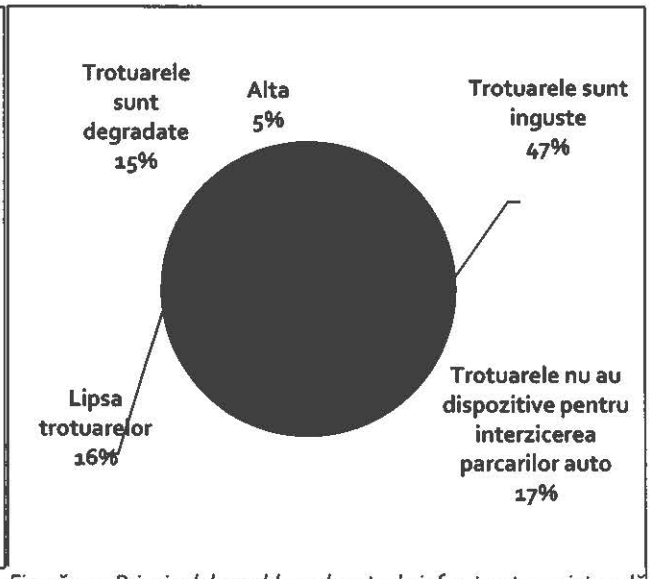
Figură 90 - Imagini reprezentative cu Pasarela pietonală CFR Bacău
Sursa: Analiza consultant

Problemele întâmpinate de pietoni

Pietonii au semnalat ca probleme în principal faptul că trotuarele sunt subdimensionate și într-o stare tehnică rea.



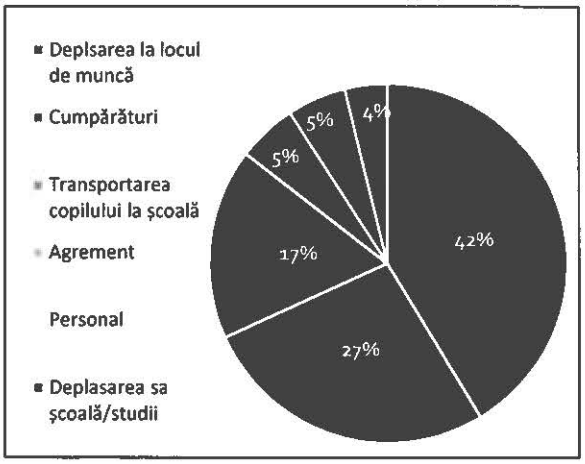
Figură 91 - Problemele semnalate de pietonii din municipiul Bacău
Sursa: Chestionar realizat de consultant



Figură 92 - Principalele probleme legate de infrastructura pietonală existentă, în opinia populației intervievate din Municipiul Bacău
Sursa: Chestionar realizat de consultant

În cadrul evaluării infrastructurii pietonale existente, aproape jumătate din numărul respondenților au semnalat faptul că trotuarele sunt înguste (47%). Problemele secundare semnalate se referă la lipsa dispozitivelor pentru interzicerea parcărilor auto pe suprafața acestora, lipsa trotuarelor sau că acestea sunt degradate.

Pietonii declară, în cea mai mare parte, că deplasările pe jos sunt efectuate pentru a ajunge la locul de muncă, cumpărături sau pentru transportarea copilului la școală.



Atât bicicliștii cât și pietonii reclamă ca probleme principale de mobilitate, starea degradată a infrastructurii, subdimensionarea sau lipsa acesteia. De asemenea, au mai fost semnalate de către pietoni, problemele autoturismelor parcate pe trotuare.

Scopul deplasărilor efectuate pe jos sau cu bicicleta este, în mare parte, de a se ajunge la serviciu sau pentru agrement.

În ceea ce privește curba de utilizarea a unei modalități de transport, la nivelul unui an calendaristic, mersul pe jos deține o evoluție cvasi-constantă, cu o ușoară scădere pe timp de toamnă – iarnă. Mersul cu bicicleta înregistrează variații semnificative, astfel că utilizarea bicicletei pe timp de toamnă – iarnă se rărește.

Facilități pentru deplasările persoanelor cu mobilitate redusă

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

În Municipiul Bacău, unele mijloace de transport dețin dotări pentru persoanele cu mobilitate redusă, însă infrastructura reprezentată de rampele speciale, pentru urcarea / coborârea trotuarelor / treptelor este insuficientă și incorect proiectată (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.

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.

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

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

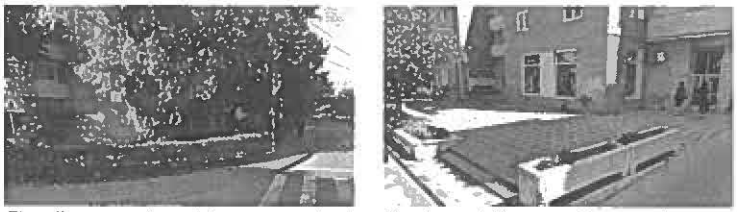
- dizabilități motrice ale membrelor – persoane cu dificultăți de deplasare, utilizatori ai scaunului cu rotile, persoane cu dificultăți în folosirea brațelor;
- deficiențe vizuale, deficiențe auditive;
- capacități fizice și senzoriale diminuate datorită unor afecțiuni;
- alte persoane: persoane aflate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



Figură 93 - Imagini reprezentative Bd. Unirii - Lipsa rampelor, prezența rampelor incorect proiectate și blocarea rampelor de mașini parcate

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

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



Figură 94 - Imagini reprezentative Str.Ana Ipătescu, Rampe incorect proiectate sau inexistente

CONCLUZII

- doar 38% din suprafața trotuarelor se află în stare bună/foarte bună;
- arterele principale din zona centrală au trotuare în stare tehnică buna și foarte bună;
- aproape 20% din trotuare se prezintă într-o stare rea și foarte rea, și aproape 14% din lungimea rețelei nu prezintă parte pietonală;
- trotuare degradate sau lipsă în Cartierele Șerbănești, Izvoare, Aviatori, Cornișa și în nord-vestul cartierului Miorița, între str. Depoului și str. Prelungirea Bradului;
- pondere ridicată de suprafețe în stare rea în Cartierul Miorița și Tache;
- în opinia locuitorilor principalele probleme ale deplasărilor pietonale sunt subdimensionarea trotuarelor (36%) și starea tehnică rea (36%),
- 47% dintre pietoni consideră că trotuarele sunt prea înguste
- slaba conectivitate pietonală între zona aflată la vest de calea ferată și restul orașului
- pasarela pietonală CFR din apropierea gării aflată într-o stare tehnică rea, neatractivă și periculoasă
- în multe cazuri, reabilitările au vizat doar partea carosabil
- Pietonale foarte înguste (1m), de multe ori ocupate de mașini
- Facilități reduse pentru persoane cu dizabilități sau cărucioare de copii (lipsa instalațiilor acustice în intersecțiile semaforizate, neadaptarea stațiilor de transport public la înălțimea vehiculelor, prezența bordurilor coborâte însă fără a avea o pantă accesibilă)
- Nerespectarea spațiului pentru pietoni prin parcări ilegale

Îmbunătățirea accesului persoanelor cu dizabilități, pentru a beneficia pe deplin de toate aspectele vieții și a asigura accesul în condiții de egalitate cu ceilalți, se va realiza prin:

- o infrastructură de transport, spații pietonale, trotuare și treceri de pietoni conforme;
- prezența panourilor de afișaj;
- adaptarea stațiilor mijloacelor de transport public la nevoile tuturor categoriilor de persoane;
- accesibilizarea transportului public prin sisteme de anunțare vocală;
- adaptarea trecerilor de pietoni și marcarea acestora cu pavaj tactil;
- echiparea intersecțiilor care prezintă trafic intens cu sisteme de semnalizare sonoră și vizuală.

Totodată, dotările de învățământ necesită tehnologii asistive corespunzătoare.

2.5.2 Infrastructura și mobilitatea velo municipala

Facilități existente pentru ciclişti

Modul de conformare urbanistică a municipiului Bacău face ca zona care aglomerează majoritatea populației alături de obiectivele de interes cotidian să dețină o dimensiune favorabilă pentru deplasări pietonale și velo. Cu o lungime de 9 km (fără zona industrială) pe axa nord-sud și o lățime de maxim 4 km pe axa est-vest se încadrează în categoria orașelor favorabile pentru deplasări nemotorizate. Acest aspect este dat de faptul că dimensiunea permite traversarea orașului de la est la vest în mai puțin de 50 de minute pe jos sau 15 minute cu bicicleta. Dificultatea majoră în ceea ce privește deplasările nemotorizate este dată de lipsa sau subdimensionarea infrastructurii necesare precum și prezența obstacolelor naturale sau antropice, cum ar fi râul Bistrița la est, respectiv traseul căii ferate la vest.



Cota modală velo **13,29%**

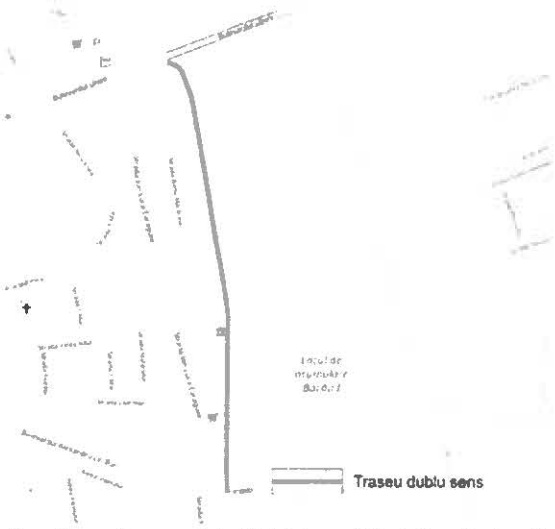
Municipiul Bacău nu beneficiază de o rețea dedicată deplasării cu bicicleta, existând trasee la nivelul trotuarului, cum ar fi:

- între pod Șerbănești și acces Insula de Agrement – traseu pe pietonal, nedelimitat, în lungime de 0,95km.
- pe Calea Moinești, direcția Bacău-Mărgineni, traseu în dublu sens în lungime de 0,88km între strada Mioriței și Str. Abatorului
- pe Calea Moinești, direcția Bacău-Mărgineni, traseu sens unic, în lungime de 0,66km între str. Abatorului și Pârâul Negel
- pe Calea Moinești, direcția Mărgineni-Bacău, traseu sens unic, în lungime de 0,66km între str. Pârâul Negel și str. Abatorului

Suplimentar, s-au observat următoarele disfuncționalități:

- amenajarea inadecvată a pistelor existente la nivelul trotuarului, în zona intersecțiilor, a trecerilor de pietoni, a stațiilor de transport public, la nivelul racordurilor, a continuității și alinierilor.
- staționarea autovehiculelor pe trotuar și implicit obstrucționând continuitatea traseului velo.

- lipsa facilităților pentru parcarea bicicletelor în rastele în principalele zone de interes și atractivitate, cum ar fi: Gara Bacău, Parcul Cancicov, Parcul Divertis, Parcul Catedralei, Parcul Trandafirilor, Parcul Nord,Parcul Făgăraș, Stațiile principale de transport public.



Figură 95 - Traseu pista biciclete pod Șerbănești - Insula de agrement
Sursa: Analiza consultant

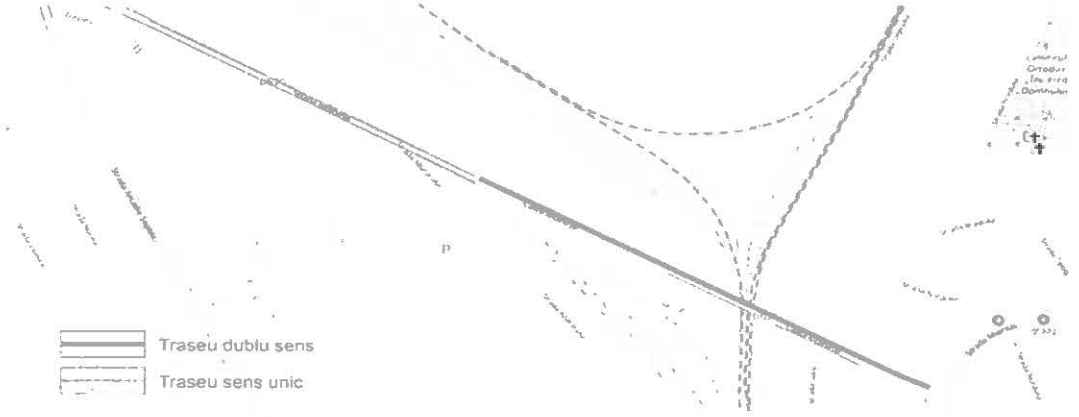
Există șase trasee pentru deplasări nemotorizate care urmează a fi implementate de către municipalitate și finanțate prin POR 2014-2020 Axa 4.1, și anume:

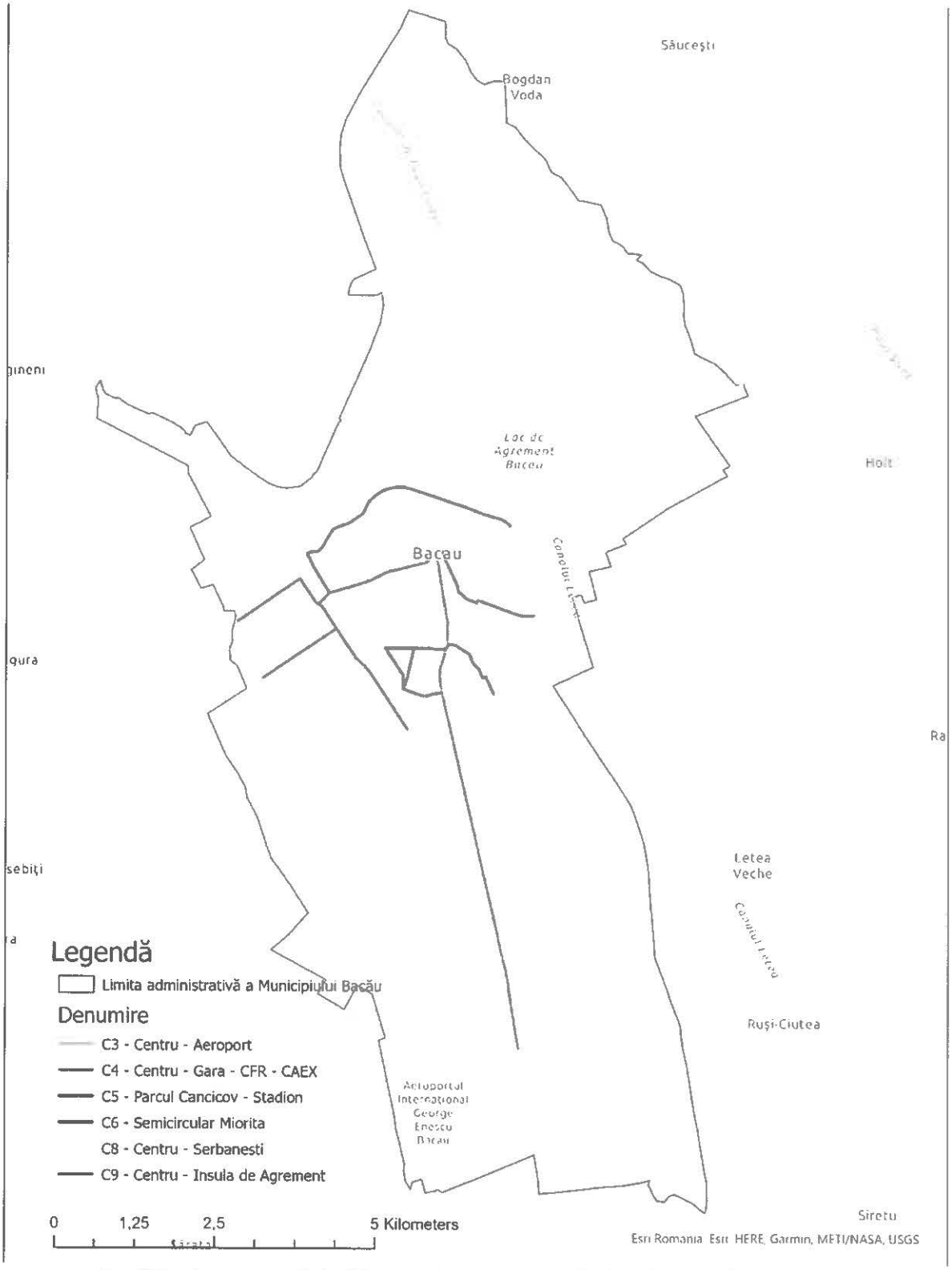
- Traseu pentru deplasări nemotorizate Sud: Centru-Aeroport;
- Coridor pentru deplasări nemotorizate Centru – Gară Bacău – Cartier CFR – Sala Polivalentă – CAEX/Parc Industrial (CFR);
- Coridor pentru deplasări nemotorizate Parcul Cancicov – Stadion – Bazin de înot – Universitatea "Vasile Alecsandri";
- Traseu pentru biciclete – semicircular – Mioriței;
- Coridor pentru deplasări nemotorizate: Centru – Șerbănești;
- Coridor pentru deplasări nemotorizate pentru agrement: Centru – Insula de Agrement (traseu de agrement);

Odată cu implementarea acestor Intervenții, va rezulta o diminuare a deficiențelor majore identificate în cadrul PMUD 2017 cu privire la mobilitatea în municipiul Bacău, și anume:

- Atractivitatea redusă a transportului public;
- Dotări deficitare dedicate mobilității pietonale și velo;
- Emisii poluante, inclusiv GES;
- Costuri de operare ridicate petru transportul public;
- Siguranță rutieră redusă;
- Accesibilitate redusă a facilităților pietonale la nivelul municipiului Bacău;
- Lipsa unei rețele pentru deplasările nemotorizate și a facilităților pentru staționare/odihnă pentru biciclete;
- Lipsa unui sistem de management al traficului la nivelul municipiului.

Figură 96 - Traseu existent pistă biciclete Calea Moinești





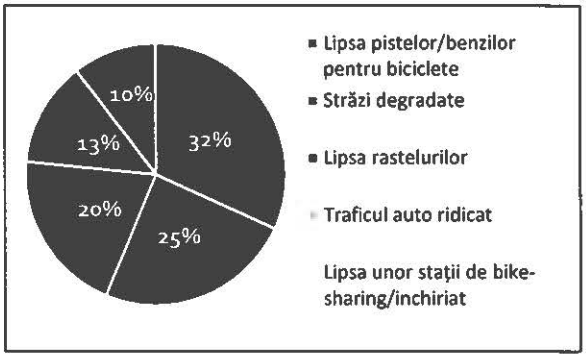
Figură 97 - Trasee pentru deplasări nemotorizate care urmează a fi implementate în mun. Bacău
Sursa: Analiza consultantului

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

- Teritoriul municipiului Bacău se află pe terase plane sau ușor înclinate, fapt ce nu îngreunează deplasările nemotrorizate;
- Tranzitarea orașului de la est la vest în mai puțin de 15 minute datorită dimensiunii și configurării orașului;
- Prezența organizațiilor non-guvernamentale care susțin deplasările velo;
- Implicarea autorităților locale și accesarea de fonduri europene destinate transportului nemotorizat prin POR 2014-2020 – Axa 4.1.

Problemele întâmpinate de bicicliști

Bicicliștii au semnalat ca probleme, în principal lipsa pistelor / benzilor velo, situația degradată a străzilor și lipsa unor locuri special amenajate pentru parcarea bicicletelor în zonele publice de interes. O pondere relative mica a semnalat interferențele cu traficul auto ridicat și lipsa unor stații de bike-sharing.

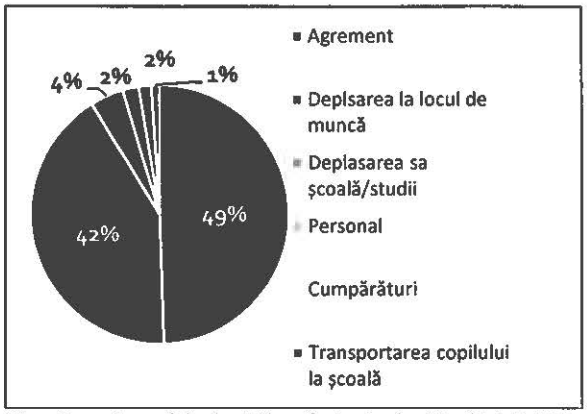


Figură 98 - Problemele semnalate de bicicliștii din municipiul Bacău
Sursa: Chestionar realizat de consultant

Se constată că, o mare parte dintre călătoriile efectuate cu bicicleta, se fac în scop de agrement sau pentru a ajunge la locul de muncă. Călătoriile efectuate cu bicicleta pentru deplasarea la școală / studii, în scop personal, la cumpărături sau pentru transportul copilului la școală exprimă valori foarte scăzute.

Mai mult de 50% din bicicliștii intervievați au declarat că în gospodăria lor se găsește cel puțin o bicicletă, 33% dețin două și 17% dintre aceștia

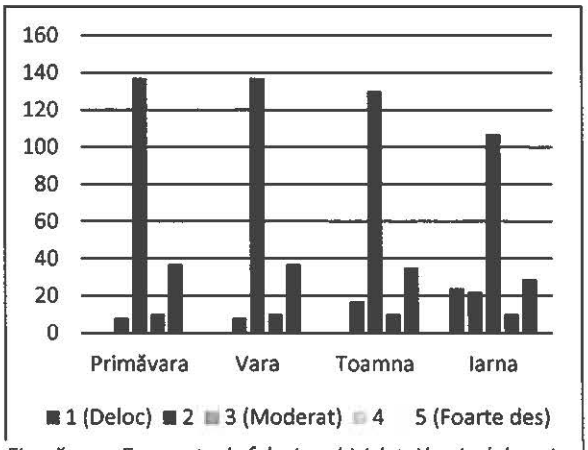
dețin trei biciclete.



Figură 99 - Scopul deplasărilor efectuate de către bicicliștii din municipiul Bacău
Sursa: Chestionar realizat de consultant

Din analiza rezultatelor chestionarului aplicat, se poate concluziona că utilizarea bicicletei se face, în corelație strânsă cu sezoanele anului. La nivelul municipiului Bacău, utilizatorii de bicicletă declară că folosesc frecvent bicicleta pe timp de vară, primăvară și toamna, însă puțin / spre deloc pe timpul iernii.

Așadar, principalii factori care afectează accesibilitatea și calitatea deplasărilor velo sunt în conexiune cu lipsa dotărilor specifice și starea tehnică deficitară a rețelei stradale. Interferențele cu traficul auto conduce și la creșterea riscului de apariție a accidentelor, așa cum reiese din analiza siguranței (capitolul 2.2).



Figură 100 - Frecvența de folosire a bicicletei la nivelul unui an
Sursa: Analiza consultantului

2.6 Managementul traficului

Utilizarea prezentă a Sistemelor Inteligente de Transport

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

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

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

În prezent, la nivelul municipiului Bacău nu există implementat un Sistem de Management al Traficului.

Datorită modificărilor apărute în desfășurarea traficului rutier, determinate de creșterea continuă a parcului de autovehicule, creșterea indicelui de mobilitate a parcului auto existent și a creșterii numărului de autovehicule care tranzitează municipiul, se consideră necesar a se realiza un proiect ce constă în implementarea unui sistem de monitorizare al traficului, investiție care are ca obiectiv major îmbunătățirea condițiilor de circulație.

Municipiul Bacău deține în prezent o documentației tehnico-economică faza SF pentru obiectivul de investiții „Sistem de management al traficului pentru prioritizarea coridoarelor de transport public local și a deplasărilor cu bicicleta", cu finanțare nerambursabilă prin Programul Operațional Regional 2014-2020, aprobată prin HCL nr. 96 din 15.03.2019.

Scopul principal al proiectului a fost acela de a optimiza circulația în zona coridoarelor de transport public local și a deplasărilor cu bicicleta, și de a creste siguranța circulației.

COMPONENTE

- Un sistem de control al traficului monitorizează caracteristicile traficului real și ca rezultat al informațiilor de trafic și parametrilor setați, implementează automat timpi de trafic sincronizați.
- Informațiile de trafic sunt preluate de detectori, iar pe baza acestora modulurile de control de la distanță asigură implementarea timpilor de trafic sincronizați.
- Managementul traficului reprezintă un complex de măsuri active şi pasive pentru asigurarea fluenței traficului şi totodată utilizarea infrastructurii existente cât mai eficient posibil.

Prin realizarea proiectului se vor implementa următoarele:

- Sisteme de monitorizare video CCTV, în intersecții, dar şi pe traseele de transport public, inclusiv în mijloacele de transport public;
- Sisteme de semnalizare și semaforizare adaptivă și sincronizată, ce pot asigura prioritizarea mijloacelor de transport în intersecțiile semnalizate/semaforizate;
- Sisteme de localizare a mijloacelor de transport public urban și de managementul flotei (prin GPS, AVL, etc);
- Sisteme de informare în timp real a pasagerilor, amplasate în Stațiile de transport public;
- Subsisteme aplicație software pentru informarea în timp real a utilizatorilor asupra programului mijloacelor de transport în comun, inclusiv aplicații software pentru planificarea călătoriei;
- Alte sisteme de informare (VMS – sisteme de mesaje variabile);
- Amplasarea de senzori de detectare a vehiculelor;
- Dotarea centrului de comandă pentru managementul traficului, cu componente specifice software și hardware, precum şi lucrări de construcții și instalații în cadrul dispeceratelor pentru modernizarea/reabilitarea acestora;
- Lucrări punctuale de reabilitare/modernizare infrastructură rutieră din zona intersecțiilor, necesare pentru a reconfigura fluxurile de trafic corespunzătoare noilor planuri de semaforizare/management de trafic;
- Subsisteme destinate sancționării abaterilor de la regulile de circulație și de amenajare a străzilor (ex: traversarea pe culoare roșie, parcare neregulamentară, blocarea intersecțiilor etc) prin module aplicație și echipamente specifice;
- Rețea de fibră optică, pentru asigurarea sistemului de comunicații între punctele semaforizate (intersecții și treceri de pietoni) și Centrul de Management și Comandă.

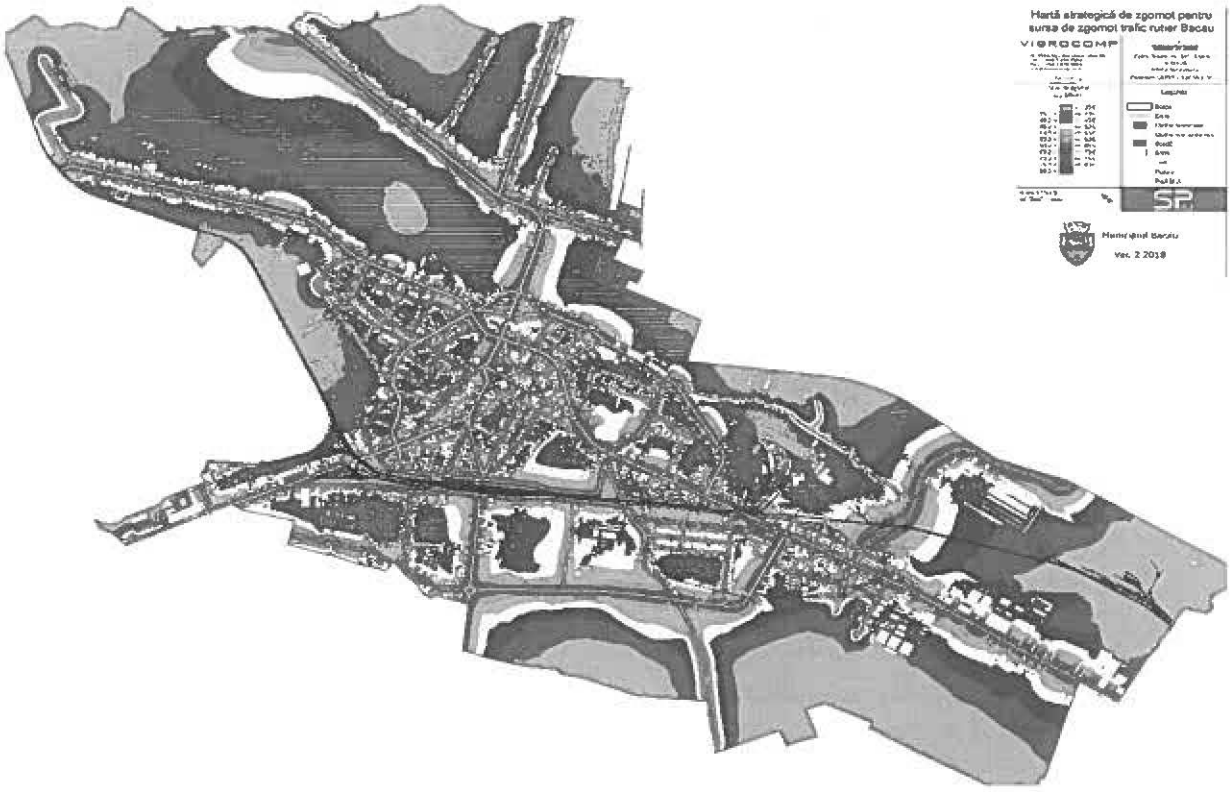
Protecția împotriva zgomotului

Municipiul Bacău deține documentul „Elaborarea hărților de zgomot și a planurilor de acțiune pentru Municipiul Bacău", elaborat în septembrie 2018, document cu informații necesare actualizării planului de reducere a zgomotului pentru municipiu.

Această analiză a fost făcută în contextul în care Statele Membre ale UE sunt obligate să realizeze astfel de analize și de hărți pentru informarea publicului cu privire la poluarea sonoră și la expunerea cetățenilor la acest tip de poluare, să elaboreze planuri de acțiune pentru gestionarea zgomotului, cu scopul reducerii acestuia.

Acest document prezintă o serie de hărți cu distribuția nivelului zgomotului din diferite surse, la nivelul municipiului, iar pentru PMUD Bacău, de interes este zgomotul produs de traficul rutier, care este catalogat și principala sursă de zgomot, alături de traficul pe calea ferată, cel produs de transportul aerian și de activitatea industrială.

Valorile maxime permise din surse de zgomot ca străzi, drumuri și autostrăzi, sunt de 70dB, iar ținta de atins pentru acestea este de 65dB.



Figură 101 - Hartă strategică de zgomot, pentru sursa de zgomot - trafic rutier, ziua, mun. Bacău

Ținând cont de aceste valori, au fost determinate străzile care depășesc aceste limitări, cum ar fi:

- cu valori între 75dB și 80dB
  - Calea Republicii,
  - Strada Chimiei,
  - Calea Mărășești,
  - Calea Romanului,
  - Strada Tecuciului,
- cu valori de zgomot situate între 70dB și 75dB
  - Bulevardul Unirii
  - Bulevardul Alexandru Cel Bun
  - Calea Moinești
  - Calea Moldovei
  - Calea Bârladului
  - Strada Aeroportului
  - Strada Narciselor
  - Strada Bucegi
  - Strada Arcadie Șeptilici
  - Strada Aprodul Purice
  - Strada Ștefan Cel Mare
  - Strada Cuza Vodă
  - Strada Vadul Bistriței
  - Strada Mioriței
  - Strada Energiei
  - Strada George Bacovia
  - Strada Gării
  - Strada 9 Mai
  - Strada Oituz
  - Strada Gheorghe Donici
  - Strada Garofiței
  - Strada Ion Luca Caragiale

Sarcina de zgomot ridicată a arterelor de circulație se datoarează în primul rând traficului ridicat de autovehicule și în unele cazuri configurației stradale (străzi înguste).

Însă, odată cu inaugurarea Autostrăzii de Centură, traficul greu va dispărea din interiorul orașului, aceste valori resimțind o ușoară descreștere.

Planul de acțiune a luat în calcul măsurile și proiectele concrete, asumate de autoritatea locală prin PMUD 2017. Acestea vizează Intervenții asupra infrastructurii rutiere, dezvoltarea transportului

public și a mijloacelor alternative de mobilitate, și managementul traficului. Planul de acțiune recomandă aplicarea celor trei paliere, astfel încât numărul locuitorilor care sunt afectați de niveluri de zgomot peste valorile limită să fie cât mai mic (spre o).

Toate aceste măsuri prezentate în *Harta de zgomot a Municipiului Bacău – Planul de Acțiune* sunt preluate într-o formă sau alta în Planul de acțiune al PMUD.

În prezent, la nivelul municipiului Bacău nu sunt implementate sisteme active sau pasive, fonoabsorbante, de protecție împotriva zgomotului, cu excepția zonelor verzi

2.7 Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Municipiul Bacău cuprinde trei zone cu un grad mediu de complexitate reprezentate de Gara Bacău, Aeroportul Bacău și Autogara Bistrița, și o zonă cu grad ridicat de complexitate, reprezentată de Zona Centrală

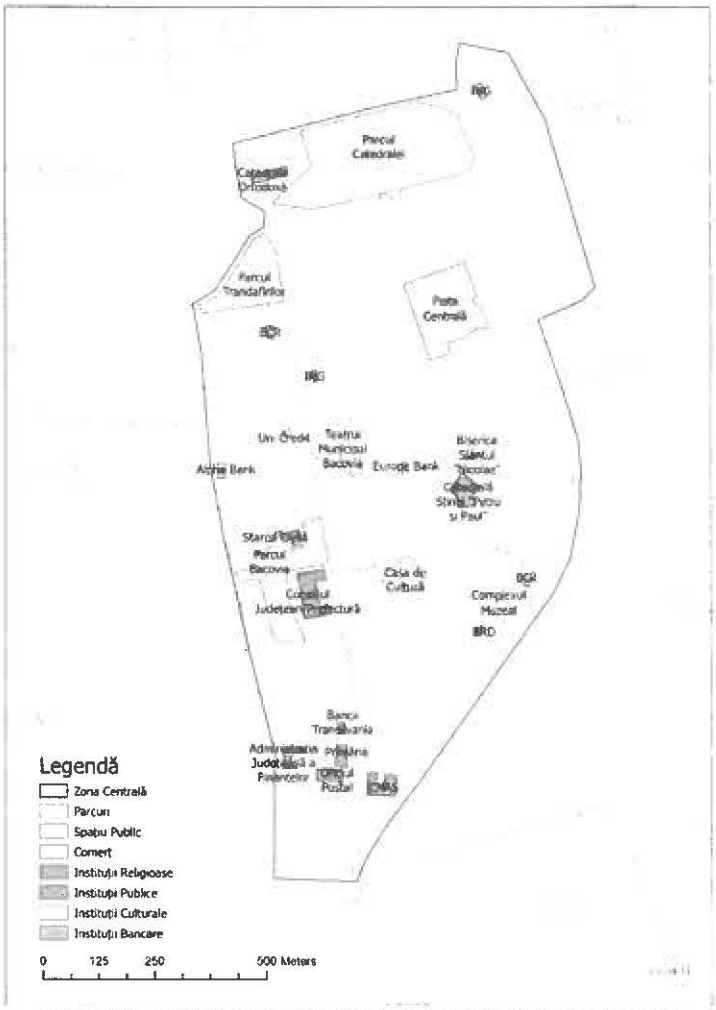


Figură 102 - Localizarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate



Zona Centrală

Prin PMUD Bacău, zona centrală este delimitată la est de Strada 9 Mai, la nord de Strada Lucreţiu Pătrăşcanu şi la vest de Strada Războieni şi ocupă o suprafaţă de 48,40 ha. În acest areal sunt localizate instituţii de importanţă locală şi judeţeană, cum ar fi: Consiliul Judeţean, Primăria, Prefectura, Administraţia Judeţeană a Finanţelor, Casa Naţională de Asigurări de Sănătate, Teatrul Municipal Bacovia, Complexul Muzeal "Ioan Antonescu", Piaţa Centrală, Catedrala Ortodoxă "Înălţarea Domnului", Catedrala Sfinţii "Petru şi Paul", Casa de Cultură, Parcul Trandafirilor şi Parcul Bacovia, dar şi imobile rezidenţiale şi alte dotări aferente locuirii. Zona prezintă importanţă şi interes crescut la nivelul oraşului nu doar pentru funcţiunile şi dotările localizate, ci şi datorită valorii arhitecturale a clădirilor şi imaginea urbană de ansamblu.



Figură 103 - Delimitarea zonei centrale şi a principalelor puncte de interes

Zona este deservită perimetral de toate liniile de transport în comun, cu excepţia liniei 14, însă acest lucru nu o caracterizează ca fiind o zonă uşor accesibilă, liniile suprapunându-se pe Strada 9 Mai şi pe Bulevardul Unirii, restul străzilor rămânând neacoperite.

Această zonă este considerată o zonă complexă din punct de vedere al potențialului urbanistic, arhitectural dar și din punct de vedere al mobilității și al accesibilității, aici avându-și destinația numeroase fluxuri în cadrul municipiului. De asemenea, este și zona cea mai vizitata de turiști și cea mai utilizată pentru zonele comerciale de către locuitori.

Zona centrală a municipiului Bacău atrage fluxuri pietonale și auto prin obiectivele de interes public, însă aceasta este utilizata și ca zonă de tranzit pentru traficul intern pe direcția est-vest și nord-sud, aici fiind amplasate câteva intersecții importante, ceea ce duce la aglomerarea zonei centrale.

Zona este deservită de transportul public și prezintă numeroase locuri de parcare amenajate la sol, cu toate acestea repartiția modală pentru deplasările spre centru este dominată de transportul cu autovehiculul personal.

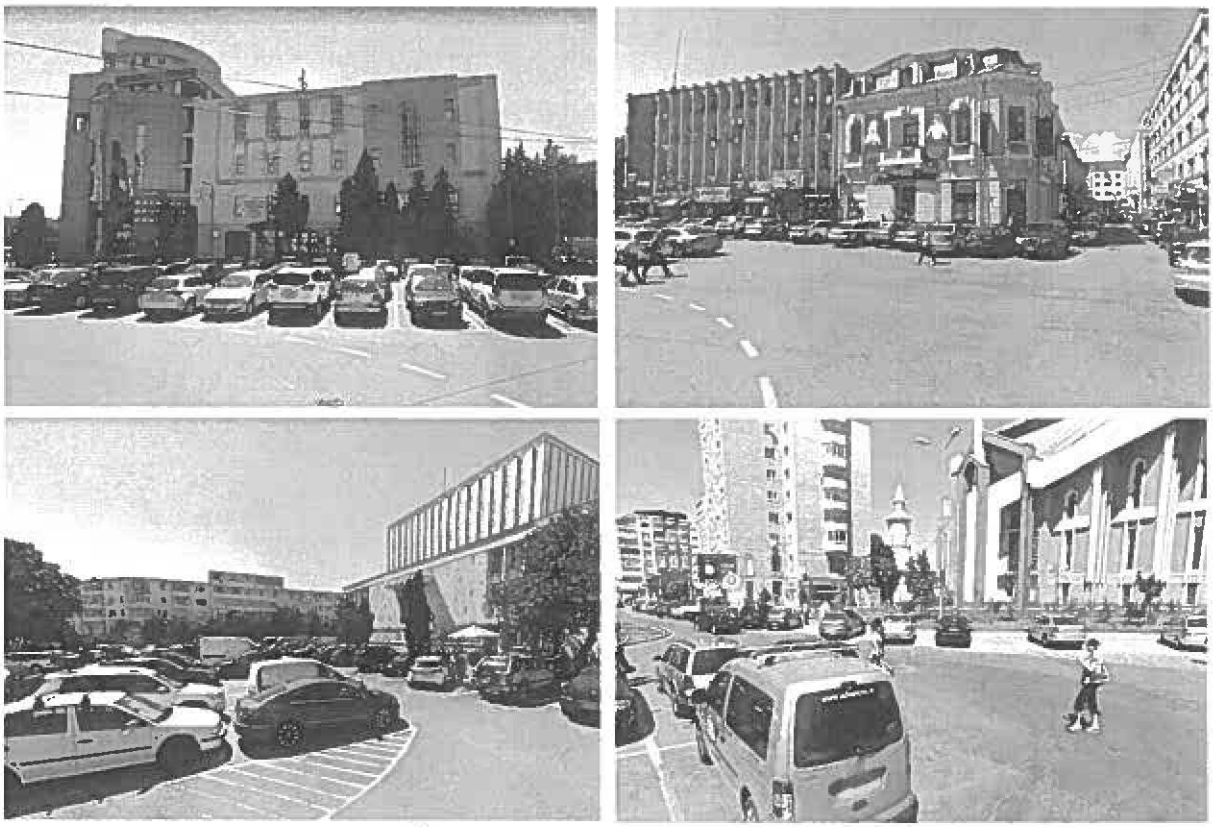
Din punct de vedere al deplasării nemotorizate, în zona centrală se regăsesc o serie de pietonale cu fluxuri importante, cum ar fi: Bdul Unirii, Strada Mihai Viteazul, Strada Nicolae Bălcescu, Calea Mărășești, Pasajul Revoluției și o serie de spații publice, cum ar fi: Parcul Catedralei, Parcul Trandafirilor, Parcul George Bacovia și Piața Casei de Cultură. Cadrul natural, existența unor areale cu valoare arhitecturală sau a monumentelor istorice, fac simțită lipsa unor trasee exclusive pietonale, într-o stare fizică bună, care ar relaționa toate aceste zone de atracție.

Zona prezintă următoarele disfuncționalități identificate:

- Prezența spațiilor publice insuficiente calitativ și cantitativ, datorită alocării resurselor de teren către infrastructura rutieră și a parcărilor autovehiculelor;
- Lipsa infrastructurii velo dedicate;
- Lipsa spațiilor verzi de aliniament, care ar avea un impact semnificativ asupra calității spațiilor dar și a vieții;
- Lipsa unui traseu al transportului în comun pe strada Nicolae Bălcescu și strada Mărășești, axă de circulație cu numeroase dotări de interes public;
- Lipsa unor pietonale specific zonelor centrale ale orașelor;
- Gradul mare de motorizare al zonei;



Figură 104 - - Imagini reprezentative, calitatea infrastructurii în zona centrală



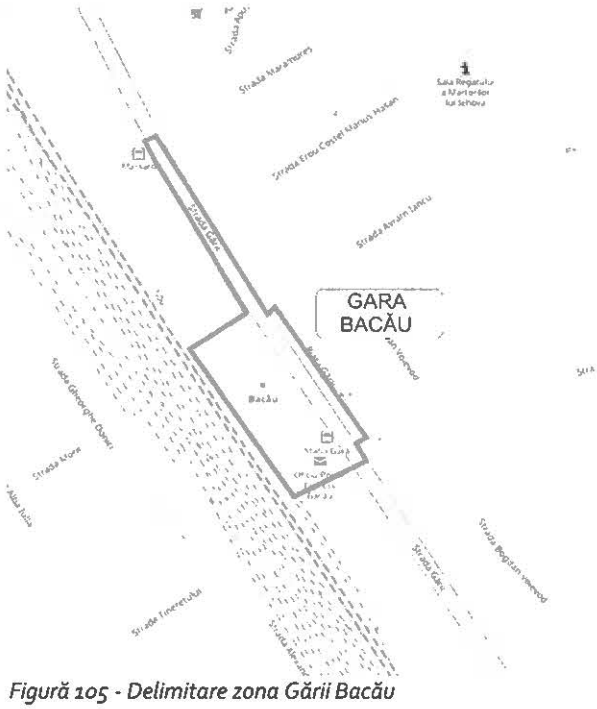
Figură 106 - Imagini reprezentative cu spațiile publice din zona centrala, ocupate de parcari

Zona Gării CFR Bacău

Este o zonă cu un grad mediu de complexitate și cu potențial important în dezvoltarea mobilității intermodale a municipiului.

Gara CFR, recent modernizată, reprezintă una dintre principalele porți de intrare/ieșire din municipiul Bacău pentru persoanele navetiste, care folosesc modul de transport pe calea ferată, fiind deserviți de 51 trenuri zilnice. Gara Bacău se află pe traseul Magistralei 500 dublu electrificate - Vicșani-Suceava – Pașcani – Bacău – Adjud – Ploieşti -Bucureşti și pe linia secundară simplă neelectrificată – Bacău - Buhuși - Piatra Neamț-Bicaz.

În imediata vecinătate există o stație de transport public (cu banci și afișaj cu denumirea stației și frecvența curselor) și o stație de taxi cu o capacitate de 20 locuri pentru staționarea acestora.



Figură 105 - Delimitare zona Gării Bacău



Figură 107 - Imagine aeriană asupra Gării și a Pieței Gării Bacău

Relația funcțională dintre aceste dotări se realizează cu dificultate de către fluxurile pietonale datorită spațiilor publice pietonale subdimensionate și slab relaționate.

Parcarea auto se face de regulă în jurul rondului din centrul intersecției sau de-a lungul frontului opus gării.

Gara este deservită de cele mai frecvente și folosite linii de către călători, linia 17 și 18.

În ceea ce privește transportul de marfă pe calea ferată, acesta este susținut de terminalul multimodal de la Gara CFR care deține o macara în funcțiune. Conform CFR marfă, în anul 2019 în acest terminal au fost operate 1917 containere cu 57058 de tone de marfă, având ca destinație principală Constanța.

Principalele probleme identificate în această zonă sunt:

- Prezența spațiilor publice degradate sau neamenajate, ceea ce face dificilă continuarea călătoriei alegând mersul pe jos;
- Slaba relaționare a dotărilor din zonă, prin pietonale subdimensionate;
- Siguranța în trafic reprezintă o problemă principală: datorită subdimensionării pietonalelor, a slabei relaționări cu zonele adiacente, și a trecerilor de pietoni, fără semnalizare suplimentară față de marcajul orizontal și a indicatorului rutier, populația traversează zona sau staționează în locuri nepermise;
- Pasajele subterane și pasarela pietonală nu oferă facilități pentru trolere sau pentru persoane cu mobilitate redusă;
- În ultimii ani au avut loc mai multe accidente de circulație (datorită neacordării de prioritate pietonilor și automobilelor) (a se vedea capitolul referitor la siguranța circulației – cauzele și tipul accidentelor);

- Gara nu dispune de un spațiu pentru depozitarea bagajelor de mana;
- Nerelaționarea gării cu Autogara Massaro (aflată la 300m nord de Gara Bacău), prin panouri de informare și direcționare a călătorilor;
- Nu există infrastructură velo care să deservească zona; ar putea fi instalat un sistem de bike sharing, prin care navetiștii care sosesc în oraș cu trenul sau autocarul să poată închiria biciclete cu care să se deplaseze în continuare până la locul de muncă;
- Trecerea pietonilor peste calea ferată se desfășoară cu dificultate și în condiții de nesiguranță pe pasarela pietonală din sudul gării, datorită stării tehnice a acesteia.



Figură 108 - Pasajul și pasarela pietonală Gara Bacău

Zona detaliată se întinde pe o suprafață de 1,40 ha, între Autogara Massaro, pasarela pietonală CFR Bacău și Piața Gării.

Zona Autogării Bistrița

Autogara reprezintă o altă zonă cu grad mediu de complexitate și potențial în dezvoltarea mobilității municipiului, analizând următoarele aspecte:

- amplasării în imediata vecinătate a zonei centrale (la 500m est de aceasta) la intersecția a două circulații importante la nivel municipal: Strada Vadul Bistriței și Bulevardul Unirii
- poziție tangențială cu cel de-al doilea inel de circulație al municipiului (Strada Vadul Bistriței, Strada Ion Luca Caragiale);
- rezerve importante de teren în vecinătatea sudică dar și în cadrul incintei autogării;
- importante legături în teritoriu, prin cele 290 de curse interjudețene, naționale și internaționale oferite;



Figură 109 - Delimitare zona Autogara Bistrița

Zona analizată cuprinde o suprafață de 1,20 ha.

Principalele probleme identificate în această zonă sunt:

- Prezența spațiilor publice degradate sau neamenajate, ceea ce face dificilă continuarea călătoriei alegând mersul pe jos și scade atractivitatea zonei;

- Siguranța circulației pentru pietoni și persoane cu mobilitate redusă este afectată, din cauza infrastructurii discontinue sau inexistente;
- Nu există infrastructură velo care să deservească zona; ar putea fi instalat un sistem de bike sharing, prin care navetiștii care sosesc cu autocarul să poată închiria biciclete cu care să se deplaseze în continuare până la destinație;

- Clădirea autogării este nemodernizată și neatractivă;
- Lipsa panourilor informative;
- Condiții neatractive de transfer între diverse mijloace de transport
- Slaba conectivitate cu Gara Bacău (linia 14 are anumite orare de funcționare).

Transport Bistrița SA a obținut un certificat de urbanism prin care vizează transformarea clădirii autogării, după o supraetajare, în hotel. Astfel, societatea ar urma să își extindă domeniul de activitate, oferind călătorilor de tranzit și posibilitatea cazării peste noapte. Clădirea va avea în partea de nord aceleași funcționalități, adică peroane pentru călători, activitatea de aici continuând ca până acum.



Figură 110 - Imagine reprezentativă - Clădirea autogării

Aceasta zonă necesită un proiect integrat, de reorganizare a fluxurilor și a dotărilor, și de amenajare a spațiilor în vederea creării unui nod intermodal de importanță la nivelul municipiului. Zona necesită o mai bună relaționare cu celelalte două noduri intermodale ale municipiului, Gara Bacău și Aeroportul International Bacău.

Aeroportul Internațional „George Enescu" Bacău



Figură 111 - Imagine reprezentativă a Aeroportului Internațional "George Enescu" Bacău, Zona parcării și a accesului

Aeroportul, situat la 4,5 km sud vest de centrul municipiului, face parte din rețeaua TEN-T Comprehensive (rețea secundară) și deservește zona sudică și centrală a Regiunii de Nord-Est.

Aeroportul Bacău este un adevărat magnet pentru populație, fiind ușor accesibil datorită poziționării în imediata vecinătate a drumului european E85.

R.A. Aeroportul Internațional George Enescu Bacău administreaza infrastructura și asigură servicii de handling pentru aeronave și pasageri.

Pe cale aeriană, aeroportul facilitează legături cu orașe precum Londra, Liverpool, Dublin, Roma, Milano, Paris, Buxelles, Munchen, Madrid, etc.

Recent aeroportul a beneficiat de modernizarea platformei, a căilor de rulare, a pistei, a sistemului de balizaj, renovarea și extinderea termianlului intermodal. Strada Aeroportului a fost și ea modernizată fiind acum un drum nou asfaltat cu patru benzi.

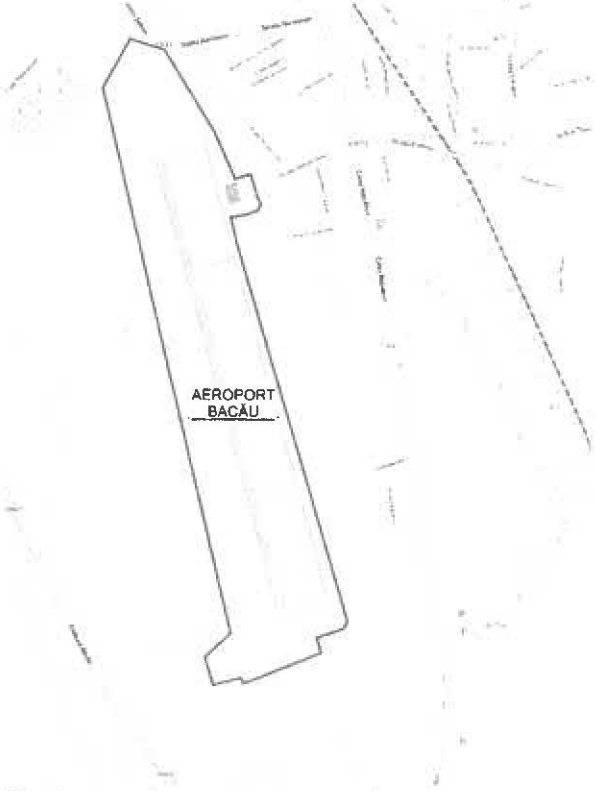
Cele două proiecte majore din ultimii ani, au condus la atragerea de noi operatori aerieni și implicit, de noi destinații de călătorie.

Aeroportul dispune de o parcare cu plată de 258 de locuri, și de o stație pentru taxiuri dotată cu 10 locuri

Aeroportul nu dispune de legătură directă cu mijloacele de transport în comun, cea mai apropiată stație, Chimiei, fiind la aproximativ 10 minute de mers pe jos.

Până în anul 2025, MPGT prevede ca toate aeroporturile regionale să asigure următoarele standarde de conectivitate:

- Legătură rutieră – obligatorie
- Legătură feroviară – opțională

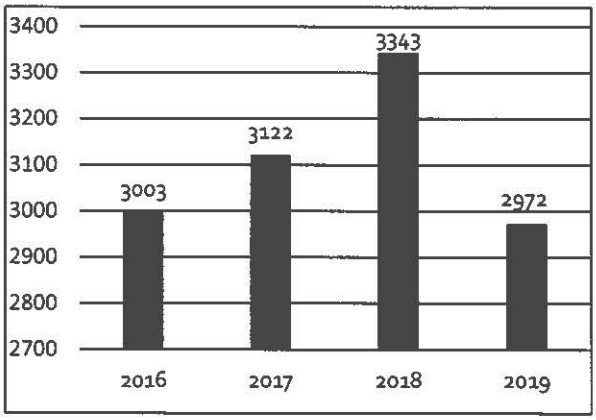


Figură 112 - Delimitare zona aeroportului

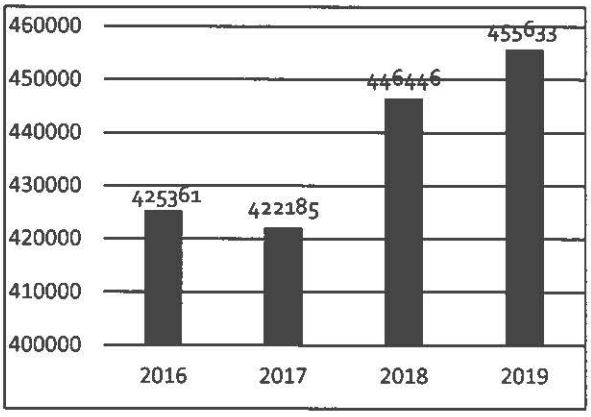
- Legătură cu transportul public cu autobuzul - obligatoriu
- Legătură cu trenul – opțional
- Servicii de taxi – opțional
- Parcare de lungă durată – opțional

Dintre aceste standarde, aeroportul a asigurat legătura rutieră, serviciile de taxi și parcarea de lungă durată.

Muncipiul Bacău dispune de trei zone intermodale amplasate la extremitățile din Vest, Est și Sud, Gara Bacău, Autogara Bistrița și Aeroportul Internațional "George Enescu", formând trei porți importante de intrare în municipiu, noduri care necesită o tratare adecvată pentru a facilita mobilitate și pentru a pune în valoare imaginea municipiului. Aceste trei zone necesită o mai bună conectivitate, în momentul de față neexistând legături directe între acestea.



Figură 113 - Evolutia numărului de curse 2016-2019
Sursa: Analiza consultant



Figură 114 - Evolutia numărului de pasageri 2016-2019
Sursa: Analiza consultant

Identificarea zonelor în funcție de sinteza analizelor:

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
Zona centrală	• Areal între str. Lucrețiu Pătrășcanu, Str. 9 Mai și Str. Războieni; • Locuințe colective P+4, P+10, instituții de importanță locală/ județeană; • Densitate mare a populației (10.001-25.000/km2); • Spații publice insuficiente calitativ și cantitativ; • Monumente istorice clasa A și B;	• Stare tehnică bună și foarte bună a circulațiilor principale; • Zona de tranzit pentru traficul N-S, V-E; • Rețea oportună (gabarit) pentru introducerea traseelor velo; • Grad mare de motorizare în zona; • Circulație îngreunată din cauza staționării autovehiculelor pe partea carosabilă; • Trafic de marfa (peste 3,5t restricționat;	• 2.046 automobile; • 59 garaje ocupând o suprafață de 1.180m2; • 519 parcări la stradă fără taxă; • 707 parcări cu taxa; • 702 parcări reședință; • Deficit de parcări în special pe timpul zilei; • Alocarea de resurse importante de teren pentru parcarea auto în detrimental spațiilor destinate pietonilor;	• bine deservită de TC (trasee pe perimetrul zonei); • trasee suprapuse pe str. 9 Mai și bdul. Unirii); • stații nemodernizate (lipsa informațiilor: harta, timpi de așteptare, orar, trasee); • lipsa unui traseu pe Str. N. Bălcescu - Calea Mărășești; • Proiect POR prin care urmează a fi modernizate 7 stații de transport public (Piața Centrala tur-retur, Catedrala retur, BCR tur-retur, Policlinica Veche tur-retur);	• Infrastructură pietonală în stare bună și foarte bună; • Facilități reduse pentru persoane cu dizabilități sau cărucioare de copii; • Lipsa infrastructurii dedicate velo; • Potențial turistic nevalorificat prin trasee velo și circulații exclusive pietonale; • Fluxuri pietonale importante pe Bdul Unirii, Strada Mihai Viteazul, Strada Nicolae Bălcescu, Calea Mărășești, în Pasajul Revoluției, Parcul Catedralei, Parcul Trandafirilor, Parcul George Bacovia și Piața Casei de Cultură; • Cinci trasee pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementate în zona (Centru -

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
					Șerbănești, Centru – Aeroport, Centru – Insula de agrement, Parcul Cancicov – Stadion, Centru - Gară); • Lipsa unor trasee exclusive pietonale specifice zonelor centrale ale orașelor ; • Rampe speciale pentru urcare/ coborâre incorect proiectate;
Zona Centrală Extinsă	• între Cartier Miorița (la nord) Str Războieni, Aleea Parcului și CF/Str. Gării; • Locuințe individuale P+2E, colective izolate P+4E, p+8E, dotări culturale, învățământ, alimentație publică; • Densitate mare a populației (10.001-25.000/km2); • Monumente istorice clasa A și B;	• Stare tehnică bună și foarte bună a circulațiilor principale; • Străzi secundare cu pietonale înguste și mașini parcate lângă/ pe trotuar; • Trafic de marfa (peste 3,5t restricționat;	• 1.144 automobile; • 1477 parcări la stradă fără taxă; • 66 parcări cu taxa; • 118 garaje ocupând o suprafață minima de 2.500m2; • 661 parcări neamenajate; • 56 parcări de reședință;	• Zona parțial deservită de transport public (zona sud - vest nedeservită), la interval de 10-15 minute; • stații nemodernizate (neacoperite, lipsa informații în timp real, orar, frecvență, trasee); • Proiect POR prin care urmează a fi modernizate 2 stații de transport public	• Potențial turistic nevalorificat prin trasee pentru deplasări nemotorizate; • Lipsa unei rețele dedicate pentru deplasările cu Bicicleta în ciuda potențialului zonei; • Facilități reduse pentru persoane cu dizabilități sau cărucioare de copii; • Slaba relaționare a zonei cu vecinătatea vestică (cale ferată - bariera antropică); • Două trasee pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementate

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
				(Gara, Oituz Centrul Militar);	în zona (Parc Cancicov – Stadion, Centru-Gară);
Gherăiești și Șerbănești	• Locuințe individuale P - P+2E+M și servicii izolate; • Cea mai mică densitate a populației (sub 1.500 /km2); • Areale cu rezerve de teren, potențial de dezvoltare și îndesire a fondului construit - sector rezidențial și funcțiuni compatibile locuirii;	• Zona dezvoltată de-a lungul unei rețele rutiere importante (DN 15/E85); • Stare tehnică medie și rea a circulațiilor secundare; • Pondere ridicată a circulațiilor pietruite și de pământ; • Pondere foarte ridicată a navetiștilor în timpul orelor de vârf (98% pe Calea Romanului din traficul captat - 40% dintre ei pentru a ajunge la locul de muncă, 71% pe Calea Moldovei, 41,5% dintre ei	• Zonă rezidențială cu parcări în interiorul parcelelor; • 750 respectiv 900 automobile; • Parcări longitudinale spontane la stradă și la nivelul pietonalelor pe străzile de folosință locală;	• Areal acoperit de TP (linia 4, respectiv 5,6) cu excepția zonei vestice a cartierului Șerbănești; • Frecvență scăzută a curselor (20-25 minute); • Calitate scăzută a stațiilor (spațiu neacoperit, nedelimitat, fără informații legate de cursa, frecvență, interval orar); • Poziție inadecvată a stațiilor (în imediata vecinătate a trecerilor de pietoni, a acceselor auto pe parcele sau a aliniamentelor de spații verzi);	• Lipsa infrastructurii dedicate velo și dificultăți în a circula pe strada datorită traficului auto; • Pietonale în stare tehnică medie și rea; • Lipsa pietonalelor pe arterele de folosință locală; • Ocuparea părții pietonale de parcări longitudinale pe străzile secundare; • Traseu pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementate pe Cale Romanului „Centru - Șerbănești";

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
		pentru a ajunge la locul de muncă); • Valori de zgomot peste limita admisă (75dB - 80dB) pe Calea Romanului, str. Tecuciului;			
Miorița Centru - Vest	• locuințe individuale cu regim de înălțime de P-P+2E+M și funcțiuni complementare locuirii și inserții izolate cu locuințe colective; • Densitate medie a populației (3.501-10.000/km2)	• Străzi de folosință locală în stare medie și rea, cu zone pietruite sau de pământ (pe str. Depoului, str. Nordului); • Dezvoltări noi fără a fi susținute de o infrastructură adecvată cererii; • Trafic ridicat pe arterele colectoare;	• Zonă rezidențială cu parcări în interiorul parcelelor; • 1.500 automobile; • 22 garaje; • 130 parcări neamenajate; • 176 parcări reședință; • parcări longitudinale spontane la stradă;	• Parțial deservi de TP (linia 3, 14, 17), trasee la limita sudică a arealului; • Proiect POR prin care urmează a fi modernizate două stații de transport public (Banca Națională, Petrom);	• Trotuare în stare medie și rea, ocupate de mașini parcate sau stâlpi de iluminat; • Lipsa pietonalelor pe străzile tip fundătură; • Lipsa infrastructurii velo;
CFR	• Zonă compactă cu locuințe individuale P - P+1E+M, și funcțiuni complementare fără rezerve de teren;	• Zonă slab conectată cu restul țesutului urban; • Partea carosabilă în stare bună; • Circulații de folosință locală;	• 1.100 automobile; • Zonă rezidențială cu parcări în interiorul parcelelor; • Izolat parcări neamenajate longitudinale, la strada;	• Parțial deservit de TP, cu frecvență foarte scăută (40-45 minute); • Lipsa amenajărilor din stații (spațiu neacoperit,	• Legături pietonale neatractive și insuficiente cu zona de est a municipiului; • Suprafețe pietonale degradate;

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
	• Poziție izolată d.p.d.v. spațial; • Densitate scăzută a populației (1501 – 3500/km2);		• Izolat parcări neregulamentare pe trotuar sau pe spațiul verde de aliniament;	nedelimitat, fă-ă informații legate de cursa, frecvență, interval orar);	
Tache	• Zonă compactă cu locuințe individuale P+1E+M; • Izolată spațial și delimitată de CF; • Densitate medie a populației (3.501-10.000/km2)	• Legături rapide cu restul orașului în ciuda barierei spațiale CF; • Partea carosabilă în stare bună și foarte bună; • Parte carosabilă îngustă (5-7m); • Fluența traficului îngreunată de mașini staționate pe partea carosabilă;	• 550 automobile; • Zonă rezidențială cu parcări în interiorul parcelelor; • Parcări neamenajate longitudinale, la strada; • Izolat parcări neregulamentare pe trotuar;	• Areal neacoperit de TP, până la cea mai apropiată stație (Narcisa, Orizont, Piața Sud, Tic Tac) peste 10minute de mers pe jos.	• Troturare în stare medie și bună; • Slabă conectivitate-legături pietonale cu partea estică a municipiului doar la extremitatea nordică și sudică a cartierului; • Stâlpi de iluminat poziționați în mijlocul zonei pietonale;
Izvoare	• Cel mai defavorizat areal, cu segregare socială, • Densitate mică a populației (1501-3500/km2);	• Slabă conectivitate cu restul municipiului; • Circulații în stare medie sau rea; • Circulații de pământ sau piatră	• Zonă rezidențială cu parcări în interiorul parcelelor; • Funcțiunile industriale, de depozitare și servicii își asigură parcările în interiorul incintelor;	• Areal neacoperit de TP, până la cea mai apropiată stație (Narcisa, Chimiei) peste 10 minute de mers pe jos;	• Infrastructură subdimensionată, în stare medie sau rea; • Areale fără parte pietonală (str. Mușcatelor, str. Vasile Lupu, str. Letea, str.

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
	• Poziție izolată și periferică în cadrul municipiului; • Zonă destructurată și cu incompatibilități funcționale; • Zona cu mari rezerve de teren;	(str. Orizontului, str. Cireșoaia, str. Mușcatelor, str. Rodnei); • Utilaje și trafic de marfă care deteriorează îmbrăcămintea carosabilă; • Valori de zgomot peste limita admisă (75dB - 80dB) pe str. Chimiei;			Veronica Micle, str. Cireșoaia, str. Rodnei); • Pietonale ocupate de parcări neregulamentare; • Stâlpi de iluminat poziționați în mijlocul zonei pietonale;
Miorița Est	• Locuințe colective mici (P+4E) cu inserții de locuințe individuale și funcțiuni complementare; • Zonă compactă cu dezvoltări noi și rezerve de teren în zona nordică; • Densitate mare a populației (10.001-25.000/km2);	• Trafic ridicat, constant, cu mici fluctuații pe str. Ștefan cel Mare; • Parcări neamenajate la marginea carosabilului; • Infrastructura principală în stare bună și foarte bună; • străzi colectoare și de folosință locală cu probleme la	• 6161 automobile; • 942 parcări regulamentare la stradă; • 425 garaje ocupând o suprafață minimă de 8.925m2; • 626 parcări neamenajate; • 1284 parcări de reședință; • Deficit mare de locuri de parcare (47%);	• Zonă acoperită în cea mai mare parte de TP (zona de vest cu distanțe mai lungi de 10 minute până la cea mai apropiată stație); • Proiect POR prin care urmează a fi modernizate cinci stații de transport public (Podul cu Lanțuri tur-retur,	• Infrastructură în stare medie și rea; • Infrastructură în stare bună în zona nordică; • Infrastructură în stare foarte bună pe str. Ștefan cel Mare; • Lipsa infrastructurii velo și dificultăți în a circula pe stradă din cauza traficului ridicat; • Traseu pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementate pe strada

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
		nivelul infrastructurii pietonale (gropi, zone neasfaltate, borduri dislocate);	• spații verzi de aliniament degradate datorită parcărilor spontane pe această suprafață; • parcări perpendiculare reglementate, organizate ineficient (str. Hatman Berescu); majoritatea parcărilor de reședință - marcaje lipsă, asfalt dislocat;	Arena Mall tur-retur, Miorița tur);	Miorița „Semicircular Miorița";
Miorița Sud	• Zonă compactă cu locuințe colective mici (P+4E), locuințe individuale și funcțiuni complementare; • Densitate mare a populației (10.001-25.000/km2); • Monumente istorice clasa B;	• Calea Moinești (important punct de legătură cu cartierul CFR prin pod Mărgineni); • Circulații de folosință locală în stare medie; • Trafic de marfa (peste 3,5t restricționat;	• 7.337 automobile; • 1.737 locuri parcare regulamentare ; • 707 garaje ocupând o suprafață minimă de 14.140m2; • Deficit mare de locuri de parcare (48%); • Parcări neregulamentare în imediata vecinătate a trecerilor de pieoni sau în Stațiile de TP;	• Zonă bine deservită de transportul public (stații la 3-5 minute distantă); • Frecvență 10-15 minute; • Proiect POR prin care urmează a fi modernizate cinci stații de transport public - Curtea de apel, Banca	• străzi colectoare și de folosință locală cu probleme la nivelul infrastructurii pietonale (gropi, zone neasfaltate, borduri dislocate); • parcări neregulamentare care ocupă întreaga lațime pietonală; • pe Calea Moinești pista velo de la nivelul pietonalului (în unele zone ocupă întreaga

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
			• străzi colectoare și de folosință locală în stare medie și rea ((gropi, zone neasfaltate, borduri dislocate);	Transilvania, Banca Națională, Petrom, N. V. Karpen;	parte pietonală) este nesigură și discontinuă; • Traseu pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementat pe strada Miorița „Semicircular Miorița"; • Stâlpi de iluminat poziționați în mijlocul zonei pietonale (str. Miorița, str. Ion Luca, str. Traian, str. Ecaterina Varga, str. Cuza Vodă;
Bistrița Lac – zona rezidențială	• Densitate mare a populației (10.001-25.000/km2); • Zonă pericentrală cu locuințe colective mici P+4E; • Monumente istorice clasa A; • Zonă cu potența de dezvoltare a deplasărilor nemotorizate datorită poziției în vecinătatea	• prezintă trafic constant fără congestii, preluat de str. I.L. Caragiale și Str. Milcov; • Trafic de marfa (peste 3,5t restricționat;	• 4.000 automobile; • 1.068 locuri parcare regulamentare; • 267 garaje , ocupând o suprafață de 5.607m2 mai ales în partea de nord; • 416 parcări neamenajate; • 1.136 parcări de reședință; • Deficit mare 28% (rezidențial) ;	• areal bine acoperit de TP – liniile 4, 5 și 14 - (distanțe de sub 7minute până la prima stație); • Frecvență scăzută a curselor (20-25 minute • Lipsa amenajărilor din stații (spațiu neacoperit, nedelimitat, fără informații legate de	• Traseu pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementat în zona „Centru - Insula de agerment" • Dificultăți în a circula pe strada din cauza traficului auto;

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
	centrului, a Parcului Milcov și a Insulei de agrement;		• spații verzi de aliniament degradate datorită parcărilor neregulamentare pe această suprafață;	curse, frecvență, interval orar);	
Bistrița Lac – zona administrativ - comercială	• Zonă cu funcțiuni mixte, izolat locuințe individuale, birouri, centre comerciale, alimentație publică și loisir; • Densitate foarte scăzută a populației rezidente; • Potențial turistic, zone de promenadă și loisir; Reserve importante de teren;	• prezintă trafic ridicat cu valori mari fiind o alternativă pentru ocolirea zonei centrale; • zona ușor accesibilă rutier;	• 150 automobile; • Fără parcări regulamentare la stradă; • Mașini parcate pe străzile secundare, pe partea carosabilă, pietonală sau pe Spațiile verzi de aliniament; Incinte comerciale și de servicii cu parcări proprii pentru clienți și angajați;	• areal bine deservit de TP – liniia 14 - (distanțe de sub 5 minute până la prima stație); • Frecvență scăzută a curselor (20-25 minute • Lipsa amenajărilor din stații (spațiu neacoperit, nedelimitat, fără informații legate de curse, frecvență, interval orar);	• Trasee cu potențial turistic și de promenadă; • Fluxuri importante în timpul zilei; • Traseu pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementat în zona „Centru - Insula de agerment" • între pod Șerbănești și acces Insula de Agrement – traseu piste biciclete pe pietonal, nedelimitat, în lungime de 0,95km.
Carpați	• Zonă compactă, cu locuințe colective P+4E p+10E; • Densitate ridicată a fondului construit și	• zonă înconjurată de 3 circulații importante: Str. Garofiței, Calea Mărășești și Str. Alexei Tolstoi	• 1.526 automobile; • 440 locuri de parcare regulamentare;	• zonă bine deservită de TP (stații la 3 - 5 minute distanță) și frecvență ridicată;	• Infrastructura în stre medie pe arterele secundare (gropi, zone neasfaltate, borduri dislocate); • îngreunarea circulației pietonale din cauza

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
	utilizare intensivă a terenului; • Densitate foarte ridicată a populației 24.503 – 47.694/km2;	• Trafic de marfa (peste 3,5t restricționat; • Valori de zgomot peste limita admisă (75dB - 80dB) pe Calea Mărășești;	• 89 garaje, ocupând o suprafață minimă de 1.870 m2; • 452 parcări reședință; • Deficit mare - 36%	• calitate medie a stațiilor de TC (stații nemodernizate); • Proiect POR prin care urmează a fi modernizate trei stații de transport public – Orizont, Piața Sud, Tic Tac;	mașinilor parcate pe trotuar atât în interiorul zonei cât și pe margini; • Traseul Centru – Aeroport pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementat în zona;
Cornișa	• Zonă compactă cu locuințe colective P+4, P+10; • Cea mai mare densitate a fondului construit; • Utilizate intensivă a teritoriului; • Densitate mare a populației 24.503 – 47.694/km2; • Zona de sud – areal tip ghetou cu blocuri	• Circulații importante aflate perimetral; • Circulații cu profil îngust; • probleme la nivelul infrastructurii (gropi, zone pietruite, borduri dislocate); • Trafic de marfa (peste 3,5t restricționat; • Valori de zgomot peste limita admisă	• 5.512 autoturisme; • 995 parcări regulamentare; • 295 garaje ocupând o suprafață minimă de 6.200m2; • Zone compacte ocupate de baterii de garaje; • 124 parcări neamenajate; • 1.792 parcări de reședință; • Deficit mare – 42%; •	• zonă bine deservită de TP (stații la 3 - 5 – 7 minute distanță) • frecvență ridicată (5-9 minute) pe Calea Mărășești (linia 3, 14 17, 18, 22); • frecvență scăzută (20-25 minute) pe str. Milcov (linia 14); • Proiect POR prin care urmează a fi modernizate două stații de autobuz (Orizont, Piața Sud);	• Lipsa părții pietonale la circulațiile de folosință locală (Aleea Eternității, str. Cornișa Bistriței) • Înfrastructură în stare rea și foarte rea (str. Pictor Ion Andreescu, str. Tomnei, str. Milcov, str. Alecu Russo, Cornișa Bistriței; • Deplasări îngreunate de mașini parcate care ocupă întreaga parte pietonală (str. Toamnei, Cornișa Bistriței, str. Alecu Russo, etc) sau din cauza profilelor subdimensionate ale circulațiilor;

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
		(75dB - 80dB) pe Calea Mărășești;			• Traseul Centru – Aeroport pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementat în zona;
Aviatori și Republicii	• Locuințe 192colective P+4E, P+10E, locuințe individuale 192solate și funcțiuni complementare; • Utilizate intensivă a teritoriului; • Rezerve de teren și utilizare extensivă a teritoriului spre vestul cartierului Aviatori (terenuri virane, locuire individuală, Parcul Făgăraș); • Densitate mare a fondului construit; • Densitate foarte mare a populației 24.503 – 47.694/km2; • Areal tip ghetou cu blocuri;	• circulații de folosință locală foarte înguste de 3-4m (Aleea Constructorului, intrarea Oțelarilor, str. Aviatorilor, aleea Oțelarilor, str Metalurgiei, str. Neptun); • Pondere ridicată a navetiștilor în timpul orelor de vârf (75% pe Calea Republicii din traficul captat - 56% dintre ei pentru a ajunge la locul de muncă); • Valori de zgomot peste limita admisă (75dB - 80dB) pe	• 7.671 automobile; • 269 parcări regulamentare; • 203 garaje care ocupă o suprafață minimă de 5.650m2; • 257 parcări neamenajate; • 2.694 parcări de reședință; • Deficit foarte mare de 55%; •	• zonă bine deservită de TP (stații la 3 – 5 – 7 minute distanță); • frecvență ridicată (5-9 minute) pe Calea Republicii (liniile 3, 4, 14, 17, 18); • Proiect POR pr n care urmează a fi modernizate 4 stații de autobuz (Chimiei tur -retur, Narcisa tur -retur);	• Lipsa părții pietonale la circulațiile de folosință locală (str. Neptun, Aviatorilor, Intrarea Aeroportului, str. Victor Babeș, str. Narciselor); • Înfrastructură în stare rea și foarte rea (str. Aviatorilor, str. Constructorilor, str. Bicaz. Str. Bucegi, str. Narciselor), • Deplasări îngreunate de mașini parcate care ocupă întreaga parte pietonală (str. Oțelarilor, str. Metalurgiei, Calea Republicii, Aleea Constructorilor, etc); • Traseul Centru – Aeroport pentru deplasări nemotorizate urmează a fi implementat în zona;

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
		Calea Republicii și str. Chimiei;			
Agudului	• Locuințe individuale și servicii punctuale • În vecinătatea Aeroportului; • Densitate scăzută a populației 1.501 – 3.500/km2; • Cea mai îndepărtată zonă rezidențială (6km sud de centru); • Poziție periferică (în vecinătatea Aeroportului și a zonei industriale / de depozitare sud); •	• Areal dezvoltat de-a lungul unui culoar important de transport (E85); • străzi de folosință locală cu parte carosabilă neasfaltată (de pământ sau pietruită); • Pondere ridicată a navetiștilor în timpul orelor de vârf (75% pe Calea Republicii din traficul captat - 56% dintre ei pentru a ajunge la locul de muncă); • Valori de zgomot peste limita admisă (75dB - 80dB) pe Calea Republicii;	• 230 automobile; • Zonă rezidențială cu parcări în interiorul parcelelor; • Ocuparea părții pietonale și a vegetației de aliniament de parcări neregulamentare – în special de către clienții spațiilor cu servicii de pe Calea Republicii;	• zonă bine deservită de TP (stații la 3 – 5 – 7 minute distanță); • Frecvență medie a autobuzelor 5-9 minute, 10-15 minute; • Calitate scăzută a stațiilor (spațiu neacoperit, fără imbrăcăminte asfaltică, nedelimitat, fără informații legate de cursă, frecvență, interval orar);	• Lipsa trotuarelor pe străzile de folosință locală; • Deplasări îngreunate de mașini parcate care ocupă întreaga parte pietonală; • Pietonale pietruite sau de pământ pe Calea Republicii;

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
Stefan cel Mare	• între CF, Str. Digul Bârnatului, Str. Ștefan cel Mare, Str. Vadu Bistriței și Digul Bârnat. • Funcțiuni mixte, locuințe colective, birouri, centre comerciale, alimentație publică, loisir; • Rezerve de teren;	• trafic ridicat, constant, cu mici fluctuații pe artera principală (Str. Ștefan cel Mare);	• 700 autoturisme; • 80 locuri de parcare regulamentare; • 101 garaje ocupând o suprafață minimă de 2.121m2"); • 372 parcări de reședință; • Ușăr deficit de parcări în zonă (în special ziua); • parcări cu capacitate mare în incinta centrelor comerciale (1220 parcări);	• Calitate scăzută a stațiilor (spațiu neacoperit, nedelimitat, fără informații legate de cursă, frecvență, interval orar); • bine deservită de TP , stații la 3-5-7 minute distanță, (linii publice 4, 22 + linii speciale (22S); • Frecvență medie 10 – 15 minute; • Proiect POR prin care urmează a fi modernizate trei stații de autobuz (Curtea de Apel, Arena Mall, Podul cu Lanțuri);	• lipsa infrastructurii velo și dificultăți în a circula pe stradă datorită traficului auto; • mers pe jos îngreunat de mașini parcate pe trotuar; • potențial de dezvoltare a traseelor de promenadă de-a lungul Raului Bistrița;
Vadul Bistriței	• zonă dezvoltată între Str. Vadu Bistriței, Str. 9 Mai, Str. Ana	• prezintă trafic ridicat pe Bd. Unirii	• 420 automobile;	• stația Economic /Baia Publică - intens utilizată între 11:00-	• lipsa infrastructurii velo și dificultăți în a circula pe

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
	Ipătescu, Str. Ion Luca Caragiale; • funcțiuni mixte, locuințe colective și inserții de locuințe individuale, birouri, centre comerciale, centre de învățământ, alimentație publică; • rezerve importante de teren în proximitatea zonei centrale; • densitate medie a populației rezidente 3.501 – 10.000;	și str. Ștefan cel Mare;	• 13 garaje care ocupă o suprafață minimă de 293 m2; • 107 parcări neamenajate; • 342 parcări de reședință; • parcări cu capacitate medie în incinta centrelor comerciale (280 parcări); •	16:00, pe aici trecând singurele autobuze către Șerbănești; • Lipsesc informații legate de cursă, frecvență, interval orar informațiile în timp real, spațiul acoperit,); • Proiect POR prin care urmează a fi modernizată o stație de autobuz – Piața Centrală;	stradă datorită traficului auto; • mers pe jos îngreunat de mașini parcate pe trotuar (parcări neregulamentare pe str. Nicu Enea); • parcarea/staționarea pe prima bandă a Bd-ului Unirii - creează probleme de circulație și fluență;
Parcul Cancicov – Stadionul Municipal	• zonă dezvoltată între Aleea Parcului, Str. Constantin Ene, Str. Alexei Tolstoi, Str. Erou Ciprian Pintea și Aleea Ghioceilor;	• trafic ridicat cu valori mari datorită celor două artere importante care străpung zona (Calea Mărășești și Strada Spiru Haret); • Valori de zgomot peste limita admisă (75dB - 80dB) pe Calea Mărășești;	• 150 automobile; • 448 – longitudinale, 180 – oblice și 30 - perpendicular, la stradă; • sunt prezente parcări stradale generoase atât longitudinale cât și oblice și paralele; • majoritatea companiilor prezintă parcare proprie;	• zonă bine deservită de TP (stații la 3 – 5 – 7 minute distanță), peste 7 minute distanță din zona vestică a parcului; • frecvență crescută (linia 3, 17, 18, 22) la 5-9 minute; • Calitate bună a stațiilor (cf. punctajului), lipsesc	• mers pe jos îngreunat de mașini parcate pe trotuar; • infrastructură pietonală neatractivă pe arterele secundare (gropi, zone neasfaltate, borduri dislocate); • Traseele pentru deplasări nemotorizate Centru – Aeroport și Parcul Cancicov – Stadion, urmează a fi implementat în zona;

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
			• trei parcări cu plată (131 locuri); • deficit de parcări pe timpul zilei;	informații legate de cursă, frecvență, interval orar informațiile în timp real, spațiul acoperit); • Proiect POR prin care urmează a fi modernizată o stație de autobuz –Tic-Tac;	• Proiect Coridor pentru deplasări nemotorizate „Parcul Cancicov – Stadion – Bazin de Înot – Universitatea Vasile Alecsandri";
Zonele industriale din sud, vest și nord-vest	• Poziție periferică; • Rezerve de teren; • Zone destructurate; • Areal cu potențial de restructurare și dezvoltare (zona industrială din sud-est); • Dese incompatibilități funcționale; • Zona cu potențial de dezvoltare și mari rezerve de teren în proximitatea aeroportului și între Calea Ferată și DN2 (zona de sud);	• Slaba accesibilitate a zonei industriale din sud-est (prin str. Chimiei); • Grad mare de motorizare; • Trafic greu ți poluare fonică peste limitele admise; • Infrastructura existentă în zona de sud (DN2 – Autostrada de Centură – și calea ferată) susține potențialul de	• parcări în interiorul incintelor sau la marginea părții carosabile;	• Zona din sud-est nedeservită de TP (la peste 10 minute distanță); • Zona industrial sud bine deservită de TP (stații la 3 – 5 – 7 minute distanță) și frecvență bună și medie (5-15 minute distanță); • Zona industrială din vest – nedeservită de transport în comun (cea mai apropiată stație (Tic-Tac) – la	• Lipsa/slaba calitate a trotuarelor din astfel de zone;

Zonă / Cartier	Populația și relația cu fondul construit	Infrastructura și circulația rutieră	Sistemul de parcări	Transportul public	Infrastructura și circulația nemotorizată
		dezvoltare al arealelor destructurate și cu potențial de dezvoltare;		peste 10 - 15 minute distanță. • Zona industrială nord-vestică – deservită de linia 3, cu frecvență foarte scăzută (40-45 minute); • Slaba calitate a stațiilor și lipsa dotărilor (informații legate de cursă, frecvență, interval orar informațiile în timp real, spațiul acoperit sau bănci);	

Pentru evidențierea principalelor puncte tari interne și a oportunităților în scopul valorificării acestora în strategia ce dezvoltare, precum și a principalelor puncte slabe interne și a amenințărilor din mediul extern, pentru a preveni afectarea implementării strategiei, a fost realizată analiza SWOT.

Domeniu	S Puncte tari		O Oportunități	
Elemente demografice și populatia în relație cu fondul construit	• Spor natural negativ însă superior sporului din ZUF și a celui național • Nord-vestul cartierului Miorița – zona în curs de dezvoltare, cu potențial rezidențial și rezerve de teren • Rețea de instituții de învățământ atractivă (8,2% navetiști din totalul elevilor) • Pondere ridicată a zonelor eterogene cu locuințe colective deservite de circulații generoase și dotări de interes cotidian;	• Numărul populației a scăzut în anul 2019, aproape de valoarea din 2016; • Îmbătrânirea populației • Rata de înlocuire a forței de muncă inferioară ratei din ZUF și naționale • 23% din populație trăiește în zone dezavantajate • Zone tip ghetou cu blocuri în Cartier Bistrița-Lac, Cartier Cornișa, Cartier Aviatori și Cartier Republicii • Cartier Izvoare, cartier locuințe individuale, zonă destructurată într-o poziție periferică greu accesibilă;	• Disponibilitatea finanțărilor pentru dezvoltarea urbană, sprijinire economică și socială; • Reactualizarea SIDU și susținerea dezvoltării urbane prin proiecte cu finanțare europeană; • Rezerve de teren și zone în curs de dezvoltare și îndesire a fondului construit (cartier Șerbănești, cartier Gherăiești, zona nord-vestică a cartierului Miorița - până la strada Depoului)	• Proces de suburbanizare generat de oferta funciară accesibilă în vecinătatea municipiului; • Deficitul forței de muncă și îmbătrânirii populației se va resimți peste 15 ani, conform tendinței de scădere a ratei de înlocuire a forței de muncă; • Accentuarea segregării comunităților marginalizate și a efectelor în mediu urban;
Infrastructura și circulația rutieră	• Bună poziționare în raport cu coridoarele de transport (E85) • Investiții continue în modernizări;	• Circulații în stare tehnică medie sau rea, cu străzi discontinue sau de pământ în zonele cu potențial de dezvoltare și în curs de îndesire a fonului construit (cartier Șerbănești, cartier Gherăiești, zona vestică a	• Inaugurarea tronsonului de autostradă dintre E85 și DN15 până la finalul anului 2021; • Zona metropolitană susținută de rețeaua urbană accesibilă și	• Riscul ratării oportunităților de finanțare din fonduri europene din cauza întârzierii proiectelor; • Corelarea deficitară dintre actorii locali și cei de rang superior;

Domeniu	S Puncte tari		O Oportunități	
	• Fluxurile de tranzit sunt suportate de Autostrada de Centura; • de 85,90% din rețea prezintă îmbrăcăminte rutieră; • Trafic de marfa (peste 3,5t restricționat în zona central-extinsă;	cartierului Miorița-până la strada Depoului); • 14,1% reprezintă drumuri de pământ sau pietruite; • Apariția dezvoltărilor cu locuințe colective fără a fi susținute de o infrastructură adecvată (zona de nord-vest a cartierului Miorița, în cartierul Republicii, str. Letea); • Atractivitatea și eficiența transportului public sunt afectate de starea deficitară a străzilor; • Creșterea timpilor de parcurs, a consumului de carburanți și a uzurii autovehiculelor generate de starea tehnică mediocră; • Zone izolate și neatractive datorită stării tehnice a circulațiilor (cartier Izvoare, zona estică a cartierului Șerbănești, • Lipsa unui terminal intermodal în zona gării;	potențialul de deservire urbană al municipiului; • Autostrada A7 / Drum Siret Expres, drum va fi scos la licitație pentru execuție până la finalul anului 2021; • Existența finanțărilor pentru extinderea sau modernizarea infrastructurii; • Alocările financiare pentru modernizarea infrastucturii rutiere; • Dorința de implicare a actorilor locali; • Posibilitatea optimizării traficului rutier printr-o mai bună echipare și gestionare a acestuia (sensuri unice, semaforizare, dotări pentru circulațiile blânde,) și printr-un Sistem de Management al Traficului;	• Pierderea posibilelor investiții din cauza lipsei infrastructurii de mare viteză; • Calitate scăzută a conexiunilor către Regiunea Centru, cu viteze rutiere medii de 60km/h către Brașov, Miercurea Cius, Târgu Mureș, Cluj, Sibiu); • Viteze medii foarte scăzute (50km/h) către partea estică a județului; • Risc de accidente din cauza lipsei amenajărilor corespunzătoare.

Domeniu	S Puncte tari		O Oportunități	
		• Lipsa unor legături facile între Gară - Autogara Bistrița – Aeroport. • Creșterea continuă a indicelui de motorizare; • Slaba accesibilitate către zona estică din cauza barierei naturale (Raul Bistrița) și a legăturilor insuficiente; • Nesincronizarea semafoarelor; • Risc de incidență al accidentelor în zona centrală și pe principalele axe de traversare a municipiului; • Lipsa unui sistem de management al traficului;	• Posibilitatea dezvoltării transportului de marfă și servicii logistice aferente în proximitatea autostrăzii la periferia orașului;	
Sistemul de parcări	• Taxarea a 984 locuri de parcare din zona centrală; • Existența unui sistem de parcare pe termen scurt (parcări rapide) • Existența unor parcări amenajate în alveole, în zona centrală, ajutând la fluidizarea traficului:	• Zona centrală și zonele cu locuințe colective prezintă un grad ridicat de insuficiență al parcărilor; • Inexistența unor facilități de tip park&ride în scopul sprijinirii TP sau a deplasărilor nemotorizate; • Irosirea unor mari suprafețe de teren, ocupat de bateriile de garaje;	• Posibilitatea integrării în sistem a parcărilor în funcție de viziunea PMUD; • Posibilitatea implementării unui sistem de parcări, pentru descurajarea deplasă-ilor cu automobilul personal în zona centrală, în	• Amenajarea parcărilor la stradă prezintă indirect, efecte negative asupra calității și cantității spațiului public destinat deplasărilor nemotorizate;

Domeniu	S Puncte tari		O Oportunități	
	• Existența parcajelor de capacitate ridicată pe spațiul public adiacent majorității punctelor de interes (alimentație publică, cultură, instituții); • Parcare cu plată (258 locuri) la aeroport;	• Irosirea unor suprafețe (intersecții, piețe, spații verzi) prin parcări dezorganizate; • Parcarea și staționarea spontană pe străzile cu profil îngust îngreunează circulația;	favoarea deplasărilor nemotorizate sau cu TP; • Posibilitatea implementării unor parcări multietajate în locul bateriilor de garaje;	
Infrastructură și transport feroviar	• Acces la Magistrala 500-dublu electrificată și la Magistrala 509 simplă neelectrificată; • Conectivitate bună cu ZUF prin traseul feroviar, și frecvență ridicată a curselor (patru trenuri pe Magistrala 500 și șapte trenuri pe Magistrala 509); • Conectivitate feroviară prin cele nouă gări de la nivelul ZUF: • Dispune de parcare proprie cu plată de 258 de locuri;	• Atractivitate scăzută a transportului feroviar prin numărul relativ scăzut de călători; • Infrastructură neatractivă și nemodernizată la nivelul gărilor din ZUF; • Acces îngreunat către gările din ZUF datorită străzilor nemodernizate (pietruite sau de pământ); • Conectivitate scăzută cu zona estică a județului; • Lipsa unei legături rapide între gara, și aeroport, sau între gară și autogara Bistrița; • Pasajele subterane și pasarela pietonală greu accesibile și neatractive;	• Principalele obiective ale documentelor de planificare spațială susțin îmbunătățirea transportului feroviar; • Implementarea unui proiect POR, prin care se urmărește modernizarea Pasajului Letea pentru creșterea accesibilității în zona;	• Menținerea unui grad redus de absorbție a fondurilor europene;

Domeniu	S Puncte tari		O Oportunități	
		• Lipsa alternativelor de transport către și dinspre gară (facilități velo, trasee pietonale atractive);		
Infrastructură și transport aerian	• Aeroportul „George Enescu" face parte din rețeaua TEN-T Comprehensive; • Locație ușor accesibilă prin E85; • Deservește o mare parte a regiunii de nord-est și nordul regiunii S-E (38.009 km²); • Legături aeriene naționale și europene; • Creștere continuă a numărului de călători (+10% față de anul 2016) și a curselor; • Noi operatori aerieni cu noi destinații interne și europene din anul 2020; • Recent modernizat; • Permite procesarea unui număr 300 pasageri/oră;	• Nu beneficiază de stație de TP în imediata vecinătate; • Nu beneficiază de legătură feroviară și conexiune cu Autogara Bistrița pentru continuarea facilă a deplasărilor în teritoriu;	• Lipsa conectivității cu rețeaua feroviară scade conectivitatea și accesibilitatea la nivel regional; • Cel mai apropiat aeroport (Iași) se află la peste 120km depărtare; • Drum de acces (str. Aeroportului) recent modernizat și lărgit la două benzi pe sens; • MPGT prevede implementarea obligatorie a unei legături cu TP;	• Se estimează o scădere a traficului de pasageri generată de pandemia Covid-19. • Cea mai apropiată stație de TP – la 10 minute distanță de mers pe jos;

Domeniu	S Puncte tari		O Oportunități	
Transort județean	• Buna acoperire a localităților Nicolae Bălcescu, Hemeiuș, Gârleni, Măgura, Letea Veche cu rată mare de navetism;	• Slaba conectivitate cu Săucești, în ciuda numărului mare de navetiști;	• Centru polarizator în teritoriu suburbanizat cu potențial de întărire al legăturilor transportului în teritoriu;	• Corelarea deficitară dintre actorii locali și operatorii privați de transport județean;
Transport public municipal	• Zona centrală, și axa N-S bine acoperite de transport public cu o frecvența bună; • Prezența stațiilor de taxi în vecinătatea stațiilor de transport public (în zona centrală și central-extinsă;	• Mijloace de transport învechite și poluante; • Cota transportului public este scăzută (23,47%); • Numărul de călătorii stagnează din 2016; • Frecvența liniilor nu este relaționată cu cererea de transport; • Frecvența scăzută în cartierele Șerbănești, Gherăiești și CFR; • Zone nedeservite de TP (Cartierele Izvoare, Tache, zonele industriale din sud-est și vest); • Întârzieri și disconfort cauzat călătorilor; • Viteza de deplasare scăzută; • Lipsa unei conexiuni între Gara - Autogara Bistrița - Aeroport;	• Dorința de implementare a proiectului „Sistem de management al traficului pentru prioritizarea coridoarelor de transport public local și a deplasărilor cu bicicleta"; • Implementarea unui proiect POR, prin care urmează sa se modernizeze 39 stații de autobuz; • Alocarea de fonduri europene dedicate transportului în comun;	• Creșterea continuă a indicelui motorizării; • Lipsa de atractivitatea a Transportului Public pentru posesorii de automobile personale; • Lipsa unei coorodonări între dezvoltarea Transportului Public și expansiunea orașului;

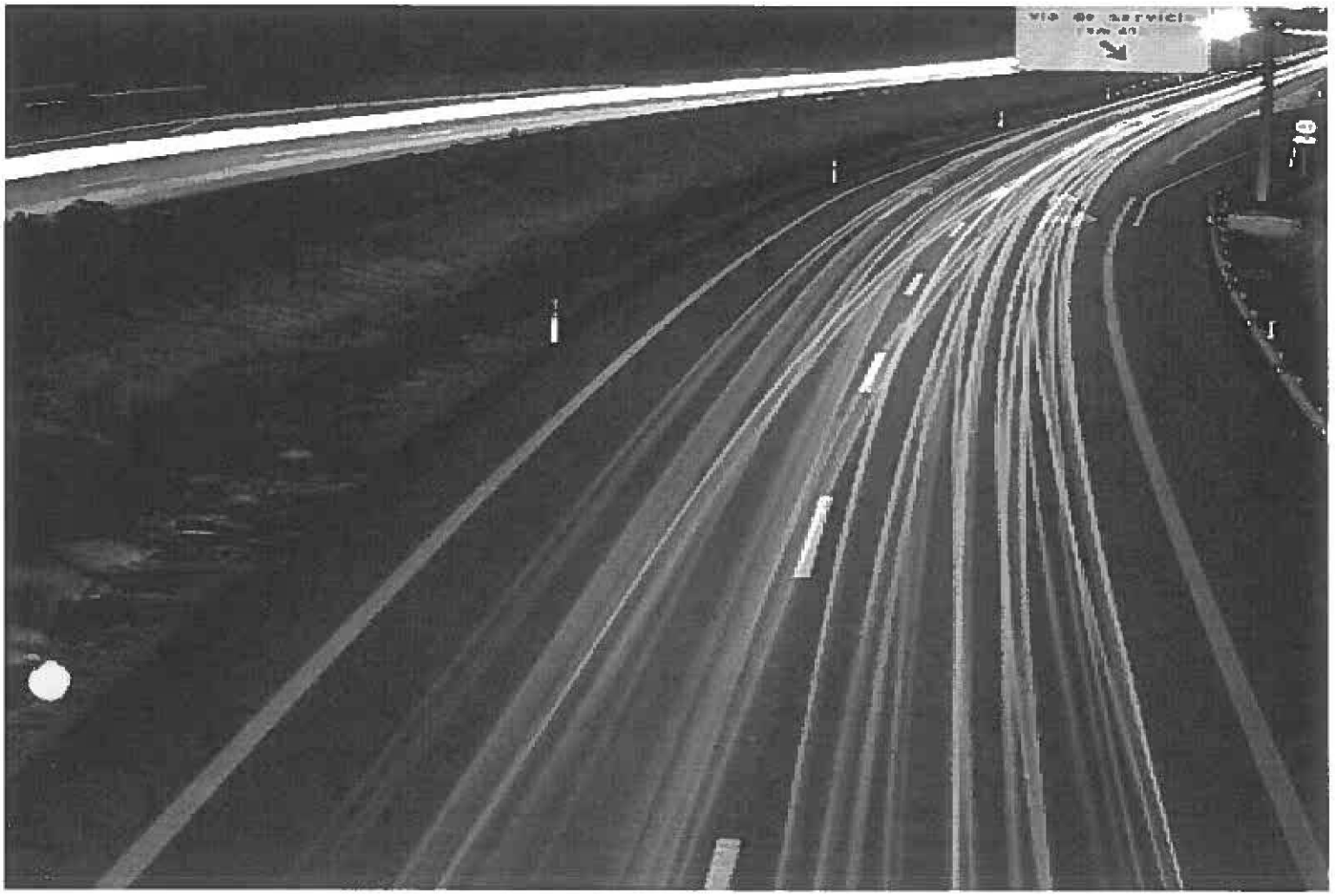
Domeniu	S Puncte tari		O Oportunități	
Infrastructura și circulația pietonală/ deplasări nemotorizate	• Investiții alocate din POR și bugetul local pentru proiecte de reabilitare trotuare și amplasare de mobilier urban; • dimensiune favorabilă a municipiului pentru deplasări pietonale și velo; • Peste 38% din suprafața pietonală în stare bună și foarte bună;	• Lipsa unui sistem de management al traficului pentru prioritizarea T.P; • Lipsa unei abordări integrate și unitare la nivel municipal privind modalitatea de semnalizare și amenajare a stațiilor de transport în comun • Lipsa sistemelor de informare în timp real, monitorizare GPS, sistem inteligent de ticketing sau de supraveghere video; • Lipsa facilităților intermodale în stații; • Stare avansată de degradare a multor trotuare și zone cu reabilitări ce au vizat doar carosabilul • Pietonale înguste, de multe ori ocupate de mașini parcate; • Lipsa unei rețele dedicate pentru deplasările cu bicicleta; • Lipsa facilităților pentru parcarea bicicletelor în rasteluri sau centre de închiriat; • Cota modală velo scăzută – 13,29%	• Posibilitatea dezvoltării de trasee velo datorită planeității terenului, a dimensiunii și configurării municipiului; • Posibilitatea utilizării configurației actuale a rețelei rutiere din zona centrală pentru circulație blândă; • Dorința de implementare a proiectului „Sistem de management al traficului	• Lipsa de atractivitate a deplasărilor nemotorizate pentru posesorii de automobile; • Lipsa unei culturi/mentalități naționale, orientate către mersul pe bicicletă; • Lipsa de sprijin și consens a factorilor politici;

Domeniu	S Puncte tari		O Oportunități	
		• traseu nedelimitat, care accentuează conflictele dintre pietoni și bicicliști între pod Șerbănești și Insula de Agrement • pe Calea Moinești pista velo de la nivelul pietonalului (în unele zone ocupă întreaga parte pietonală) este nesigură și discontinuă; • infrastructura velo este nesigură, inconfortabilă și neatractivă; • Străzi degradate și ocuparea circulațiilor de mașini parcate îngreunează deplasările nemotorizate; • Peste 33% din pietonal în stare rea sau inexistent (cartierele Cosnișa, Izvoare, Șerbănești, Republicii, Aviatori, între str. Depoului – str. Prelungirea Bradului); • Legături nesigure, nemodernizate și neatractive în zona barierei antropice a căii ferate;	pentru prioritizarea coridoarelor de transport public local și a deplasărilor cu bicicleta"; • Implementarea unui proiect POR prin care urmează să se implementeze șase trasee velo la nivelul orașului; • Posibilitatea soluționării accesibilității reduse în zonele periferice, în proximitatea școlilor/ liceelor prin sisteme pietonale locale și trasee velo; • Implicarea autorităților locale și accesarea de fonduri europene destinate transportului nemotorizat; • Implementarea unui proiect POR, prin care se urmărește modernizarea Pasajului Letea pentru creșterea accesibilității pietonale și velo;	• Lipsa unei viziuni integrate între dezvoltarea deplasărilor nemotorizate și turismul local sau zonele de interes;

Domeniu	S Puncte tari	O Oportunități
		• Implementarea unui proiect POR, pentru crearea unui pasaj destinat deplasărilor nemotorizate peste Calea Mărășesti, între Parcul Cancicov și str. pictor Theodor Aman;

3 Modelul de transport

- 3.1 Prezentare generală şi definirea domeniului
- 3.2 Colectarea de date
- 3.3 Dezvoltarea reţelei de transport
- 3.4 Cererea de transport
- 3.5 Calibrarea şi validarea datelor
- 3.6 Prognoze
- 3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz



3. MODELUL DE TRANSPORT

3.1 Prezentare generală și definirea domeniului

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

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

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

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

Pachetul software utilizat a fost VISUM versiunea 21, 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.

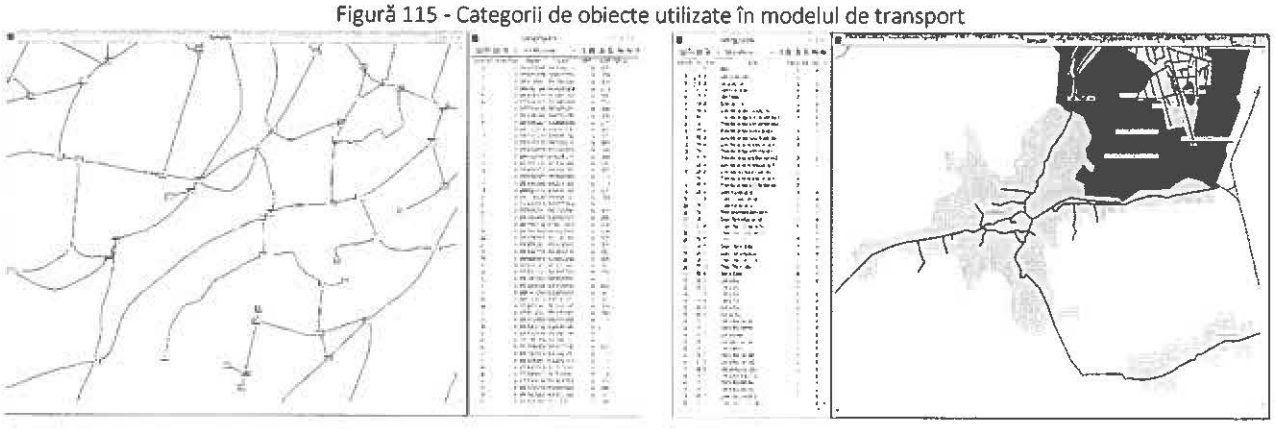
Un model de transport este format în VISUM din date privind oferta de transport, respectiv din date legate de cererea de transport. Baza de date generată de oferta de transport este asociată unui model de formalizare a rețelei de transport. Aceasta poate conține unul din următoarele obiecte, a căror 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;
- linii: specifice sistemelor de transport public.

- Mai pot fi incluse și alte părți specifice rețelelor de transport, cum ar fi: puncte de măsurare a traficului, puncte de interes (scoli, muzee, spitale, etc.), date de control pentru calibrarea modelelor de alocare a traficului cu ajutorul datelor măsurate.
- VISUM include diferite modele ce pot fi utilizate în determinarea impactului indus de apariția unor modificări în structura rețelei existente de transport:

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

Figură 115 - Categorii de obiecte utilizate în modelul de transport



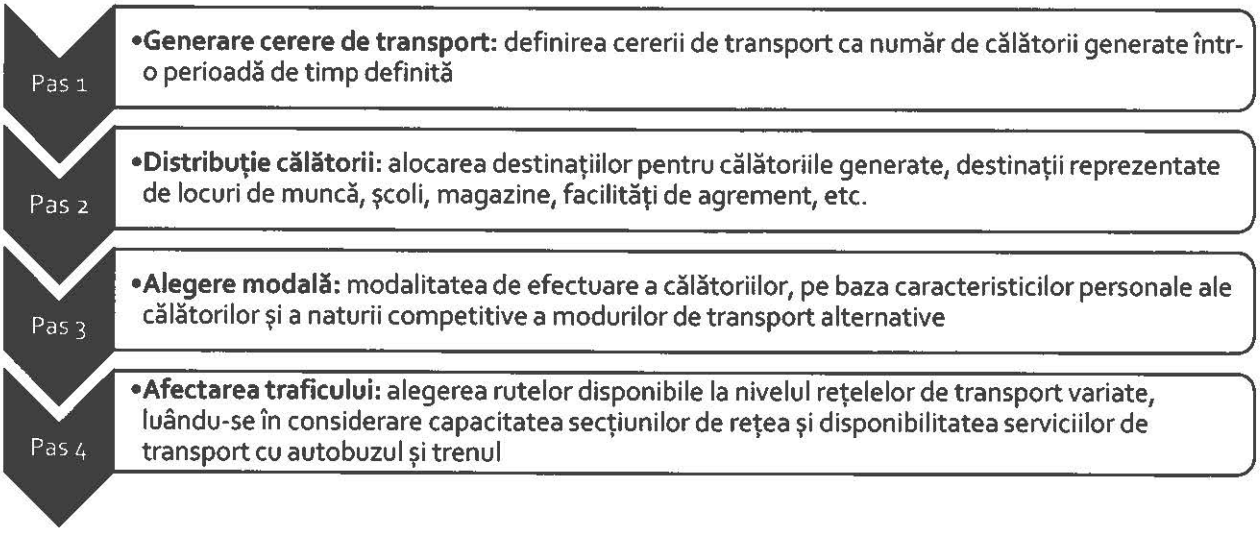
a) noduri ale rețelei

b) zone ce generează, respectiv atrag cerere de transport

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

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

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



Figură 116 - Etapele modelului de transport

Modelul reprezintă structura deplasărilor pe Origine, Destinație și scopuri de deplasare în anul de bază 2020 și pentru anii de perspectivă 2020, 2025 și 2030 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 Bacău sunt:

Este un model clasic în 4-pași, incluzând modulele: generare și atragere a deplasărilor, distribuție între zone, distribuție între modurile de transport și afectare pe rețea.

Modelul de transport pentru zona metropolitana a orașului ia în considerare atât deplasările din interiorul ariei administrative a orașului cât și deplasările în relația cu teritoriul.

Modelul de transport va fi detaliat pentru transportul de persoane, însă va cuprinde și componenta de transport de marfă.

Modelele aferente modulelor de generare, atragere, distribuție între zone și distribuție între modurile de transport s-au detaliat pe segmente de cerere de transport, acestea fiind caracterizate de 4 scopuri de deplasare și 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 calatorii în funcție de specificul ei. Aceasta 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.

Tabelul următor prezintă principalele date de întrare (inputs) utilizate la construcția modelului, structurate pe categorii și domenii de analiză. Lista este exhaustivă. Similar, se prezintă și principalele date de ieșire (outputs) din model.

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
1	Graful rețea al Modelului de Transport	Tip nod	1 pentru centroid, ori pentru orice alt nod
2		Tipul de control al nodurilor	Intersecții nedirijate, semaforizate, giratii, etc.

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
3		Timp specific de îmbarcare pentru nod	Utilizat pentru modelarea transportului public
4		Întârziere	Întârzierea medie pentru fiecare nod al rețelei
5		Relații permise	Viraje interzise sau permise în intersecții
6		Lungime segment	Polilinia segmentului, generată din GIS, care să reprezinte linia de mijloc reală a distanței de-a lungul segmentului
7		Moduri transport	Definește modurile de călătorie care pot utiliza segmentul în timpul executării modelului și este utilizat pentru a codifica restricțiile vehiculelor grele în cadrul modelului
8		Tip segment	Tipul segmentului din cadrul Tabelului cu tipuri de segment, adecvat clasei funcționale a segmentului, limitei de viteză și mediului fizic al segmentului. Este folosit și pentru analiza rețelei rutiere în funcție de tipuri de segmente
9		Denumire	Denumirea arcelor, nodurilor, zonelor, etc
10		Benzi	Numărul de benzi ale segmentului care este folosit pentru a determina capacitatea acestuia în legătură cu valorile curbei debit viteză alocate
11		Viteza libera	Viteza unui segment în condiții de circulație libera
12		Capacitate	Capacitatea unui segment, data ca și vehicule etalon autoturisme pe ora
13		VDF (curba debit - viteză)	Utilizată pentru a identifica curba debit-viteză corectă care să fie alocată segmentului. Curbele debit-viteză care sunt descrise mai târziu conțin informații cu privire la viteza de circulație în funcție de nivelul de încărcare al segmentelor cu trafic.
14		Funcția de impedanța	"Rezistenta la înaintare" a deplasărilor efectuate
15		Fluxul de saturație	Numărul maxim de vehicule, pentru un grup de benzi, ce pot trece printr-o intersecție în timpul unei ore de verde continuu
16		Viteza medie	Rezultatele măsurătorilor pentru determinarea vitezelor medii de circulație pe rețeaua modelata
17		Restricții viteza	În funcție de condițiile locale
18		Starea tehnica	Variabilă ce definește starea drumului pe segment și care acoperă starea carosabilului și identificarea curbelor periculoase din cadrul segmentului. Valorile sunt utilizate

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
			pentru ajustarea vitezei libere de circulație pentru a reflecta starea carosabilului și curbele de pe drum.
19		Gradient / Declivitate	Conține gradientul segmentului, pentru valori care depășesc 1%. Aceștia sunt folosiți în curba debit viteză pentru a ajusta viteză liberă de circulație și impactul circulației vehiculelor grele pe pante / rampe mari.
20		Mediul traversat	Urban, suburban și rural
21		Sensuri unice	Rețeaua cailor de circulație
22		Toll	Valoare taxa de drum pentru autoturisme
23		Stații taxi	Amplasarea stațiilor de taxi
24		Parcări publice / private, cu taxa / fără	Amplasarea parcărilor
25		POI	Puncte de interes (scoli, grădinițe, spitale, unități de alimentație, shopping, etc)
26		Sistem geografic de referința	WGS84, Stereo 70, Mercator (World), etc.
27		Modele matematice de afectare a traficului	Distribuția călătoriilor pe rețea
28		Modele matematice de calibrare și ajustare a matricelor	Ajustarea matricelor Origine - Destinație
29	Cererea de transport	Orizontul de timp	Timpul, durata pentru care se face analiza
30		Intensitatea traficului	Intensitatea orara a traficului determinata din numărători de circulație clasificate
31		Recensământ 2010, 2015	Rezultatele Recensămintelor de Circulație din anii 2010 și 2015 pentru rețeaua de drumuri publice interurbane (autostrăzi, drumuri naționale, drumuri județene)
32		Date contorizări automate de trafic	Având că sursa CESTRIN
33		Cântăriri vehicule grele	Baza de date (PVR) Access cu vitezele de circulație și gradul de încărcare pentru de transport marfă 2010-2015
34		OD 2010 și 2015	Anchete Origine-Destinație și contorizări CESTRIN 2010 și 2015

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
35		OD 2016	Rezultatele Anchetelor Origine-Destinație desfășurate de Consultant în anul 2020
36		Număr pietoni	Intensitatea mobilității pietonale (număr pietoni pe ora)
37		Număr bicicliști	Intensitatea mobilității velo (număr bicicliști pe ora și segment)
38		Interviuri pietoni și bicicliști	Rezultatele interviurilor cu gospodăriile
39		Dimensiunea gospodăriei (nr. persoane)	Exista o corelare strânsă între dimensiunea gospodăriei și rata de generare a călătoriilor
40		Cota modala	Modal split pentru rutier, feroviar, transport public și nemotorizat
41		Contorizări TP	Numărul mediu de călători pentru fiecare linie de transport în comun
42		Frecventa TP	Frecventa fiecărui serviciu de transport public
43		Numărul mediu de pasageri	Pe fiecare categorie de vehicule, conform rezultatelor anchetelor OD
44		Gradul mediu de încărcare	Încărcătura medie a camioanelor
45		Scopul călătoriei	Conform rezultatelor OD 2020 (afaceri, turism, cumpărături, alte scopuri)
46		Mersul trenurilor de călători	Având că sursa CFR Călători și operatorii privați
47		Serviciile feroviare de marfa	Orar, costuri, tip marfa transportata
48		Valoarea timpului	Valoarea timpului pasagerilor vehiculelor, pe scop de călătorie
49		Costul generalizat al călătoriei	Suma tuturor costurilor suportate de un utilizator al rețelei (include costul cu valoarea timpului și cheltuielile de operare a vehiculelor)
50		Generatori majori de trafic	Parcuri logistice, zone industriale, complexe comerciale, etc
51	Sistemul de zonificare	Suprafața	Suprafața zonei de generare și atracție a traficului
52		Populație	Populația zonelor de trafic, așa cum sunt definite la nivel elementar

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
53		Densitate	Densitatea populației la nivel de zona elementara de trafic
54		Motorizare	Numărul de autoturisme deținute la nivel de zona elementara de trafic
55		Populația activa	Numărul de persoane active (angajați) la nivel de zona elementara de trafic
56		Conectori	Legătura dintre cerere (matrice) și oferta (rețea)
57		Centroizi	Punctele aflate în centrele de greutate ale zonelor
58		Tip zona	Tipul și felul zonei
59	Transport în comun	Stații	Amplasarea stațiilor de transport în comun
60		Benzi pentru transportul în comun	Alocarea benzilor speciale / dedicate liniilor de transport in comun
61		Interstiții	Distantele dintre stații
62		Linii/trasee	Succesiunea stațiilor de transport în comun
63		Lungimi trasee	
64		Grafic de circulație	Programul de circulație al mijloacelor de transport public
65		Tarife	Diferențiate pe tip de serviciu
66		Capacitate	Capacitatea liniilor de transport în comun
67		Timpi de îmbarcare	Pentru fiecare stație
68		Timpi de transfer	Pentru fiecare stație
69		Transbordare	Pentru fiecare stație (conexiunea cu alte stații, exemplu C.F.)
70		Număr bilete	Inclusiv gratuități, pentru ultimii 3 ani
71		Număr abonamente	Inclusiv gratuități, pentru ultimii 3 ani
72		Caracteristicile flotei	Caracteristicile materialului rulant utilizat în Transportul Public
73	Accidente rutiere	Localizare	Localizarea accidentelor, conform Bazei de Date a Accidentelor gestionate de Politia Rutiera
74		Cauze	Cauzele accidentelor
75		Mod de producere	Modul de producere a accidentelor rutiere

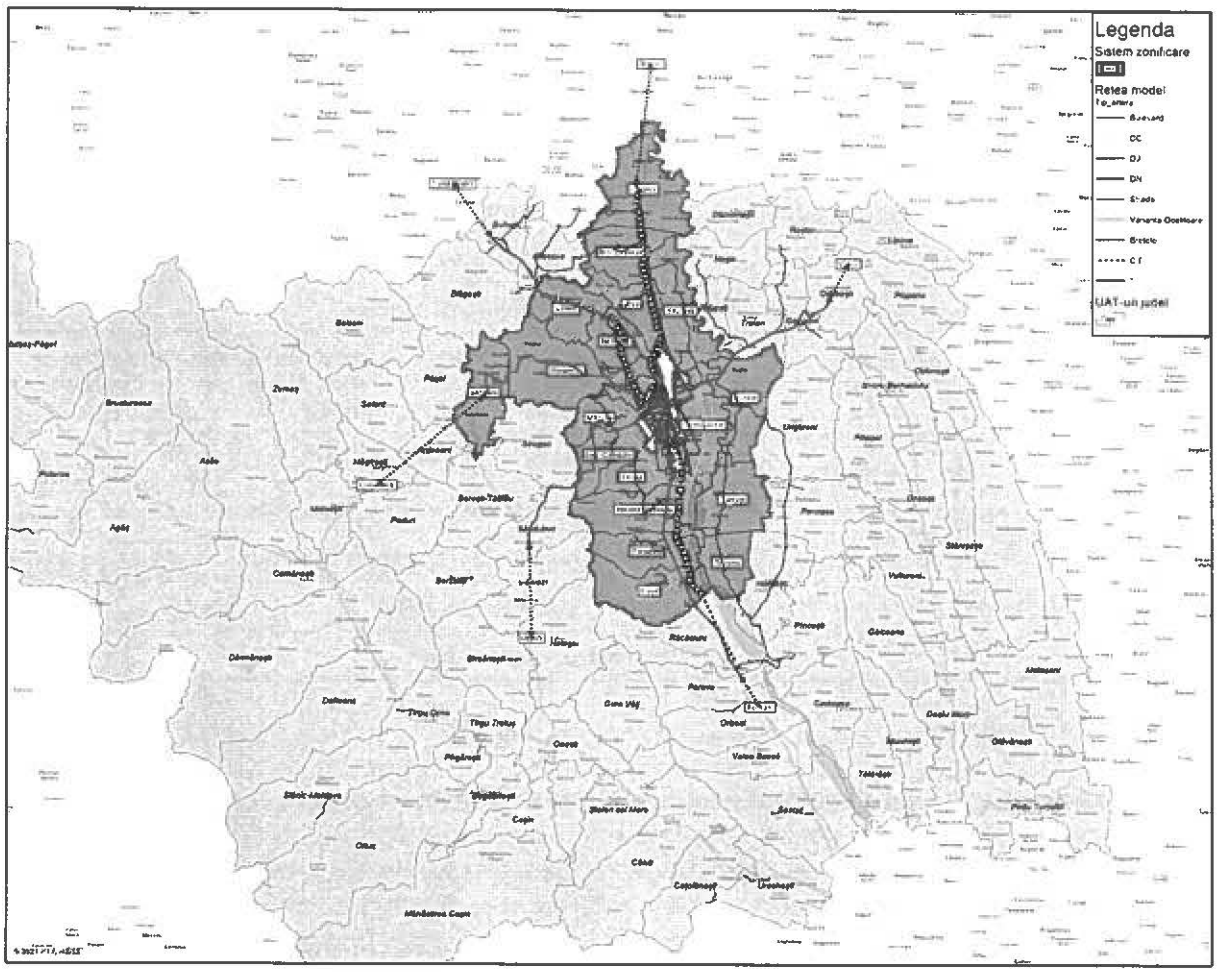
Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
76		Număr victime	Pe grad de severitate (decedați, răniți grav, raniți ușor)
77		Frecventa accidentelor	
78	Date socio-economice	Prognoza PIB la nivel regional și național	Având ca sursa CNP și INS
79		Angajați pe categorii și activitate economică	Având ca sursa INS
80		Veniturile populației	Câștiguri salariale medii lunare brute pe secții și divizii
81		Populația la nivel dezagregat	Conform Recensământului General al Populației și Locuințelor 2011
82		Locuințele pe tip și proprietate	Având ca sursa INS
83		Gospodăriile private pe tip	Având ca sursa INS
84		Unități educaționale pe tip de educație	Având ca sursa INS
85		Număr de elevi, studenți înrolați pe unitate de învățământ și instituții	Având ca sursa INS
86		Angajați pe categorii și activitate economică	Având ca sursa INS
87		Forța de muncă pe gen, regiune și an	Având ca sursa INS
88		Populație pe vârstă și sex	Având ca sursa INS
89		Salariul lunar brut pe activitate economică	Având ca sursa INS
90		Înmatriculări vehicule	Având ca sursa Direcția locala de taxe și impozite
91		Transport călători pe mod de transport	Având ca sursa INS
92		Transport de marfă pe tip de marfă și mod de transport	Având ca sursa INS

Nr.	Domeniu	Indicator	Descriere
93	Rețeaua de referința	Proiectele aflate în implementare	Acestea vor forma Scenariul de Referința (Do-Minimum)
94		Proiecte cu finanțarea asigurata	Vor fi incluse în Scenariul de Referința
95		Reglementari urbanistice existente	Pentru definirea parametrilor grafului-rețea
96	Politici de transport	Politica de taxare a utilizatorilor	Poate fi funcție de distanta parcursa sau stabilita ca și tarif fix pe călătorie
97		Politica de management a parcărilor	La nivelul administrației, cu impact asupra modelarii cererii
98		Taxe speciale asociate camioanelor de transport marfa	Pentru utilizarea rețelei stradale
99		Programe de mobilitate derulate în instituțiile publice sau private (firme)	Programe derulate în unitățile educaționale, car-sharing / car-pooling
100		Zone de expansiune	Zonele în care apar cartier rezidențiale noi, centre de cumpărături
101	Scenariul de prognoza	Potențiale de producție a cererii	La nivel de zona elementara
102		Potențiale de generare a cererii	La nivel de zona elementara
103		Rata de generare a călătoriilor	Ca și număr de calatorii pe pasagerii vehiculelor
104		Parametri de intrare în modelul gravitațional	Atribute privind potențialele de generare a călătoriilor

Sursa: Analiza Consultantului

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

- La nord de: UAT Filipesti / Penetratie Roman (DN2)
- La nord-vest de: UAT Gîrleni / Penetratie Piata Neamt (DN15)
- La vest de: UAT Scorțeni / Penetrație Comănești (DN2G)
- La sud-vest de: UAT Luizi-Călugăra / Penetrație Onești (DN11)
- La sud de: UAT Cleja / Penetrație Adjud (DN2)
- La est de: UAT Buhoci / Penetrație Vaslui (DN2F)



Figură 117 - Aria de cuprindere a modelului

3.2 Colectarea de date

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

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

	Categorie	Tip
A. Date primare existente	Date demografice, socio-economice și privind amenajarea teritoriului	Populație, la nivel dezagregat
		Număr gospodarii, la nivel dezagregat
		Număr locuri de munca, la nivel dezagregat
		Numărul de vehicule înmatriculate, pe categorii

	Categorie	Tip
		Reglementari urbanistice existente
		Distribuția principalelor activități economice din municipiu
	Atributele și topologia sistemului de transport	Topologia rețelei rutiere
		Rețeaua de transport în comun
		Pasageri transport în comun
		Statistica accidentelor rutiere
	Strategia de dezvoltare	Proiecte de infrastructura în derulare sau de perspectiva
B. Date culese	Cererea de transport	Numărători de circulație clasificate
		Anchete de tip Origine-Destinație
		Interviuri privind mobilitatea populației
		Numărători pasageri transport în comun
		Interviuri pietoni și bicicliști
		Măsurători viteze de parcurs

Sursa: Analiza Consultantului

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 terte entități juridice și administrative, și date și informatii din teren, care vor fi preluate în urma derulării unor activități specifice de cercetare, recenzare și analiza. În cele ce urmează, detaliem activitățile de colectare date propuse pentru realizarea PMUD Bacău.

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 2020, 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 și următoarele tipuri de activități de colectare date din teren:

- Recensământul călătorilor pe mijloacele de transport public și în stații;
- Interviuri la principalele unități de producție și transport pentru identificarea fluxului de marfă și a problemelor de mobilitate.

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

Tabel 36 - Activități întreprinse în cadrul etapei de culegere de date
Sursa: Analiza consultant

Activitate de colectare date	Modalitate de îndeplinire
Efectuarea interviurilor privind mobilitatea populației (eșantion minim 1% din total populație)	S-au efectuat interviuri privind mobilitatea populației, reprezentând un eșantion minim de 1% din populația totală a municipiului.
Realizarea recensămintelor de circulație în intersecțiile principale și la intrările în localitate	Intensitatea traficului a fost evaluată în 99 direcții de circulație, incluzând numărători de 8h, grupate pentru surprinderea orei de vârf de dimineață și de după amiază (AM peak, PM peak), desfășurate în luna noiembrie, 2020.
Recensământul călătorilor pe mijloacele de transport public și în stații	Au fost efectuate numărători ale pasagerilor fiecărei curse, cu scopul determinării gradului mediu de ocupare al mijloacelor de transport în comun; Au fost efectuate măsurători în principalele stații de TP, pentru verificarea orarului de transport, inregistrare întârzieri și stabilire număr pasageri îmbarcați/debarcați în stații.
Realizarea anchetelor privind originea/destinația deplasărilor în trafic la intrările în localitate și în interiorul localităților, la nivel de unitate teritorială de referință	Au fost efectuate 9 anchete Origine-Destinație pe penetrațiile drumuri naționale, circa 4.500 interviuri (în peroada 9-20.11.2020)
Interviuri la principalele unități de producție și transport pentru identificarea fluxului de marfă	Principalii agenți economici au fost chestionați cu privire la nevoile de mobilitate proprii, atât pentru mobilitatea mărfurilor și produselor, cât și pentru mobilitatea angajaților.
Măsurători ale vitezelor de parcurs pe rețeaua municipiului Bacău – pentru deplasări auto și deplasări pe traseele de TP	Consultantul a efectuat investigații de tipul măsurătorilor vitezelor de circulație, elevație, poziție geografică, dată și ora. Aceste date au fost înregistrate cu un dispozitiv GPS Tracker Garmin eTrex 20.
Auditul parcărilor	S-a realizat un audit al numărului de parcări, pe artere/cartiere și o analiza a raportului cerere-oferta

Activitate de colectare date	Modalitate de îndeplinire
Auditul trotuarelor	S-a realizat un audit al trotuarelor și zonelor pietonale, urmărind identificarea situației acestui tip de infrastructură din punct de vedere al starii tehnice (bună, medie, rea), al dimensionării (subdimensionat, dimensionat corect, supradimensionat) și al protecției față de fluxurile auto (protejat, expus). În plus, vor fi identificate zonele cu disfuncționalități, precum trasee discontinue, obstrucționări datorită unor amenajări/dotări (ex stâlpi, mobilier urban) sau obstrucționări datorită parcărilor auto neregulamentare pe trotuar, fluență și permeabilitate.
Auditul stațiilor de autobuz	S-a realizat o analiză a stațiilor de autobuz, în ceea ce privește: suprafața amenajată, dotări, afisaj, facilități achiziție bilete, alte facilități.

Suplimentar, Consultantul a efectuat investigații 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 ;
- Evaluarea vizuală a stării tehnice a rețelei stradale.
- Interviuri privind mobilitatea populației

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

Obiectivul general al studiul prezent, este identificarea și descrierea problemelor de trafic și mobilitate care se manifestă în cadrul municipiului Bacău și a localităților imediat învecinate, din punctul de vedere al infrastructurii de transport, al serviciilor oferite, etc. Pentru realizarea acestui studiu a fost realizate următoarele:

- Un studiu primar (sondaje/interviuri) în rândul locuitorilor, alcătuit din chestionare adresate pietonilor/bicicliștilor și gospodăriilor;
- Un raport secundar, interpretarea statistică și analiza bazei de date obținute în urma studiului primar.
- Metode de cercetare folosite, instrumentele de cercetare folosite și modul de colectare a datelor
- Tipul studiului a fost primar cantitativ, iar procedura de culegere a datelor a constat in ancheta directa (prin abordarea cetățenilor aflați in deplasare) sau prin completarea online a formularului.
- Modul de eșantionare

- Arealul cercetării: cetățenii cu vârsta de 14 ani și peste din cadrul municipiului Bacău.
- Tipul eșantionului: eșantionare simpla aleatoare, stratificata 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 in 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, concentrarea interviurilor doar in 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 Bacău.

Echipa de anchetatori a avut ca responsabilitate principala asigurarea preciziei și relevantei datelor culese.

Personalul și echipamentul utilizat

Interviurile au fost desfășurate de către echipa de intervievatori, pe o perioada de 14 zile. Aceștia au beneficiat de o instruire specifică, cu scopul asigurării relevantei statistice a datelor culese dar și in ceea ce privește respectarea normelor de securitate și siguranță a muncii.

Modul de analiza și interpretare a datelor

Analiza datelor a constat in elaborarea de statistici și determinarea probabilităților de distribuție cu privire la principalii parametrii ai mobilității persoanelor și mărfurilor, in 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 Bacău
- 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
- Sunt cetățenii municipiului Bacău dispuși să renunțe la autoturismul personal? Daca da, in ce condiții?
- Distribuția pe vârste a participanților la interviuri
- Statisticile rezultate au fost utilizate ca date de intrare in cadrul Modelului de Transport.

Relevanța statistică

Ordinul 233/2015 definește eșantionul minim la nivelul a minim 1% din populația rezidenta a municipiului. Pentru respectarea relevantei eșantionului, in continuare va fi determinata dimensiunea necesara a eșantionului pentru atingerea relevanței statistice:

Date de Trafic – Măsurătorile de circulație efectuate de Consultant în anul 2020

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

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 de obicei; și
- Detalii cu privire la operatorul de transport.

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

Figura următoare prezintă segmentele de drum (arcele) care au inclus numărători de circulație precum și poziția posturilor de anchetă origine-destinație.

Datele colectate au fost utilizate la estimarea cererii de transport pentru anul de bază 2020 (la construcția matricelor origine-destinație), dar și pentru estimarea parametrilor și variabilelor socio-economice necesare elaborării analizelor cost-beneficiu.



Figură 118 - Amplasarea numărătorilor clasificate de vehicule și a anchetelor Origine-Destinație (8 ore)

Măsurători privind vitezele medii de circulație

Consultantul a efectuat investigații de tipul măsurătorilor vitezelor de circulație, elevație, poziție geografică, dată și ora. Aceste date au fost înregistrate cu un dispozitiv GPS Tracker Garmin eTrex 20, pe o lungime de aproximativ 150 km (circa 20% din rețeaua modelată). Măsurătorile colectează log-ul (jurnalul) călătoriilor, în mod georeferențiat, și înregistrează informații privind altitudinea și viteza curentă (determinată urmare a localizării temporale a două puncte consecutive), ceea ce a permis validarea modelului din punctul de vedere al vitezelor medii de circulație, la diverse momente ale zilei.

3.3 Dezvoltarea rețelei de transport

Descrierea modelului extins de transport

Principalul obiectiv al studiului de trafic a fost acela de a estima fluxurile de trafic pe rețeaua actuală și pe cea de perspectivă pe o perioadă de 15 ani de la anul de baza al analizei (2020).

Modelul de trafic are ca an de baza anul 2020 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 2020;

Base network | PuT network |

Number: 19	Filter	Total	Filtered	Selected	Active	Passive
Nodes	Not specified	518	518	518	518	0
Links	Not specified	1458	1458	1458	1458	0
Turns	Not specified	4468	4468	4468	4468	0
Zones	Active	129	129	129	129	0
Connectors	Active	280	12	280	12	268
Main nodes	Not specified	66	66	66	66	0
Main turns	Not specified	0	0	0	0	0
Main zones	Not specified	0	0	0	0	0
Territories	Not specified	74	74	74	74	0
OD pairs	Not specified	16641	16641	16641	16641	0
Main OD pairs	Not specified	0	0	0	0	0
Paths	Not specified	0	0	0	0	0
Sharing Stations	Not specified	0	0	0	0	0
Points of interest	Not specified	293	293	293	293	0
GIS objects	Not specified	0	0	0	0	0
Screenlines	Not specified	0	0	0	0	0
Count locations	Not specified	0	0	0	0	0
Detectors	Not specified	0	0	0	0	0
Toll systems	Not specified	0	0	0	0	0

Close

Figură 119 - Statistici ale modelului anului de bază 2020

- parametrii rețelei actuale de drumuri (capacități de circulație, viteze de circulație, costuri de parcurgere a segmentelor etc.);
- anchetele O/D efectuate de către Consultant, precum și rezultatele numărătorilor proprii de circulație.

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

Din punct de vedere metodologic, pentru anul de bază 2020, 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 2020.

Astfel, modelul de transport conține, în anul de bază 2020:

- 518 noduri
- 1.458 segmente (linkuri)
- 129 de zone, din care 105 zone interioare, 18 de zone adiacente și 6 zone exterioare (de penetrație)
- 8 linii de transport public

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

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

Structura rețelei de transport privat / public și intersecțiile

O rețea de transport este compusă din următoarele obiecte:

- Zone
- Arce (asociate drumurilor, străzilor, etc.)

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

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

La nivelul anului de bază 2020, rețeaua modelată pentru Planul de Mobilitate al municipiului Bacău are o lungime aproximativă de 558 km. Rețeaua modelată include și segmente cuprinse în afara zonei urbane Bacău.

Rețeaua de bază (fără proiectele de perspectivă) este introdusă în modelul de trafic sub forma a 1,458 segmente (arce) de 6 tipuri diferite. Fiecare segment prezintă caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: categoria / importanța drumului, numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza liberă și funcția debit-viteză, Capacitatea specifică a segmentului ține cont de curbura orizontală, lățimea drumului, gradientul și alte atribute conform *Highway Capacity Manual (HCM)*.

Rețeaua rutieră / stradală a fost construită pornind de la informațiile primare, extrase din baza de date *OpenStreetMap*, completată apoi cu informațiile culese în timpul vizitelor pe teren și prin intermediul meniului "Street view" oferit de *Google Maps* în anumite zone ale municipiului Bacău și în afara acestuia.

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

Tabel 37 - Categorii de segmente folosite în cadrul modelului de trafic

Cod	Categorie segment	Număr benzi/sens	Capacitate maximă / sens / 24h	V_0 [km/h]
13	DN 2B - 7/9	1	21000	90
13		1	19600	80
13		1	18200	70
13		1	16800	60
14	DJ	1	19800	90
14		1	18200	75
15	DC	1	18200	70
41	Str. 4B cu mediană	2	28000	40
41		2	25200	30
42	Str. 4B	2	26600	40
42		2	25200	30
43	Str. 2B cu mediană	1	12600	40
43		1	11200	30
44	Str. 2B (sens unic)	2	23800	30
45	Str. 2B	1	9800	30
46	Str. 1B (sens unic)	1	12600	30
90	cale pietonală	-	99999	5
91	drum de exploatare	1	1600	10
92	cale ferată	-	99999	50

Următoarea planșă prezintă rețeaua de drumuri și străzi implementate în modelul de transport, rețeaua folosită ca punct de plecare în construcția modelului de trafic (fig. 120).

Capacitatea de circulație a fost determinată în conformitate cu standardele în vigoare, acceptate la nivel internațional și național: Highway Capacity Manual (HCM)

STAS 10144-89 Pentru Determinarea Capacității de Circulație a Străzilor

Metodologie de calcul a capacității de circulație

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

- Caracterul circulației (fluxuri continue, discontinue)
- Caracteristicile traficului (intensitatea și frecventa 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:

Înterspatiul de succesiune „i" între vehiculele care se succed pe o banda de circulație:

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

v - este viteza de circulație, exprimata în km/h.

e - este intervalul de succesiune, exprimat în secunde.

Înterspatiul minim de succesiune „i_{min}" corespunzator distantei necesare opririi vehiculului în palier:

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

în care

g - este accelerația gravitationala (9.81 m/s²)

f - coeficient de frecare la frânare

S - spațiul de siguranța, exprimat în metri

t - timpul de perceptie-reactie, exprimat în secunde

Densitatea traficului D:

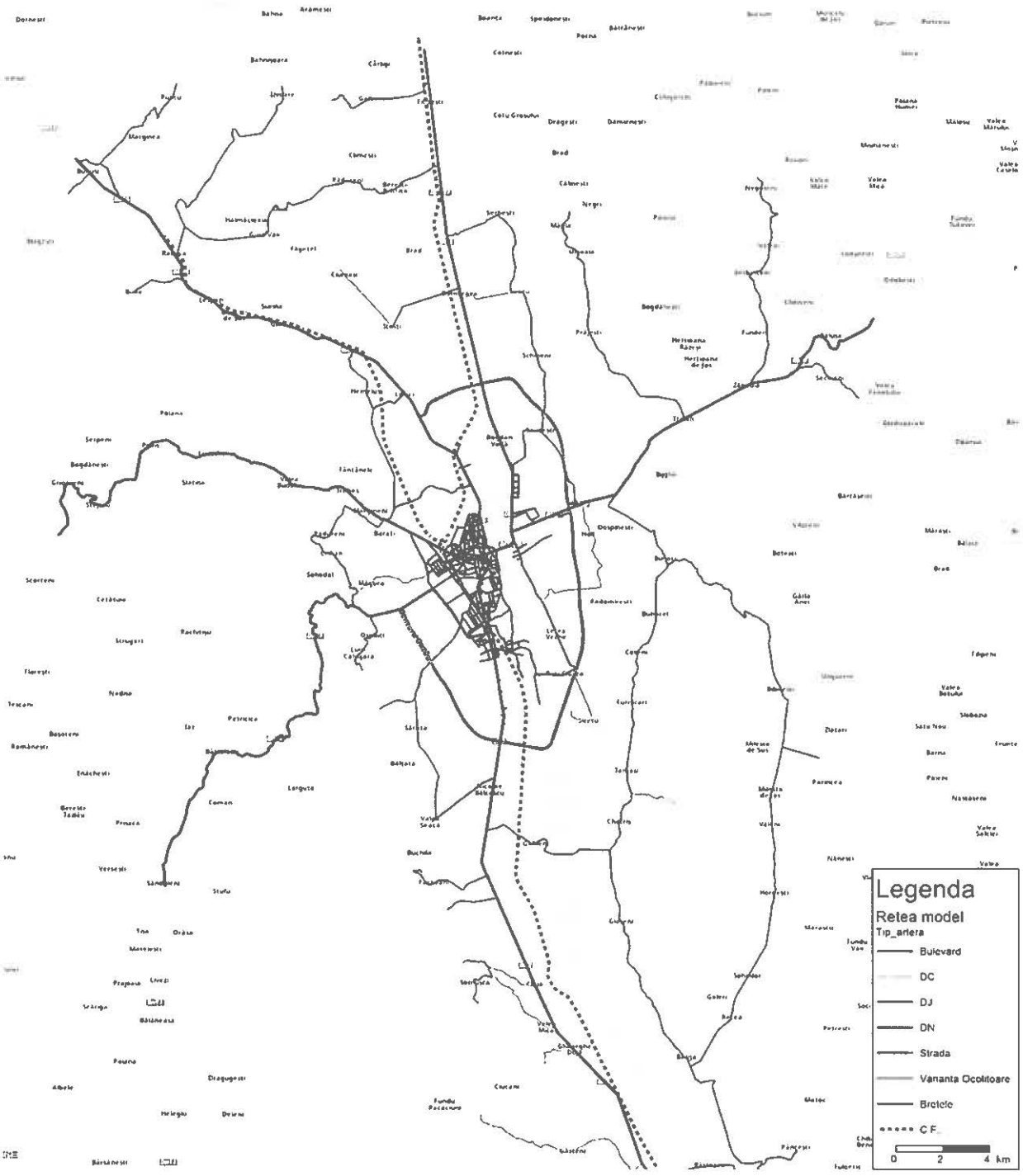
$$D = \frac{1000}{i} \quad [\frac{nr.vehicule}{km}]$$

Capacitatea maxima de circulație pentru o banda carosabila:

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

- $K = \frac{\frac{A}{v}}{\frac{A}{v}+\frac{v}{2}\left(\frac{1}{w_a}+\frac{1}{w_i}\right)+T_r} = \frac{T_c}{T} < 1$ în care
- A - este 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 cât posibil, timpul de așteptare la semafor.



Figură 120 - Structura rețelei folosite în cadrul modelului de trafic pentru zona urbană – Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Noduri (asociate de regulă intersecțiilor de drumuri)

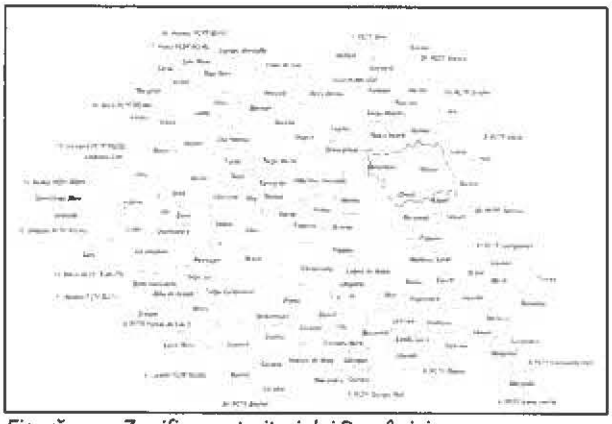
În cadrul modelului elaborat, nodurile delimitează capetele arcelor. Parametrii nodurilor sunt utilizați pentru definirea tipului de dirijare a circulației dintr-o intersecție sau amenajarea acesteia, precum: intersecții semaforizate, giratii, etc.

- Stațiile și liniile aferente transportului public

Dezvoltarea componentei de transport public porneşte de la reţeaua rutieră, peste care se adaugă succesiv Staţiile de transport public, liniile de transport şi graficele de circulaţie aferente fiecărei linii.

Relaţia cu Modelul Naţional de Transport

Pentru determinarea traficului de traversare a zonei urbane Bacău au fost utilizate rezultatele Modelului Naţional de Transport, de care Consultantul dispune.



Figură 121 - Zonificarea teritoriului României

In anul 2005, CESTRIN – CNAIR a desfăşurat Recensământul Naţional de Circulaţie programat pentru acest an. Acesta a adus câteva schimbări majore, comparativ cu recensământul naţional anterior, cum sunt:

- in ceea ce priveşte locaţiile de recensământ, pentru reţeaua de drumuri naţionale, numărul de secţiuni a crescut de la 776, în anul 2000 la 858 în anul 2005;
- numărul posturilor de ancheta O-D s-a dublat, de la 106 la 224;

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

Se creează, astfel, premisele elaborării de studii de trafic comprehensive, având un grad mai mare de relevanta. Densitatea mai mare a locaţiilor de recensământ şi anchete O-D, precum şi detalierea zonelor de trafic face posibila evidenţierea tuturor tipurilor de fluxuri de trafic (interzonal, intrazonal, de scurta, lunga şi medie distanta). Având la dispoziţie instrumente software de înalta performanta se pot construi modele de afectare a traficului care sa evidenţieze cu mare acurateţe condiţiile locale de desfăşurare a traficului rutier, specifice fiecărui proiect în parte. în funcţie de aceste condiţii locale specifice, se poate agrega zonificarea elementara şi se pot construi matrice origine-destinaţie, de intrare în modelul de trafic, care sa permită o calibrare a reţelei având un grad maxim de relevanta.

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

Zonificarea din anul 2000 are la baza entitatea administrativa judeţ. în cadrul acestei zonificări judeţele au fost împărţite în zone mai mici după criteriul administrativ, fiecare judeţ fiind în general împărţit în 4 sau 5 zone. Fiecare punct de trecere a frontierei a fost definit că o zona distincta, exterioara.

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

Zonificarea detaliata a CESTRIN este prezentata în planșa de mai sus.

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

Zones			100100	100200	100300	100400	100500	100600	100700	100800	100900	101000	101100	101200
	Name	2866939.892	1 PCTF Sret	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 Nadas	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 Sret	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 Nadas	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 Varsand	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 Și	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

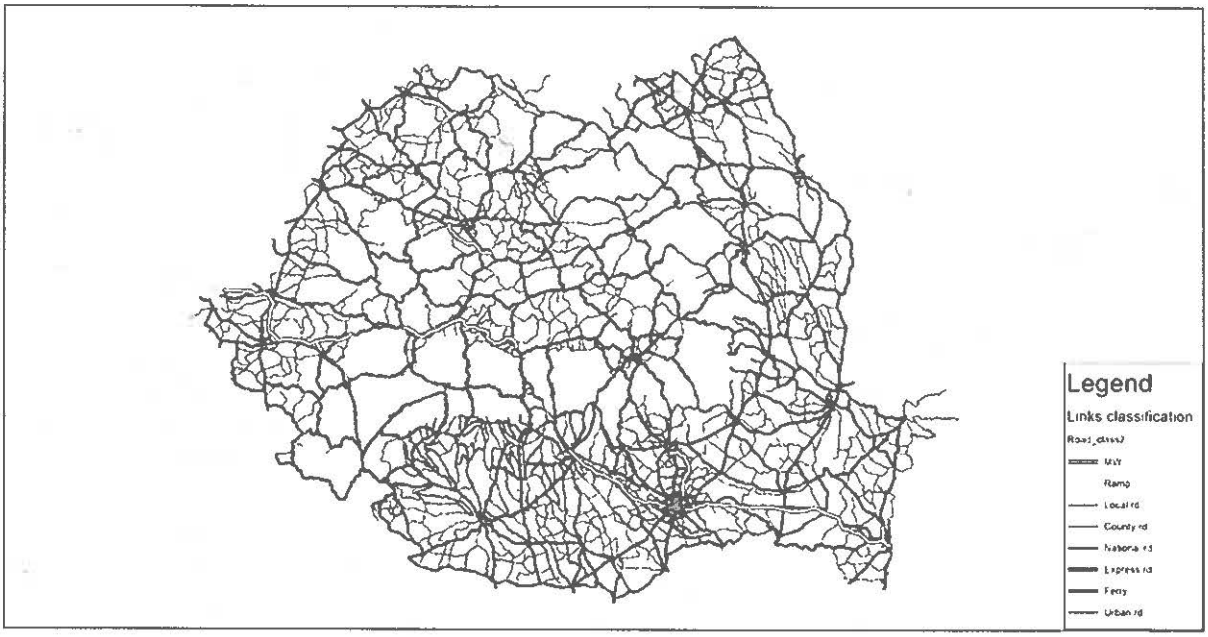
Figură 122 - Extras din matricea anului de baza 2020 – Modelul național de trafic

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

La nivelul anului 2015, autostrăzile considerate în model au o lungime de 685 km, iar drumurile naționale au o lungime de 16.062 km (au fost considerate toate drumurile promovate recent la rang de drum național).

Rețeaua este introdusa în modelul de trafic sub forma a 26.444 segmente de 6 tipuri diferite (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, județene, comunale și locale). Fiecare segment prezinta caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum sunt: numărul de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea, viteza 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 (fig. 123) prezinta rețeaua de drumuri a României implementata în modelul de transport, rețeaua folosită ca punct de plecare în construcția modelului de trafic.



Figură 123 - Rețeaua de drumuri modelata în anul de baza 2020

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

3.4 Cererea de transport

Zonele de modelare identificate

Pentru Modelul de Transport al municipiului Bacău, a fost considerat un număr total 129 zone de generare și atracție a călătoriilor. Suprafața municipiului a fost divizată în 105 de zone interioare, iar limitele exterioare ale rețelei au fost conectate la 18 zone adiacente, reprezentând UAT-urile învecinate precum și la 6 zone exterioare (externe).

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

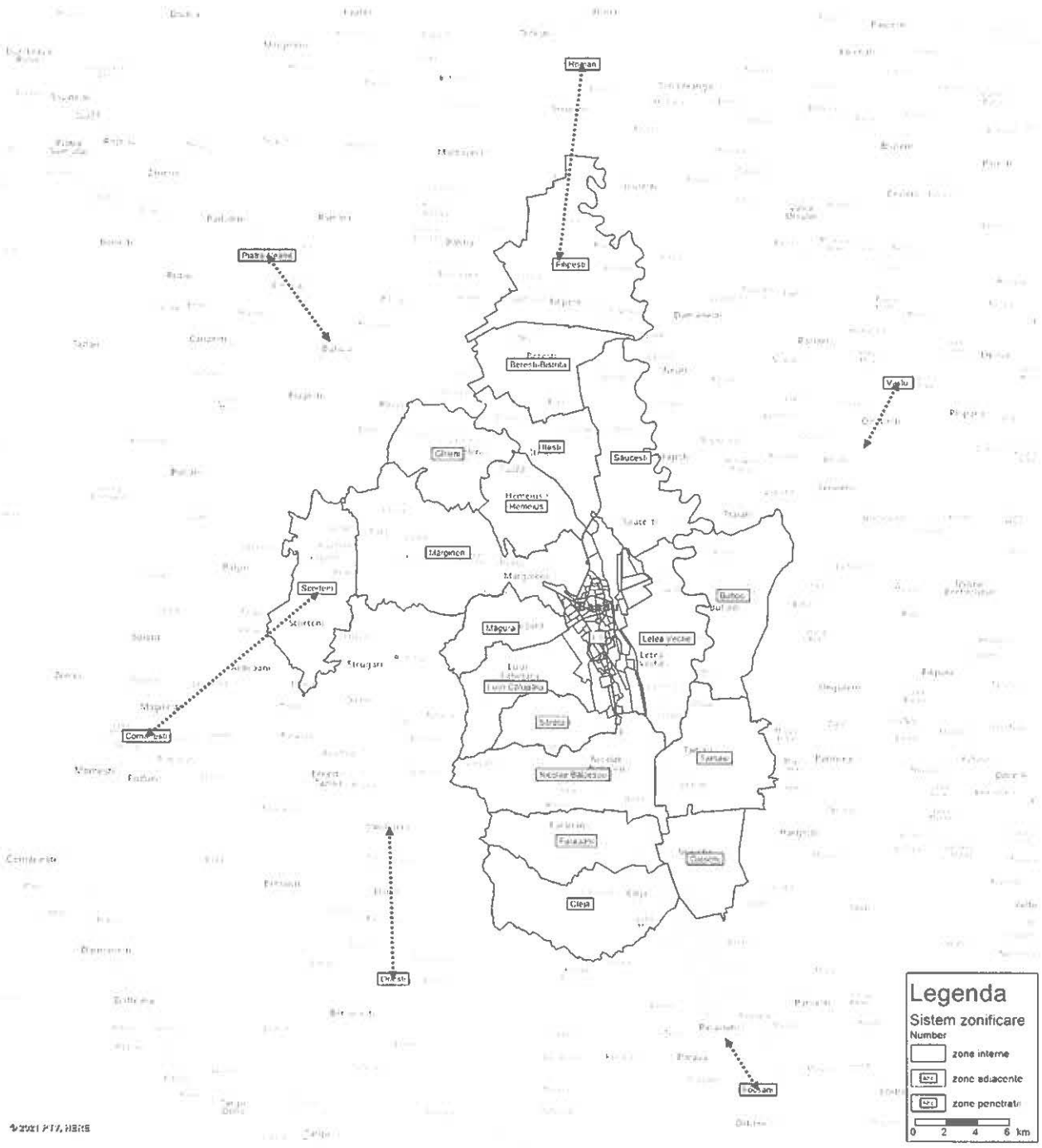
Tabel 38 - Lista zonelor de atracție-generare a călătoriilor

Nr.	Cod	Nume	Tip zona	POPULATIE
1	1	Centru	interna	1269
2	1	Titulescu	interna	1301
3	1	Petru Rares	interna	1255
4	1	Neagoe Voda	interna	3734
5	1	Radu Negru	interna	7555
6	1	Oituz	interna	267
7	1	Dumbraveni	interna	1374

Nr.	Cod	Nume	Tip zona	POPULATIE
66	1	Casin	interna	320
67	1	Razboieni	interna	1289
68	1	Erou Nechita	interna	2289
69	1	Calea Moinesti	interna	1034
70	1	Avram Iancu	interna	1915
71	1	F. Trotus	interna	1145
72	1	G. Apostu	interna	965

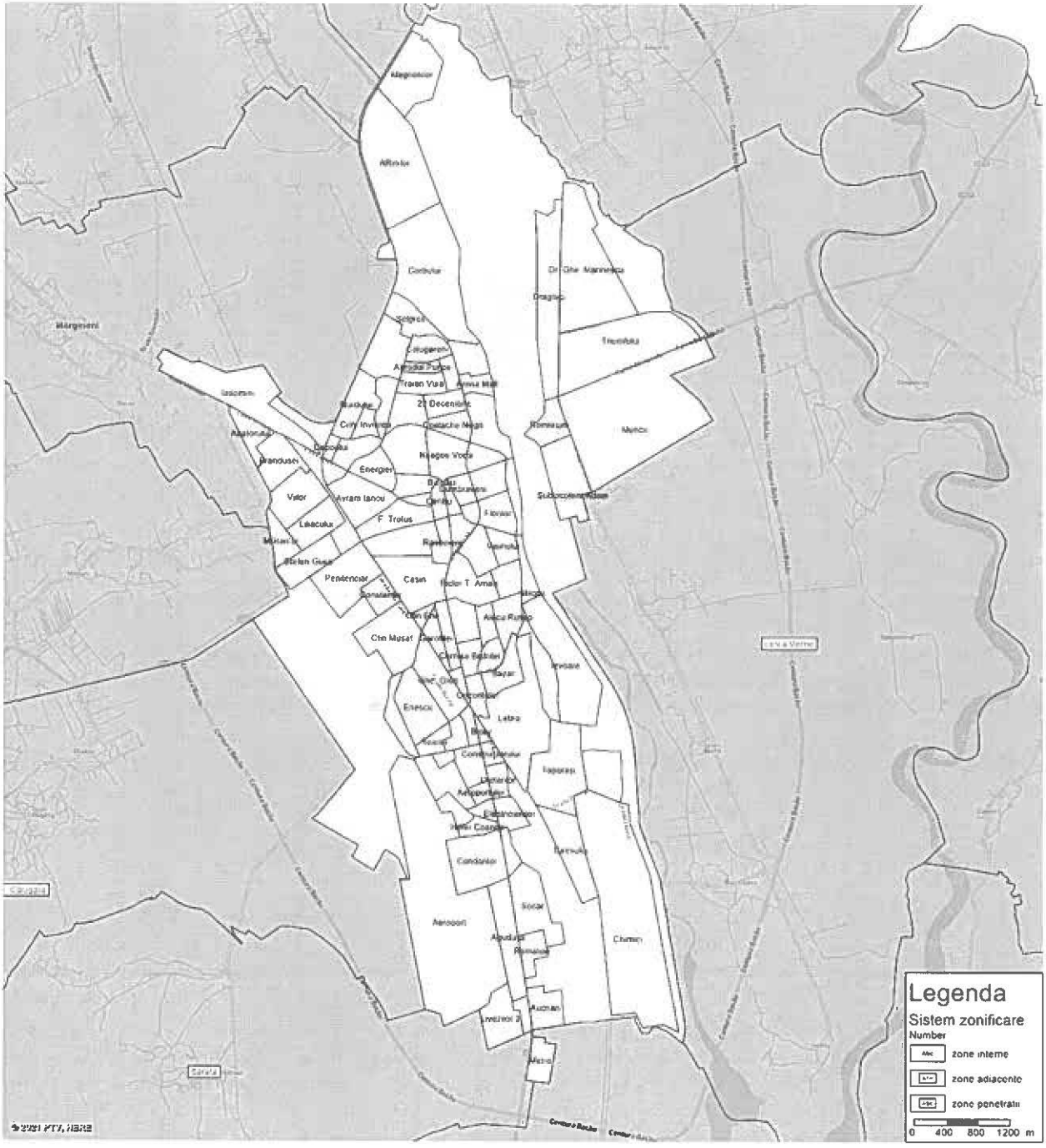
8	1	Cuza Voda	interna	335
9	1	Costache Negri	interna	3988
10	1	22 Decembrie	interna	3042
11	1	Sucevei	interna	1789
12	1	Traian Vuia	interna	459
13	1	Aprodul Purice	interna	1292
14	1	Alunului	interna	1874
15	1	Calugareni	interna	3558
16	1	Tazlaului	interna	1325
17	1	Selgros	interna	27
18	1	Magnoliilor	interna	132
19	1	ARinilor	interna	647
20	1	Corbului	interna	968
21	1	Sublocotent Adam	interna	452
22	1	Metro	interna	0
23	1	Auchan	interna	0
24	1	Livezilor	interna	0
25	1	Livezilor 2	interna	40
26	1	Aeroport	interna	0
27	1	Agudului	interna	250
28	1	Condorilor	interna	111
29	1	Socar	interna	78
30	1	Romalion	interna	0
31	1	Sf. Cruce	interna	123
32	1	Henri Coanda	interna	322
33	1	Electricienilor	interna	4229
34	1	Otelarilor	interna	3301
35	1	Constructorului	interna	3233
36	1	Bicaz	interna	2503
73	1	Florilor	interna	4512
74	1	Banu Maracine	interna	121
75	1	A. Muresanu	interna	715
76	1	Enea Nicu	interna	2227
77	1	Pictor T. Aman	interna	755
78	1	Cremenea	interna	3989
79	1	Viorelelor	interna	4445
80	1	Visinului	interna	4385
81	1	Milcov	interna	0
82	1	Alecu Russo	interna	7425
83	1	Toamnei	interna	2304
84	1	Eternitatii	interna	807
85	1	Cornisa Bistritei	interna	2215
86	1	Sc. Ion Luca	interna	4597
87	1	Orizontului	interna	2104
88	1	Bazar	interna	3458
89	1	Letea	interna	1914
90	1	Romtexim	interna	100
91	1	Triumfului	interna	960
92	1	Draghici	interna	475
93	1	Dr. Ghe. Marinescu	interna	840
94	1	Muncii	interna	1877
95	1	Vasile Lupu	interna	235
96	1	Izvoare	interna	68
97	1	Stefan cel Mare	interna	952
98	1	Arena Mall	interna	0
99	1	Vantului	interna	1194
100	1	Abatorului	interna	0
101	1	Iasomiei	interna	50

37	1	Aeroportului	interna	1887
38	1	Parcul Sud	interna	1524
39	1	Bucegi	interna	2358
40	1	Fagaras	interna	2558
41	1	KFL Narciselor	interna	11
42	1	Aviatorilor	interna	4288
43	1	Neptun	interna	1208
44	1	Teiului	interna	37
45	1	Ghe. Glod	interna	854
46	1	Enescu	interna	827
47	1	Tolstoi	interna	75
48	1	Ctin Musat	interna	0
49	1	Constantei	interna	0
50	1	Penitenciar	interna	0
51	1	Stefan Gusa	interna	0
52	1	Brandusei	interna	0
53	1	Viilor	interna	825
54	1	Liliacului	interna	887
55	1	Militarilor	interna	177
56	1	Depoului	interna	55
57	1	Nordului	interna	897
58	1	Prel. Bradului	interna	334
59	1	Cim. Invierea	interna	0
60	1	Tipografilor	interna	1989
61	1	Energiei	interna	3978
62	1	Bicaz - Marasesti	interna	1211
63	1	Garofitei	interna	3203
64	1	Frasinului	interna	3998
102	1	Ciresului	interna	236
103	1	Toporasi	interna	489
104	1	Ciprian Porumbescu	interna	28
105	1	Chimiei	interna	0
200	2	Cleja	adiacenta	0
201	2	Faraoani	adiacenta	0
202	2	Măgura	adiacenta	0
203	2	Buhoci	adiacenta	0
204	2	Scorțeni	adiacenta	0
205	2	Hemeiuș	adiacenta	0
206	2	Gîrleni	adiacenta	0
207	2	Iteşti	adiacenta	0
208	2	Săucești	adiacenta	0
209	2	Bereşti-Bistrița	adiacenta	0
210	2	Filipești	adiacenta	0
211	2	Gioseni	adiacenta	0
212	2	Tamași	adiacenta	0
213	2	Nicolae Bălcescu	adiacenta	0
214	2	Luizi-Călugăra	adiacenta	0
215	2	Sărata	adiacenta	0
216	2	Mărgineni	adiacenta	0
217	2	Letea Veche	adiacenta	0
300	9	Focsani	penetratie	0
301	9	Vaslui	penetratie	0
302	9	Roman	penetratie	0
303	9	Piatra Neamt	penetratie	0
304	9	Comanesti	penetratie	0
305	9	Onesti	penetratie	0



Figură 124 - Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Bacău

Sursa: Hartă realizată de consultant



Figură 125 - Sistemul de zonificare folosit în cadrul modelului de trafic elaborat pentru municipiul Bacău: *detaliu zone interne*

Sursa: Hartă realizată de consultant

Modurile de transport utilizate

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

- C – Car – autoturisme (Tip – PrT, private transport)
- HGV – Heavy Goods Vehicles (Tip – PrT, private transport)
- B – Bus – autobuze (Tip – PuT, public transit)

Construirea matricelor Origine – Destinație

Matricele origine-destinație au fost obținute:

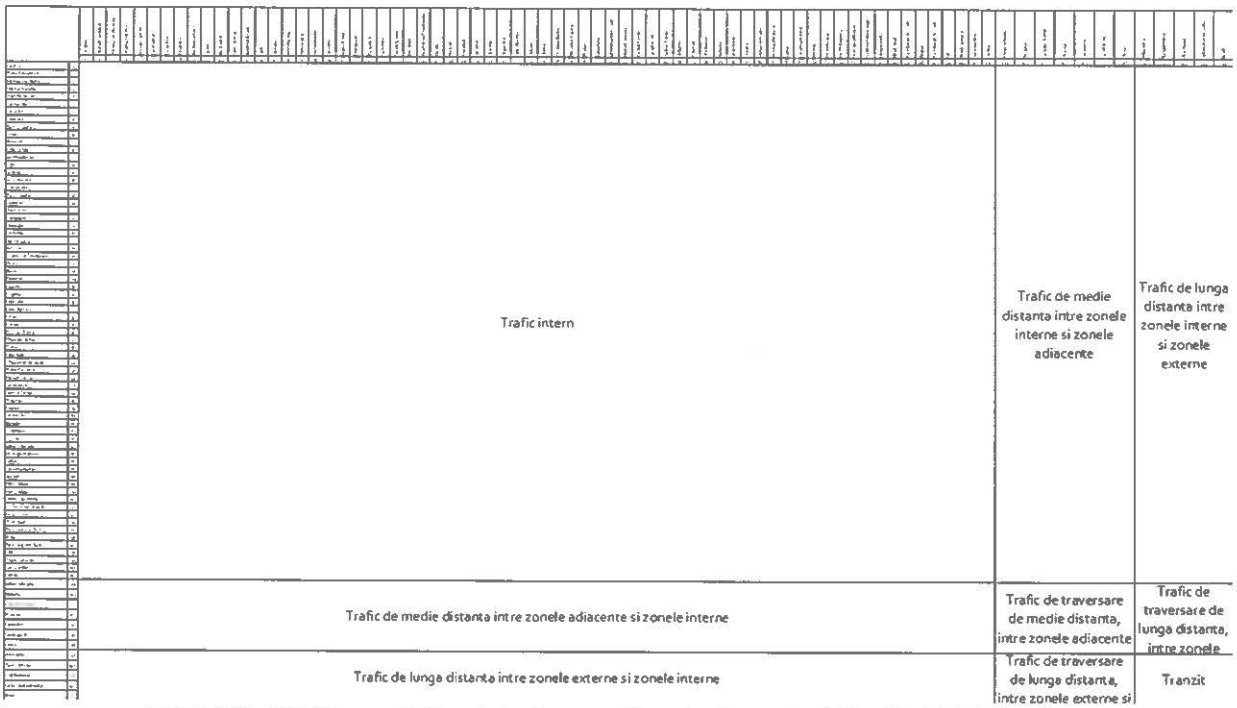
- Pe baza rezultatelor anchetelor origine-destinație și a numărătorilor manuale de circulație (cererea de transport observată) ;
- Considerând potențialele de generare a călătoriilor la nivel de zone elementare (cererea de transport sintetică), date de populația rezidentă și numărul de locuri de muncă.

Fiecare răspuns obținut în urma interviurilor cu șoferii, reprezintă intersecția dintre linia "i" și coloana "j" din matricea O-D. Linia "i" determină originea călătoriei, iar coloana "j" determină locul de destinație a acesteia. Mulțimea răspunsurilor a fost introdusă într-o bază de date, iar fiecare "Origine" și "Destinație" au fost alocate conform codificării de la punctul anterior, obținându-se astfel tabelul anchetelor O-D. Prin aplicarea funcției "Pivot 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 129 x 129 (linii x coloane). Liniile și coloanele corespund numărului de zone aferent modelului (105 zone interioare, 18 zone adiacente precum și 6 zone exterioare). Capetele de linii semnifică călătoriile generate, iar capetele de coloane reprezintă călătoriile atrase.

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

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



Figură 126 - Clasificarea relațiilor de trafic care utilizează rețeaua stradală a Municipiului Bacău

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).

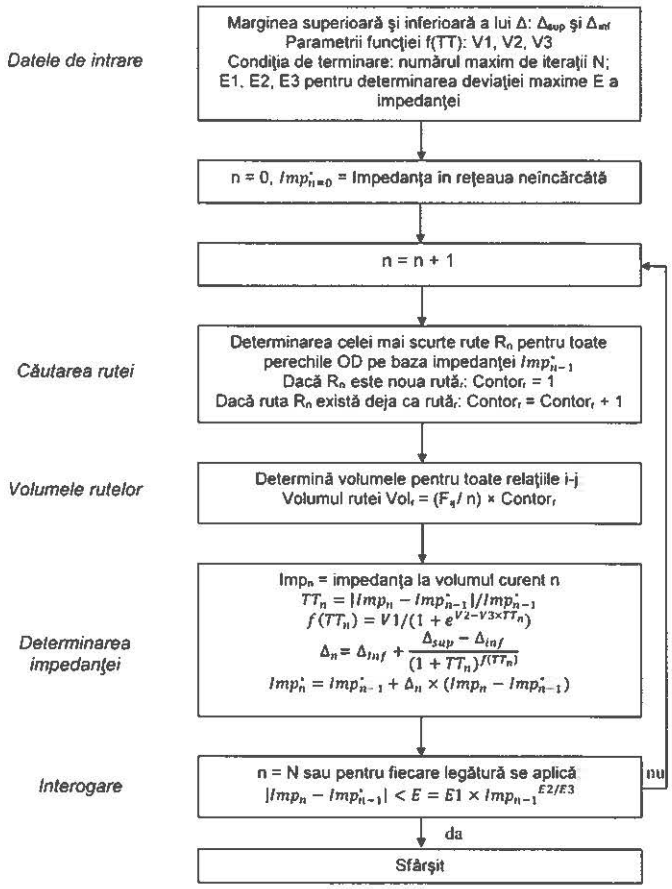
Procedura se termină când timpii estimați care stau la baza alegerii rutei și timpii efectivi de parcurgere a acestor rute coincid până la un anume grad; există o probabilitate ridicată că această stare stabilă a rețelei de trafic să corespundă comportamentului utilizatorilor de alegere a rutelor.

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.

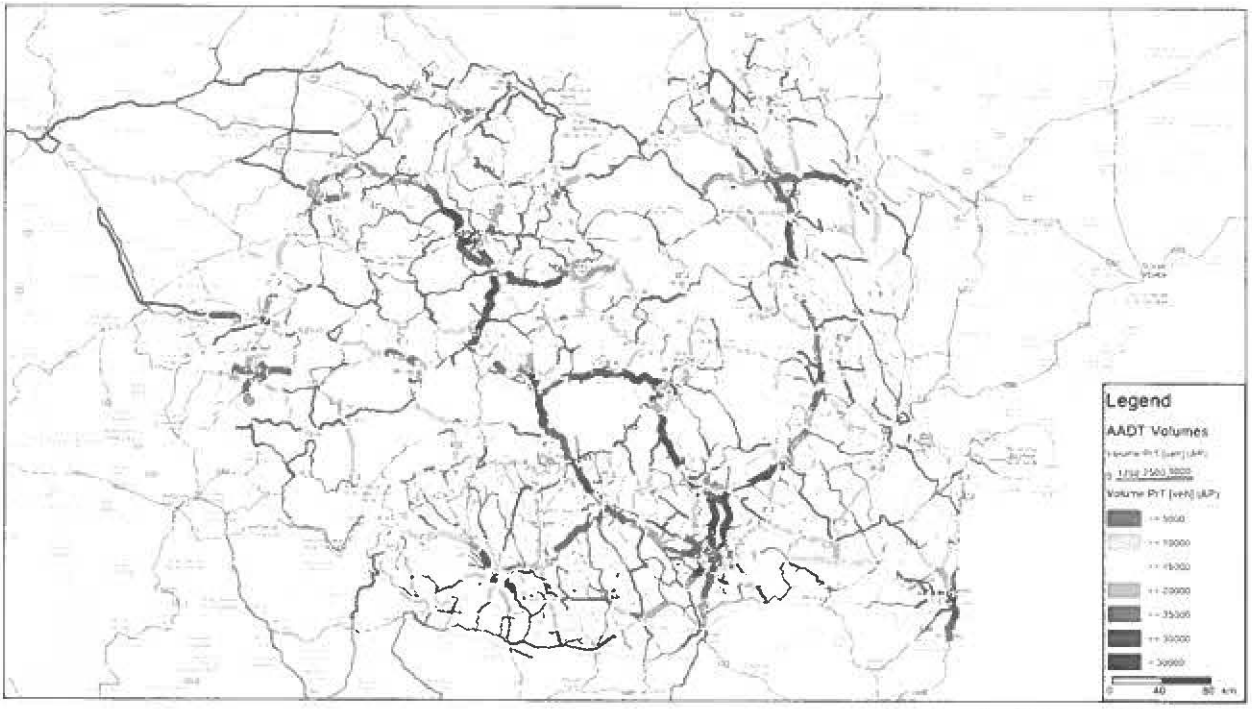
Schema logică a procesului de afectare (distribuire) pe rețea a entităților de trafic este redată în figura alăturată.

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.



Figură 127 - Schema logică a metodei "Echilibru-Lohse" de afectare pe itinerarii

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



Figură 128 - Afectarea traficului calibrat al modelului național – anul de baza 2017 (total vehicule fizice – MZA)

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

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

Procedura de afectare a transportului public

Călătoriile cu transportul public sunt distribuite (afectate) pe rețeaua rutieră, într-o manieră simplificată față de cea a transportului individual pentru care numărul de constrângeri în alegerea rutei este mai redus (nu există rute fixe predefinite, schimbarea rutei poate fi facută oricând, etc). Afectarea transportului public, folosește o metodă de afectare bazată pe graficul de circulație (planului de mers). Aceasta este o metodă adecvată dacă liniile sunt deservite rar sau fără a se respecta o anumită frecvență.

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 2020 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 de tranzit folosite în cadrul modelului de transport pentru mun. Bacău, au fost considerate matricele O-D din anul 2017. Aceste matrice au fost scalate la nivelul anului 2020, conform prognozei de creștere și apoi au fost calibrate cu metoda TFlowFuzzy astfel încât să existe o corelare bună fața de recensămintele efectuate de Consultant în anul 2020.

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 2016[11].

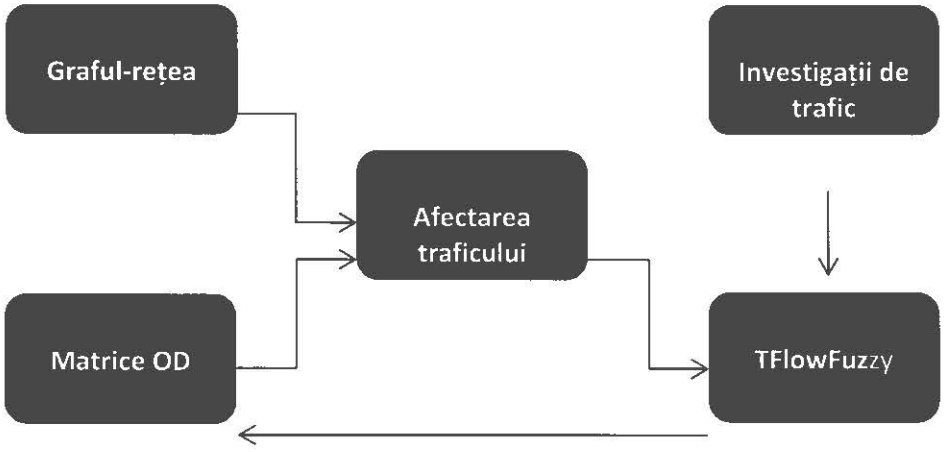
Calibrarea modelului de trafic se realizează prin comparare între traficul afectat și traficul recenzat în secțiune, excluzând valorile traficului intrazonal.

Secțiunile de recensământ (99 posturi interioare + 9posturi exterioare aflate pe penetratii) considerate pentru calibrarea matricelor O-D detaliate - aria de studiu Bacău, sunt cele evidențiate în figura următoare.

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 rețelei de drumuri. Principalele dezavantaje ale acestor proceduri clasice de corectare este acela că exista mai mult de o singura soluție matriciala posibila care se potrivește valorilor înregistrate și aceste valori înregistrate sunt considerate ca "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 metoda furnizează rezultate calitativ mai bune decât metodele clasice. În cadrul programului utilizat aceasta procedura este denumita "TFlowFuzzy".

[11] Anul de Bază al Modelului este 2015, definit că ultimul an pentru care există un set de date complet


Bacău
DN2
DN11
DN12
DJ207G
DJ119
DNVD2T
Strada Mioriței
Strada Mărăști
Strada Bârlădeni
Strada Bucovinei
Strada Oituz
Strada Mihai Viteazul
Strada Ștefan cel Mare
Strada Independenței
Strada Unirii
Strada Libertății
Strada Victoriei
Strada Republicii
Strada Nicolae Bălcescu
Strada Mihai Eminescu
Strada Gheorghe Doja
Strada Aurel Vlaicu
Strada Tudor Vladimirescu
Strada Dimitrie Cantemir
Strada Vasile Alecsandri
Strada Ion Creangă
Strada Calea Moldovei
Strada Calea Romanului
Strada Calea Bârladului
Strada Calea Bucovinei
Strada Calea Republicii
Strada Calea Mărăști
Strada Calea Victoriei
Strada Calea Unirii
Strada Calea Independenței
Strada Calea Libertății
Strada Calea Mihai Viteazul
Strada Calea Ștefan cel Mare
Strada Calea Nicolae Bălcescu
Strada Calea Aurel Vlaicu
Strada Calea Tudor Vladimirescu
Strada Calea Dimitrie Cantemir
Strada Calea Vasile Alecsandri
Strada Calea Ion Creangă
Strada Calea Gheorghe Doja
Strada Calea Oituz
Strada Calea Bârlădeni
Strada Calea Bucovinei
Strada Calea Mioriței



Figură 130 - 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 2016. Rezultatele calibrării arată că valorile GEH pentru autoturisme se plasează în 92% din cazuri sub pragul de 5 în vreme ce pentru vehiculele de transport marfă în 97% din secțiuni valoarea statisticii GEH este mai mică de 5.

Așadar, calibrarea modelului se validează din punctul de vedere al traficului 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 39 - Rezultatele procesului de calibrare a modelului de trafic

ID Link	Nod Start	Nod End	Cod recens.	Vehicule fizice afectate			Vehicule fizice recenzate			GEH		
				Auto	Cam	Bus	Auto	Cam	Bus	Auto	Mărfuri	Bus
273	1630	1525	11	649	50	43	528	57	48	5.0	1.0	0.7
273	1525	1630	12	778	53	31	732	48	60	1.7	0.7	4.3
280	138	707	21	487	50	44	510	42	39	1.0	1.2	0.8
280	707	138	22	560	53	38	624	42	39	2.6	1.6	0.2
962	703	658	31	562	0	4	564	24	6	0.1	6.9	0.9
962	658	703	32	290	0	2	243	18	6	2.9	6.0	2.0
2006	1607	1345	41	405	50	37	741	45	39	14.0	0.7	0.3
2006	1345	1607	42	614	53	36	795	54	48	6.8	0.1	1.9
1726	1384	1373	51	63	0	0	93	0	0	3.4	0.0	0.0
1726	1373	1384	52	125	0	0	120	3	0	0.5	2.4	0.0
2002	1332	56	61	350	0	7	339	12	6	0.6	4.9	0.4
2002	56	1332	62	236	0	4	156	12	6	5.7	4.9	0.9
913	643	618	71	96	0	5	51	36	12	5.2	8.5	2.4
913	618	643	72	160	0	8	102	27	12	5.1	7.3	1.3
283	710	623	81	549	50	47	498	51	54	2.2	0.1	1.0
283	623	710	82	683	53	45	618	42	36	2.5	1.6	1.4
287	609	652	91	511	50	36	534	57	45	1.0	1.0	1.4
287	652	609	92	576	53	34	624	78	45	2.0	3.1	1.8
1712	1418	1631	101	75	0	6	78	3	0	0.3	2.4	3.5
1712	1631	1418	102	95	0	0	81	6	0	1.5	3.5	0.0
261	717	132	111	742	75	31	798	75	30	2.0	0.0	0.2
261	132	717	112	1080	73	40	984	75	54	3.0	0.2	2.0
278	731	66	121	394	51	11	381	48	15	0.7	0.4	1.1
278	66	731	122	318	58	7	249	57	18	4.1	0.1	3.1
1496	1190	812	131	446	142	34	615	153	39	7.3	0.9	0.8
28	1122	1149	132	560	142	26	675	141	24	4.6	0.1	0.4

ID Link	Nod Start	Nod End	Cod recens.	Vehicule fizice afectate			Vehicule fizice recenzate			GEH		
				Auto	Cam	Bus	Auto	Cam	Bus	Auto	Mărfuri	Bus
1137	825	824	141	51	0	12	75	6	0	3.0	3.5	4.9
1137	824	825	142	103	0	9	87	0	0	1.6	0.0	4.2
250	1094	124	151	209	11	18	216	9	24	0.5	0.6	1.3
250	124	1094	152	226	12	24	189	9	21	2.6	0.9	0.6
1487	119	103	161	659	0	35	615	0	30	1.7	0.0	0.9
212	110	969	162	451	0	35	450	0	30	0.0	0.0	0.9
206	108	156	171	61	0	7	63	15	6	0.3	5.5	0.4
206	156	108	172	563	0	32	558	18	30	0.2	6.0	0.4
1349	1026	1004	181	22	0	15	21	3	0	0.2	2.4	5.5
1349	1004	1026	182	17	0	9	18	3	0	0.2	2.4	4.2
52	1719	31	191	90	0	7	132	9	6	4.0	4.2	0.4
52	31	1719	192	120	0	10	135	9	9	1.3	4.2	0.3
230	6	1188	201	577	126	20	579	96	21	0.1	2.8	0.2
230	1188	6	202	619	133	34	639	156	48	0.8	1.9	2.2
42	1165	129	211	473	142	18	465	147	21	0.4	0.4	0.7
42	129	1165	212	321	142	30	366	144	33	2.4	0.2	0.5
59	33	1173	221	108	17	6	102	12	3	0.6	1.3	1.4
59	1173	33	222	158	9	6	156	9	3	0.2	0.0	1.4
2	802	803	231	283	0	4	264	0	3	1.1	0.0	0.5
2	803	802	232	203	0	4	183	0	6	1.4	0.0	0.9
1707	1366	1626	241	66	0	3	150	9	3	8.1	4.2	0.0
1707	1626	1366	242	61	0	3	132	0	0	7.2	0.0	2.4
103	67	68	251	524	39	39	399	48	30	5.8	1.4	1.5
103	68	67	252	787	45	44	783	66	27	0.1	2.8	2.9
1086	759	30	261	353	113	11	342	117	9	0.6	0.4	0.6
1086	30	759	262	390	110	11	429	147	12	1.9	3.3	0.3

ID Link	Nod Start	Nod End	Cod recens.	Vehicule fizice afectate			Vehicule fizice recenzate			GEH		
				Auto	Cam	Bus	Auto	Cam	Bus	Auto	Mărfuri	Bus
37	1157	1132	271	564	142	21	546	126	24	0.8	1.4	0.6
40	1133	23	272	442	142	34	411	141	30	1.5	0.1	0.7
1354	1046	82	281	337	0	30	306	0	27	1.7	0.0	0.6
1354	82	1046	282	348	0	32	336	0	30	0.6	0.0	0.4
173	1632	919	291	81	0	7	81	0	6	0.0	0.0	0.4
173	919	1632	292	89	0	11	90	0	12	0.1	0.0	0.3
6	1184	3	301	512	133	22	534	108	21	1.0	2.3	0.2
6	3	1184	302	422	126	26	387	135	30	1.7	0.8	0.8
275	28	744	1001	306	64	23	300	66	15	0.3	0.2	1.8
275	744	28	1002	326	65	19	309	66	15	1.0	0.1	1.0
159	734	746	2001	334	113	2	330	132	15	0.2	1.7	4.5
159	746	734	2002	411	110	1	393	123	15	0.9	1.2	4.9
82	45	1089	3001	456	126	6	486	105	30	1.4	2.0	5.7
82	1089	45	3002	494	133	5	495	135	30	0.0	0.2	6.0
138	80	1449	4001	497	50	22	540	51	24	1.9	0.1	0.4
138	1449	80	4002	624	53	29	603	75	33	0.8	2.8	0.7
										87%	91%	96%

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 dispozitv GPS Tracker de tip Garmin. Rezultatele comparative între vitezele măsurate pe traseu și cele simulate au arătăt diferențe foarte mici (+/-10% abatere față de înregistrările efectuate cu GPS), ceea ce înseamnă că modelul de trafic se apropie de condițiile reale de circulație, deci poate fi considerat calibrat și validat.

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.

Indicatori economici la nivel național și regional

Tabel 40 - Indicatori socio-economici la nivel național

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (mld. Lei) - prețuri curente	668,1	712,7	762,3	858,3	893,5	929,3
PIB - variație %	3,0%	3,9%	4,8%	6,9%	4,1%	4,0%
Deficit bugetar (% din PIB)	-1,4%	-0,8%	3,0%	2,9%	2,9%	4,6%
Datoria publică (% din PIB)	39,4%	38,0%	37,6%	35,1%	34,2%	38,4%
Rata inflației	1,1%	-0,6%	-1,6%	1,3%	4,6%	3,8%
Rata șomajului	5,2%	6,8%	4,8%	4,7%	4,2%	3,9%
Salariu mediu net (lei)	1.697	1.859	2.046	2.338	2.696	3.020
Cursul de schimb leu/euro	4,4591	4,5040	4,5173	4,6359	4,6535	4,7452
Exporturi (mld euro)	52,5	54,6	57,4	62,6	67,7	73,9
Importuri (mld euro)	58,5	63,0	67,4	75,6	82,9	90,3

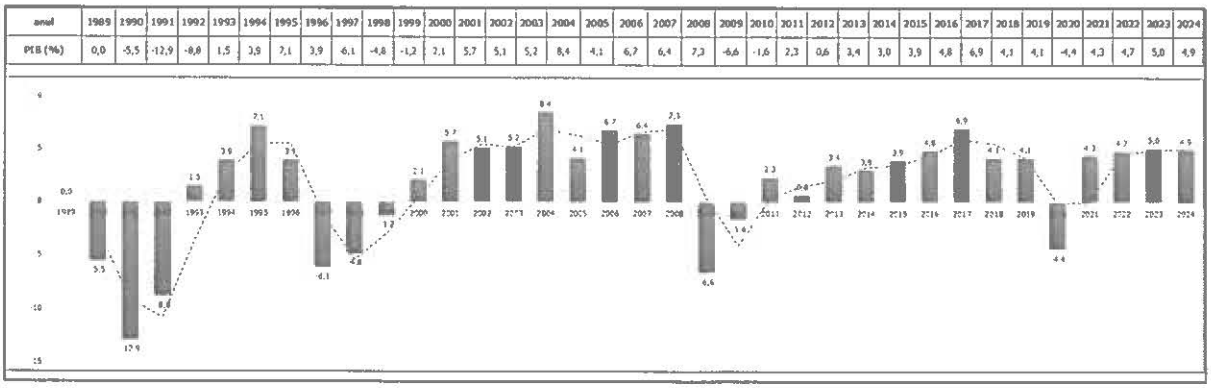
Sursa: INS, Ministerul de Finanțe

- În anul 2019 PIB-ul național a crescut cu 4,0%, estimările creșterii PIB pentru anul 2020 fiind de 4,1%
- Deficitul bugetar s-a încadrat în anii 2017 și 2018 în ținta asumată de 3%, dar în anul 2019 s-a înregistrat un deficit bugetar de 4,6%
- Datoria publică a înregistrat o creștere de la 34,2% din PIB în anul 2018 la 38,4% din PIB în anul 2019
- Rata inflației în anul 2019 a fost de 3,8%, în timp ce rata șomajului a înregistrat o reducere de la 4,2% în anul 2018 la 3,9% în 2019
- Salariul mediu net a crescut cu 15,3% în anul 2018 și cu 12% în anul 2019
- Cursul de schimb a evoluat de la 4,6535 lei/euro în anul 2018 la 4,7452 lei/euro în anul 2019
- Exporturile au crescut în anul 2018 cu 9,2%, în timp ce importurile au crescut cu 8,9%

Cererea de transport, la nivel național și regional, este strans legata de evoluția produsului intern brut (PIB). Cea mai mare creștere economică a fost înregistrată în 2004 (al 5-lea an de creștere economică neîntreruptă). Tot în anul 2004 România a inchis toate capitolele de negociere cu UE semnând apoi, în Aprilie 2005, Tratatul de Aderare în Luxembourg cu data de aderare setata 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 înca doi ani după includerea Romaniei în Uniunea Europeana. Astfel ca în anul 2009, contextul economic național și internațional au afectat în mod negativ trendul crescator al produsului intern brut. Anul 2009 fiind un an de contracție economică, PIB înregistrand o diminuare de 7.1% (-) comparativ cu anul anterior, 2008 (+7.3%).

Incepand cu anul 2011 economia România a crescut constant; prognoza pentru anul curent 2021 incluzand o crestere în termeni reali de 4,3% fata de anul precedent 2020. Este de remarcat reducerea PIB cu 4,4% în registrată în anul 2020, în contextul macroeconomic defavorabil indus de pandemia COVID-19.

Tabel 41 - Dinamica PIB (1990-2019 = istoric, 2021-2024 = prognozat)



Sursa: Comisia Nationala de Strategie și Prognoza, Proiecția principalilor indicatori macroeconomici 2020-2024. Prognoza de iarnă 2021, http://cnp.ro/ro/prognoze

Creșterea economică a fost semnificativă în ultimii trei ani, aceasta lărgindu-și treptat baza. În urma crizei financiare din 2009, economia României s-a stabilizat cu sprijinul programelor de asistență financiară UE-FMI. Începând din 2013, aceasta s-a extins puternic, motoarele creșterii trecând, treptat, de la exporturile nete la cererea internă.

Consumul privat și-a revenit la nivelul maxim de după 2008, pe fondul creșterii veniturilor disponibile ale gospodăriilor, fiind impulsionat de majorarea puternică a salariilor și de inflația negativă. Investițiile s-au redresat mai încet, însă s-au apropiat de ratele de creștere din perioada anterioară crizei.

Pe de altă parte, cererea internă solidă încurajează importurile, însă deficitul de cont curent s-a mărit doar marginal în anul precedent, întrucât cotele de piață ale exporturilor au continuat să crească, în special în sectorul serviciilor. Se așteaptă ca stimulentele fiscale să impulsioneze creșterea peste potențial a PIB-ului real în perioada 2020-2021. Aceste măsuri, combinate cu accelerarea creșterii salariilor, vor adăuga și mai multă presiune asupra cererii interne, care este deja solidă. În același timp, măsurile de politică referitoare la partea de ofertă a economiei, cum ar fi investițiile în inovare și în infrastructură sau îmbunătățirile aduse mediului de afaceri și administrației publice, rămân limitate. Principala provocare va fi aceea de a asigura o creștere economică echilibrată și durabilă în viitor.

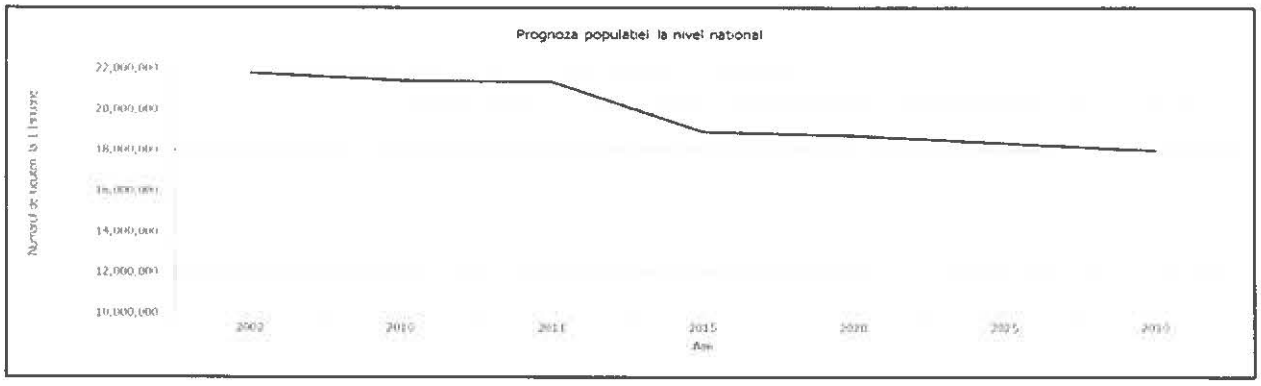
PIB-ul la nivelul regiunii de dezvoltare Sud-Est a crescut în anul 2019 cu un ritm similar celui înregistrat la nivel național (9,1% față de 9,2%), și cu un ritm superior celui național în anul 2018 (10,5% față de 10,2%).

Tabel 42 - Dinamica PIB la nivel național și regional (prețuri curente)

	2017	2018	2019
PIB (mil. Lei) - nivel național	856.727,0	944.220,0	1.031.038,0
variație %	6,9%	10,2%	9,2%
PIB (mil. Lei) - Sud-Est	89.643,0	99.087,0	108.113,0
variație %		10,5%	9,1%

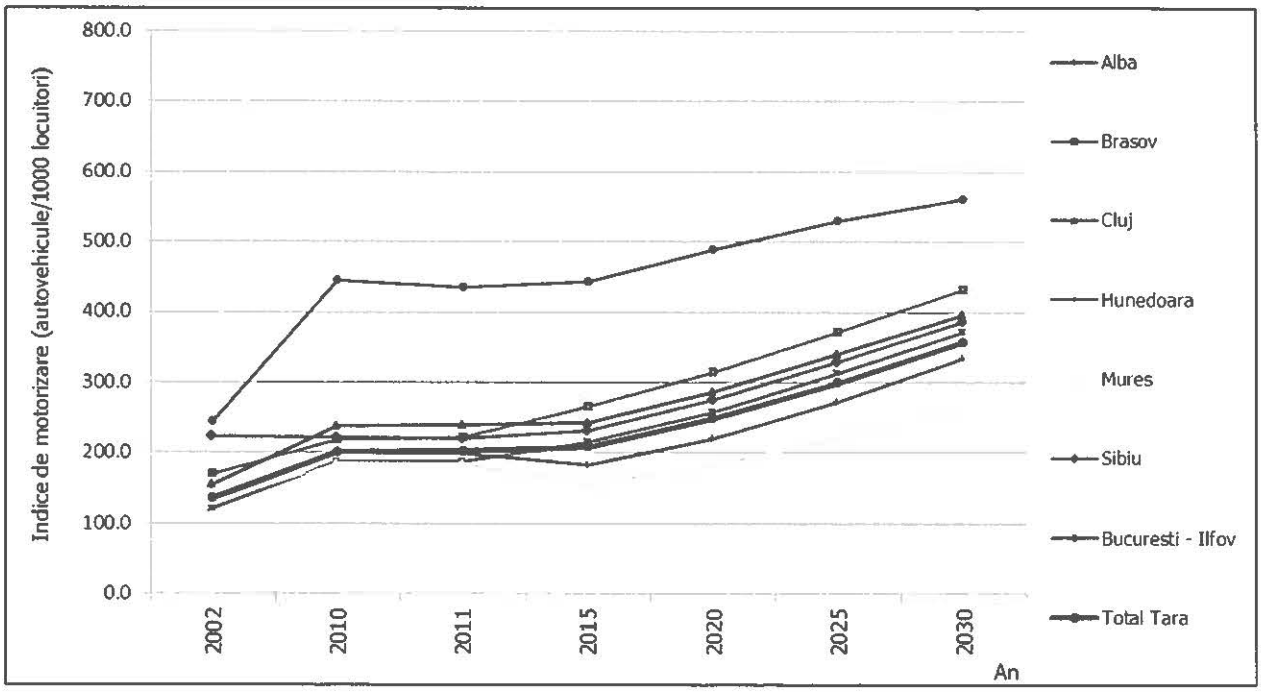
Sursa: Analiza Consultantului asupra datelor furnizate de INS

Pentru regiunea de dezvoltare Sud-Est Comisia Națională de Strategie și Prognoză anticipează o creștere a PIB-ului în intervalul 2020-2023 cu rate cuprinse între 4,4% și 4,7%, prețuri nominale.



Figură 131 - Prognoza populației până în 2030

Sursa: MPGT

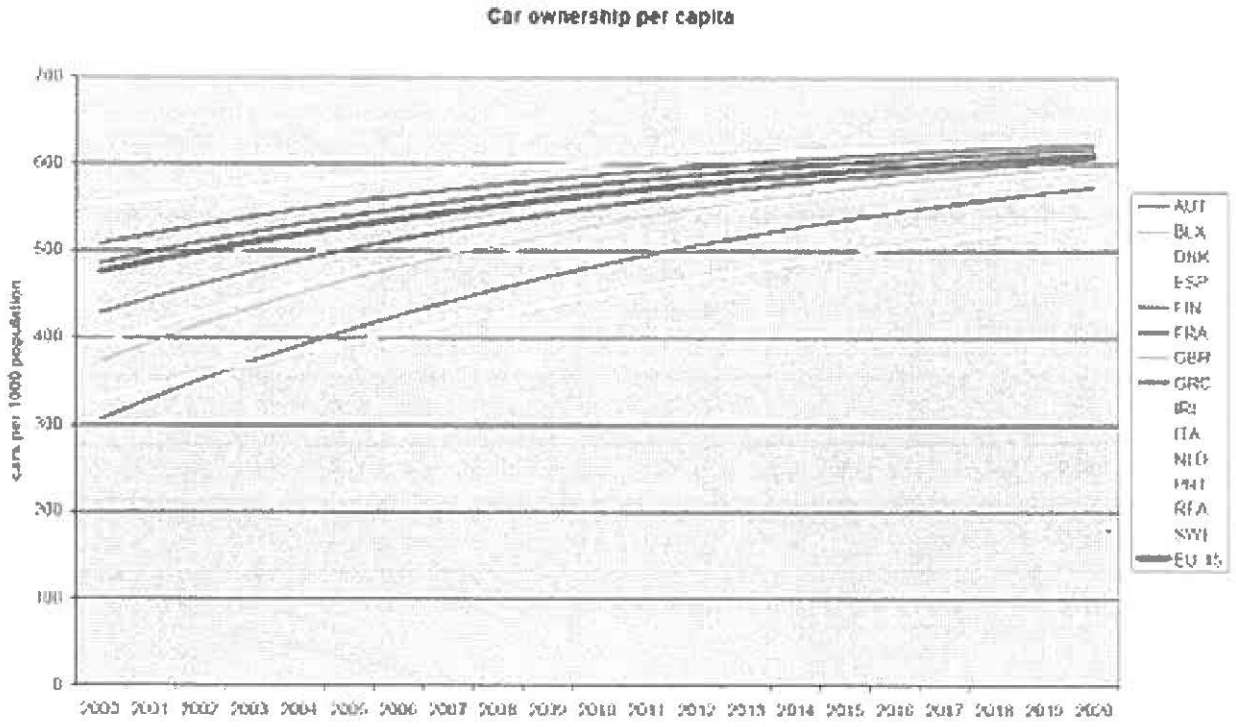


Figură 132 - Prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori)
Sursa: MPGT

Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influentate 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.

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



Figură 133 - Prognoza gradului de motorizare pentru țările UE-15
Sursă: Trends în vehicle and fuel technologies - Scenarios for future trends

Definirea scenariului de creștere

Pentru elaborarea modelului de trafic de prognoză este necesară construirea unor matrice de prognoză la diverse orizonturi de timp pornindu-se de la matricele O/D calibrate pentru anul de bază (2020).

Potențialele zonelor (totalul plecărilor din și sosirilor în acea zonă) din matricele de prognoză (la nivelul anilor 2020, 2025 și 2030) au fost generate pe baza parametrilor socio-economici de perspectivă în mod distinct pentru autoturisme și autobuze și pentru vehiculele de transport marfă.

Pentru potențialele matricelor de autoturisme s-au avut în vedere:

- prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) la nivel național;
- prognoza numărului de autoturisme înmatriculate la nivelul municipiului;
- prognoza PIB real la nivel național și regional; și
- prognoza parcursului mediu pentru autoturisme.

Pentru potențialele matricelor de vehicule comerciale s-au avut în vedere:

- prognoza parcului național de vehicule comerciale;

- prognoza PIB real; şi
- prognoza parcursului mediu pentru vehiculele comerciale.

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

- Un scenariu pesimist, care în principiu se înscrie în tendinţa recentă de scădere a populaţiei a ultimilor două decenii.
- Un scenariu optimist care se înscrie într-o tendinţă uşoară de creştere de ~5% a populaţiei

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

Mergând pe cele două scenarii enunţate au fost făcute estimări de scădere/creştere bazate pe tendinţele naturale recente şi, concomitent, cu propunerile de dezvoltare ale planului urbanistic general, mizând pe zonele indicate ca fiind de creştere naturală sau de creştere coordonată în scopul unei eficientizări a utilizării terenului la nivel urban. Previziunile se referă la o durată de timp de cca 10 ani de la elaborarea PUG-ului, deci aproximativ până în anul 2022 şi permit punerea în evidenţă a unor zone majore de evoluţie a oraşului de care se ţine ulterior cont în planificarea mobilităţii.

3.7 Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

Modelul de transport este principalul instrument de analiza a interventiilor identificate.

Intervenţiile au fost modelate iar modelul a fost rulat la nivelul anilor de perspectiva 2020 şi 2030.

Pentru exemplificare, in continuare sunt prezentate rezultatele testării intervenţiei:

Modernizarea coridorului integrat de mobilitate urbană pentru zona industriala

Pentru fiecare an de perspectiva considerat, urmare a rulării Modelului de Transport se obţin următorii indicatori de rezultat:

- Parcursul vehiculelor: total vehicule-km;
- Durata totală a deplasărilor: total vehicule-km.

Aceşti indicatori vor constitui date de intrare în analiza cost-beneficiu, ce va fi elaborată cu scopul evaluării eficienţei economice a investiţiei.

Următorul tabel prezintă rezumatul rezultatelor testării proiectului:

Tabel 43 - Modelul de Transport: Studiu de caz

	Indicator	Scenariul Do-Minimum	Scenariul Do-Something	Variatie
E. Indicatori de rezultat privind imbunatatirea mobilitatii urbane pe ansamblul Municipiului Turda, in anul de prognoza 2030	Parcursul total al vehiculelor (mil. veh*km pe an)	342,079,270	341,501,464	-0.17%
	Timpul mediu al pasagerilor (mil. veh*ore pe an)	10,363,282	10,286,105	-0.75%
	Viteza medie de parcurs a autoturismelor in ora de varf PM (km/h)	34.85	34.88	0.10%
	Parcursul mediu al autoturismelor in ora de varf PM (km)	4.88	4.87	-0.16%
	Durata medie de calatorie in ora de varf PM (minute)	8.40	8.37	-0.26%
	Reducerea gazelor cu efect de sera CO_2 (tone pe an)	57,540	57,433	-0.19%
	Reducerea emisiilor poluante (tone pe an)	195.49	195.04	-0.23%
	Gradul de crestere a utilizarii transportului in comun (nr. mediu zilnic calatori)	7,200	7,216	0.23%

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

- Parcursul total al vehiculelor la nivelul rețelei rămâne constant;
- Viteza medie de circulație crește cu 10 km/h pentru traseul evaluat și cu 0,1% pe ansamblul rețelei;
- Durata medie a călătoriei devine 8,4 minute;
- Economiile de timp la nivelul coridorului modernizat sunt de 15%

Prognoza Scenariului „A nu face nimic"

De asemenea, Modelul de Transport a fost rulat la nivelului anilor de perspectivă (2016, 2020 și 2030) și pentru scenariul Do-Nothing („A nu face nimic"), reprezentând situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent (şi nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului), dar care include o creştere preconizată în cererea de transport. Cei mai importanți indicatori de rezultat sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 44 - Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A nu face nimic

Indicatori	2016	2020	2030
Distanta parcursa de autoturisme (total autoturisme-km)	89,913,702	114,812,403	161,889,001
Timpul total alocat deplasarii autoturismelor (total autoturisme-ore)	2,893,116	4,153,464	7,338,431
Viteza medie de parcurs a autoturismelor in ora de varf PM (km/h)	28.74	28.15	27.15
Parcursul mediu al autoturismelor in ora de varf PM (km)	3.9	3.9	3.9
Durata medie de călătorie in ora de varf PM (minute)	8.13	8.3	8.6

O dată cu creşterea cererii de transport, condiţiile de circulaţie vor continua să se degradeze: viteza medie de circulaţie se va reduce de la 28,7 km/h la 27,1 km/h în intervalul 2016-2030, acest lucru conducând la creşterea duratei medii a unei călătorii cu 0,4 minute (aproximativ 5%).

3.8 Accesibilitate

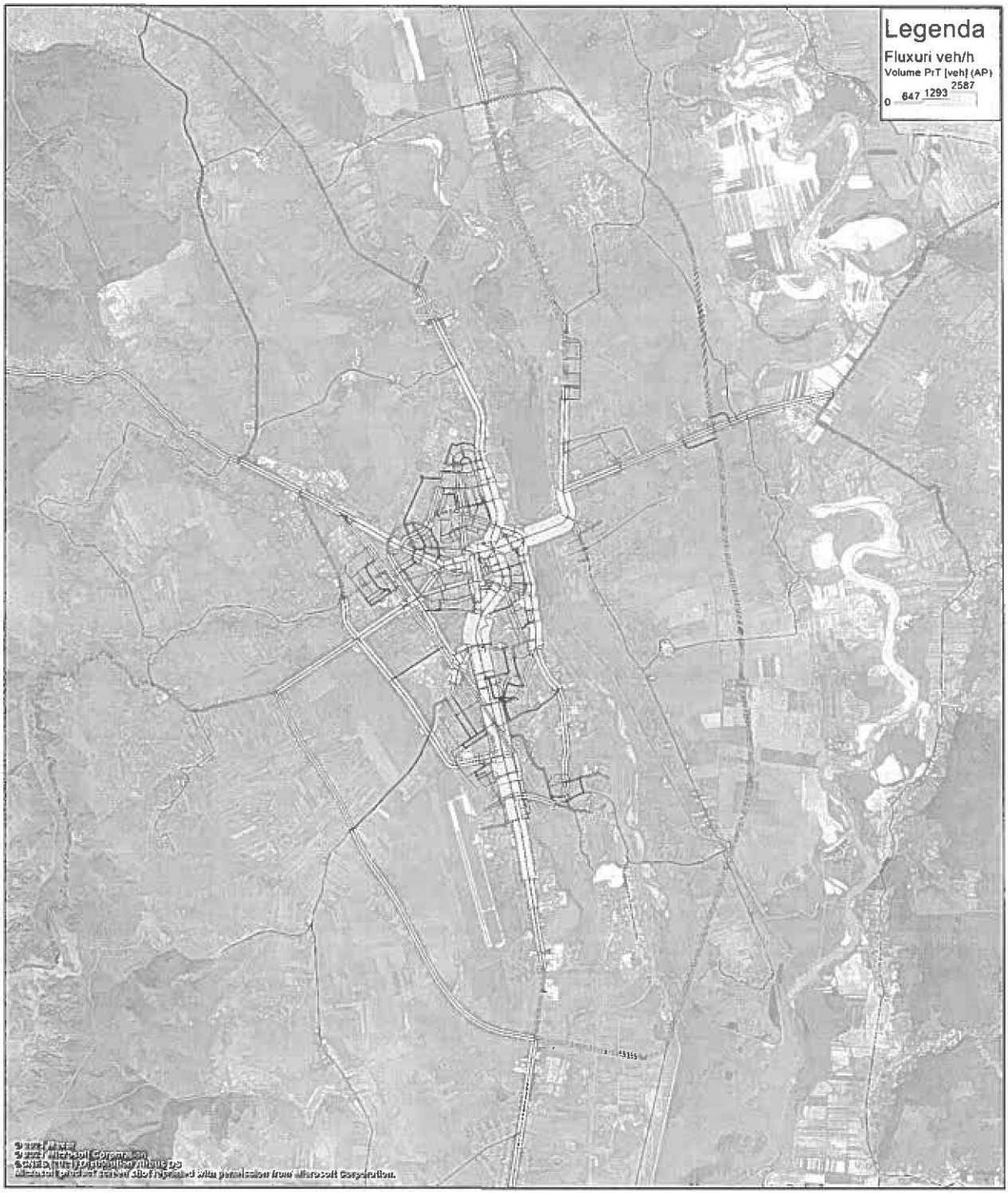
Accesibilitatea, se referă la uşurinţa de a intra în posesia anumitor bunuri, servicii, activităţi şi destinaţii, care împreună sunt denumite oportunităţi. Poate fi definită ca potenţialul dintre interacţiune şi schimb (Hansen 1959; Engwicht 1993). De exemplu, magazinele de tip supermarket asigură accesul către alimente. Librăriile/bibliotecile şi internetul asigură accesul către informaţie. Rutele, drumurile, aerporturile, gările, asigură accesul către destinaţii şi activităţi, denumite de asemenea, oportunităţi. Accesibilitatea poate fi definită în termeni de potenţial (oportunităţile care ar putea fi atinse) sau în termeni de activitate (oportunităţi care sunt atinse). Chiar şi persoanele care nu folosesc în mod curent o formă particulară de acces, ar putea să aprecieze disponibilitatea accesibilităţii, pentru uzul acesteia în viitor, denumită valoarea opţiunii. Spre exemplu, automobiliştii, ar putea să aprecieze disponibilitatea serviciilor de transport public, în condiţiile în care aceştia nu ar mai putea să conducă în viitor.

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

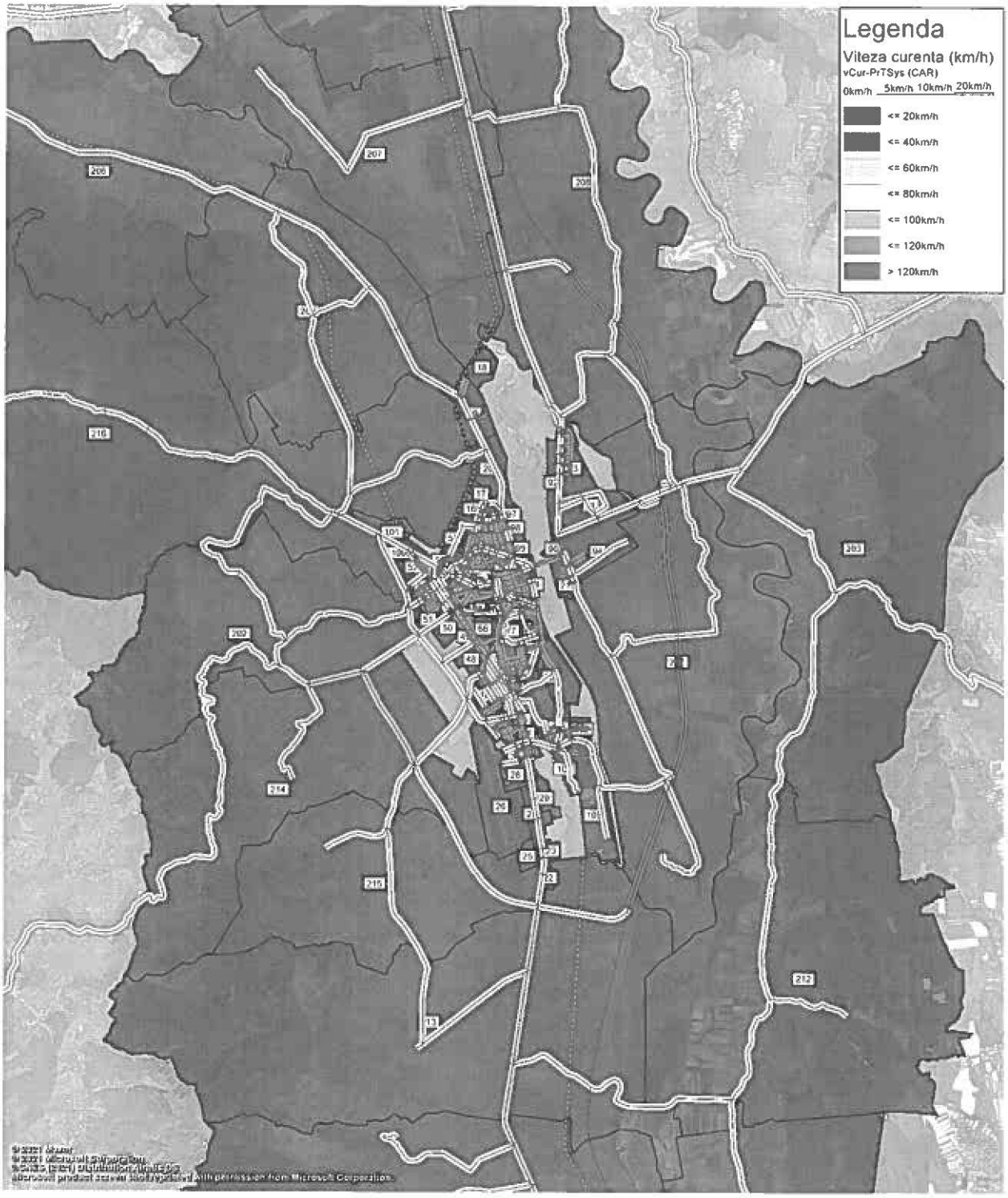
Tabel 45 - Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2016

Fluenta circulației	Raport viteza actuala / viteza maxima permisa	Nivel de Serviciu	Interval Raport Debit-Capacitate	Caracterizare
Foarte buna	> 0,90	A	0 – 0,35	Condiii de viteza libera fără restrictii; viteza este data de comportamentului conducatorilor auto, de limita legală de viteza, reglementata prin indicatoare precum și de condițiile fizice ale drumurilor
		B	0,35 – 0,50	Conditii de flux stabil; vitezele operationale incep sa fie constranse; exista constrangeri reduse (sau deloc) din partea celorlalte vehicule care afecteaza manevrabilitatea
Buna	0,75 – 0,90	C	0,50 – 0,75	Conditii de flux stabil; vitezele și manevrabilitatea sunt constranse într-o masura mai mare; se pot forma ocazional cozi de asteptare de către vehiculele care asteapta sa efectueze virajul de stanga
Redusa	0,60 – 0,75	D	0,75 – 0,90	Conditii care se apropie de flux instabil; pot fi atinse viteze acceptabile dar restrictiile temporare pot cauze cozi de asteptare și intarzieri semnificative; spațiu de manevra limitat; grad redus de confort
Foarte redusa	< 0,60	E	0,90 – 1,00	Conditii care se apropie de atingerea capacitatii; flux instabil cu opriri pe durate limitate; manevrabilitatea este serios limitata
		F	> 1,00	Conditii de circulație fortata; opriri pentru perioade lungi de timp; viteze de operare foarte reduse.

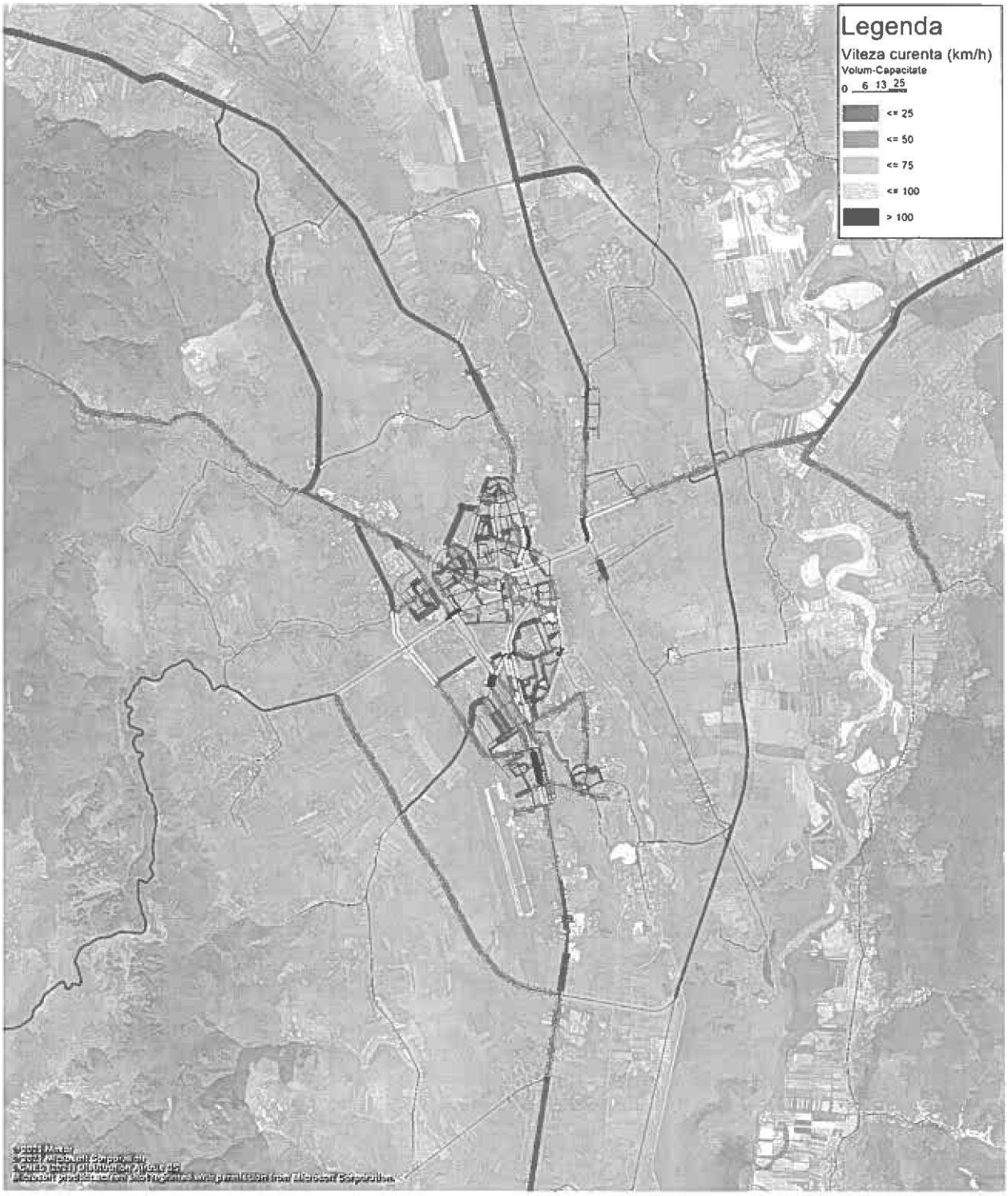
Sursa: Estimarile Consultantului pe baza literaturii de specialitate



Figură 134 - Afectarea traficului, anul de bază 2020, ora de vârf PM
Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



Figură 135 - Fluența circulației, anul de bază 2020, ora de vârf PM
Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport



Figură 136 - Raportul debit-capacitate, anul de bază 2020, ora de vârf PM
Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport

La nivelul anului de bază, 2020, apar disfuncționalități cu privire la capacitatea de circulație a segmentelor de străzi, în special pentru relațiile de tranzit sud – nord și est-vest.

4 Evaluarea impactului actual al mobilității

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

4. EVALUAREA IMPACTULUI ACTUAL AL MOBILITĂȚII

4.1 Eficiența economică

Performanța sistemului de transport

Capitolul de față va evalua eficienta economică a sistemului urban de transport din Municipiul Bacău în cazul situației existente, asimilată cu Scenariul Do-Minimum.

Scenariul „Do Minimum" reprezintă evoluția situației existente în cazul *Business-As-Usual*, cu un minim de Intervenții, în care se vor lua în considerare proiectele aflate în derulare/implementare sau cele pentru care este asigurată finantarea. Componenta economica va lua în considerare varianta cea mai probabila / realista de evoluție socio-economica a fiecărei zone considerate în cadrul modelului de transport.

Cu ajutorul modelului de transport se pot realiza analize de tipul:

- Evaluarea fluenței circulației, care include analiza congestiei și a întârzierilor
- Nivelul de serviciu, care evaluează rezervele de capacitate existente la nivelul rețelei de transport și reflectă relația între cererea și oferta de transport

În scenariul de referinta, traficul desfășurat pe arterele de penetrație în municipiul Bacău este de intensitate ridicată iar prognoza acestuia arată că problemele actuale se vor acutiza în ceea ce privește nivelul de serviciu asigurat. Acesta încadrându-se, în cazurile cele mai defavorabile, la nivelul "F" ceea ce presupune desfășurarea circulației în condiții de blocaj permanent.

Performanta rețelei de transport în anul de baza 2021 a fost evaluată și din perspectiva conditiilor de circulație, date de fluenta și gradul de utilizare a capacității de circulație. Tabelul următor prezintă parametrii avuți în vedere la interpretarea acestor indicatori.

Pe baza modelului PM peak al anului de bază 2021 au fost determinati principalii parametrii privind performanta economică a ofertei de transport, pentru rețeaua urbană Bacău, sub forma urmatorilor indicatori:

- Parcursul total al vehiculelor;
- Timpul de călătorie al pasagerilor;
- Viteza medie de parcurs;
- Numărul de calatorii generate în ora de vârf PM;
- Parcursul mediu al vehiculelor;
- Durata medie de călătorie;
- Cantitatea de gaze cu efect de sera CO_2.

Tabel 46 Indicatorii de performanta a rețelei de transport

Indicatori	2017	2023	2027
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de influență (milioane veh*km pe an)	212.377	239.994	261.172
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de influență (milioane veh*ore, pe an)	5.567	6.594	7.365
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	32.6	32.6	32.6
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de influență (km/h)	26.5	26.1	25.9
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	4.14	4.14	4.14
Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	7.61	7.61	7.61
Durata medie a unei călătorii (minute)	9.38	9.52	9.59
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	1.76	1.90	1.98
Numarul de calatorii generate in ora de varf PM, la nivelul ariei de influență - autoturisme	14,056	15,884	17,277
Număr mediu de călători transport public, pe zi, la nivelul ariei de influență	16,101	14,491	13,766
Total întârzieri, la nivelul ariei de influență (ore/an)	1,508,432	1,837,128	2,080,040
Emisii echivalent CO_2 (tone pe an)	47,718.5	47,280.1	48,012.5

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport asociat PMUD Bacău

În anul de baza 2017, pentru modelul orei de varf PM, mobilitatea urbană la nivelul ariei de analiză se caracterizeaza prin urmatorii indicatorii privind performanta sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 212,377 milioane vehicule-km, iar timpul mediu al pasagerilor aferent tuturor deplasărilor efectuate în anul 2017 pe rețeaua modelată (care definește aria de influență a proiectului) este de 5,567 milioane vehicule-ore;
- Viteza medie de parcurs este de 26,5 km/h, pentru autoturisme;
- Numărul de calatorii generate în ora de vârf este de aproximativ 14.050, pentru autoturisme;
- Parcursul mediu al autoturismelor este de 4,1 km;
- Durata medie a unei calatorii efectuate cu autoturismul este de 9,4 minute, în ora de vârf PM.

4.2 Impactul asupra mediului

Rezultatele Modelului de Transport au fost utilizate pentru estimarea cantității totale de emisii poluante generate de transportul rutier.

Transportul reprezintă și el un sector cu implicații semnificative asupra calității aerului, iar la nivelul județului Bacău s-a evidențiat în ultima perioadă un trend de creștere a emisiilor poluante rezultate din trafic în totalul emisiilor. Traficul auto reprezintă principala sursă de emisii poluante pentru amoniac, pulberi în suspensie, și emisii de metale grele.

Dezvoltarea societății s-a realizat în cea mai mare măsură pe baza interacțiunii dintre oameni, a comunicărilor interumane și pe baza transportului (de mărfuri și de persoane). Prin comunicare

oamenii şi-au împărtăşit descoperirile, ceea ce a ajutat la dezvoltarea şi modernizarea civilizaţiei. Oamenii trebuie să se deplaseze pe ruta acasă-serviciu şi înapoi (criteriul Origine – Destinaţie).

Un plan sustenabil de mobilitate urbană este un concept care contribuie la atingerea ţintelor europene de schimbare climatică şi eficienta energetică stabilite de liderii UE. A fost promovat extensiv de Comisia Europeană, spre exemplu prin Planul de acţiune pentru mobilitate urbană (2009) şi Cartea albă a transporturilor (2011) ca un nou concept de planificare capabil să se adreseze provocărilor şi schimbărilor legate de transport din zonele urbane într-un mod mai sustenabil şi integrativ. Este de aşteptat că planurile sustenabile de mobilitate urbană să rămană pe agenda politică a Comisiei Europene şi a statelor membre.

Spre deosebire de abordările tradiţionale de planificare a transporturilor, noul concept pune un accent deosebit pe implicarea cetăţenilor şi a tuturor părţilor, pe coordonarea politicilor între sectoare (transport, utilizarea terenurilor, mediu, dezvoltare economică, politici sociale, sănătate, siguranta etc.), între diferitele niveluri de autoritate şi între autorităţile învecinate. Planurile sustenabile de mobilitate urbană necesită o viziune pe termen lung şi sustenabilă pentru o zonă urbană şi care să ţină cont de costurile şi beneficiile societale mai extinse, cu scopul de a "internaliza costurile" şi a sublinia importanta evaluării.

Recunoscând rolul important pe care planurile de mobilitate urbană sustenabilă il pot juca, Comisia Europeană a propus în al său **Plan de Acţiune asupra Mobilităţii Urbane** din 2009 să accelereze dezvoltarea planurilor de mobilitate urbană sustenabilă în Europa prin oferirea de materiale orientative, promovarea schimburilor de bune practici şi sprijinirea actvităţilor educaţionale pentru specialiştii de mobilitate urbană. În iunie 2010, **Consiliul Uniunii Europene** şi-a declarat sprijinul pentru "dezvoltarea planurior de mobilitate urbană sustenabilă pentru oraşe şi arii metropolitane [...] şi incurajează dezvoltarea de stimulente, precum asistenta de specialitate şi schimbul de informaţii, pentru crearea unor asemenea planuri".

Acest document de orientări asupra "Dezvoltării şi implementării unui plan de mobilitate urbană sustenabilă" prezintă principalii paşi pentru definirea politicilor de mobilitate în contextul unei viziuni clare şi obiectivele măsurabile pentru rezolvarea provocărilor pe termen lung ale mobilităţii urbane. Procesul doreşte să asigure implicarea actorilor din domeniu în etapele corespunzătoare şi colaborarea dintre domeniile relevante de politici şi autorităţi.

Mobilitatea urbană sustenabilă poate fi obţinută printr-o abordare a planificării integrate care are în vedere toate modalităţile de transport din oraşe şi din zonele limitrofe.

Din punct de vedere al influenţei transporturilor asupra mediului şi în corelare cu Planul de Mobilitate Urbană s-au efectuat o serie de analize documentare care s-au concretizat în dezvoltarea analizei punctuale la nivelul municipiului Bacău.

Analiza stării actuale a mediului a avut ca principal scop evidenţierea influenţei sectorului de transporturi actual asupra calităţii mediului înconjurător.

S-au identificat efectele produse de sectorul transporturi asupra următoarelor componente de mediu: aer, schimbări climatice, apă, sol, deşeuri, biodiversitate, populaţie şi sănătate umană, zgomot, peisaj natural, patrimoniu cultural, transport durabil, eficienta energetică, conservare/utilizare resurse regenerabile naturale, gradul de conştientizare asupra problemelor de mediu provenite din transporturi.

Pentru calculul cantităților de gaze cu efect de seră în anul de bază 2016 a fost utilizat Instrument JASPERS de calculare a emisiilor GESul, Anexa 15.b la Documentul cadru de implementare a Axei 4, POR 2014-2020.

Tabel 47 - Efectele asupra mediului – gaze cu efect de seră - anul de bază 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieşire

Emisiile totale GES (tCO2e)	383.380

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO2e)	114.832	0	268.548	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2021

Date de intrare

Anul evaluării	2021

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

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

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurşi de vehicule	888.473.660		458.579.626						

Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
25	Urbană
50	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	75%	100%	70%	100%	100%			
Suburbană	0%	0%	0%	0%	0%			
Rurală	25%	0%	30%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sursa: Analiza Consultantului asupra Modelului de Transport asociat PMUD Bacău şi utilizând Anexa 6.b - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor, POR 2014-2020

La nivelul anului de bază 2021, cantitatea totală de gaze cu efect de seră emise având ca și cauză transportul este de 383.380 tone echivalent CO_2, pentru ansamblul rețelei de drumuri modelate.

4.3 Accesibilitate

Accesibilitatea, se referă la ușurința de a întra în posesia anumitor bunuri, servicii, activități și destinații, care împreună sunt denumite oportunități. Poate fi definită ca potențialul dintre interacțiune și schimb (Hansen 1959; Engwicht 1993). De exemplu, magazinele de tip supermarket asigură accesul către alimente. Librăriile/bibliotecile și internetul asigură accesul către informație. Rutele, drumurile, aerporturile, gările, asigură accesul către destinații și activități, denumite de

asemenea, oportunități. Accesibilitatea poate fi definită în termeni de *potențial* (oportunitățile care ar putea fi atinse) sau în termeni de *activitate* (oportunități care sunt atinse). Chiar și persoanele care nu folosesc în mod curent o formă particulară de acces, ar putea să aprecieze disponibilitatea accesibilității, pentru uzul acesteia în viitor, denumită *valoarea opțiunii*. Spre exemplu, automobiliștii, ar putea să aprecieze disponibilitatea serviciilor de transport public, în condițiile în care aceștia nu ar mai putea să conducă în viitor.

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

În anul de bază 2021, fluenta circulației pe ansamblul rețelei de străzi principale este redusă, lucru care se datorează în primul rând stării tehnice precare a drumurilor și mai puțin valorilor de trafic, cu excepția axelor de traversare a orașului în care starea drumurilor e relativ buna, dar tranzit inregistrează valori ridicate ale traficului.

Tabel 48 Evaluarea fluenței circulației și a nivelului de serviciu – anul de baza 2020

Fluenta circulației	Raport viteza actuala / viteza maxima permisa	Nivel de Serviciu	Interval Raport Debit-Capacitate	Caracterizare
Foarte buna	> 0,90	A	0 – 0,35	Condiii de viteza libera fără restrictii; viteza este data de comportamentului conducatorilor auto, de limita legală de viteza, reglementata prin indicatoare precum și de condițiile fizice ale drumurilor
		B	0,35 – 0,50	Conditii de flux stabil; vitezele operationale incep sa fie constranse; exista constrangeri reduse (sau deloc) din partea celorlalte vehicule care afecteaza manevrabilitatea
Buna	0,75 – 0,90	C	0,50 – 0,75	Conditii de flux stabil; vitezele și manevrabilitatea sunt constranse într-o masura mai mare; se pot forma ocazional cozi de asteptare de către vehiculele care asteapta sa efectueze virajul de stanga
Redusa	0,60 – 0,75	D	0,75 – 0,90	Conditii care se apropie de flux instabil; pot fi atinse viteze acceptabile dar restrictiile temporare pot cauze cozi de asteptare și intarzieri semnificative; spațiu de manevra limitat; grad redus de confort
Foarte redusa	< 0,60	E	0,90 – 1,00	Conditii care se apropie de atingerea capacitatii; flux instabil cu opriri pe durate limitate; manevrabilitatea este serios limitata
		F	> 1,00	Conditii de circulație fortata; opriri pentru perioade lungi de timp; viteze de operare foarte reduse.

Sursa: Estimarile Consultantului pe baza literaturii de specialitate

La nivelul anului de bază, 2021, apar disfuncționalități cu privire la capacitatea de circulație a segmentelor de străzi, în special pe axele principale de circulație și pe axele periferice situate în zonele noilor dezvoltări rezidențiale sau comerciale de la limita orașului.

Factorii care afectează accesibilitatea

Cererea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate de care oamenii au nevoie în variate condiții. Activitatea de transport se referă la volumul de mobilitate și accesibilitate la care oamenii au contact efectiv. Persoanele din municipiul Bacău efectuează în mod obișnuit între 2 și 4 călătorii în afara gospodăriilor lor. În aceste călătorii efectuate, o frecventa mai ridicată se manifestă pentru ajungerea la serviciu sau la școală sau pentru insoțirea copiilor la grădinițe, etc. Unele persoane, în special cele cu dizabilități, tind să aibă o cerere de transport latentă, ei și-ar dori să efectueze mai multe călătorii în afara caminelor lor (Mattson, 2012). Cererea de transport poate fi clasificată în moduri variate:

- Demografie (vârstă, venituri, rata somajului, sex, etc.).
- Scop (navetă, probleme personale, recreație, etc.).
- Destinație (școală, serviciu, magazine, restaurante, parcuri, prieteni, familie, etc.). Acestea pot fi împărțite în destinații comune (bunuri și servicii disponibile în mai multe locuri) sau în destinații unice (activități în locuri particulare, precum întâlnirile la casa unei rude). Astfel, problemele principale la nivelul orașului Bacău, se concentrează în jurul marilor angajatori locali, în jurul principalelor forme de învățământ (grădinițe, școli, licee).
- Timpul (ora, ziua, sezonul).
- Modul (pe jos, bicicleta, autoturismul / pasager sau șofer, transportul public, etc.). Repartiția pe moduri de transport (proporția de călătorii efectuate de fiecare mod) este afectată de acești factori, precum disponibilitatea vehiculelor, calitatea modurilor alternative și de planificarea locală.
- Distanta (de la origine la destinație și de la origine la accesul fiecărui mod, precum mersul pe jos până la stația de transport public). În cazul municipiului Bacău, 85% din populație are acces facil la o stație de transport în comun, durata de timp pentru atingerea unei stații de transport public, este de circa 5 minute de mers pe jos.

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

Fluența deficitară a traficului și factorii care generează impacturi negative asupra accesibilității este generată de:

- Parcări dezordonate și lipsa spațiilor de parcare (conform normativului SR 10144-89 – capacitatea de circulație este redusa datorită stațiilor de transport in comun, in functie de tipul parcarii – spic, perpendicular și paralela pe axa drumului).
- Dezechilibre între fluxurile de circulație (problemă care afectează în special circulația în intersecțiile giratorii)
- Trama stradală ingustă
- Amplasarea trecerilor de pietoni

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 2007-2015 s-a înregistrat un număr de 13.500 decese doar pe rețeaua de drumuri naționale. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.400 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

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

Tabel 49 Statistica accidentelor rutiere la nivel național

Categorie drum	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Media 2007-2015	
Autostrada	120	139	101	115	107	131	136	129	175	128	0.48%
Național	7,092	8,628	8,195	7,483	7,119	7,192	6,686	6,746	7,630	7,419	27.61%
Județean	3,262	4,318	4,295	3,841	3,924	3,929	3,440	3,553	4,035	3,844	14.31%
Altele	14,188	16,776	16,021	14,557	15,498	15,676	14,565	14,927	17,104	15,479	57.61%
Total	24,662	29,861	28,612	25,996	26,648	26,928	24,827	25,355	28,944	26,870	-

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date a accidentelor rutiere

Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,2 miliarde de euro pe an.

Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute ca 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 Bacau au fost analizate datele incluse in Baza de date a accidentelor administrata de către Politia Rutiera, pentru intervalul 2011-2016.

4.5 Calitatea vieții

Circa 75% din populația UE trăiește în zone urbane[12]. Impactul urbanizării se extinde însă dincolo de limitele orașelor. Europenii au adoptat stiluri de viață urbane și folosesc facilități urbane precum servicii culturale, educaționale sau medicale. Deşi orașele sunt motoarele economiei europene şi generatoarele bunăstării Europei, 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 și emisiile poluante.

Urbanizarea în Europa este un fenomen continuu, atât din punct de vedere al expansiunii terenului urban, cât şi din punct de vedere al creşterii procentului de populație urbană. Într-un context în care dezvoltarea urbană adoptă numeroase forme în diferite părți ale Europei, linia de demarcație dintre urban și rural este din ce în ce mai estompată. În prezent, zonele periurbane se extind mult mai rapid decât centrele tradiționale ale orașelor.

Provocările de mediu şi oportunitățile de urbanizare sunt strâns legate. Numeroase oraşe depun eforturi uriaşe pentru a putea face față problemelor sociale, economice și de mediu rezultate în urma presiunilor precum suprapopularea sau declinul populației, inegalitățile sociale, poluarea şi traficul. Pe de altă parte, proximitatea oamenilor, afacerilor şi serviciilor oferă oportunități de creare a unei Europe mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor. Densitatea populației din oraşe înseamnă deja trasee mai scurte între casă, locul de muncă şi diverşi prestatori de servicii, precum și mersul mai frecvent pe jos, cu bicicleta sau cu mijloacele de transport în comun, în timp ce apartamentele organizate în case multifamiliale sau în blocuri de locuințe necesită mai puțină încălzire și mai puțin spațiu la sol pe persoană. Prin urmare, populația din mediul urban consumă în medie mai puțină energie şi ocupă mai puțin teren pe cap de locuitor decât populația rurală.

Principala provocare pentru zonele urbane ale Europei este găsirea unui echilibru între densitate şi compactitate, pe de o parte, și, pe de altă parte, calitatea vieții într-un mediu urban sănătos.

Integrarea politicilor între nivelul european și cel local, precum şi formele noi de guvernare sunt esențiale pentru obținerea celor mai bune rezultate în ceea ce privește urbanizarea. Inițiative ale Comisiei Europene precum premiul „Capitala europeană verde" sau „Convenția primarilor", în care orașele cooperează în mod voluntar cu UE, marchează noua orientare politică. Acestea pun în aplicare Strategia tematică pentru mediul urbane şi completează acele politici ale UE care vizează orașele în mod direct, de exemplu directivele privind calitatea aerului, zgomotul ambiental şi apele urbane uzate, sau, în mod indirect, precum Directiva privind inundațiile.

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

AEM elaborează sau deține seturi de date urbane la nivel european precum Urban Atlas, AirBase şi NOISE (Noise Observation and Information Service for Europe - Serviciul de observare și de informare cu privire la zgomot în Europa). Acestea sunt catalogate împreună cu seturi de date urbane ale altor organizații europene în cadrul platformei web Integrated Urban Monitoring in Europe (IUME), unde AEM cooperează cu alte părți interesate din Europa în vederea îmbunătățirii bazei de date urbane.

În evaluările sale, AEM se află în prezent într-o fază de tranziție de la evaluarea de componente urbane unice, precum utilizarea terenurilor urbane sau calitatea aerului, către un concept mai cuprinzător, şi anume metabolismul urban. Acest concept ia în considerare descrierea funcționalităților zonelor urbane și evaluarea impactului pe care îl au asupra mediului tiparele urbane

[12] Sursa: http://www.eea.europa.eu/ro/themes/urban/intro

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

Rezumatul problemelor şi măsuri de atenuare

Tabel - Evaluarea impactului actual al mobilităţii din perspectiva calităţii vieţii – cauze, efecte şi măsuri de atenuare propuse

Cauza	Efect	Măsuri de atenuare
Parcări dezordonate sau parcarea autovehiculelor pe prima bandă de circulaţie	viteza scazuta de deplasare	Reorganizarea tramei stradale prin amenajarea de parcari
	timpi ridicati de parcurgere a principalelor axe rutiere	Sanctionarea si eliminarea parcarilor neregulamentare
Predictibilitate si punctualitate reduse	Sistem de transport public neatractiv	Informatizarea sistemului de transport public Mijloace de transport noi Reorganizarea traseelor de transport in comun
Statiile de autobuz nu sunt dotate corespunzator	Sistem de transport public neatractiv	Amenajarea corespunzatoare a statiilor de autobuz
Lipsa facilitatilor pentru traficul velo	Volume mari trafic auto	Implementare infrastructura dedicata deplasarilor velo
	Gradul de siguranţă în trafic scăzut	Amenajare de rasteluri pentru biciclete, mai ales în staţiile de transport public, care să permită transferul intermodal bicicletă-transport public
Lipsa facilitatilor pentru incarcare vehicule electrice	poluare cu emisii	Amenajarea punctelor de incarcare pentru autovehicule electrice
	poluare cu GES	
	poluare fonica	
Parcari neregulamentare pe trotuar, mobilier urban amplasat deficitar, activitati economice derulate pe trotuar	deservire obstructionata a pietonilor	Modernizarea aleilor pietonale si introducerea elementelor de siguranta (spatiu verde, gard, stalpisori, etc)
Lipsa trotuarelor	grad de siguranta redus pentru pietoni in zonele fara acces pietonal	Amenajarea trotuarelor in zonele de interes
Starea tehnica deficitara a trotuarelor	accesibilitate redusa catre alte zone de interes la nivel urban	Modernizarea trotuarelor

Lipsa spatiilor pietonale	Mediul urban putin atractiv pentru recreere si promenada	Pietonizarea unor artere in zona centrala si reconfigurare spatii urbane
Lipsa informatiilor referitoare la disponibilitatea locurilor de parcare	Trafic auto crescut	Implementare unui sistem de informatizare pentru parcari
	timpi ridicati de parcurgere a principalelor axe rutiere	
	Parcari neregulamentare	

Indicatori utilizați pentru evaluarea calității vieții

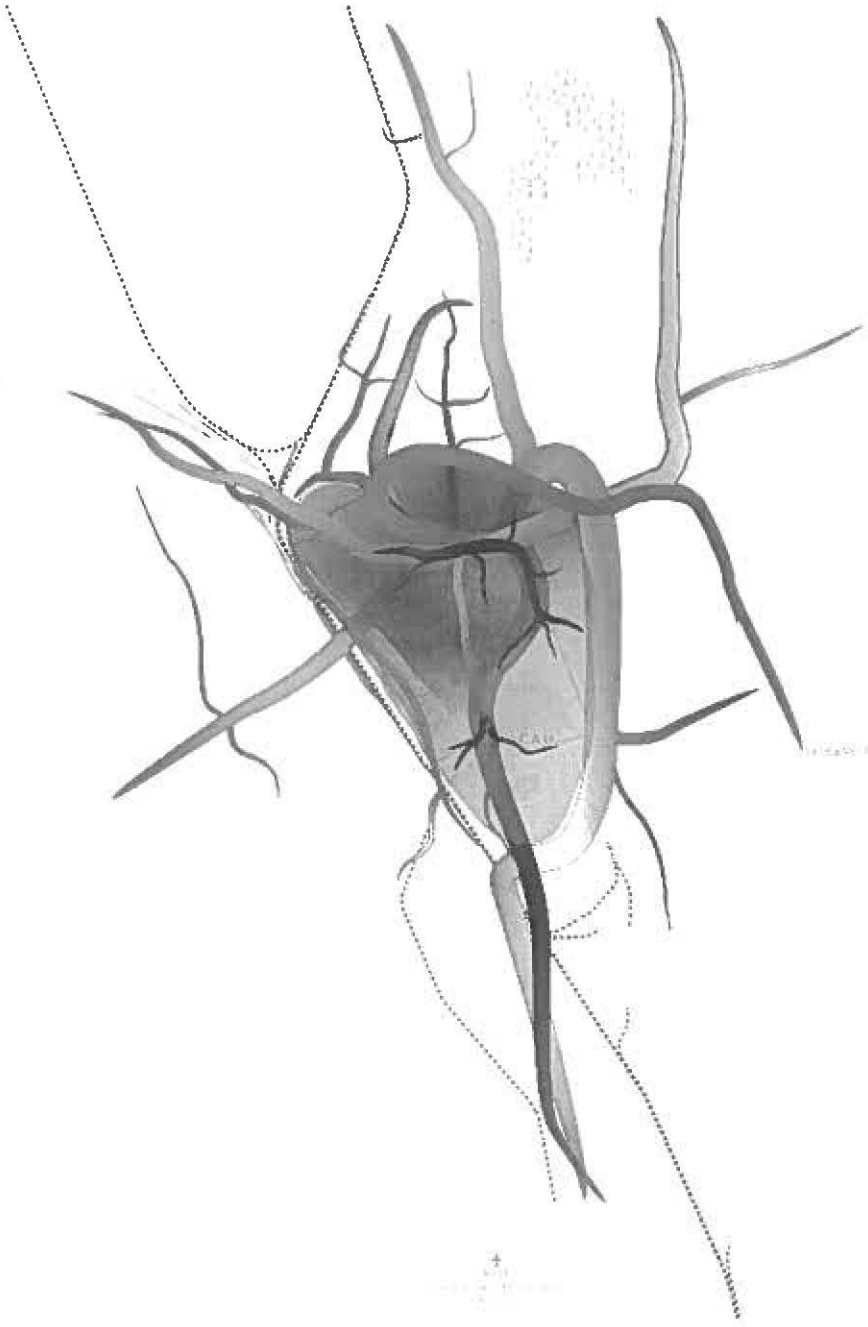
Indicatorii relevanți pentru evaluarea gradului de siguranta vor fi:

- Reducerea traficului în zona urbană (vehicule-km)

5 Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

- 5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale
- 5.2 Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor

5. VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MOBILITĂȚII URBANE



Figură 137 - Viziunea de dezvoltare a Mun. Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

5.1 Viziunea prezentată pe cele trei niveluri teritoriale

NIVELUL TERITORIAL

La scara contextuală – teritorială, la nivelul anului 2030, Municipiul Bacău este bine conectat la rețeaua de transport de interes European Ten-t Comprehensive prin Autostrada Moldovei. Acesta se va afla în plin proces de consolidare ca pol regional de atracție pentru întreaga zonă centrală și de sud a regiunii, datorită bunei accesibilități și a calității ridicate a vieții cetățenilor, bazandu-se pe un sistem de transport durabil, accesibil și eficient, care susține dezvoltarea economică și socială, destinat să depășească barierele naturale și antropice ale contextului urban. Ca important centru polarizator, cu mediu urban atractiv, accesibil și sustenabil pentru locuitori, navetiști, vizitatori și investitori, municipiul Bacău se afirmă în anul 2030 ca oraș inteligent, durabil și inovativ.

NIVEL PERIURBAN

La nivelul ZUF, municipiul Bacău deservește localitățile aparținătoare cu servicii care să asigure un nivel de trai ridicat și un mediu sustenabil și sănătos. Arealul periurban beneficiază de legături rutiere și feroviare rapide și pietonale sigure, conexiuni sprijinite pe un transport public durabil care susține dezvoltarea și întegrarea economică a localităților periurbane.

La nivelul municipiului, există transport public atractiv, conectat la noduri intermodale cu legături facile pe rutele suburbane, pentru un acces rapid al navetiștilor și o bună funcționare a actorilor economici din municipiul Bacău.

NIVEL URBAN

Municipiul Bacău este un oraș 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 continuă. Mediul urban potrivit pentru a munci și trăi, oferă locuitorilor și navetiștilor acces facil către punctele de interes, folosind îndeosebi transportul public și cel nemotorizat.

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, rețeaua traseelor de transport public optimizată, cu stații moderne și introducerea de facilități inteligente (e-ticketing, afișaje electronice, informații în timp real, sisteme de autotaxare, GPS) se asigură actractivitatea sistemului, conectivitatea urbană, sporirea posibilităților de deplasare și scăderea timpilor petrecuți în trafic. Totodată, pistele de biciclete și noile coridoare pietonale menite să schimbe cotele modale în detrimentul folosirii automobilului personal contribuie la creșterea calității spațiului public

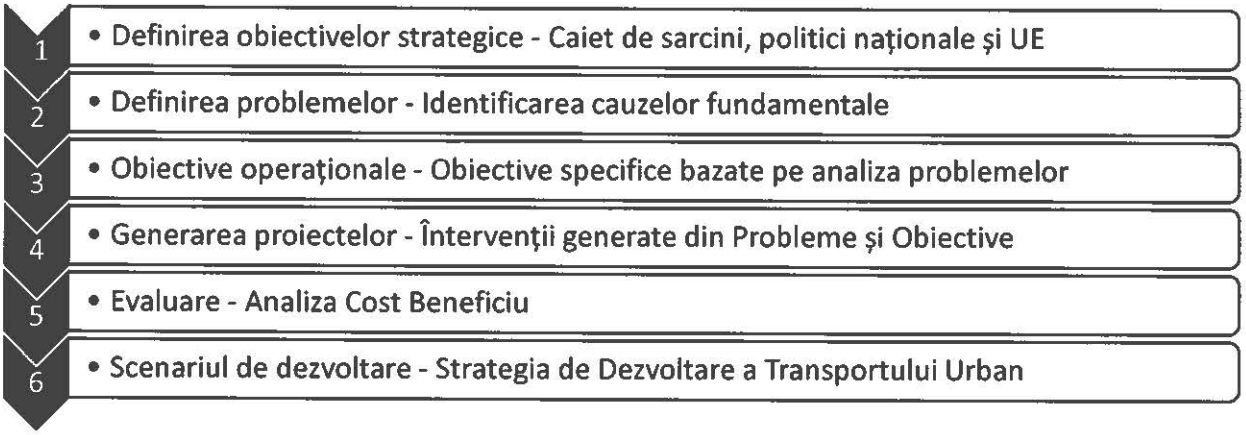
Expansiunea orașului este susținută de o planificare și reglementare riguroasă a zonelor periferice, prin dotări de interes cotidian, acces facil la rețeaua de transport public și la coridoarele de transport nemotorizat.

Conectarea nodurilor intermodale aferente zonelor cu complexitate ridicată Gara Bacău, Autogara „Bistrița" și Aeroportul „George Enescu" printr-o linie specială de transport public pentru continuarea rapidă a călătoriilor la nivel local, regional, național sau internațional.

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.

5.2 Cadrul/metodologia de selecție a proiectelor

Procesul general de selecție a proiectelor și de elaborare a Strategiei de Dezvoltare a Transportului Urban pentru Municipiul Bacău este prezentat în figura de mai jos:



Figură 138 - Procesul general de elaborare a Strategiei PMUD Bacău

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 Bacău acestea au fost definite folosind obiectivele din Directivele și recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum și Ghidul JASPERS de realizare a PMUD.

Pasul 2: Definirea problemelor reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Am identificat cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și am definit problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.

Pasul 3: Obiectivele operaționale: acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.

Pasul 4: Generarea proiectelor: acestea reprezintă Intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.

Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor: este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte și independente de evaluare a proiectelor. În acest scop a fost elaborată o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.

Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare: Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban pentru Municipiul Bacău.

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

Tabel 5: 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

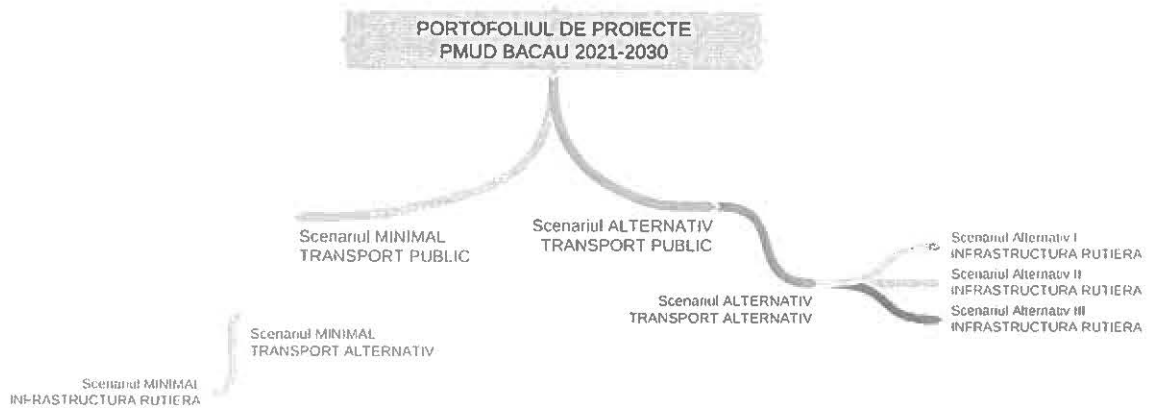
Municipiul Bacău se incadreaza în aglomerarile urbane de Nivel 1, conform topologiei sistemului de transport urban, a configurației rețelei stradale precum și în functie de populatia totala rezidenta.

Scenariile de mobilitate urbană durabila Bacau 2021-2030

Avand urmatoarele obiective specifice:

1. Un sistem de transport public modern și eficient, alternativa reala la deplasările cu autoturismul, care sa integreze in același timp zona metropolitana Bacau
2. Eliminarea blocajelor din traficul auto, din reteaua majora a municipiului
3. Crearea unei rețele și a serviciilor alternative de mobilitate
4. Creșterea calității mediului urban

Investițiile in mobilitatea urbană durabila se structureaza in urmatoarele scenarii, pornind de la premisa ca proiectele investiționale privind infrastructura rutiera, infrastructura alternativa și alte măsuri organizationale și operationale sunt corelate cu scenariile și intentiile de dezvoltare ale sistemului de transport public local și metropolitan:



A. Transportul in comun

Scenariul minimal

- Eficientizarea și modernizarea sistemului de transport public cu autobuzul, derulat in baza contractului de concesiune existent, care va cuprinde:
  - Introducerea unor criterii de performanta asupra contractului
  - Stabilirea unui mod transparent de decontare a subventiei pentru categoriile de beneficiari speciali (pensionari, elevi)
  - Reoganizarea traseelor și a programului de transport
  - Solicitarea unui plan investitional care sa modernizeze flota de autobuze, autobuze nepoluante, in limita contractului de concesiune
- Dezvoltarea sistemului de transport public cu autobuze, in zona metropolitana
  - Infiintarea unui operator de transport metropolitan
  - Semnarea unui CSP de delegare de către ADI zona metropolitanta/ADI Transport
  - Construirea și dotarea unei autobaze pentru operatorul regional
  - Configurarea de noi trasee, interne și peri-urbane (zona metropolitana)
  - Achizitia de mijloace de transport ecologice

- Achizitia de material rulant ecologic de capacitate mica și medie - deservirea rutelor in zonele de regenerare urbană

- Crearea unui hub intermodal, care va intruni:
  - Traseele Transport Public SA
  - Trasee interjudetene
  - Trasee judetene
  - Park&ride
  - Trasee noi interne și metropolitan
- Modernizarea stațiilor de imbarcare/debarcare călători – etapa a II-a

Scenariul alternativ se structureaza pe urmatoarele elemente:

- Renuntarea la actualul contract de servicii publice incheiat cu Transport Public SA, fie prin renuntarea la transportul cu autobuzele pe rutele deservite in prezent de companie și inlocuirea mijloacelor de transport de pe aceste trasee cu tramvaie, fie prin denuntarea nerespectarii contractului in vigoare
- Dezvoltarea unui sistem de transport public local, in directa administrare a municipiului, care presupune:
  - Infiintarea unui operator municipal
  - Semnarea unui CSP de delegare între municipiu și operatorul municipal;
  - Achizitia de autobuze ecologice
  - Reorganizarea traseelor și a programului de transport
  - Implementarea unui sistem de e-ticketing și informare-călători.
- Introducerea sistemului de transport cu tramvaiul, pe principala artera de mobilitate, inclusiv a pachetului de proiecte investiționale complementare; acest proiect va curpinde:
  - Realizarea unui depou pentru tramvaie
  - Achizitia materialului rulant
  - Realizarea elementelor de infrastructura, inclusiv a pasajelor subterane și a proiectelor de regenerare urbană a spațiilor publice adiacente traseului de tramvai
- Realizarea proiectului de tren urban metropolitan, care va include:
  - Realizarea de noi gari și modernizarea garilor existente (parteneriat cu CFR SA/MT)
  - Realizarea de terminale intermodale in jurul garilor de pe traseul metropolitan
  - Modernizarea infrastructurii de acces la terminalele intermodale.
- Modernizarea stațiilor de imbarcare/debarcare călători – etapa a II-a

B. Infrastructura pentru deplasări alternative

Scenariul minimal

- Implementarea unui sistem de parcări de biciclete de domiciliu
- Crearea unei rețele de piste de bicilete și alei pietonale care sa lege zonele de locuire colectiva de reteaua majora de piste de biciclete planificata in perioada 2014-2020, parte integrata a proiectelor de regenerare urbană a spațiilor de locuire colectiva
- Extinderea rețelei velo pe coridor nemotorizat nordic - Calea Moldovei și conexiunea cu Parcul Gheraesti
- Extindere rețea de biciclete - traseu de agrement - in jurul Lacului Bacau II
- Extinderea rețelei velo pe coridor nemotorizat nordic - Stefan cel Mare
- Conexiune velo și pietonala între Insula de Agrement și Letea Veche
- Regenerare și reorganizare a centrului civic

Scenariul minimal va contine și proiecte de regenerare urbană, concentrate pentru rezolvarea presiunii generate de lipsa locurilor de parcare, atât datorită proiectelor noi propuse, densitatii mari de locuitori și numar de autovehicule inregistrate in zonele respective, dar și datorită necesitatii asigurarii complementaritatii cu proiectele de realizare de piste de biciclete implementate in perioada 2019-2022. In scenariul minimal sunt propuse urmatoarele proiecte:

- Regenerarea urbană a zonei Unirii 79, cu accent pe mobilitate pietonala și velo, reorganizarea parcărilor
- Regenerarea urbană a Bd. 9 Mai [între Unirii și Mioritei], cu accent pe mobilitate pietonala și velo, reorganizarea parcărilor
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Bradului - Garii – Mioritei
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Garofitei - Orizont – Milcov
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Bistrita-Lac
- Regenerarea spațiilor publice in zona centrala - Ionita S.Sturza - Nicolae Balcescu – Razboieni
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Miron Costin – Visinului
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Miorita - Neagoe Voda - Ion Luca - Banca Nationala
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Energiei - Miorita - Ion Luca - Pacii

Scenariul alternativ

Fata de scenariul minimal, in care sunt propuse tipuri de Intervenții mai putin intruzive la nivelul rețelei stradale rutiere, scenariul alternativ propune in plus urmatoarele alternative:

- Includerea componentei velo in cadrul proiectului integrat de mobilitate urbană durabila ce vizeaza implementarea sistemului de transport bazat pe tramvai; va include
  - Pista de biciclete pe Bd. Republicii
  - Pista de biciclete pe Bd. Stefan cel Mare
  - Reducerea capacitatii de circulație auto in zona centrala - Calea Marasesti - Bd. Nicolae Balcescu și Razboieni
  - Realocarea suprafețelor de spațiu public între moduri de transport - Calea Marasesti zona Orizont - Tic-Tac
- Extinderea rețelei velo in zona centrala - Milcov - I.L.Caragiale
- Extinderea rețelei velo in zona centrala - Bd. Energiei
- Extinderea rețelei velo in zona centrala - 9 Mai
- Coridoare de mobilitate durabila – insemnand reorganizarea și infrumusetarea unor artere secundare (de legatura, categoria a III-a) in circulatii cu sens unic, introducere piste de biciclete 2m, amenajarea de spații de parcare laterala și modernizarea trotuarelor, a retelelelor de utilitati și comunicații, inclusiv ameajare peisagistica și plantare de arbori pentru disconfortului termic. Astfel, se pot crea piste de biciclete pe urmatoarele străzi:
  - Prelungirea Bradului - Ion Ionescu de la Brad
  - Primaverii - Venus-Iosif Cocea
  - Str. Neagoe Voda și strapungere in str. Ion Luca
  - Nordului-Tipografilor

Intervențiile pe reteaua stradala principala vor avea ca scop incurajarea utilizării autoturismului personal și incurajarea utilizării bicicletei și se vor realiza prin: restructurarea suprafetei carosabile (ingustari de banda de circulație, reducerea numarului de benzi de circulație), eliminarea parcărilor neregulamentare de pe principalele artere. In mod real, spațiul de circulație auto poate sa nu fie afectat, eliminand in schimb parcarile neamenajate și neautorizate.

Intervențiile pentru implementarea și extinderea rețelei de piste de biciclete trebuie sa fie insa sustinute de realizarea de parcări de resedinta in afara spațiului carosabil, eliminand astfel presiunea exercitata de necesitatea crearii de locuri de parcare de resedinta.

Investitia pentru introducerea transportului public cu tramvaiul va necesita și implementarea proiectelor de regenerare urbană a spațiilor de locuire colectiva din zonele tranzitate de traseul tramvaiului, astfel:

- Regenerare urbană integrata a microcartierului Henri Coanda – Republicii
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Aleea Electricienilor - Aleea Proiectantului
- Regenerare urbană integrata a cartierului Aviatori
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Narciselor - Chimiei – Republicii
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Bicaz - Republicii - Narciselor – Marasti
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Narciselor – Bicaz
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Carpati
- Regenerare urbană a spațiilor locuintelor colective de pe str. Turbinei
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Stefan Cel Mare - Iosif Cocea - Mioritei – Buciumului
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Venus - 22 Decembrie - Stefan Cel Mare - Iosif Cocea
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Buciumului - Primaverii - 22 Decembrie - Iosif Cocea
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Aprodul Purice – Venus
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Aprodul Purice - Digul Barnat

Implementarea proeictelor de coridoare durabile de mobilitate, pe străzi de categoria a III-a, care vor contine și componenta de restructurare a parcărilor la bordure, vor necesita cresteri ale capacitatilor de parcare in afara stazilor, fiind astfel propuse urmatoarele proiecte complementare:

- Regenerare urbană integrata a microcartierului Decebal - Neagoe Voda
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Miorita - Neagoe Voda - Banca Nationala
- Regenerarea urbană a zonei adiacente Pietei Centrale
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Miron Costin - Visinului - Viorelelor – Milcov
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Miron Costin - Stadionului - Viorelelor – Milcov
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Miron Costin – Ghioceilor
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Stadionului - Milcov - Alecu Russo
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Milcov - Alecu Russo
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Cornisa Bistritei
- Regenerare urbană integrata a microcartierului Milcov – Bazar.

C. Infrastructura rutieră

Investițiile in infrastructura rutiera sunt conditionate de capacitatea financiara de realizare a acestor tipuri de proiecte, in directa legatura cu deciziile privind solutiile adoptate pentru dezvoltarea sistemului de transport public.

In acest context, investițiile in infrastructura rutiera sunt corelate cu scenariile privind transportul public. In mod concret, in cazul in care se opteaza pentru scenariul bazat pe dezvoltarea și eficientizarea activitatii operatorului municipal existent, finantarea lucrarilor de infrastructura nu se poate realiza decat din surse proprii sau credite, in timp ce dezvoltarea unui sistem de transport bazat pe solutii conforme cu Regulamentul CE 1370/2007, care sa poata primi avizul Consiliului Concurentei, poate oferi posibilitatea finantarii lucrarilor de infrastructura din fonduri nerambursabile, marind astfel capacitatea locala de a implementa proiectele necesare unei dezvoltari durabile.

Scenariul minimal

- Modernizare străzi de importanta locala
- Extinderi ale infrastructurii rutiere in zonele de expansiune urbană
- Coridor II axa est-vest - Garofitei – Letea – realizat in cadrul PUZ Dedeman/Letea
- Coridor III Axa est-vest - Orizontului - Vasile Lupu – in corelare cu proiectul Dedeman
- Pod Izvoare - Letea Veche
- Extindere Bacau - Letea Veche - A7 – Buhoci – proiect realizat in parteneriat cu Consiliul Judetean Bacau
- Modernizarea str. Izvoare
- Coridor I axa nord-sud, alternativa pentru Stefan cel Mare/Calea Moldovei - str. Depoului – Gheraiesti
- Coridor II axa nord-sud - Stefan cel Mare - digul Barnat
- Modernizarea DJ207G - Letea Veche - extinderea capacitatii de circulație, dezvoltarea facilitatilor pietonale
- Extinderea sistemului de management adaptiv al traficului, cu prioritate pentru transport public, pietoni și bicicliști
- Modernizarea Str. Stadionului
- Modernizarea Str. Th.Aman

Scenariul alternativ I

Scenariul alternativ I se bazeaza pe semnarea unui nou Contract de Servicii Publice cu un operator municipal care va activa cu mijloace de transport rutiere, pe noi trasee de transport public. Aceasta reorganizare ar conferi posibilitatea contractarii de fonduri nerambursabile pe domeniul mobilității urbane durabile din POR 2021-2027.

Sunt incluse urmatoarele proiecte:

- Coridor I axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii - tronson 1 (Chimiei - Milcov)
- Coridor I axa est-vest - strapungere Narciselor și reconfigurarea coridor de mobilitate urabana integrata Narciselor
- Pasaj subteran I.L.Caragiale - Vadul Bistritei

Scenariul alternativ II

Scenariul alternativ II se bazeaza pe introducerea transportului public cu tramvaiul, care pe langa reorganizarea și modernizarea arterelor direct deservite de tramvai, va necesita un pachet integrat de Intervenții in infrastructura rutiera pentru rerutarea anumitor fluxuri rutiere și de marfa.

Sunt incluse urmatoarele proiecte:

- Pasaj subteran Tic-Tac
- Pasaj subteran Mioritei - Stefan Cel Mare
- Pasaj subteran Unirii - 9 Mai
- Coridor III axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii in zona industriala și comerciala sud (sub cornisa - conextiune la Aeroport - Dedeman - DN2)
- Conexiune rutiera str. Narciselor - str. Aeroportului
- Coridor I axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii - tronson 1 (Chimiei - DN2 Dedeman)

Scenariul alternativ III

Scenariul alternativ III se bazeaza pe introducerea transportului public trenul urban in zona metropolitana, care la randul sau reclama o serie de Intervenții conexe:

- Pasaj subteran și centru intermodal Alexei Tolstoi
- Pasaj suprateran CF Calea Moldovei - Hemeius

Pasul 1. Stabilirea obiectivelor strategice

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

1. Accesibilitatea – Punerea la dispoziția tuturor cetățenilor a unor opțiuni de transport care să le permită să aleagă cele mai adecvate mijloace de a călători spre destinații și servicii-cheie. Acest obiectiv include atât conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică);

2. Siguranța și securitatea – Creșterea siguranței și a securității pentru călători și pentru comunitate în general, reducerea și chiar eliminarea accidentelor rutiere;

3. Mediul – Reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic. Trebuie avute în vedere în mod specific țintele naționale și ale Comunității Europene în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice;

4. Eficiența economică – Creșterea eficienței și a eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă;

5. Calitatea mediului urban – Contribuția la creșterea atractivității și a calității mediului urban și a proiectării urbane în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății în ansamblu.

Pasul 2. Definirea problemelor și a nevoilor

În urma analizei situației actuale (prezentate la cap.2), au fost identificate o serie de probleme, disfunctionalități care afectează mobilitatea la nivelul municipiului. Aceste disfunctionalități sunt caracteristice fiecarui obiectiv strategic şi generează efecte negative asupra acestora.

Pasul 3. Stabilirea obiectivelor operaționale

În vederea indeplinirii viziunii de dezvoltare a mobilității la nivelul municipiului Bacău, pornind de la disfunctionalitatile identificate şi efectele analizate ale acestora, au fost stabilite o serie de obiective operaționale. La nivel operațional, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii şi obiectivului general prin convergenta a **6 obiective operaționale**:

- Bacău - oraş inteligent – implementare infrastructura smart city pentru pregatirea infrastructurii de maine
- Bacău - oraş conectat – crearea de alternative de transport şi un sistem solid de transport public, îmbunătățirea infrastructurii existente
- Bacău - oraş flexibil – imbratişarea tendințelor viitorului şi îndeplinirea asteptarilor locuitorilor, afacerilor şi vizitatorilor
- Bacău - oraş echitabil – dezvoltarea de sisteme de transport accesibile, pentru sustinerea incluziunii sociale, dezvoltarea mediului de afaceri şi îmbunătățirea conditiilor de mediu
- Bacău - oraş eficient – crearea de valoare adaugata utilizatorilor
- Bacău - oraş sigur – reducerea accidentelor de ciculatie şi a pierderilor de vieti omenesti

Pasul 4. Identificarea intervențiilor

Identificarea intervențiilor succede etapelor de definire a obiectivelor strategice, de analiză a situației existente şi de definire a obiectivelor operaționale. Această procedură asigură faptul că există o conexiune clară şi observabilă între obiectivele generale, problemele identificate, obiectivele operaționale corespondente precum şi intervențiile în sine. Această abordare asigură şi 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 şi a intervențiilor.

Principalele disfuncționalități identificate urmare a analizei problemelor existente se referă la:

- deficiențele existente la nivelul derulării mobilității pietonale şi velo ;
- efectele negative generate de traficul greu care utilizează rețeaua stradală ; şi
- accesibilitate redusă a zonelor periferice către zona centrală, indusă de constrângerile induse rețelei stradale.

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

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

1. Dezvoltarea serviciilor şi facilităților aferente mobilității pietonale şi velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
2. Investiții pentru creşterea competitivității transportului public;

3. 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 siguranta, în special pentru sectoarele de străzi și intersecțiile pentru care s-a înregistrat un număr crescut de accidente în perioada de referinta 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 lunga se realizeaza cu Analiza Cost-Beneficiu, atât la nivel de intervenție, cât și la nivel de scenariu propus. Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu este prezentată în Anexa 3. Beneficiile economice ale intervențiilor au fost testate cu ajutorul Modelului de Transport.

Pentru proiectele pentru care nu poate fi determinată RIRE, aceasta va fi considerată egală cu rata de actualizare (5%).

Pasul 6. Stabilirea scenariului de dezvoltare – prioritizarea intervențiilor

Prioritizarea intervențiilor a fost elaborată în două etape succesive, și anume:

- Testarea individuală a intervențiilor cu ajutorul Modelului de Transport și a Analizei Cost-Beneficiu
- Prioritizarea intervențiilor, pe baza rezultatelor unei Analize Multicriteriale

Tabelul următor prezintă structura Analizei Multicriteriale utilizată la prioritizarea intervențiilor.

52

Tabel 6 - Criterii și punctaje definite în cadrul Analizei Multicriteriale

Obiective generale	Indicatori	Pondere	
Eficiența Economică	Valoarea intarzierilor în rețea	10%	50%
	Procentul subventiei în total venituri operator		35%
	RIR/E		15%
	Emisii CO_2	15%	75%

Obiective generale	Indicatori	Pondere	
Impactul asupra mediului	Emisii noxe, pulberi		25%
Accesibilitate	Durata de asteptare	25%	34%
	Durata de deplasare		21%
	Viteza de deplasare		9%
	Populatie deservita de TP		25%
	Populatie deservita de 2 moduri transport public		11%
Siguranță	Număr accidente	20%	50%
	Km trotuar protejat		30%
	Nr treceri de pietoni modernizate		20%
Calitatea vieții	Mp spațiu pietonal	30%	12%
	Nivelul costului cu transportul în total buget familie		8%
	Fluenta circulației		35%
	Nivel Serviciu		30%
	Raport unitar cerere/oferta locuri parcare în zona centrala/ zone rezidențiale		15%

Sursa: Analiza Consultantului

Prioritizarea intervențiilor se va face prin ierarhizarea în ordinea punctajului obtinut în urma Analizei Multicriteriale, în functie de incadrarea proiectelor pe surse de finantare la care acestea sunt eligibile.

- Disponibilitatea financiara, în functie de natura eligibilitatii proiectului și incadrarea acestuia pe o anumita sursa de finantare.
- În momentul în care lista de proiecte acopera sursa de finantare din fonduri nerambursabile (considerata prioritara), proiectele ramase intra în lista proiectelor pe alte surse de finantare (buget local, credite atrase).

06

Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

- 6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport
- 6.2 Direcții de acțiune și proiecte operaționale
- 6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale
- 6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

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

6.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

6.1.1 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru un transport durabil

Abordarea generală pentru propunerile de Intervenții asupra infrastructurii de transport vizeaza adaptarea și implementarea soluțiilor conceptuale detaliate in cadrul altor proiecte europene care au analizat beneficiile infrastructurii multimodale, precum și a principiilor, metodologiilor și indrumarilor 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. Indiferent 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

Pentru dezvoltarea mobilității durabile in municipiul Bacău și în localitățile din Zona Urbană Funcțională Bacău au fost structurate două scenarii alternative, bazate pe măsuri complementare care să contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice caracteristice PMUD.

Întregul portofoliu de Intervenții și măsuri operationale/organizatorice posibile și necesare pentru municipiul Bacău a fost astfel structurat în pachete integrate de intervenție, fiecare elaborat în scopul îndeplinirii obiectivelor stabilite prin viziunea Bacău 2030. Astfel investițiile propuse trebuie, în mod cumulat, să conducă la o reducere a emisiilor GES cu cel puțin 10%.

Principiul general abordat pentru dezvoltarea infrastructurii de transport vizează transformarea străzilor orientate în prezent către utilizarea intensivă a autoturismului în coridoare multimodale de transport, care să contribuie la creșterea capacitatii spațiilor publice de a transporta mai mult oameni, într-un mod mai eficient economic.

Străzile din municipiul Bacău sunt in mare parte orientate către moduri intensive de utilizare a autoturismului. Toate arterele dezvoltate după 1950, odata cu procesele de urbanizare intensivă și de dezvoltare a zonelor de locuire colectivă, au pus în primul rând spațiul carosabil necesar deplasărilor motorizate (dimensionate corespunzător valorilor de trafic rutier de până la 1989).

După anii 2000, odată cu creșterea numărului de autoturisme și manifestarea din ce în ce mai agresive 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 Bacău propune schimbarea principiilor de proiectare, amenajare și construire de noi artere dintr-o orientare către 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 lor oamenii și modurile durabile de deplasare, față de cele motorizate.

Proiectele propuse in PMUD Bacău 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 deplasările auto, împreuna cu o abordare integrată, de arhitectura 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*** – cuprinse în categoria coridoarelor rutiere sunt tipuri de Intervenții integrate, dar diferă de coridoarele integrate de mobilitate prin faptul că profilul transversal al arterei nu permite realizarea de benzi dedicate pentru transportul public, deși respectiva artera este deservita 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 plantarilor de arbori, în scopul reducerii emisiilor CO_2, dar și pentru combaterea efecterlor negative ale schimbărilor climatice (în special

valurile de căldură din mediul urban) și nu in ultimă instanță, modernizarea suprafețelor 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 în mod (mai) echilibrat spațiul public disponibil dintr-un oraș.

Infrastructura multimodală (GSDG, 2016)

Punctele multimodale conectează, susțin și deservesc un număr mai mare de oameni, în același spațiu.

Spațiile și străzile necesită o gândire integrată în vederea susținerii diferitelor moduri de deplasare și oferirea de alternative rapide și comode tuturor categoriilor de persoane.

O gândire integrată conduce la creșterea economică, prin eficientizarea spațiilor ocupate de automobilele personale și utilizarea terenului în vederea sprijinirii zonelor de atracție și a altor spații de interes public.

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.

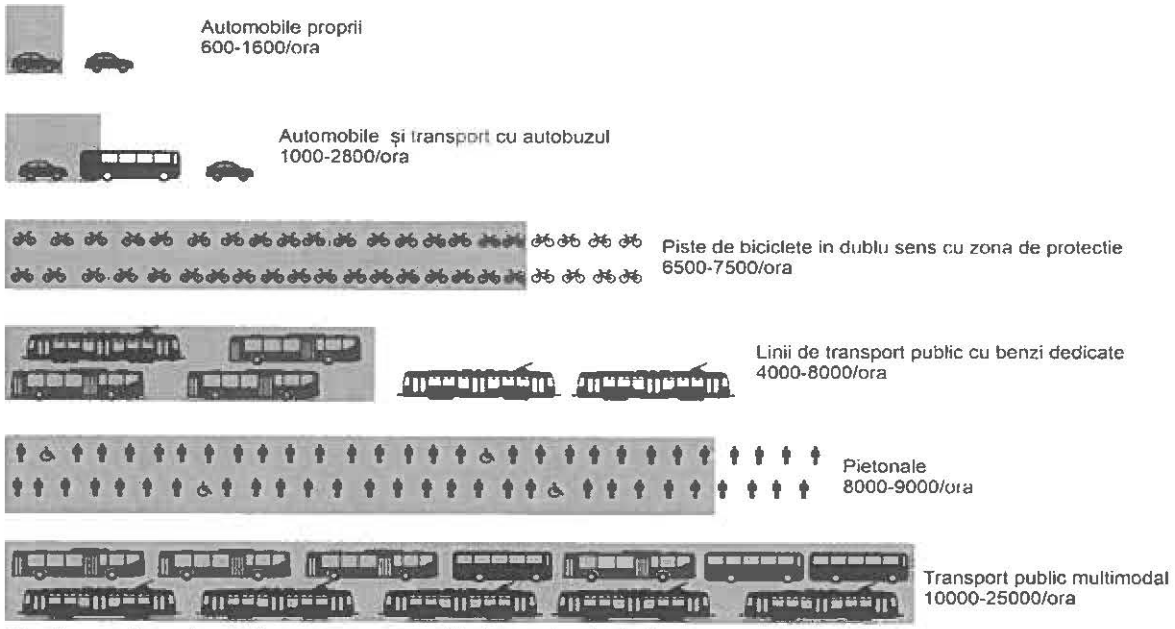


Figură 139 - Redefinirea strazilor ca infrastructuri multimodale

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.

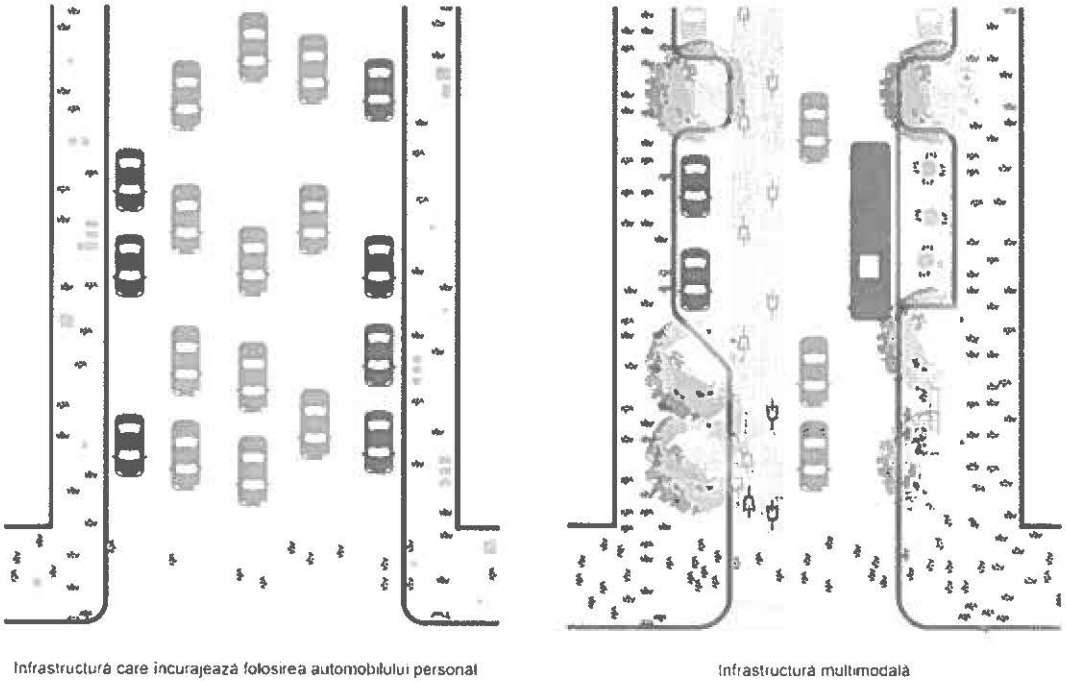
Mobilitatea multimodală oferă populației posibilitatea alegerii celui mai eficient mod de deplasare în funcție de nevoile fiecăruia, crescând accesibilitatea și atractivitatea în interiorul microcartierelor.

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 140 - Capacitatea de transport pentru diferite moduri de deplasare
Sursă: Global Street Design Guide, traducere consultant

Următoarele două imagini ilustrează volumul aproximativ de trafic al unei străzi în profil de zom pentru cele două scenarii de proiectare posibile: infrastructura care încurajează folosirea automobilului personal și infrastructura multimodală.



Figură 141 - Stradă care încurajează traficul auto versus străzi multimodale
Sursă: Global Street Design Guide

În prima imagine, majoritatea spațiului este destinat benzilor de circulație și parcărilor laterale, Spațiile pietonale ocupând suprafețele rămase, de-a lungul traseului existând numeroase obstacole reprezentate de mobilierul urban și alte dotări publice.

În modelul multimodal, se observă o distribuție echilibrată a spațiului între diferitele moduri de deplasare. Prin redistribuirea suprafețelor se pot dezvolta o varietate de activități și puncte de interes de-a lungul traseului, fără a incomoda traficul pietonal.

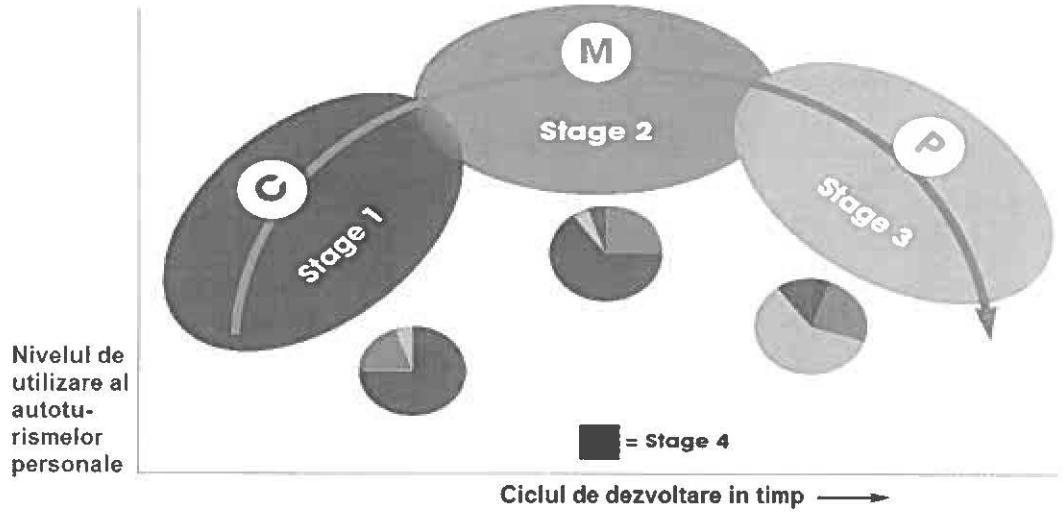
Proiectul CREATE – "Congestion reduction in Europe, Advancing Transport Efficiency"[13]

Proiectul Create este un proiect finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Horizon 2020, partea a Inițiativei CIVITAS, care a avut ca scop analiza amanunțită a problemelor de congestie din orașe și a stabili moduri și modele de regenerare a orașelor în vederea eliminării problemelor generate de trafic și de a transforma orașele în colecții de spații urbane atractive și curate.

Elementul central al conceptului îl constituie relaționarea orașului și a strategiilor implementate, precum și a soluțiior necesare îmbunătățirii calității mediului urban, la utilizarea autovehiculului și a infrastructurilor necesare a fi construite.

Proiectul a propus o analiză a 10 orase din Europa de vest și zona estică, iar analizele asupra traficului, mobilității și politicilor investionale s-au realizat utilizând date din ultimii 30 de ani (în cazul unor orașe precum Londra sau Paris, unde datele acestea erau disponibile).

Au fost identificate 3 etapte in dezvoltarea orașelor și a infrastructurii și au fost stabilite trei tipuri de orașe, în funcție de politicile implementate:



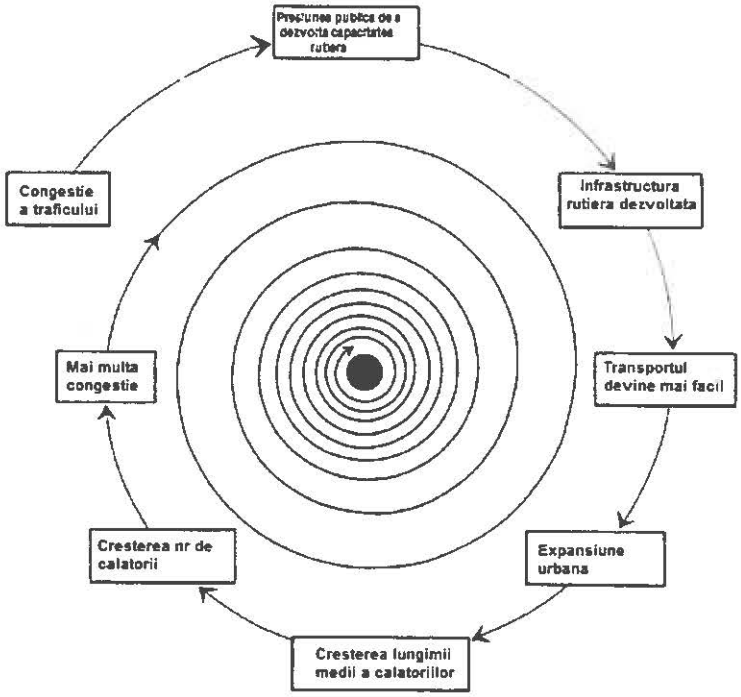
Figură 142 - Utilizarea autoturismelor in fuctie de etapele de dezvoltare ale orasului
Sursa : CREATE

Nivelul de utilizare al autotursimelor personale este influențat în mod direct de politicile implementate de administrațiile locale. Într-o primă etapă, odată cu dezvoltarea economică și creșterea puterii de cumpărare, locuitorii orașelor achiziționează din ce în ce mai multe mașini personale, ceea ce conduce la o presiune asupra autorităților publice de a crea mai multă infrastructură rutieră, mai multe spații de parcare, dezvoltarea infrastructurii rutiere pentru a crește accesibilitatea. Politicile investiționale ale autorităților locale în această etapă se orientează către autoturism, în detrimentul cetățenilor sau a calității spațiilor urbane. Aceste orientari sunt caracteristice orașelor din Europa de vest din anii '80-'90 sau orașelor din estul Europei.

[13] www.create-mobility.eu

Dezvoltarea infrastructurii rutiere orientate cu precadere pe **dezvoltarea transportului auto** are însă efecte negative, precum congestie în trafic, blocarea lărgirii suprafețe urbane de către infrastructura rutieră, crearea unor bariere antropice care fragmentează orasul și fluxurile pietonale din interior. Acestea generând poluarea aerului și a aspectului mediului urban, ocupând suprafețe largi din spațiul urban (de cele mai multe ori spații centrale și ultracentrale cu parcări de mașini) scăzand astfel valoarea terenurilor și nu în ultimul rând, se generează pierderi economice datorită întârzierilor în trafic, a transporturilor de marfuri și a inatractivității anumitor spații urbane care nu reușesc să dezvolte afacerile la nivelul potențialului lor.

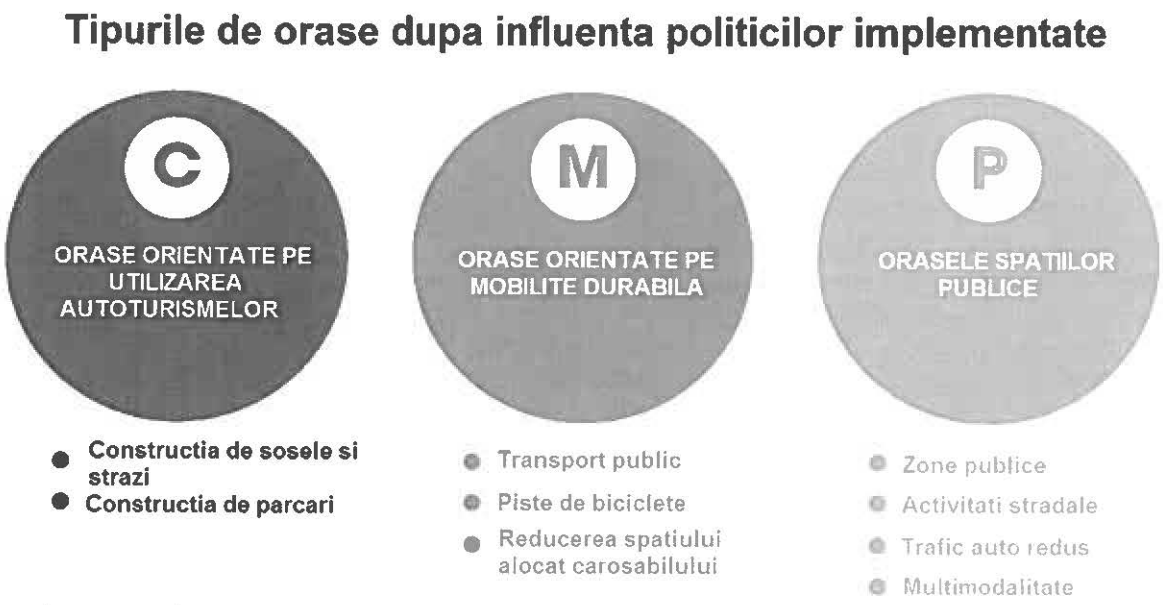
Rezvolvarea problemelor de trafic prin crearea de noi infrastructuri sau lărgirea infrastructurilor rutiere a fost sintetizată în anul 1995 de profesorul D.A. Plane prin **teoria "Gaurii-negre a investitiilor in autostrazi"**, care schematic este ilustrata in imaginea urmatoare, fiind vorba de un cerc 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 număr suplimentar de autoturisme, aducând problema la stadiul inițial. Este vorba de un cerc de cauzalitate, pornind de la problemele existente in traficul urban (blocaje de trafic), care creeaza presiune asupra autorităților locale de a gasi solutii și de a dezvolta capacitatea de transport a infrastructurii (adaugare de benzi de circulație, eliminarea spațiilor verzi, construire de sosele alternativa, variante ocolitoare, autostrazi 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 numar suplementar de mașini sau fenomenul de expansiune urbană, care la randul ei genereaza cresteri ale duratei medii de deplasare, creșterea numarului de deplasari și, in cele din urma, creșterea nivelului de congestie, asa cum era la inceputul ciclului investitional.



Figură 143 - 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 in interiorul orașelor. Astfel de politici vor avea efect pe termen lung, contribuind la îmbunătățirea parametrilor calitativi din oraș. Aceste tipuri de investitii sunt caracteristice etapei a doua in dezvoltarea orașelor, etapa in care investitiile nu mai sunt orientate către traficul rutier, ci mai degrabă pe **identificarea, planificarea și implementarea soluțiilor de mobilitate alternativa, 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 orașului, pietonizari de zone urbane.

In aceasta etapa, chiar daca se obține o nivelare, un maxim, al cotelor modale pentru deplasarile cu autoturismul, strazile și Spațiile publice sunt dominate în continuare de autoturisme, iar cota modală auto rămâne cea mai semnificativă. Acest lucru are in continuare impact asupra calității mediului urban. Pentru a creste calitatea spațiului public, a atractivitatii orașului fata de potentialii turisti, dar și pentru îmbunătățirea globala a calității vietii locuitorilor, sunt necesare spații publice mai atractive, mai estetice, dinamice și mai curate. Aceasta este a treia etapa in dezvoltarea orașelor, cand **focusul central al politicilor investiționale este pus pe calitatea locuirii și a spațiilor publice**, orașul devenind practic o colectie 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 comunitatilor locale, socializare, dezvoltarea culturala a zonelor, educatia tinerilor și copiilor, dezvoltarea afacerilor (ex: terase, restaurante, artizanat, mestesuguri locale).



Figură 144 - Tipuri de orase;
Sursa: CREATE

Analizând municipiul Bacău după conceptele structurate în cadrul proiectului CREATE, putem trage următoarele concluzii referitoare la politicile investiționale ale administrației publice locale:

Bacău este un municipiu aflat la începutul etapei a 2-a de dezvoltare a orașului, cu focus principal asupra dezvoltării și extinderii dotărilor aferente transportului public și crearea unei rețele de piste de biciclete. În același timp, este în continuare un municipiu cu nevoi reale de îmbunătățire a infrastructurii rutiere, cu un număr ridicat de autoturisme personale și cu o cota modală consistentă a deplasărilor cu autoturismele.

Bacăul își propune să devină un oraș al spațiilor publice, un municipiu orientat către oameni, în detrimentul spțiului utilizat/ocupat de autoturisme. Acesta pregătește și implementează politici aferente orașelor aflate la nivelul trei de dezvoltare, prin regenerarea anumitor spații urbane, eliminarea traficului auto din respectivele zone și redarea spațiului public către cetățeni și către activități sociale, educaționale și economice, care să contribuie la valorificarea potențialului antropic local și la afirmarea elementelor de identitate locală – în mod specific este vorba despre revitalizarea coridoarelor principale de mobilitate care vor lega zonele cu densitate de locuire ridicată de centrul orașului, prin dezvoltarea, reconfigurare, modernizarea arterelor orașului către o împărțire mai echitabila a spațiului destinat deplasărilor nemotorizate și transportului public fata de alocarea actuală (orientată către utilizarea intensivă și individuala a autoturismelor personale), extinderea suprafetelor pietonale și amenajarea de promenade, care vor reprezenta culoare principale pentru

deplasări între cartiere și zona centrală, reconfigurarea și restructurarea suprafețelor carosabile și a celor pentru parcări „on-street" și amenajarea acestor spații in facilități de mare capacitate, atât rezidențiale, cât și publice.

Prin aceste reconfigurări ale spațiului public se dorește dezvoltarea unei rețele de puncte locale de interes, îmbunătățirea calității spațiului urban, adoptarea unui design modern, înfrumusețarea acestor locuri, adaptarea acestora pentru a deveni mai reziliente schimbărilor climatice cu efecte negative asupra vieții în mediul urban, in special prin intrudocerea de vegetație și reconfigurarea alveolelor de spațiu verde, transformarea acestor spații în zone atractive pentru plimbare, odihnă, evenimente publice, activități economice (terase, restaurante), devenind un reper de bună practică la nivel național, un element de tip „landmark" atât pentru oraș, cât și pentru regenerarea spațiilor publice din România. Spațiile pietonale și infrastructura velo vor fi îmbunătățite prin dotări cu mobilier urban, contribuind astfel la creșterea atractivității acestor spații și la încurajarea acestor moduri de deplasare.

În acest context, direcțiile de acțiune pentru infrastructura de transport în Bacău sunt structurate astfel:

- Intervenții în scopul redesenării rețelei principale de străzi, într-o manieră echitabilă, restructurând suprafețele carosabile destinate utilizării autoturismelor individuale pentru a acomoda infrastructuri noi velo și a lărgi coridoarele destinate deplasărilor pietonale;
- Pietonizarea anumitor spații publice, piețe și piațete și integrarea acestora într-o rețea de piete publice de interes municipal, dezvoltarea policentrică a spațiului urban, evitarea concentrarii zonelor de interes doar la nivelul Zonei Centrale și diseminarea punctelor de atractivitate cât mai aproape de comunitățile locale, în cartierele de locuire.
- Dezvoltarea rețelei de transport în zonele de expansiune urbană, realizarea conexiunilor de transport între cartiere prin oferirea de alternative de deplasare față de arterele radiale care conduc la presiuni suplimentare rețelei stradale din zona centrală.
- Creșterea fluenței traficului în zonele cheie ale municipiului prin realizarea de pasaje rutiere subterane.
- Recofigurarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni, structurarea unor coridoare de deplasare pietonale continue, astfel încât să fie reduse și chiar eliminate accidentele rutiere cu victime sau răniți grav.

Infrastructura pentru bicicliști

Întreaga rețea velo propusă pentru municipiul Bacău este dezvoltată pornind de la resursele de spațiu disponibile în prezent (la nivel de profil stradal), luând în considerare normative și standarde folosite la nivelul oraşelor europene[14]. Infrastructura velo propusă pentru municipiul Bacău porneşte de la nevoia de a conecta principalele puncte de interes prin trasee care să fie:

Sigure: siguranța în trafic este una dintre cele mai importante caracteristici ale infrastructurii velo. Ea asigură deplasarea bicicliştilor în condiții de siguranță evitând astfel conflicte cu traficul motorizat sau chiar cu pietoni. Siguranța în trafic reprezintă adesea criteriul principal pentru alegerea între pistă

[14] *În momentul de față România nu deține un normativ sau standard actualizat pentru realizarea infrstructurii pentru biciclete. Singurul document oficial care prevede informații legate de proiectarea infrastructurii velo este: STAS 10144-2-91*

sau bandă pentru bicicletă (bandă ciclabilă). Cu cât creşte viteza legală de deplasare al autovehiculelor cu atât va fi nevoie de măsuri suplimentare de 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 mers, delimitate prin elemente de protecţie sau parcări la stradă.

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 Bacău caută optimizarea relaţiilor între principalele puncte de interes cotidian grupate în zona centrală, zonele rezidenţiale şi mai ales aglomerările de locuri de muncă (marile centre comerciale şi zonele industriale).

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 facilităţilor 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 vor fi echipate cu acelaşi model de infrastructură velo (piste dublu sens 2m). Intermodalitatea în cazul deplasărilor velo va fi susţinută de amenajarea unor rasteluri pentru biciclete în vecinătatea principalelor staţii de autobuz şi a gărilor CFR[15] aferente proiectului de tren urban (inclusiv spaţiu securizat de depozitare pentru bicicletă) şi echiparea mijloacelor de transport în comun cu sisteme de transport pentru biciclete.

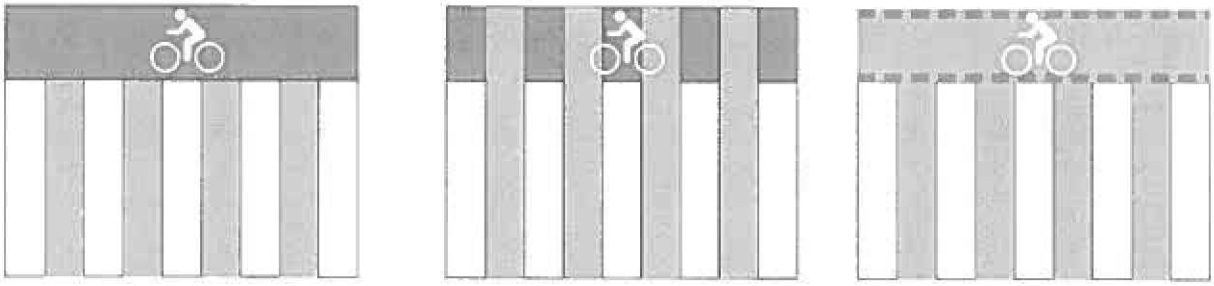
Atractive şi comfortabile: atractivitatea şi comfortul unul traseu sunt necesare pentru atragerea unui număr cât mai mare de utilizatori ai traficului nemotorizat. Este important pentru design-ul traseelor ca acestea să se încadreze în mediul înconjurător şi să susţină caracterul local al zonei. De asemenea, 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.[16] 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

---

[15] *Pol intermodal format din staţie transport în comun local şi gară CFR.*

[16] *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)*

față de cea a asfaltului (roşu la intersecții și verde în rest). De asemenea, este important modul în care sunt marcate zonele în care bicicliștii traversează carosabilul (în intersecții).



Biciclistul nu intră în conflict cu traficul rutier, are prioritate (trecere semaforizată fără variantă de intermitent dreapta)

Biciclistul poate intra în conflict cu traficul rutier deci trebuie să se asigura la traversare

Biciclistul este obligat să coboare de pe bicicletă la traversare

Figură 145 - Exemplu de marcaje pentru traversarea pistelor şi benzilor pentru biciclete

Un alt criteriu pentru conturarea rețelei velo a fost diversitatea utilizatorilor. Astfel au fost luate în considerare următoarele trei profile de utilizatori:

Utilizatorii cu experiență sunt obișnuiți cu traficul autovehiculelor și doresc conexiuni directe, rapide și convenabile ca acces la destinații. Bicicliștii avansați, de obicei preferă pe benzile amenajate pe carosabil.

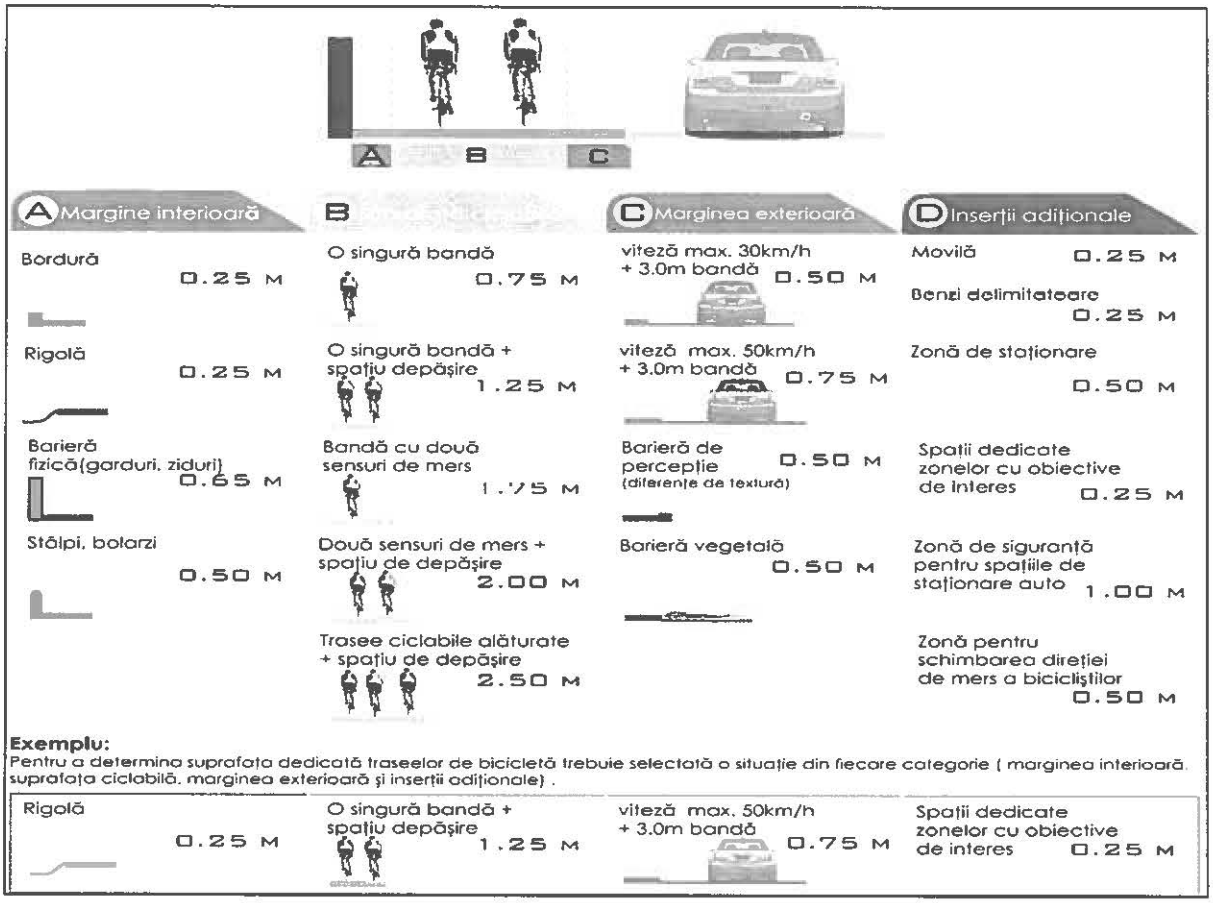
Utilizatorii de bază sunt mai puțin încrezători decât bicicliștii avansați. De obicei, selectează rutele unde bicicliștii au desemnat un spațiu de operare, cum ar fi pistele pentru biciclete, trasee utilizate în comun cu autovehiculele (shared spaces), sau străzile de cartier cu volume redus de trafic și viteză.



Figură 146 - Exemplu amenajare piste velo partajate cu traficul rutier
Sursa: www.arlnow.com

Utilizatorii începători sunt reprezentați de copii sau noii utilizatori ai transportului nemotorizat, beneficiind de rute care asigură accesul la destinații, cum ar fi scoli, parcuri, și biblioteci. Bicicliști începatori sunt cel mai bine amplasati pe căi de utilizare a străzilor comune și străzilor de cartier pe care se înregistrează viteze și volume de circulație reduse sau pe trasee exterioare străzilor cu circulație auto (ex: pista velo pod Șerbănești – Insula de agrement).

Pentru a putea acomoda cât mai mulți utilizatori de bază sau începători s-a optat pentru realizarea de benzi velo colorate care să ofere un grad de vizibilitate ridicat.



Figură 147 - Schemă pentru dimensionarea infrastructurii pentru biciclete
Sursa: prelucrarea consultantului după manualul național al Irlandei pentru proiectarea infrastructurii pentru biciclete

Rețeaua velo a municipiului Bacău are o serie de limitări de ordin constructiv şi funcțional care nu încurajează în mod decisiv locuitorii pentru deplasarea cu bicicleta ca mod cotidian de mobilitate. În baza raspunsurilor la chestionarele realizate cu populatia in cadrul acestui PMUD, 32% dintre respondenti indica principala problemă a infrastructurii velo lipsa de continuitate sau lipsa pistelor de biciclete in proximitatea destinatiilor de interes, iar 20% reclamă lipsa rastelelor.

În prezent sunt în etapa de implementare șase trasee pentru deplasări nemotorizate finanțate prin POR 2014-2020 Axa 4.1.

În concluzie, principalele probleme ale infrastructurii velo existente, asa cum a fost prezentat și în Cap. 2, sunt:

- amenajarea inadecvată a pistelor existente la nivelul trotuarului, în zona intersecțiilor, a trecerilor de pietoni, a stațiilor de transport public, la nivelul racordurilor, a continuității și alinierilor.
- staționarea autovehiculelor pe trotuar și implicit obstrucționarea continuitatății traseului velo.
- lipsa facilităților pentru parcarea bicicletelor în rastele în principalele zone de interes și atractivitate, cum ar fi: Gara Bacău, Parcul Cancicov, Parcul Divertis, Parcul Catedralei, Parcul Trandafirilor, Parcul Nord,Parcul Făgăraș, Stațiile principale de transport public.

Principalele probleme care sunt reclamate privind mobilitatea cu bicicleta sunt sunt reprezentate de lipsa pistelor velo și străzile degradate, care îngreunează o astfel de deplasare;

Prin portofoliul de proiecte ce se vor implementa in baza prezentului Plan de Mobilitate Urbană, situatia infrastructurii velo in Bacău se va modifica astfel:

- Benzile ciclabile vor ramane asa cum sunt, cel putin pentru o primă etapă; de regulă, pentru aceste benzi ciclabile se propun rute sau soluții alternative sau sau numarul de utilizatori este destul de scazut pentru a justifica intervenții majore asupra respectivului tronson stradal.
- Extinderea retelei velo cu noi piste de biciclete, în zonele în care în prezent lipseste aceasta infrastructura, pentru deservirea de noi puncte de interes, integrarea cartierelor de locuire la reteaua velo municipala sau pentru conexiunea dintre diferite trasee velo care nu beneficiaza de conexiuni intre ele.

Pistele velo propuse prin PMUD vin în completarea celor șase trasee aflate în implementare, realizându-se astfel o rețea velo complexă la nivelul întregului municipiu.

Interventiile asupra retelei velo propuse in prezentul PMUD sunt urmatoarele (detalierea proeictelor este cuprinsa in Cap. 9 Planul de acțiune:

Benzi ciclabile care rămân așa cum sunt:

1. Calea Moinești
2. Pod Șerbănești – Insula de Agrement

Piste de biciclete nou create

1. Parcul Catedralei – Lucrețiu Pătrășcanu – 9 Mai – Ștefan cel Mare – Calea Moldovei
   Componenta proiectului „A05 Coridor pentru deplasări nemotorizate Centru – Cartier Gherăiești"
2. Prelungirea Bradului – Digul Bârnat
   Componenta proiectului „A06 Coridor pentru deplasări nemotorizate Miorița II"
3. Tecuciului – Izvoare (de la râul Bistrița până la intersecția cu str. Milcov) – Milcov (girație cu Izvoare până la intersecția cu Calea Mărășești)
   Componenta proiectului „A07 Coridor pentru deplasări nemotorizate Șerbănești – Milcov – Garofiței
4. Malul râului Bârnat (de la intersecția cu Ștefan cel Mare) – Bd Unirii – Malul Canalului de Aducțiune U.H.E. Bacău II până la intersecția cu proiectul A09
   Componenta proiectului „A08 Coridor pentru deplasări nemotorizate de agrement – Promenada Bistriței"
5. Garofiței – Letea (prelungire până în str. Izvoare)
   Componenta proiectului „A09 Coridor pentru deplasări nemotorizate Garofiței – Letea – Plopilor
6. Rozelor – Veronica Micle – Plopilor – Cireșoaia
   Componenta proiectului „A10 Coridor pentru deplasări nemotorizate Orizontului – Letea – Cireșoaia – Republicii"
7. Calea Republicii (de la intersecția cu str. Chimiei până la intersecția cu str. Livezilor)
   Componenta proiectului „A11 Coridor pentru deplasări nemotorizate Aeroportului – Calea Republicii)
8. Ion Luca Caragiale – Milcov (de la intersecția cu Bd. Alexandru cel Bun până la intersecția cu str. Izvoare)
   Componenta proiectului „A12 Coridor pentru deplasări nemotorizate Milcov – I.L. Caragiale"
9. Calea Moinești (de la intersecția cu str. Depoului) – Energiei

Componenta proiectului „A13 Coridor pentru deplasări nemotorizate Energiei"

10. 9 Mai (de la intersecția cu Bd. Unirii până la intersecția cu Calea Mărășești)
    Componenta proiectului „A14 Coridor pentru deplasări nemotorizate 9 Mai – parcul Mircea Cancicov"
11. Nicolae Lascăr Bogdan – Insula de Agrement
    Componenta proiectului „A15 Coridor pentru deplasări nemotorizate Insula de Agrement – Letea Veche"
12. Mihai Viteazu – Aleea Iulian Antonescu
    Componenta proiectului „A16 Coridor pentru deplasări nemotorizate Iulian Antonescu"
13. Narciselor – Letea
    Componenta proiectului „I03 Coridor I axa est – vest – străpungere Narciselor și reconfigurarea coridor de mobilitate urbană integrată Narciselor"
14. 22 Decembrie, Buciumului – Banca Națională
    Componenta proiectului „R20 Modernizarea coridorului nord-sud: Șoseaua Națională – str. Buciumului – 22 Decembrie, inclusiv reorganizarea circulației în sens unic"
15. Ion Ionescu de la Brad
    Componenta proiectului „R21 Modernizarea coridorului nord-sud: Prelungirea Bradului – Ion Ionescu de la Brad, inclusiv reorganizarea circulației în sens unic"
16. Venus, Primăverii, Iosif Cocea
    Componenta proiectului „R22 Modernizarea coridorului est-vest Primăverii – Venus – Iosif Cocea, inclusiv reorganizarea circulației în sens unic
17. Neagoe Vodă
    Componenta proiectului „R23 Modernizare coridor secundar de mobilitate în zona centrală, alternativa Mioriței – str. Neagoe Vodă și străpungere în str. Ion Luca"
18. Nordului, Tipografilor
    Componenta proiectului „R24 Modernizarea coridorului de importanță locală zona nord-vest: Nordului – Tipografilor, inclusiv reorganizarea circulației în sens unic"

Pistele propuse au ca scop principal creșterea siguranței utilizării bicicletei in condițiile separarii de traficul auto și de fluxurile pietonale, încurajarea utilizării în condiții de siguranță ridicată a bicicletei de către categorii de utilizatori care în alte condiții nu ar folosi bicicleta pentru deplasari cotidiene, asigurarea unor conexiuni rapide și eficiente în teritoriu și degrevarea blocajelor de trafic de pe anumite artere de circulație prin preluarea unei părți din cota modală auto a locuitorilor din cartierele tranzitate de rețeaua velo.

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 alți specialiști au sugerat faptul că un sentiment mai mare de incertitudinecu privire la prioritatea de trecere, 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.

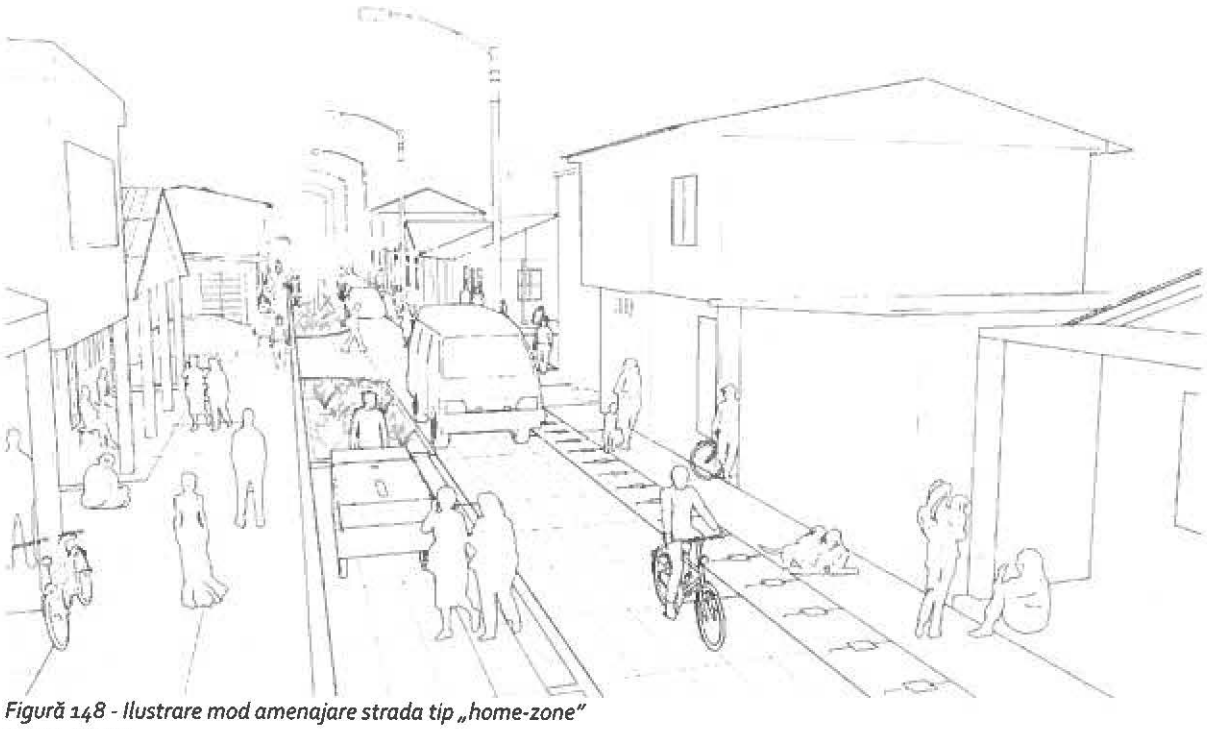
Străzile pe care se propune instituirea regimului „home-zone" sunt străzi cu profil cu circulație în dublu sens sau în sens unic, categoria a III-a, cu o bandă de circulație pe sens. Ciculația auto este îngreunată de autoturismele parcate pe spatiul carosabil; acelaşi lucru este valabil şi pentru circulatiile pietonale, obstructionate de masinile parcate pe trotuare, acestea avand oricum latimi reduse, în spatiul destinat trecerii regăsindu-se şi elemente de logistică urbană (stâlpi de iluminat). Având în vedere că în proximitate nu este prevăzut a se amenaja o parcare de mare capacitate, iar caracterul imobilelor este în general de locuințe individuale fără spațiu de garare în proprietățile personale, nu se va putea interzice parcarea autoturismelor în stradă. În același timp, având în vedere că pe aceasta strada nu sunt inregistrate valori de trafic ridicat, fiind mai degrabă o stradă de importanța locală, rezidențiale, se propune în cadrul proiectului transformarea acestei străzi in strada semi-pietonala, strada cu regim "home-zone".

Strazile „home-zone" propuse la nivelul retelei stradale municipale Bacău vor avea rolul completarii traseelor velo şi ciclistice prin acele zone unde amenajarea unei piste de biciclete dedicate nu este posibilă datorită profilului îngust al străzilor; în acelaşi timp, aceste străzi nu au un flux auto ridicat, nefiind străzi de tranzit sau artere principale municipale, ci sunt străzi cu caracter rezidențial.

La nivelul retelei stradale, prin PMUD Bacău 2021-2030 se propune instituirea acestui regim de circulație pe urmatoarele străzi: Str. Mihai Viteazul, Pasajul Revoluției, Luminii. Suplimentar, se va institui un astfel de regim şi în zonele cu locuire colectivă aferentă proiectelor de regenerare urbană.

Stabilirea unui regim de tip „home-zone" pentru strazile de importanță locală presupune o componentă de tip organizațional, însemnând instituirea unui regim de viteză de circulație de maxim 30 km/h, prioritate pentru pietoni şi bicicliști, dar şi a unei componente investiționale: amenajarea unei platforme unice între limitele de proprietate, fără diferențe de nivel între spațiile destinate deplasărilor auto sau a celor nemotorizate.

Reconfigurarea tramei stradale se poate realiza conform imaginii urmatoare (preluare după recomandările Ghidului GSDG):



Figură 148 - Ilustrare mod amenajare strada tip „home-zone"
Sursa: GDSG

Va fi necesara o intervenție integrată în ceea ce privește amenajarea peisagistică a tramei stradale, printre care: schimbarea stâlpilor de iluminat, realizarea canalizațiilor subterane pentru cablurile de curent și comunicații, dotarea străzii cu elemente de mobilier urban și vegetație.

Va fi necesară amenajarea intersecțiilor cu străzile laterale, pentru asigurarea traversării în siguranță a intersecției de către pietoni și bicicliști, se propune amenajarea intersecției cu o platformă înălțată pe lățimea platformei amenajate, pentru creșterea siguranței pietonilor și bicicilistilor în traversare și punctarea in mod evident pentru toti participantii in trafic.

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 electromobilității.

Poate cea mai importanta masura pe care o poate adopta Municipalitatea este crearea unei minime infrastructuri care sa inlesneasca incarcarea, respectiv utilizarea autovehiculelor electrice, subiect care a fost tratat și mai sus.

Tinand cont de analiza detelor de trafic și in concordanta cu criteriile de planificare a infrastructurii, se propune exitinderea retelei de alimentare EV cu inca 40 de puncte de încărcare rapida, distribuite la nivelul cartierelor (zone de locuire densa) și in proximitatea punctelor de interes public.

Alaturi de reteaua municipala de puncte de încărcare, este oportuna incurajarea entitatilor private (noile dezvoltari imobiliare, centre comerciale, stații de alimentare carburant) de a include infrastructuri de încărcare pentru autovehicule electrice in cadrul proiectelor acestora. Municipalitatea poate impune aceasta cerinta in condițiile privind aprobarea certificatelor de urbanism, a avizelor tehnice și la emiterea Autorizatiilor de contruire.

Complementar retelei dezvoltate la nivelul UAT Bacău, este necesara dezvoltarea infrastructurii de încărcare și în localitățile din Zona Urbană Funcțională.

Stațiile de încărcare trebuie să permită un nivel maxim de siguranță a utilizării acestora. Aceasta include protecții electrice și mecanice adecvate și o plasare spațială corespunzătoare a stațiilor.

În ceea ce privește siguranța utilizatorului, cerințele minime pentru stații de încărcare și a echipamentelor acestora sunt:

- supracurent, supratensiune și protectie la sol a sursei de alimentare,
- protecție electrică a fiecărei soclu,
- stația de încărcare 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 și stație și nici nu interferează cu traficul.

Pe lângă respectarea acestor cerințe de siguranță, Stațiile de încărcare trebuie să permită următoarele funcționalități:

- o fază de încărcare (până la 32 A) sau cu trei faze de încărcare (până la 64A), cu opțiunea de a instala diferite tipuri de prize,
- încărcare simultană a două sau mai multe vehicule, în scopul de a reduce la minimum spațiul necesar pentru a dota un singur loc de parcare cu 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 și simplificand transferul de date.

Identificarea utilizatorului ar trebui să fie necesar 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 efectuate fără intervenții suplimentare majore la sistem.

Stația de încărcare trebuie să aibă un design modular, care permite upgrade-uri la infrastructura fara 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.

Interfața utilizator a stației ar trebui să fie intuitivă și ar trebui să ofere uzabilitate bună toate condițiile meteorologice. Designul ergonomic ar trebui să fie practic pentru utilizator și pentru a permite identificarea utilizatorului rapid. Iluminatul stației trebuie să indice în mod clar statutul său de disponibilitate.

Interfața ca un întreg ar trebui să fie mai multe limbi și ar trebui să indice în mod clar în cazul în care stația de încărcare este disponibil, în cazul în care vehiculul este conectat corect, iar în cazul în care procesul de încărcare se desfășoară în mod corespunzător.

In ceea ce privește planificarea infrastructurii de încărcare trebuie ținut 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 alimentare automobile electrice la nivelul municipalitatii și/sau Zonei Urbane Funcționale Bacău, următoarele principii sunt esențiale:

- libertatea de alegere a furnizorului de energie electrica;
- acces liber la reteaua publica de stații de încărcare (in scopul de a incarca automobile electrice) indiferent de furnizorul de energie in scopuri de electromobilitate sau proprietarul stațiilor;
- asigurarea interoperabilitatii intre diverse retele de stații de încărcare și sisteme de încărcare;
- asigurarea unui numar suficient de stații de încărcare și o acoperire geografica convenabila pe harta Municipiului. Ideal majoritatea cetatenilor ar trebui sa se regaseasca intr-o raza de 100 de m de cea mai apropiata statie de încărcare publica;
- asigurarea unei distribuiri economice a stațiilor de încărcare: stabilirea unui raport potrivit intre stații de încărcare rapida și stații de încărcare normala;
- instalarea se va face tinand cont de principiul securitatii spatiale (ele se vor instala in locuri dedicate);
- asigurarea unei semnalistici vizuale corespunzatoare;
- amenajarea de locuri de parcare dedicate proprietarilor de automobile electrice in vecinatatea stației;

Cerinte minime de echipare din punct de vedere al sigurantei in folosire și functionalitatii:

- protectie la supracurent și la supratensiune, și impamantarea corespunzatoare a sursei de alimentare;
- protectie electrica pe fiecare priza de încărcare;
- statia nu trebuie sa porneasca alimentarea decat daca statia este conectata corect și utilizatorul este identificat;

- acces / control de la distanta pentru a putea opri alimentare și sau a scoate statia din operare, update-uri de soft de la distanta;
- protectie la praf și 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 încărcare, asupra puterii de încărcare, 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 și M-bus;
- posibilitate de a lega intr-o retea locala mai multe stații din care una singura va fi folosita ca interfata de comunicare cu reteaua acest lucru simplificand transferul de date și reducand costurile;
- statia ar trebui aiba o constructie modulara care sa permita upgraduri viitoare cu usurinta și costuri minime;
- design curat și modern astfel incat sa se poata integra in orice mediu urban;
- usurinta in folosire;
- standard de protectie indicat;
- acces usor pentru mentenanta;
- Interfata / Displayul Informational al stației trebuie sa fie intuitiv și vizibil indiferent de condițiile meteo și sa informeze luminos asupra disponibilitatii stației.

6.1.2 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura pentru transportul public

Dezvoltarea sistemului de transport public în Bacău și localitatile Zonei Urbane Funcționale Bacău se va orienta pe 4 piloni principali:

i. Continuarea innoirii flotei de mijloace de transport in comun operarate de SC Transport Public SA
ii. Extinderea sistemului de transport public local catre localitatile din Zona Urbană Funcțională Bacău
iii. Implementarea proiectului tren urban, pentru dezvoltarea unui sistem de transport de mare capacitate în zona urbană funcțională
iv. Asigurarea intermodalitatii, prin terminale intermodale intre diferitele moduri de transport existente in Bacău, cat 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 in PMUD vizeaza:

- Instituirea benzilor dedicate pentru transportul in comun, in zonele unde acesta isi pierde din eficienta și atractivitate comerciala datorita blocajelor din trafic, ceea ce genereaza lipsa predictibilitatii serviciului și viteze scazute de deplasare;

- Implementarea sistemului e-Ticketing și ITS pentru transportul public, in urma extinderii capacitatilor de transport realizate prin noile achizitii de mijloace de transport.
- Integrarea biletelor de călătorie de la nivel metropolitan cu cele utilizate in mediul urban, pentru asigurarea unui serviciu de transport unitar și usor de utilizat.
- Integrarea sistemului de plata pentru transportul in comun cu cele pentru sistemul de inchiriere biciclete.

Astfel, este necesara implementarea unei solutii informatice, bazata pe o platforma GIS, cu date de intrare din sisteme diferite (ex: intrari video din sistemul de management al traficului și intrari video din sistemul de monitorizare a traficului ce pot fi implementate in perioada urmatoare, intrari din sistemele GPS montate pe mijloacele de transport in comun, etc.). Toate aceste date sunt introduse intr-o aplicație informatica, prevazuta cu funcționalități atat pentru administratia publica (operator transport public, Primarie), cat și pentru utilizatori.



Figură 149 - Platforma operationala GIS pentru informatizarea transportului

Platforma implementata și aplicatia dezvoltata va permite in acelasi timp corelarea cu alte componente ale sistemului de transport din oras, inclusiv transportul stationar (parcarile), astfel incat sa functioneze ca un sistem operabil integrat.

Mobilitatea inteligenta, componenta operationala a sistemului de transport in muncipiul Bacău, va integra operarea transportului public in comun, sistemul de bike-sharing, parcarile, Stațiile de incarcare pentru autovehicule electrice, sistemul de management al traficului și, eventual, sistemul de monitorizare video.

Integrarea informatiilor intre modurile de transport, permite utilizatorului acces la informatii și facilitati de plata pentru serviciile de transport utilizate, intr-un mod facil și unitar. Pentru facilitatile utilizate, se poate implementa un sistem variat de plata, de la card-de-mobilitate, aplicație on-line, e-ticketing sau automate fizice de eliberare tichete de călătorie.

Figura de mai jos prezinta schematic modul de corelare intre sisteme de transport:



Implementarea acestui sistem, va genera beneficii atat pentru administratia publica locala, cat și pentru locuitori, navetisti și turisti.

	Utilizatorul
Transport public	
Bike-sharing	
Parcare	
Statii EV	

Avantajele operarii sistemului informatizat pentru transport din punctul de vedere al administratiei publice sunt:

	Autoritatea publica
Transport public	aplicatia va genera rapoarte pe intervale de timp, pe mijloc de transport pe baza datelor statistice se poate organiza sistemul de transport va fi informata in timp real asupra poziției mijloacelor de transport pe traseu 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 analiza sensibilitatea fluxurilor de persoane (optimizari)
Infrastructura rutiera (monitorizare video si senzori)	va fi informata in timp real asupra fluxurilor de autovehicule va fi informata in timp real asupra raportului dintre capacitate pe toate tronsoanele de strazi va fi informata in timp real despre blocajele 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 evolutia pe termen lung a locurilor de parcare

În cadrul PMUD Bacău 2021-2030, sunt cuprinse urmatoarele propuneri de proiecte si măsuri specifice transportului public:

Tabel 52 - Lista proiectelor cuprinse în măsurile specifice transportului public

Cod	Categorie	Tip	Proiect/ intervenție/ măsură	Beneficiar	Partener	Valoare (M €)	Sursă finanțare
A04	Tranport alternativ	Investitional	Conectivitate si accesibilitate in zona metropolitana Bacau prin transport electric de mare capacitate (tren urban) - infrastructura	UAT Bacau	Zona metropolitana	10.00	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile
TP01	Tranport public	Investitional	Introducere transport electric de mare capacitate - dezvoltare retea de tramvai si restructurarea integrata a retelei stradale urbane - Traseu 1: Calea Republicii Dedeman - Centru - Stefan cel Mare	UAT Bacau	N/A	61.40	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile
TP02	Tranport public	Investitional	Introducere transport electric de mare capacitate - dezvoltare retea de tramvai si restructurarea integrata a retelei stradale urbane - Traseu 2: extensie Gara (Miorita)	UAT Bacau	N/A	17.54	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile
TP03	Tranport public	Investitional	Modernizarea statiilor de imbarcare-debarcare calatori - etapa a II-a	UAT Bacau	N/A	3.00	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile
TP04	Tranport public	Organizational	Infiintarea unui operator regional de transport public	UAT Bacau	Zona metropolitana	0.03	Buget local
TP05	Tranport public	Operational	Semnarea unui CSP pentru deservirea zonei metropolitane	UAT Bacau	Zona metropolitana	0.03	Buget local
TP06	Tranport public	Investitional	Achizitia de material rulant ecologic - deservirea rutelor in zona metropolitana	UAT Bacau	Zona metropolitana	22.80	POR 2021-2027 PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile sau Buget local
TP07	Tranport public	Investitional	Construire autobaza pentru operatorul regional, inclusiv dotare echipamente	UAT Bacau	N/A	3.00	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

Cod	Categorie	Tip	Proiect/ intervenție/ măsură	Beneficiar	Partener	Valoare (M €)	Sursă finanțare
							sau Buget local
TP08	Tranport public	Investitional	Construire terminal intermodal transport public - Hub intermodal	UAT Bacau	N/A	2.50	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile sau Buget local
TP09	Tranport public	Investitional	Implementarea unui sistem modern de e-ticketing si informare calatori	UAT Bacau	N/A	3.00	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile sau PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.3 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS
TP10	Tranport public	Operational	Reorganizarea traseelor de transport public	UAT Bacau	N/A	0.03	Buget local
TP11	Tranport public	Investitional	Achizitia de material rulant ecologic de capacitate mică si medie - deservirea rutelor in zonele de regenerare urbana	UAT Bacau	N/A	5.50	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile si/sau PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.2 – Mobilitate urbana verde - Schimbarea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule curate) si/sau Buget local

Cod	Categorie	Tip	Proiect/ intervenție/ măsură	Beneficiar	Partener	Valoare (M €)	Sursă finanțare
TP12	Tranport public	Investitional	Achizitia de material rulant pentru tren urban zona metropolitana	UAT Bacau	CFR Calatori	26.00	PNRR – Pilonul I – TRANZITIA VERDE, Componenta IV – TRANSPORT SUSTENABIL, Investitia I.3 Achiziționare de material rulant sustenabil și modernizarea materialului rulant existent
TP13	Tranport public	Organizational	Infiintarea unui operator municipal de transport public	UAT Bacau	N/A	0.03	Buget local
TP14	Tranport public	Operational	Semnarea unui CSP pentru deservirea zonei urbane (UAT)	UAT Bacau	N/A	0.03	Buget local
TP15	Tranport public	Investitional	Semnarea unui CSP pentru deservirea zonei urbane (UAT)	UAT Bacau	N/A	32.55	POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile si/sau PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.2 – Mobilitate urbana verde - Schimbarea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule curate)

6.1.3 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura rutieră

Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii rutiere în municipiul Bacău se va axa pe urmatoarele direcții strategice:

- Realizarea de conexiuni rutiere intre cartierele municipiului, pentru degrevarea anumitor puncte critice in reteaua municipala existenta; crearea unor rute alternative pentru deplasarile intre diferite cartiere și punctele de interes major (zone industriale, zone de agrement, etc.) va conduce la scaderea valorilor de trafic, in special in zona centrala și pe principalele artere – Calea Republicii, Calea Mărășești, str. 9 Mai, str. Ștefan cel Mare, str. Oituz, Bd. Unirii.
- Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de expansiune urbană – atât ca raspuns al autorității locale la nevoia de infrastructură generată de dezvoltările imobiliare din zonele periferice ale municipiului, cât și pentru stabilirea planificată a unor capacități de circulație suficiente pentru a prelua fluxurile de mobilitate viitoare, inclusiv păstrarea unor spații de rezervă pentru acomodarea în viitor a unor infrastructuri pentru transportul public de mare capacitate.
- Eliminarea punctelor roșii din rețeaua stradala, 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 același timp intervenții asupra infrastructurii rutiere prin amenajarea de pasaje rutiere subterane pentru evitarea trecerilor la nivel cu calea ferată.

Pe lângă aceste direcții majore, este necesară continuarea eforturilor administrației locale pentru modernizarea rețelei stradale de interes local, a retelei stradale din zonele de resedinta, cu scopul cresterii calitatii vietii locuitorilor din Bacău.

Intervențiile asupra infrastructurii rutiere sunt în același timp corelate cu principiile dezvoltarii de culoare multimodale și pentru mobilitate durabila, prezentate anterior.

Lista proiectelor de investiție în infrastructura rutieră (fără intervențiile integrate):

Tabel 53 - Lista proiectelor domeniu rutier

Cod	Categorie	Tip	Proiect/interventie/masura
R01	Rutier	Investitional	Coridor III Axa est-vest - Orizontului - Vasile Lupu
R02	Rutier	Investitional	Pasaj subteran și centru intermodal Alexei Tolstoi
R03	Rutier	Investitional	Pasaj subteran Tic-Tac
R04	Rutier	Investitional	Pod Izvoare - Letea Veche (Ameliorarea conectivitatii intre Bacau si Letea Veche prin crearea unei legaturi rutiere (inclusiv pietonale si ciclabile) intre Str. Milcov si retea stradala Letea Veche)
R05	Rutier	Investitional	Pasaj subteran I.L.Caragiale - Vadul Bistritei
R06	Rutier	Investitional	Pasaj subteran Mioritei - Stefan Cel Mare
R07	Rutier	Investitional	Pasaj subteran Unirii - 9 Mai
R08	Rutier	Investitional	Conexiune rutieră Bacău - Letea Veche - A7
R09	Rutier	Investitional	Centura urbană str. Depoului – Gherăiești-retea stradala UAT Margineni (alternativă pentru Ștefan cel Mare/Calea Moldovei)
R10	Rutier	Investitional	Coridor III axa nord-sud - Stefan cel Mare - digul Barnat
R11	Rutier	Investitional	Pasaj suprateran CF Calea Moldovei - Hemeius

R12	Rutier	Investitional	Pasaj rutier subteran Garofitei - Milcov
R13	Rutier	Investitional	Coridor III axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii in zona industriala şi comerciala sud (sub cornisa - conextiune la Aeroport - Dedeman - DN2)
R14	Rutier	Investitional	Conexiune rutiera str. Narciselor - str. Aeroportului
R15	Rutier	Investitional	Coridor I axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii - tronson 1 (Chimiei - DN2 Dedeman)
R16	Rutier	Investitional	Modernizarea str. Izvoare
R17	Rutier	Investitional	Modernizarea Str. Stadionului
R18	Rutier	Investitional	Modernizarea Str. Th.Aman
R19	Rutier	Investitional	Modernizarea DJ207G - Letea Veche - extinderea capacitatii de circulatie, dezvoltarea facilitatilor pietonale
R20	Rutier	Investitional	Modernizarea coridorului nord-sud: Soseaua Nationala - str. Buciumului - 22 Decembrie, inclusiv reorganizarea circulatiei in sens unic
R21	Rutier	Investitional	Modernizarea coridorului nord-sud: Prelungirea Bradului - Ion Ionescu de la Brad, inclusiv reorganizarea circulatiei in sens unic
R22	Rutier	Investitional	Modernizarea coridorului est-vest: Primaverii - Venus-Iosif Cocea, inclusiv reorganizarea circulatiei in sens unic
R23	Rutier	Investitional	Modernizare coridor secundar de mobilitate in zona centrala, alternativa Mioritei - Str. Neagoe Voda şi strapungere in str. Ion Luca
R24	Rutier	Investitional	Modernizarea coridorului de importanta locala zona nord-vest: Nordului-Tipografilor, inclusiv reorganizarea circulatiei in sens unic
R25	Rutier	Investitional	Modernizare strazi de importanta locala
R26	Rutier	Investitional	Extinderi ale infrastructurii rutiere in zonele de expansiune urbană
R27	Rutier	Operational	Implementarea politicii de parcare
R28	Rutier	Investitional	Reabilitare şi modernizare strada Ciresoaia

Detalierea proiectelor şi măsurilor propuse pentru infrastructura rutieră este realizată în Cap. 9 Planul de acţiune.

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.

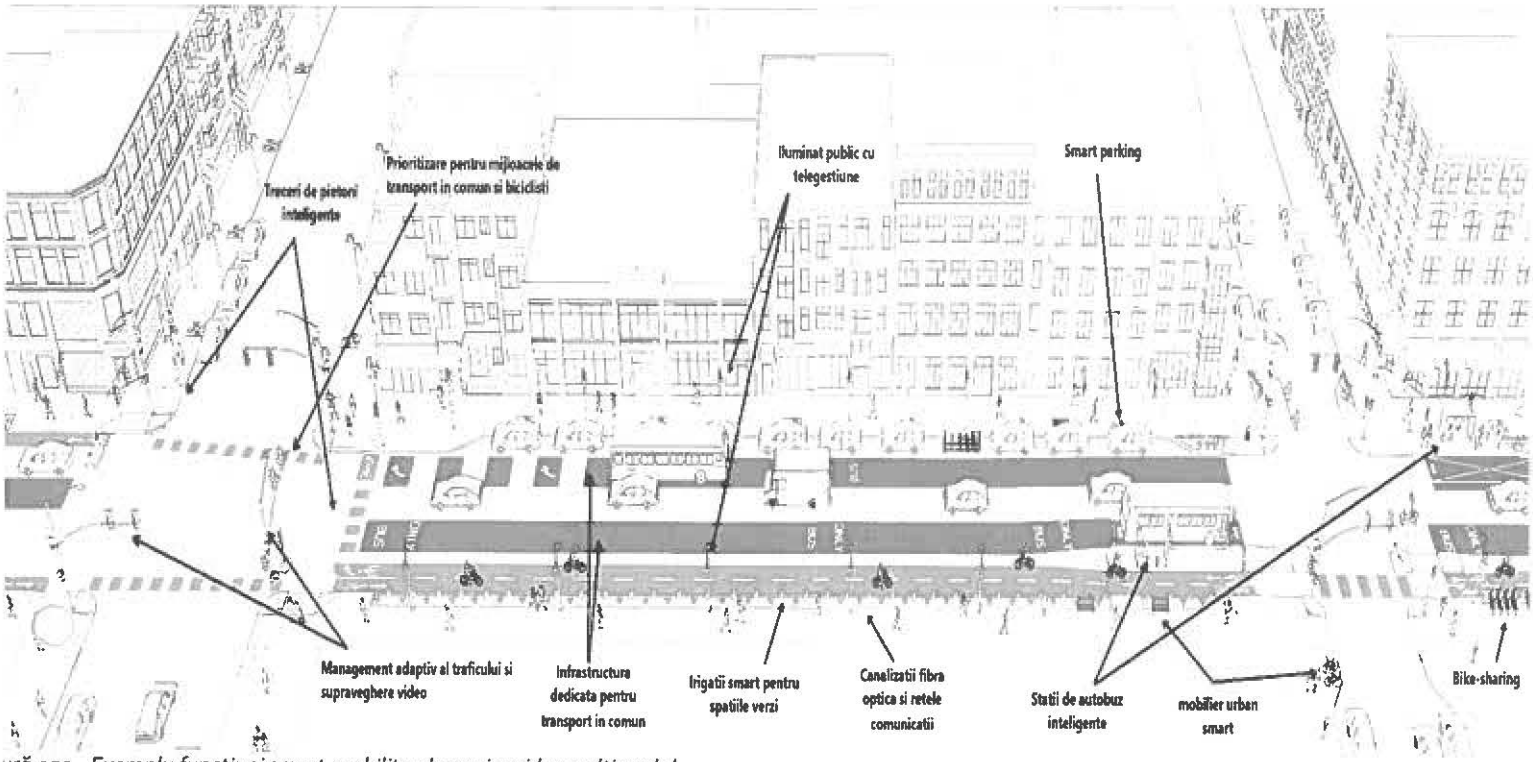
Conceptul Smart-City este structurat pe şase verticale: Oameni inteligenți (Smart-People), Administratie inteligenta (Smart-Governence), Locuire inteligenta (Smart-Living), Mediu inteligent (Smart-Environment), Economie inteligenta (Smart-Economy) și nu în ultimul rând, ***Mobilitate inteligentă (smart-mobility).***

În practică, aceste domenii se întrepătrund – în multe cazuri, implementarea unui proiect de tip smart-mobility înglobează și funcțiuni care ar fi caracteristice pentru smart-environment, precum sisteme de irigații inteligente pentru aliniamentele de spațiu verde al unei străzi sau caracteristice pentru alte verticale, precum smart-people sau smart-economy.

Tehnologia este din ce în ce mai prezentă în activitățile noastre cotidiene. În mod real, sunt puține activități pe care le întreprinde o persoană în cursul unei zile în care nu utilizează vreun dispozitiv automatizat, inteligent, de comunicare sau de conctare la lumea din jur. Iar această tendință este o caracteristică a mobilității prezentului, la fel cum este o caracteristică de bază și pentru mobilitatea viitorului. Cu toate acestea, volumul mare de date și informatii poate deveni coplesitor, atât pentru utilizatorul individual, pentru locuitorul care merge de acasă la locul de muncă, cât și pentru administrația locală, fiind astfel necesară implementarea unei platforme care să integreze toate aceste date privind mobilitatea urbană, să le prelucreze și să returneze utilizatorilor doar acele informatii relevante și care aduc valoare adaugată serviciilor utilizate.

În acest context, în cadrul proiectelor, masurilor și propunerilor din PMUD Bacău, trebuie identificate și promovate acele tehnologii și acele funcționalități ale tehnologiilor încorporate în proiectele de investiție care pot produce beneficii reale pentru utilizatori și pentru administrația locală.

Proiectele propuse în portofoliul PMUD Bacău pentru perioada 2021-2030 includ și pornesc de la necesitatea funcțiunilor de tip smart-city. Iar aceste proiecte pot fi realizate secvențial, la nivelul fiecărui proiect investițional, urmând a se corela cu proiectele complementare pe baza unui set comun de funcții și de parametrii calitativi sau pot fi implementate integrat, la nivel orizontal, pe toată aria municipiului (și chiar a zonelor adiacente din localitatile invecinate), integrarea cu celelalte elemente de infrastructura realizandu-se prin coordonarea diferitelor categorii de lucrari, tinand cont de etapele realizarii lucrarilor.



ură 150 - Exemplu functiuni smart-mobility ale unui coridor multimodal
sa: prelucrare consultant, dupa o ilustrare GSDG

Propunerile concrete ce vizeaza componente de tip smart-city in cadrul PMUD Bacău:

CORIDOARELE INTEGRATE DE MOBILITATE – sunt acele intervenții in infrastructura pentru multimodalitate, care vor genera fluxuri de autoturisme, fluxuri ale mijloacelor de transport (în sit propriu sau banda comună cu autoturismele), fluxuri pietonale, fluxuri velo, dar care, pe lângă elementele de infrastructură pentru deplasare, trebuie să conțină următoarele componente de tip "smart":

- Aliniamentele de spațiu verde necesită sisteme de irigare și aspersie automatizate, cu rolul economisirii resurselor de apa și în același timp, pentru asigurarea necesarului de apă pentru plante și gazon;
- Se realizează spații tehnice și canalizații pentru rețelele de fibră optică și comunicații, coborând cablurile care atârnă (inestetic) pe stâlpii de iluminat;
- Iluminatul public stradal, bazat pe corpuri LED și cu tehnologii de telegestiune, vor asigura un iluminat stradal adecvat, la costuri reduse.
- Trecerile de pietoni vor avea functiuni smart de iluminare și avertizare a conducatorilor auto (conceptul este prezentat mai jos), cu scopul cresterii sigurantei pietonilor și reducerea numarului de accidente.
- Componente ale sistem integrat și adaptiv de management al traficului și de supraveghere video trafic (detaliat separat) – principalele intersectii și treceri de pietoni vor necesita implementarea unui sistem de semaforizare adaptiv, bazat pe fluxurile de trafic in timp real, precum și pe baze de date de evenimente care pot fi prelucrate cu ajutorul inteligentei artificiale, cu scopul optimizarii timpilor de semaforizare și detectare a incalcarii anumitor reguli de circulatie; foarte important pentru intregul sistem de mobilitate urbană, acest sistem adaptiv trebuie sa asigure prioritizare pentru mijloacele de transport in comun, dar și pietonilor și biciclistilor. Sistemul de management trafic trebuie va contine elemente de

senzori privind volumele de trafic și 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.

- Spațiile pietonale aferente străzilor modernizate vor fi dotate cu mobilier urban cu functiuni smart, pornind de la (deja uzualele) banci smart și 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 imbarcare/debarcare călători de pe aceste coridoare vor avea functiuni tip smart-city.

Cu alte cuvinte, realizarea proiectelor pentru redefinirea străzilor sub forma unor coridoare multimodale presupune crearea unor microsisteme de funcționalități bazate pe diferite tehnologii, cu beneficii pentru mobilitatea și fluenta mijloacelor de transport, accesibilitate ridicată catre diferite sisteme de transport, inclusiv pentru modurile alternative de deplasare, funcționalități pentru imbunatatirea parametrilor de mediu, reducerea emisiilor GES și culegerea datelor privind indicatorii de poluare atmosferica.

Proiectele de **REGENERARE URBANĂ INTEGRATĂ**, în special a zonelor de locuire colectivă, vor include componente şi funcțiuni de tip smart-city:

- Aliniamentele de spațiu 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;
- Spațiile verzi reabilitate pot integra sisteme pentru valorificarea apelor pluviale şi a utilizării acesteia ulterior pentru irigarea spațiilor 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 spațiilor verzi, asigurand circuitul apelor in natura, dar fara a afecta rezerva de apa potabile a orasului.
- In spatiul microcartierelor se va propune implementarea parcărilor de resedinta multimodulare și multifunctionale, in sensul in care spatiul obtinut prin coborarea autoturismelor in subteran (demisol) poate fi utilizat in mod dinamic, pentru funcționalități diferite – de la amenajarea unor spații verzi, a locurilor de joaca pentru copii, parc, teren de sport, spațiu pentru activități comunitare sau de intalnire a celor din comunitatea locala. Locurile de parcare pot fi integrate in aplicatia de parcări a municipiului, putand fi utilizate printr-o exploatare intensiva (pe durata zilei, spatiile de parcare rezidentiala pot sa nu fie ocupate). In acelasi timp, prin configurarea structurii modulare, anumite spații pot fi configurate in scopul depozitarii de bunuri (a se vedea modul de utilizare a vechilor baterii de garaje individuale). Platformele de smart-parking vor integra şi pubele ecologice automatizate, pentru colectare selectiva, cu platforme ingropate. Tot in 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 orientarile in cadrul proiectelor de regenerare urbană a zonelor de locuire colectiva se regasesc in sectiunea 6.1.5 din PMUD.

TRANSPORTUL PUBLIC INTELIGENT presupune modernizarea parcului de mijloace de transport în comun prin achiziția de autobuze bazate pe tehnologii de alimentare nepoluante – autobuze electrice, autobuze cu combustie pe hidrogen sau autobuze hibrid. În ceea ce privește infrastructura de transport, autobuzele vor beneficia de benzi dedicate – amplasate in zonele cu cele mai mari aglomerari 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 va realiza prin sistemul informatic integrat de management al transportului, care contine, pe langa modulele și functionalitatile de operare și monitorizare a mijloacelor de transport, funcții de informare călători, achizitie e-ticketing, validare a titlurilor de călătorie. Acest sistem este integrabil cu alte faciliatati de mobilitate (bike-sharing) și va trebui integrat cu biletul de tren metropolitan sau titlurile de călătorie pentru cursele de autobuz metropolitane ce vor fi dezvoltate in urma înființării unui operator regional de transport public metropolitan.

SISTEMUL INTEGRAT DE MANAGEMENT TRAFIC ȘI SUPRAVEGHERE VIDEO propus spre extindere în Bacău in perioada 2021-2026 va fi un sistem complet adaptiv, bazat pe sisteme de comunicare avansata (4G/5G), dar și pe o retea de fibra optica. Sistemele de detectie a valorilor de trafic se vor baza in primul rând pe camere videodetectie și nu pe bucle inductive incluse in asfalt. Buclele inductive pot fi integrate in pistele de biciclete, la distante de 50m și 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 și pietonilor și generarea de efecte tip "unda verde" pe principalele coridoare de mobiltate urbană, cu mentiunea ca timpii de semaforizare vor fi variabili și 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.

TRECERILE DE PIETONI INTELIGENTE sunt acele treceri de pietoni care vor beneficia de dotări suplimentare, cu scopul reducerii și eliminării accidentelor de circulatie prin utilizarea diferitelor tehnologii. Se propune ca trecerile de pietoni cele mai importante din municipiu, inclusiv cele identificate de Politia Rutieră ca fiind "puncte negre" sau cele din proximitatea unitatilor de invatamant sau a creselor și 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 langa 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 Bacău va fi suficient de modernizat pentru a putea beneficia de aceste funcționalități. In plus, sistemul implemtat in trecerea de pietoni inregistreaza, stocheaza și analizeaza datele privind volumele de trafic auto, pietonal și 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 esențială pentru îmbunătățirea calității spațiului urban în orașul modern, atât datorită faptului că poate reprezenta o rețea activă de senzori care colectează date direct din mediul urban, cât și datorită faptului că poate contribui la eficientizarea diferitelor activități derulate în spațiul urban (ex: colectarea deșeurilor din coșurile de gunoi stradale). In cadrul PMUD Bacău sunt propuse in cadrul proiectelor investiționale 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: anunță operatorul privind momentul umplerii acestora, facând activitatea de colectare a deşeurilor mai eficientă, reducând astfel costurile municipale pentru salubrizare;
- Totemuri stradale: vor îmbina facilitățile 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 şi acces la aplicatia de mobilitate a orasului, dar care pot fi utilizate şi pentru transmiterea de mesaje publicitare, monetizand superior posibilitatile de utilizare a acestor dispositive.

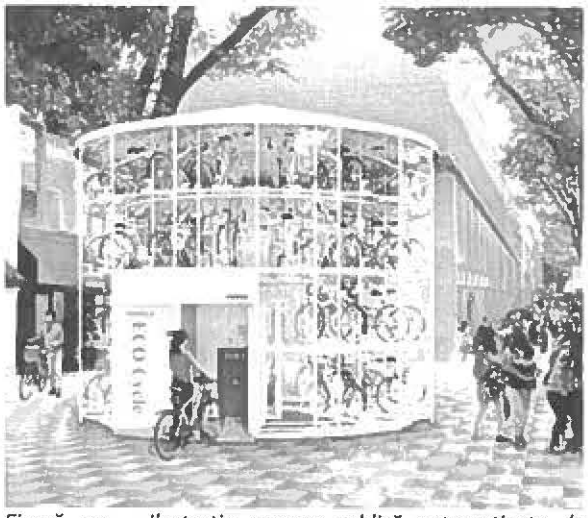
STAȚIILE DE AUTOBUZ INTELIGENTE

Pentru îmbunatătățirea transportului public in comun şi încurajarea utilizării acestui mod de transport pentru cat mai multi locuitori, în cadrul proiectului se propune extinderea montării de stații de îmbarcare/debarcare călători cu funcționalități specifice echipamentelor tip "smart-city" – stații "inteligente" de autobuz.

Statia de autobuz inteligenta este un produs integrat, care contine mai multe echipamente şi senzori, ale caror informatii provin sau se transmit intr-o aplicație informatica. Statia inteligenta are o structura modulara, fiind alcatuita din elemente metalice, panouri de sticla securizata şi tratata UV, iar zona de sezut este alcatuita din lemn nobil, de esenta tare, tratat termic şi 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 adăposti 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 călători, senzori de calitatea mediului, senzori de proximitate, prize USB pentru incarcarea dispozitivelor mobile ale călătorilor, doua camere CCTV, din care una cu funcții de recunoastere faciala, numarare călători şi senzor infra-rosu, hotspot wifi. Din punct de vedere al designului, functionalitatea unica a statiei este ca ofera latimea suficienta pentru asigurarea protectiei călătorilor, 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 şi router-ul pentru internet.

Stațiile inteligente propuse pentru proiectul de față sunt structuri metalice modulare, care vor avea o serie de funcționalități pentru pasageri şi utilizatori, vor beneficia de surse de energie regenerabilă, vor transmite in mod automat date şi parametrii privind calitatea mediului exterior către un centru de comandă aflat la dispoziția Beneficiarului şi va oferi călătorilor posibilități de interacțiune şi acces la informatii pulbice prin terminalele vizuale pe care le va conține, cum ar fi aplicația de mobiltate a municipiului, generare traseu, generare harta, achizitie e-bilet.

PARCĂRI INTELIGENTE PENTRU BICICLETE – în cadrul proiectelor de regenerare urbană se propun amplasarea de parcări de biciclete de reşedinţă, in spatiile apropiate de blocurile de locuire, pentru a rezolva problema spaţiului necesar detinerii unei biciclete personale in condiţiile locuirii la bloc. Această măsură se fundamenteaza în primul rând pe necesitatea asigurarii accesibilităţii la acest mod de transport, bazat pe disponibilitatea de accesare a mijlocului de transport in condiţiile concurentei celorlalte moduri in decizia modala de deplasare; de cele mai multe ori, bicicletele personale sunt adapostite in spaţii mai greu accesibile fata de alte moduri de transport, nu sunt la indemana – sunt garate fie in subsoluri/boxe, fie in apartament/balcon sau pe scara blocurilor. De multe ori, gararea intr-un spaţiu comun conduce la furturi sau degradari ale bicicletelor. Componenta de tip smart a acestei măsuri este modul de acces la spaţiul de parcare, ce va fi bazat fie pe o aplicaţie mobilă, fie pe un card RIFD, pe care îl va deţine doar utilizatorul respectivului loc de parcare, parcarea bicicletei realizandu-se pe baza unui software care stabileste legatura dintre bicicleta şi proprietarul acesteia. Proiectul parcărilor de bicicleta poate prevedea şi achiziţia şi amplasarea de parcări publice de biciclete, dar dispunand de aceleasi functiuni de acces automatizat, contribuind astfel la creşterea utilizării bicicletei ca mod predilect de deplasare cotidiana.



Figură 151 - Ilustratie parcare publică automatizata de biciclete
Sursa: Ginken

Parcări inteligente – dezvoltarea capacităţilor de parcare, publice sau de reşedinţă, va conduce la necesitatea apariţiei şi implementării de sisteme smart privind identificarea locurilor de parcare, achitarea acestora, rezervarea unui astfel de loc în cadrul unei deplasări, precum şi alte funcţii de tip smart specifice domeniului parcării. Pentru detaliile sistemului de parcare se va urmari Politica de Parcare, propusă în cadrul PMUD Bacău 2021 – 2030.

6.1.5 Direcţii de acţiune şi proiecte pentru regenerare urbană

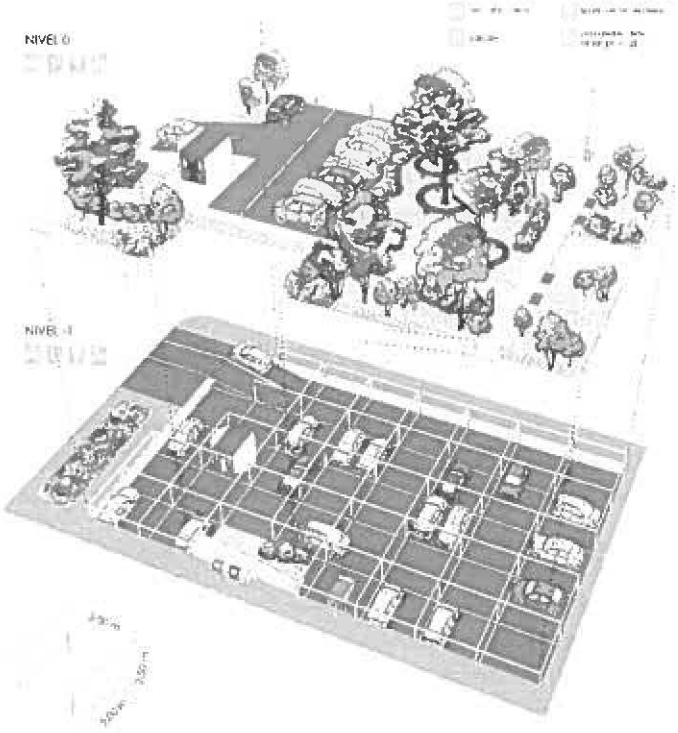
Fenomenul cartierelor de tip „dormitor", unde locurile de muncă sunt separate faţă de funcţiunea de locuire, coroborate cu ineficienţa sau gradul scăzut de acoperire al transportului public au ca efect creşterea continuă a gradului de motorizare şi supraaglomerarea oraşului. Acest fapt poate fi ameliorat prin intervenţii de regenerare urbană asupra zonelor de locuire colectivă.

Justificarea proiectului rezida din faptul ca zonele de locuire colectivă sunt arealele urbane cu cea mai ridicată densitate de locuire şi în acelaşi timp locurile urbane cu cea mai ridica presiune privind cererea de locuri de parcare de reşedinţă. In prezent, spatiile dintre blocurile de locuire sunt ocupate de parcări de autoturisme, unele dintre ele amenajate, dar cele mai multe fiind parcări spontane care deteriorează spatiul comun şi spatiile verzi.

Aleile rutiere de acces catre aceste spaţii nu sunt modernizate; aleile pietonale de acces catre scarile imobilelor nu sunt modernizate şi nici dotate cu elemente de logistica urbană.

Chiar și in zonele unde exista amenajari ale spațiilor dintre blocuri (prin amenajarea de parcări auto), exista un efect secundar nedorit, prin impermeabilizarea/mineralizarea excesiva a acestor spații, care conduce la efecte climatice nedorite: in zilele de vara temperaturile medii ale spațiilor din spatele blocurilor cresc puternic, marind dinsconfortul termic al locuitorilor, in timp ce aceste spații sunt total inutilizabile de catre locuitori (in afara functiunii elementare de parcare auto de resedinta); in acelasi timp, o "betonare" excesiva a spațiilor comune conduce la obturarea circuitului apei in natura, impiedicand scurgerea apelor de ploaie in sol. În anumite zone se regăsesc (încă) parcări individuale de tipul bateriilor de garaje care, pe lângă faptul că reprezintă cea mai inechitabilă modalitate de rezolvare a problemei lipsei locurilor de parcare, reprezinta și o ocupare defectuoasă a spațiului public care ar putea fi destinat amenajării parcărilor.

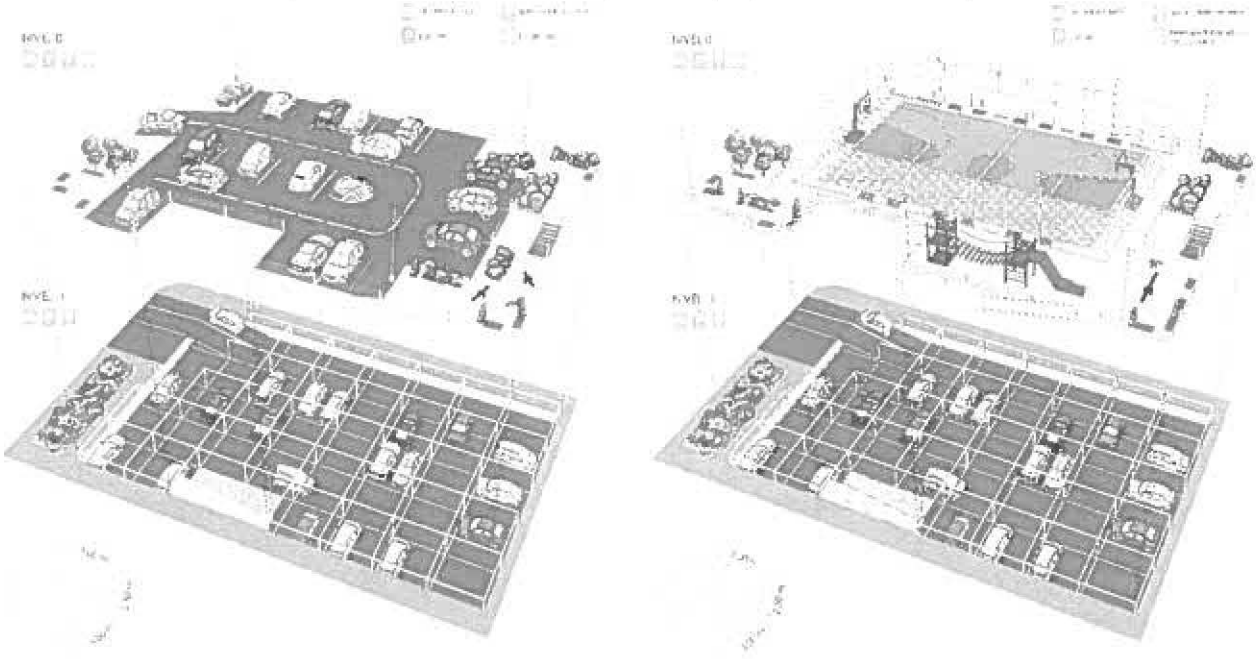
Este asadar evidenta necesitatea amenajarii de locuri de parcare de resedinta, concomintent cu necesitatea evitarii unor dezechilibre locale care sa contribuie la propagarea efectelor nocive ale schimbarilor climatice, care in acelasi timp sa impiedice perpetuarea efectelor de poluare vizuala generate de parcarea haotica, dezordonata și omniprezenta a autoturismelor personale, coroborate cu necesitatea asigurarii unui spatiu public cat mai verde, cat mai atractiv, dotat cu facilitati pentru petrecerea timpului liber și socializare a locuitorilor cartierelor respective, cu incurajarea formarii și crearii de indentitate pentru micile comunitati locale.



Figură 152 - 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 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 (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 joacă pentru copii, zona verde, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc.Propunerea de amenjare a spațiilor dintre blocuri, prin amenajarea de parcări pe 2 nivele este prezentata in figurile urmatoare:

Figură 155 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe spatiu verde si locuri de parcare vizitatori

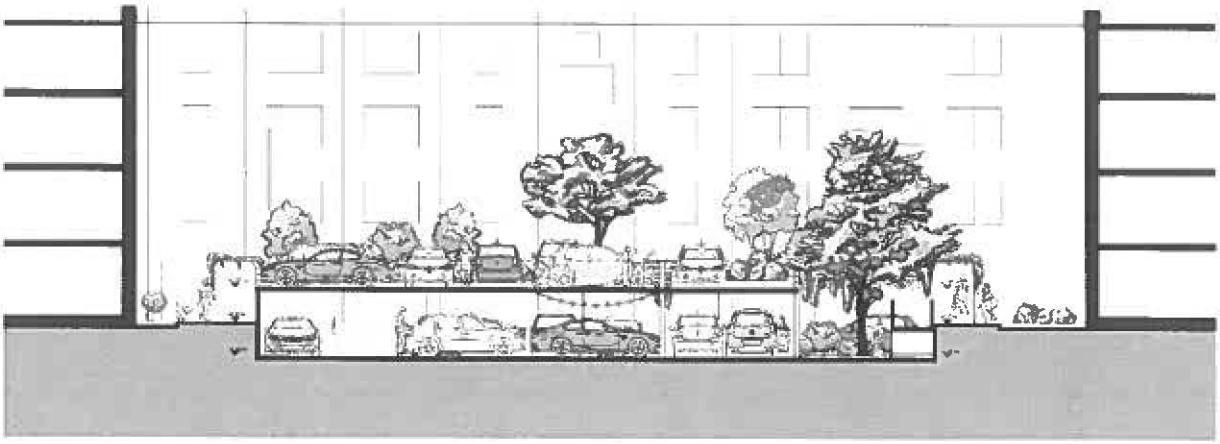


Figură 153 - Axonometrii – varianta orientata catre parcare; varianta orientate catre amenajare loc de joaca (teren de sport)
Sursa: Portofoliu consultant



Figură 154 - Mod de amenajare parcare 2 nivele cu nivelul superior axat pe locuri de parcare;
Sursa: Portofoliu consultant

Amenajarea unei astfel de parcări nu va conduce la obturarea vederii sau a iluminării 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 156 - Ilustrarea regimului de înălțime 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 și transport la nivelul municipiului Bacău:

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 contextul extinderii operării transportului public nivel metropolitan în urma înființării unui operator regional de transport public, 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 in localitatile componente Zona Urbană Funcțională Bacău.

Realizarea unui studiu de oportunitate la nivelul Zonei Urbane Funcționale Bacău pentru stabilirea oportunitatii investiționale, prin realizarea unei analize comparative, tehnico-economice și de rentabilitate economica privind tipul și numarul de mijloace de transport necesare pentru modernizarea și 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 retelei și serviciilor de transport public: amplasarea stațiilor pentru creșterea accesibilității populației și pentru diminuarea distantelor interstații, acolo unde este cazul, precum și extinderea anumitor trasee existente, pentru o mai buna conexiune între diferite cartiere.

Informatizarea sistemului de transport în comun în municipiul Bacău, cu scopul cresterii atractivității sistemului de transport public, a compatibilității funcționale între mijloacele de transport ecologice care vor innoi flota Transportului Public în Bacău (autobuze și tramvaie) în perioada 2022-2030.

Susținerea măsurilor investiționale în domeniul transportului public în comun (achizitia de noi mijloace de transport, modernizarea și dotarea stațiilor de așteptare) cu măsuri și actiuni de tip « soft », cum ar fi : actiuni de promovare și constientizare a beneficiilor utilizării mijloacelor de transport durabile și nepoluante, măsuri pentru încurajarea utilizării transportului public în comun în detrimentul autoturismelor personale, măsuri pentru încurajarea utilizării bicicletelor și a infrastructurii nou create.

Pe termen scurt, se pot realiza măsuri de informare a călătorilor în stații, prin amplasarea în locuri vizibile a panourilor de informare cu privire la traseele existente şi a orarului de transport ; aceasta este o masură simplă și eficientă, pe termen scurt, până la intoducerea sistemelor de informare inteligente, prin care, călătorii din Bacău pot fi informați despre opțiunile de călătorie cu transportul public.

Continuarea modernizării stațiilor de călători în Bacău, prin implementarea de suprastructuri cu funcționalități 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 măsuri de promovare şi creştere a nivelului de conştientizare a populației 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 Bacău 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 și 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 și transportul velo. În continuarea acestei măsuri, 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 existentă în stația de închiriere biciclete, va calcula timpii de călătorie și va propune rute alternative.

TRANSPORTUL RUTIER (în mișcare și staționar): În cazul rețelei rutiere și al transportului motorizat, la nivel operațional sunt necesare măsuri pentru conștientizare și încurajare a publicului în vederea eliminării parcărilor neregulamentare, măsuri pentru corectarea abuzurilor privind parcările neregulamentare care afectează fluiditatea traficului și de promovare a bunul-simț în trafic. Acest lucru poate fi realizat într-o primă fază prin acțiuni corective în teren ale Poliției Locale, iar în urma implementării sistemului de monitorizare video, se pot realiza măsuri corective și de sancționare a parcărilor neregulamentare prin utilizarea informațiilor video care permit identificarea autovehiculului parcat neregulamentar și transmiterea de informații către 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 sectiunea 6.1.4 Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura smart-city – pilonul de mobilitate urbană.

Tabel 54 - Proiecte operaționale

Cod	Categorie	Tip	Proiect/interventie/masura
TP05	Tranport public	Operational	Semnarea unui CSP pentru deservirea zonei metropolitane
TP10	Tranport public	Operational	Reorganizarea traseelor de transport public
TP14	Tranport public	Operational	Semnarea unui CSP pentru deservirea zonei urbane (UAT)
R27	Rutier	Operational	Implementarea politicii de parcare

Detalierea proiectelor operaționale este prezentata in Cap. 9 Planul de acțiune.

6.3 Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

Direcțiile de acțiune pentru îmbunătățirea cadrului organizațional al sistemului de transport public sunt următoarele:

La nivelul Primariei Bacău se propune infiintarea unui departament/comisii care sa realizeze:

- Asumarea coordonarii și implementarii componentelor Smart City pentru mobilitate.
- Asumarea coordonarii și implementarii PMUD
- Extinderea sistemului de monitorizare video și implementarea sistemului de management al traficului
- Implementarea sistemelor variate de plata a parcarii.

Pe langa structurile existente, pentru implementarea și monitorizarea PMUD in conditii optime, este necesara crearea unei structuri de management PMUD. Aceasta va avea rolul de a asista reprezentantii Consiliului Local in fundamentarea și luarea hotararilor privind investițiile publice, in confomitate cu prevederile și indicatorii din PMUD. In mod concret, aceasta structura va avea rolul de a analiza și verifica proiectele de hotarare, rapoartele de fundamentare pentru proiectele de hotarari locale, astfel încât sa se asigure ca prevederile PMUD și prescriptiile introduse de acest document strategic sunt corelate cu proiectele investiționale propuse de legislativul local.

Pentru transportul public local – se va verifica respectarea cerintelor, procedurilor și metodologiilor stipulate in Regulamentul CE 1370/2007 in cadrul documentelor preliminare in vederea implementarii noului Contract de Servicii Publice – raportarea anuala, verificarea calculului și platii compensatiei din partea Braicar in condițiile Regulamentului.

Pentru incurajarea utilizării autovehiculelor electrice – se va verifica, inca de la faza de solicitare a Certificatului de Urbanism din partea dezvoltatorilor de centre comerciale, unitati economice, daca proiectele prevad stații de încărcare pentru autovehicule electrice in propriile spații de parcare și se va solicita acest aspect in cazul in care nu sunt prevazute astfel de investitii.

Pentru amenajarea parcărilor: se va verifica și se va stopa eliberarea de autorizatii pentru garajele individuale; se va opri prelungirea contractelor (de concesiune, inchiriere) pentru garajele individuale, la momentul expirarii acestora.

Pentru managementul financiar al implementarii PMUD: se va verifica la inceputul fiecarui an, nivelul propus din Bugetul Local pentru investitii in sistemul de transport (infrastructura, dotări, active, etc.), astfel încât, acest nivel sa nu fie sub nivelul minim asumat prin PMUD și astfel încât sa permita realizarea investitiilor din surse proprii planificate in scenariul optim de dezvoltare.

Pentru detalii despre rolul structurilor organizationale cu rol in managementul implementarii PMUD, se va vedea Cap. 10 Monitorizarea implementarii PMUD.

Tabel 55 - Proiecte organizaționale

Cod	Categorie	Tip	Proiect/interventie/masura
TP04	Tranport public	Organizational	Infiintarea unui operator regional de transport public
TP13	Tranport public	Organizational	Infiintarea unui operator municipal de transport public

Detalierea proiectelor organizaționale este prezentată în Cap. 9 Planul de acțiune.

6.4 Direcții de acțiune și proiecte partajate pe niveluri teritoriale

La scară periurbană/metropolitană

Obiectivele Planului de Mobilitate la scară periurbană țin de:

- Asigurarea mobilității populației, în legătură cu localitățile adiacente, atât prin mijloace motorizate cât și nemotorizate;
- Creșterea gradului de securitate și siguranță;
- Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea de emisii poluante generate de traficul rutier.

La scara localităților de referință

La nivelul aglomerării urbane Bacău, Planului de Mobilitate Urbană Durabilă are ca obiective strategice:

- Asigurarea unui management eficient al transportului și al mobilității;
- O bună distribuție a bunurilor şi servicii de logistică performante;
- Restricționarea accesului auto în anumite zone ale orașului;
- Promovarea transportului în comun;
- Promovarea unor mijloace de transport alternative;
- Înlocuirea autoturismelor personale în favoarea transportului în comun, mersului pe jos, mersului cu bicicleta, cu motocicleta sau cu scuterul;
- Asigurarea unor spații de parcare suficiente și a unor piste de biciclişti.

Astfel, principiile aplicate vor tine cont de:

- Accesibilitate
- Sustenabilitate
- Siguranță.

Tipurile de Intervenții caracteristice la nivelul intregii localități de referinta sunt urmatoarele:

- Achizitia de material rulant nou
- Modernizarea stațiilor de asteptare pentru transportul public
- Informatizarea transportului public
- Modernizarea infrastructurii rutiere și a circulațiilor pietonale
- Creșterea siguranței în trafic
- Amenjarea de parcări de reședință
- Gestiunea corespunzătoare a locurilor de parcare publice
- Amenajarea unei rețele de infrastructuri velo

La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

La nivelul cartierelor și zonelor cu nivel ridicat de complexitate, Planul are ca obiective asigurarea mobilității populației, creșterea gradului de accesibilitate și devierea traficului greu care are un impact negativ asupra populației rezidente.

Beneficiile așteptate ale implementării Planului sunt:

- O imagine îmbunătățită a orașului;
- Accesibilitate, conectivitate și mobilitate îmbunătățite;
- O mai bună calitate a vieții;
- Beneficii pentru mediu și sănătate.

7 Evaluarea impactului mobilității pentru cele trei niveluri teritoriale

- 7.1 Eficiența economică
- 7.2 Impactul asupra mediului
- 7.3 Accesibilitate
- 7.4 Siguranță
- 7.5 Calitatea vieții

7. EVALUAREA IMPACTULUI MOBILITĂȚII PENTRU CELE TREI NIVELURI TERITORIALE

7.1 Eficiența economică

Pentru selectarea efectelor implementării strategiei de transport, intervențiile au fost modelate cu ajutorul Modelului de Transport iar, ulterior, au făcut obiectul Analizei Cost-Beneficiu.

Proiectele identificate pentru care rezultatele testării sunt favorabile formează strategia de dezvoltare a transportului urban în Municipiul Bacau.

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 contribuție semnificativă la emisiile de gaze cu efect de seră (GES). Din analiza informațiilor furnizate de ultimul inventar național transmis de către România în anul 2013 se constată că se menține ridicată contribuția la emisiile de gaze cu efect de seră a sectorului energetic - 69.98% (cel mai ridicat procent) din totalul emisiilor de GES din care subsectorul industria energetică reprezintă 42.43% și transporturile 16.89%.

Transportul reprezintă în jur de o treime din totalul consumului final de energie în țările membre UE și mai mult de o cincime din emisiile de gaze cu efect de seră. De asemenea, acesta este responsabil de o mare parte a poluării aerului în mediul urban, precum și de poluarea fonică. Volumul de transport este în creştere: anual cu 1,9% pentru pasageri și cu 2,7% pentru transportul de mărfuri. Această creştere depăşeşte îmbunătățirile realizate în eficiența energetică a diverselor mijloace de transport.

În ciuda creşterii transportului, emisiile asociate de substanțe nocive precum monoxidul de carbon, hidrocarburile nearse, particulele și oxizii de azot sunt în scădere deoarece sunt impuse norme mai stricte de emisii pentru autovehicule și camioane.

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
- Utilizarea mijloacelor de transport în comun ecologice.

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 creştere vitezei medii de circulație precum și la sporirea gradului de accesibilitatea către toate zonele deservite.

Rezultatele concrete privind indicatorii de accesibilitate vor fi prezentati in urma procesului de consultare publica și a structurarii portofoliului de proiecte.

7.4 Siguranță

Siguranța rutieră depinde într-o mare măsură de factori instituționali, de calitatea culegerii datelor privind accidentele rutiere și de cât de bine sunt utilizate acestea pentru a examina cauzele riscurilor rutiere, de calitatea cooperării dintre instituții la elaborarea programelor de sporire a siguranței rutiere, de cât de bine își organizează poliția programele de aplicare a legii etc. Aceste aspecte sunt abordate în PMUD.

La nivelul performanței rețelei, un bun indicator al impactului alternativelor asupra siguranței rutiere este numărul de kilometri-vehicul produși în rețea. Accidentele rutiere sunt, în general, proporționale cu numărul de kilometri-vehicul.

Numărul de accidente pe diverse categorii de severitate se vor reduce cu până la 15%, beneficiile din creșterea gradului de siguranță a circulației având o pondere importantă din total beneficii actualizate.

Urmare a implementării Strategiei, mediul urban beneficiază de creșterea gradului de sustenabilitate, prin promovarea mijloacelor alternative de mobilitate.

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

- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante);
- Spații publice de calitate și accesibilizate
- O imagine urbană mai bună
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidații);
- Reducerea congestiei în puncte cheie.

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 intervențiile ce vor fi propuse în cadrul PMUD Bacau calitatea vieții și a mediului urban se va îmbunătăți prin:

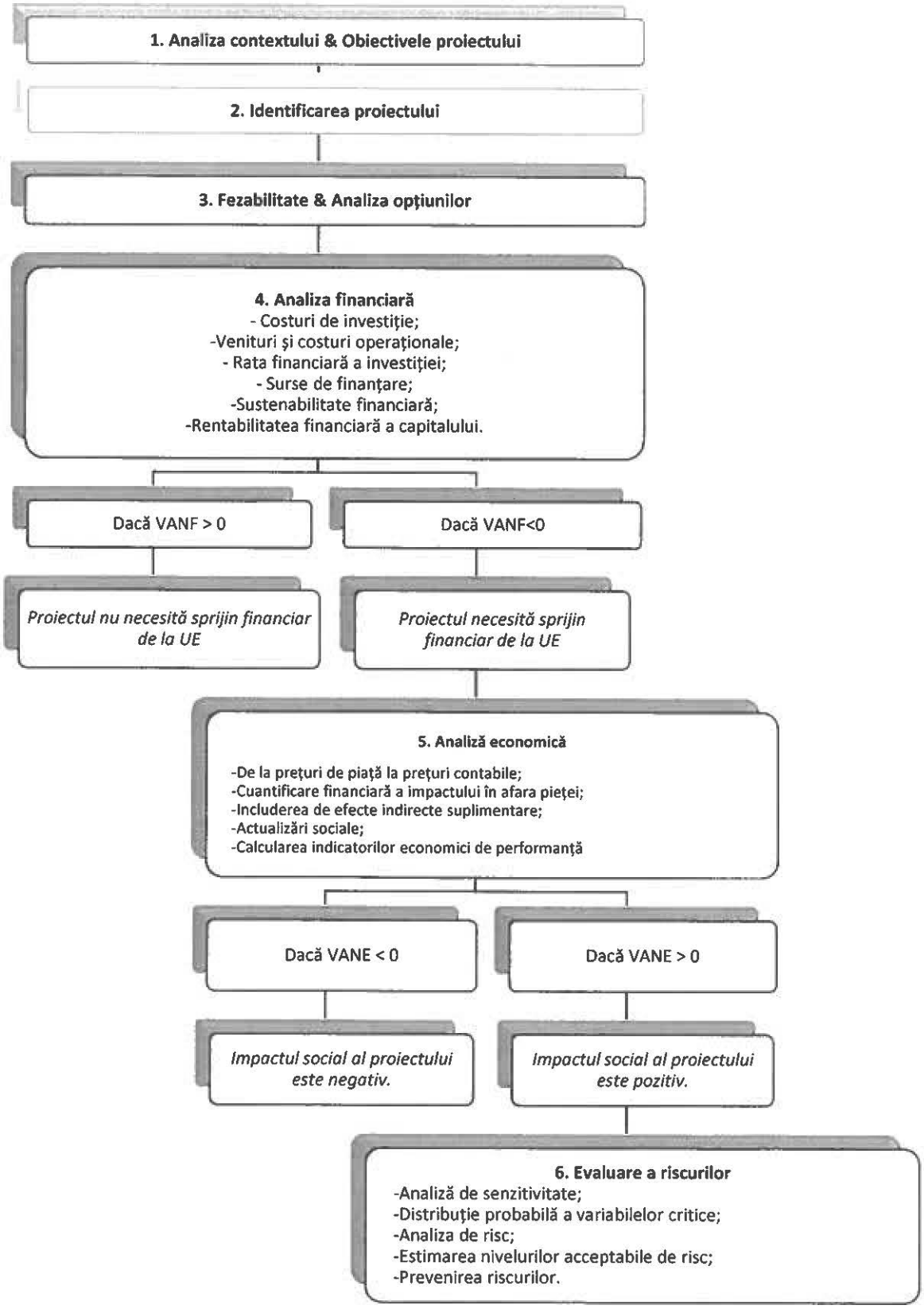
- Promovarea transporturilor sustenabile (nepoluante);
- Spații publice de calitate și accesibilizate
- O imagine urbană mai bună
- Reducerea semnificativă a impacturilor generate induse de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele comerciale (zgomot, emisii, trepidații);
- Reducerea congestiei în puncte cheie.

08

Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

- 8.1 Cadrul de prioritizare
- 8.2 Prioritățile stabilite

Diagrama procesului de desfășurare a ACB este ilustrată mai jos (sursa: MPGT).



Prin analiza economică se urmăreşte estimarea impactului şi a contribuției proiectului la creşterea economică la nivel regional şi 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 concordanță cu:

- „Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects" – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, elaborat de DG Regio, Comisia Europeană, pentru perioadă de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment" – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments" – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects" – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare şi a Analizei de Risc", elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor in anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor şi a senzitivității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare şi administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare socială (SDR = social discount rate) pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise in "Guide to Cost-benefit Analysis for Investment Projects" – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020' (pag. 44), editat de "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabila pentru „țările de coeziune", Romania încadrându-se în aceasta categorie.

8.2 Prioritățile stabilite

Prin PMUD Bacau 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 accesIbIlităților 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 ; realizarea de poduri noi peste Bistrita și conexiuni mai bune cu Autostrada A3.
- **Transportul staționar (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 propbelemele de navetism între localitățile limitrofe Bacaului ; îmbunătățirea stații 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 metrpolitana, prin introducerea transportului feroviar – Tren Urban și a transportului cu tramvaiul pe axa nord-sud.

09 Planul de acțiune

- 9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale
- 9.2 Transport public
- 9.3 Transport de marfă
- 9.4 Mijloace alternative de mobilitate
- 9.5 Managementul traficului
- 9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate
- 9.7 Struc tura intermodală și operațiuni urbanistice necesare
- 9.8 Aspecte instituționale

9. PLANUL DE ACȚIUNE

Având în vedere concluziile analizei situației existente, a fost propus un set de măsuri privind dezvoltarea mobilității și infrastructurii la nivelul Municipiului Bacău.

Portofoliul de proiecte a fost structurat în 3 mari categorii, în functie de beneficiarul real final al intervențiilor propus, astfel:

I. ARTERE- sunt acele proiecte majore de intervenție asupra rețelei stradale, cu focus pe deplasările motorizate, atât autoturisme personale, cât și cele de marfa.

II. VENE – sunt proiectele de imbunatatire a mobilității velo, constand în proiecte de introducere sau extindere a rețelei/infrastructurii dedicate pentru deplasarea cu bicicleta.

III. CELULE – sunt proiectele de regenerare urbană ale zonelor de locuire colectiva, unde se propun Intervenții pentru reducerea spațiilor carosabile și a platformelor clasice de parcare și inlocuirea acestora cu alei și accese prioritar pietonale, parcări etajate dar introduse în suprafețele de spațiu verde, având diferite functiuni sociale și de petrecere a timpului liber. Proiectele de acest gen se adresează oamenilor și **„orașului pentru oameni"**, fiind unul dintre conceptele moderne de organizare a spațiului public urban.

9.1 Intervenții majore asupra rețelei stradale

ARTERE – orașul pentru mașini

Intervențiile asupra rețelei stradale se realizeaza în doua moduri:

a) Investițiile (proiectele) integrate, la nivel de coridor de mobilitate urbană, reprezentand Intervenții asupra infrastructurii tuturor modurilor de transport: introducere de benzi dedicate pentru transportul în comun (în special sit propriu pentru liniile de tramvai), modernizarea infrastructurii rutiere, introducere de piste de bicicliști și extinderea, modernizarea și dotarea trotuarelor și spațiilor pietonale cu elemente de mobilier urban și vegetație;

b) Investiții în infrastructura rutiera de importanta locala și modernizarea infrastructurii rutiere și pietonale în zonele de expansiune urbană (cartierele noi construite).

9.1.1 Coridoare de mobilitate integrată

Pentru dezvoltarea echilibrata a mobilitatii durabile in municipiul Bacău, se propun interventii cu caracter integrat, care vor avea scopul echilibrarii intr-un mod mai echitabil a spatiului public aferent principalelor artere municipale intre modurile nepoluante de transport și spatiul destinat utilizarii individuale ale mijloacelor de transport, cu scopul reducerii emisiilor GES generate de acestea.

Pentru municipiul Bacău se propun intr-o prima etapa urmatoarele coridoare integrate de mobilitate:

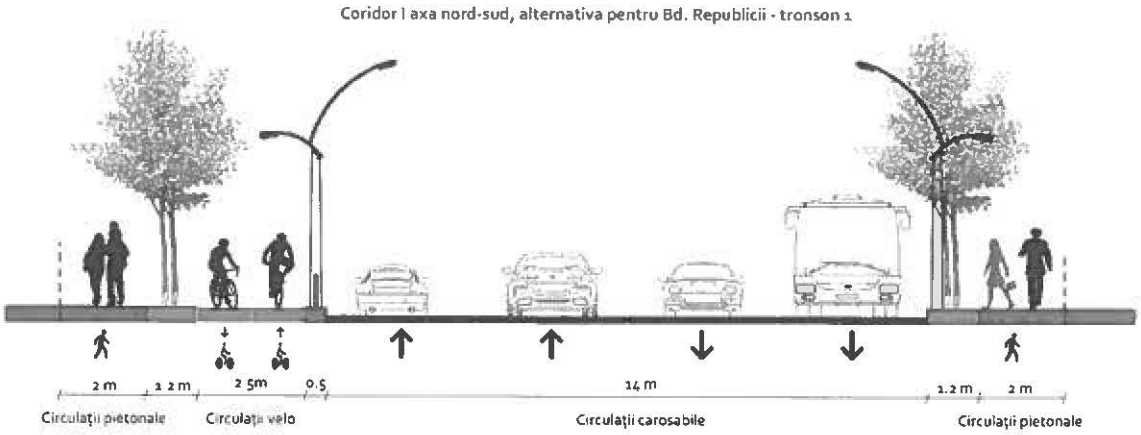
Tabel 56 - Lista proiectelor de tip „coridor integrat de mobilitate"

Cod	Categorie	Tip	Proiect/interventie/masura
Io1	Integrate	Investitional	Coridor I axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii - tronson 1 (Chimiei - Milcov)
Io3	Integrate	Investitional	Coridor I axa est-vest - strapungere Narciselor și reconfigurarea coridor de mobilitate urabana integrata Narciselor
Io4	Integrate	Investitional	Coridor II axa est-vest - Garofitei - Letea

Io1 Coridor I axa nord-sud, alternativă pentru Bd. Republicii - tronson 1 (Chimiei - Milcov)

Amplasamentul proiectului: Strada Milcov (între Inspectoratul pentru situații de Urgență Maior Constantin Ene și Biserica Intrarea Domnului în Ierusalim), strada Orizontului și strada Chimiei (la intersecție cu stada Cireșoaia, legătură cu pasajul rutier)

Profil: 2 benzi/ sens, benzi dedicate TP, trotuare și pistă de biciclete, spații verzi.

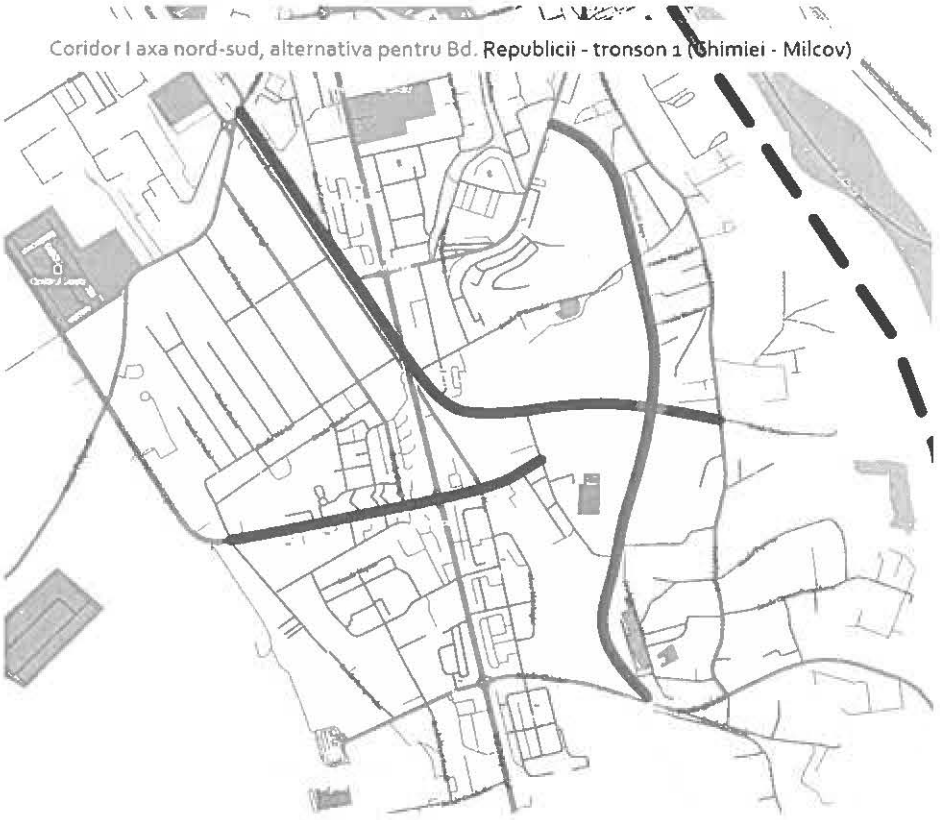


Figură 157 - Profil propus proiect Io1

Dezvoltarea urbana în zona Letea - Izvoare este o necesitate și o oportunitate pentru municipiul Bacăi, însă pentru a preintampina problemele de trafic generate de lipsa unei infrastructuri dezvoltate coerent inaintea dezvoltarii imobiliare a zonei, este necesara implementarea unui pachet de investitii complementare pentru realizarea conexiunilor între cartierele Cornișa și Izvoare.

Realizarea PUZ-ului Dedeman Letea - Izvoare din cartierul Izvoare va crea necesitatea pentru cai de acces de capacitate ridicata, atât la nivel rutier, cât și prin moduri nemotorizate de transport. Realizarea acestui proiect este necesara pentru asigurarea accesului catre zona cu funcțiuni mixte propuse (industrie mică, sport, agrement), susținând în același timp accesibilitatea de masa, utilizand infrastructura rutiera, cat și mobilitatea durabila și nepoluanta, prin asigurarea unei infrastructuri dedicate, sigure, pentru categoriile de locuitori care aleg modurile active de deplasare. Pentru implementarea acestui proiect este necesara realizarea unor exproprieri de imobile (terenuri), necesare pentru asigurarea unor profile transversale rezonabile ale cailor de acces în cartier.

Proiectul presupune realizarea unei legături rutiere, velo și pietonale directe în cartierul Izvoare, urmand un traseu paralel cu str Izvoare. Legătura rutieră este complementară cu proiectele *Io4 Coridor II axa est-vest - Garofitei – Letea* și *Ro1 Coridor III Axa est-vest - Orizontului - Vasile Lupu.* Legătura va reduce astfel blocajele de trafic (Calea Republicii), emisiile CO_2 și va scurta duratele de deplasare între cartierele Cornișa, Izvoare și platforma industrială Sud.



Figură 158 - Localizare proiect Io1

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru constructia platformei carosabile - construire drum nou, 2 benzi de circulatie pe sens;
✔ Lucrari pentru amplasarea pistei de biciclete și a spatiului de siguranta fata de benzile de circulatie auto;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Lucrari pentru construirea și/sau modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu pavaj;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat și comunicatii fibra optica și ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea și extinderea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori și arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum și pentru umbrirea spatiului pietonal și cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni și intersectiile principale, marcaje și semnalizare rutiera.
✔ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 2360 m
- ✔ Lungime pista velo: 2.36 km
- ✔ Lungime trotuare: 4.72 km
- ✔ Suprafata carosabila: 33040 mp
- ✔ Suprafata trotuare: 9440 mp
- ✔ Suprafata pistă de bicicletе: 5900 mp pista + 1180 mp spațiu de protectie
- ✔ Suprafata spații verzi: 5664 mp

Valoarea estimată investiție: 8.65 M euro, la care se adauga TVA și eventualele costuri privind exproprierile.

Surse posibile de finanțare:

POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile

Io3 Coridor I axa est-vest - strapungere Narciselor și reconfigurarea coridor de mobilitate urabana integrata Narciselor

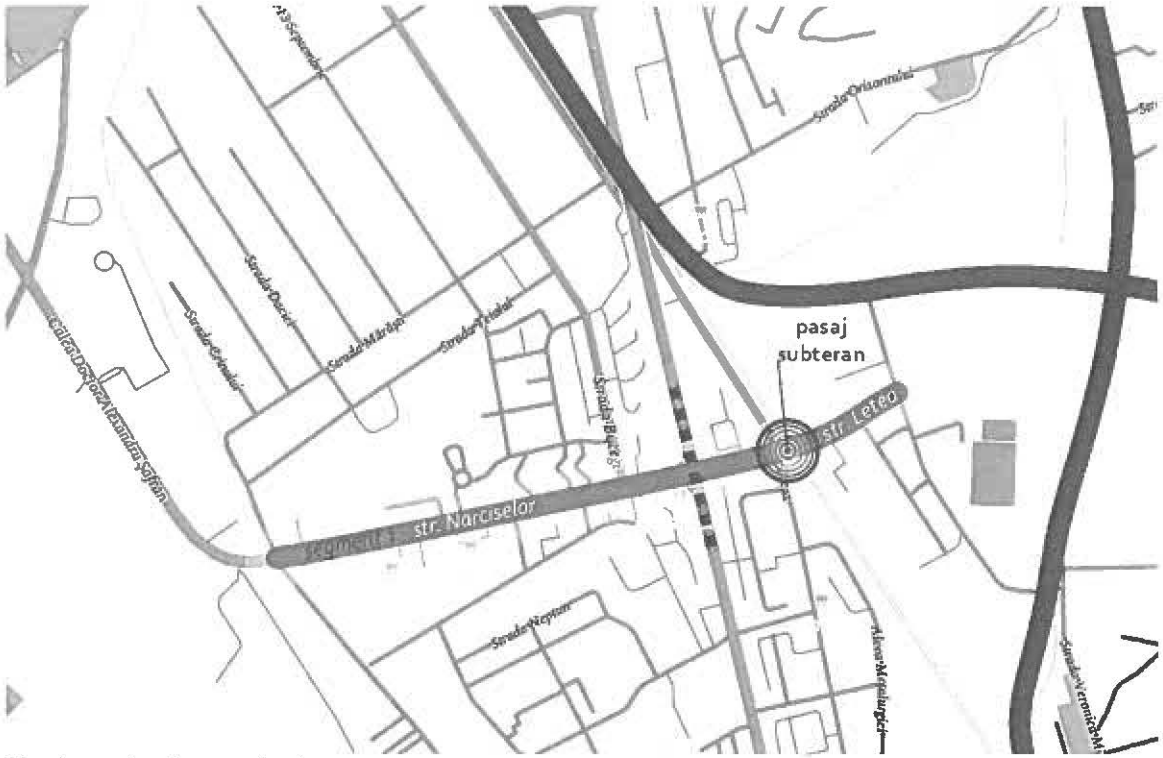
Amplasamentul proiectului: Str. Narciselor (intersecție cu str. Teiului), coridor 1 alternativă pentru Bd. Republicii.

Acest proiect propune interventia integrata pe arterele Narciselor și Letea, având o lungime totală de aproximativ 1,17 km. Se propune reorganizarea integrală a spațiilor publice cu funcțiune de cale de acces, însemnând organizarea circulației pe arterele de categoria a II-a, cu 2 benzi auto pe sens în artere cu benzi dedicate pentru transportul în comun, amenajarea de piste de biciclete cu latime de minim 2m, separate de celelalte fluxuri de mobilitate, precum și modernizarea trotuarelor și a spatiilor publice. În același timp, o atenție deosebită se va acorda aliniamentelor de spatiu verde, cu plantare de vegetatie și implementara unui sistem automatizat de irigare, relocarea stâlpilor de iluminat și îngroparea în canalizații tehnice subterane a rețelelor electrice și de comunicații, dotarea spațiului cu mobilier urban și elemente de logistică stradală, creşterea siguranței pietonilor la trecerile de pietoni și extinderea sistemului de supraveghere video.

Obiectivul general al proiectului este acela de a asigura o schimbare în modalitatea cotidiană principală de deplasare, de realizare a unei infrastructuri dedicate, sigure și continue pentru mobilitate alternativă, având ca obiective secundare reducerea utilizării intensive a autoturismului personal și implicit a emisiilor GES și CO_2 generate de transportul auto, îmbunătățirea calității mediului urban prin reconfigurarea spațiilor carosabile ocupate de autoturisme în mişcare sau staționare, regenerarea urbană a zonelor traversate de traseul velo și transformarea acestora in foruri urbane atractive și active comunitar, extinderea și integrarea zonelor verzi existente de-a lungul traseului în proximitatea clădirilor cu retragere de la frontul construit. Modernizarea designului stradal va urmări crearea unui spatiu echitabil, destinat in special oamenilor și nu spatiilor ocupate de masini și crearea de infrastructuri dedicate pentru modurile de transport nepoluante – transport public și transportul velo, eliminand pentru majoritatea locuitorilor din zona efectele negative ale fluentei scazute a traficului, blocajele de trafic sau accesibilitatea redusa la traversarea cartierului.

Proiectul presupune realizarea unei conexiuni rutiere, velo și pietonale între cartierele Republicii, Aviatori și Izvoare. Pentru realizarea conexiunii este necesar realizarea unui pasaj subteran în zona căii ferate. Prin realizarea proiectului se va îmbunătăți conexiunea E-V în zona de sud a municipiului.

Profil: 2 benzi/sens,benzi dedicate TP, trotuare , piste velo și spații verzi.



Figură 159 - Localizare proiect Io3

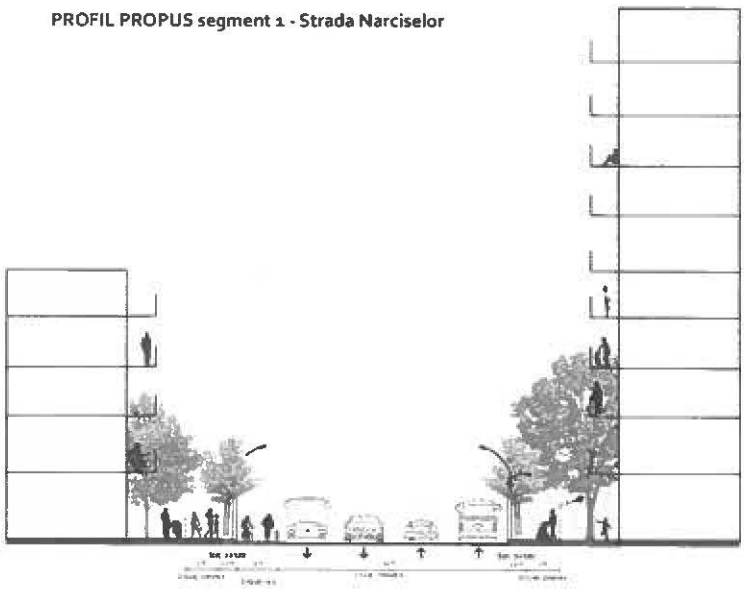
Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea și extinderea carosabilului;
✔ Lucrări pentru realizarea pasajului subteran în zona căii ferate;
✔ Lucrari pentru amplasarea pistei de biciclete și a spatiului de siguranta fata de benzile de circulatie auto;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Lucrari pentru construirea și/sau modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu pavaj;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat și comunicatii fibra optica și ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea și extinderea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori și arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum și pentru umbrirea spatiului pietonal și cresterea confortului termic;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni și intersectiile principale, marcaje și semnalizare rutiera.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 1180 ml
- ✔ Lungime trotuare: 2360 m
- ✔ Lungime pista velo: 768 m
- ✔ Suprafata carosabila: 13363 mp
- ✔ Suprafata trotuare: 4720 mp
- ✔ Suprafata pista velo: 1536 mp
- ✔ Suprafata spațiu verde: 2832 mp
- ✔ Pasaj rutier subteran - 1 pasaj



Figură 160 - Profil propus proiect Io3

Valoarea estimată investiție: 5.10 M euro, la care se adaugă TVA.

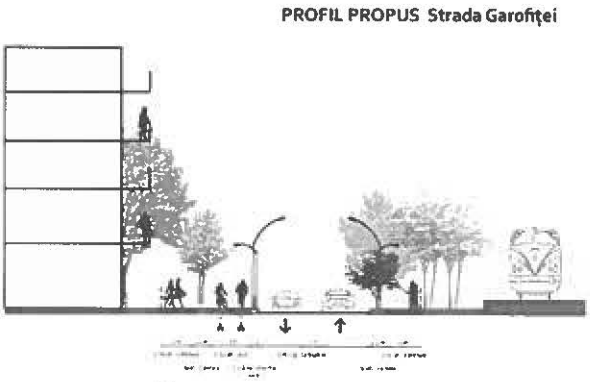
Surse posibile de finanțare:

POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabil

Io4 Coridor II axa est-vest - Garofitei – Letea (Modernizare Zona Pasaj Letea)

Amplasamentul proiectului: Str. Garofiței (intersecție cu str.Alexei Tolstoi), str. Letea

Scopul proiectului este de a spori accesibilitatea pe direcția est-vest, între cartierele Carpați și Letea. Propunerea vine în continuarea proiectului *Io1 Coridor I axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii - tronson 1 (Chimiei - Milcov).* Totodată, transportul nemotorizat velo va fi completat de proiectul *Ao9 Coridor pentru deplasări nemotorizate Garofiței – Letea – Plopilor.*



Figură 161 - Profil propus proiect Io4

Coridorul nou propus va urmări traseul Str. Garofiței, pornind de la intersecția cu str. Alexei Tolstoi, paralelă cu calea ferată, urmând ca apoi str. Letea să fie prelungita pâna la intersecția cu str. Izvoare. Configurația traseului prelungirii străzii Letea va ține cont de PUZ-ul Letea – Izvoare Dedeman.

Realizarea unei zone cu funcțiuni mixte (servicii, industrie mică/ depozitare, sport/agrement) aferentă PUZ-ului Letea – Izvoare Dedeman din cartierul Letea va crea necesitatea pentru căi de acces de capacitate ridicată, atât la nivel rutier, cât și prin moduri nemotorizate de transport. Realizarea acestui proiect este necesara pentru asigurarea accesului catre obiectivul PUZ-ului aprobat, susținând în același timp accesibilitatea de masă, utilizand infrastructura rutiera, cat și mobilitatea durabila și nepoluanta, prin asigurarea unei infrastructuri dedicate, sigure, pentru categoriile de

locuitori care aleg modurile active de deplasare. Configurația noului traseu rutier va fi preluat din propunerea PUZ-ului.

Se propune un profil specific strazilor de categoria a III-a, cu o banda de circulatie pe sens, latime 7m, pista de biciclete separata de fluxurile auto și pietonale, latime 2,5m și zona de protectie, trotuare pe ambele parti ale drumului, latimi de 2m fiecare, rezultand un profil transversal tip cu latimea de 14m.

Suplimentar, se propune modernizarea spațiului public aferent zonei pasajului Letea.



Figură 162 - Localizare proiect I04

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea și extinderea carosabilului;
✔ Lucrari pentru amplasarea pistei de biciclete și a spatiului de siguranta fata de benzile de circulatie auto;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Lucrari pentru construirea și/sau modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu pavaj;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat și comunicatii fibra optica și ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea și extinderea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori și arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum și pentru umbrirea spatiului pietonal și cresterea confortului termic;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni și intersectiile principale, marcaje și semnalizare rutiera.
✔ Lucrari pentru amenajarea intersecțiilor giratorii;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 2300 m
✔ Lungime trotuare: 3000 m
✔ Lungime pista velo: 2300 m
✔ Suprafata carosabila modernizata: 11200 mp
✔ Suprafata carosabila construita: 700 m
✔ Suprafata trotuare modernizate: 3200 mp
✔ Suprafata trotuare noi construite: 2800 mp
✔ Suprafata pista velo: 4000 mp
✔ Suprafata spațiu verde nou creat: 1400 mp

Valoarea estimată investiție: 1.58 M euro, la care se adauga TVA și eventualele costuri privind exproprierile.

Surse posibile de finanțare:

POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile

Buget local

Buget privat: Dedeman

9.1.2 Parcări

Intervențiile propuse privind parcările în municipiul Bacău vor fi structurate în următoarele categorii:

a) Implementarea unei politici de parcare;
b) Aliniamente de parcare de-a lungul strazilor care vor face obiectul investițiilor corelate prin PMUD – sunt de regula locuri de parcare reconfigurate, de la parcari la 90° sau 45° in aliniamente de parcare la bordură.
c) Parcari de resedință smart – se vor detalia in sectiunea 9.4.3 Proiecte de regenerare urbana – se refera la amenajarea de parcari rezidentiale cu 2 nivele, prin reorganizarea și regenerarea spatiilor interioare microcartierelor de blocuri.

R27 Implementarea politicii de parcare

Amplasamentul proiectului: Municipiul Bacău

Se propune elaborarea unei Politici de Parcare la nivelul municipiului, care să stabileasca o politica tarifară care sa contribuie la descurajarea utilizării intensive a autoturismului in zona centrala, coroborat cu cresterea nivelului de incasari la bugetul local.

Implementarea unei Politici de Parcare mai dure vine in sprijinul proiectelor investitionale propuse in 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:

- Analiza situației existente și stabilirea capacităților de parcare existente și a disfuncționalităților întâlnite;
- 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 si publice – asfaltari, marcaje, indicatoare, senzori
- Realizarea de noi locuri de parcare, rezidentiale si publice, prin reconversia locurilor ocupate de baterii de garaje individuale
- Realizarea de spatii de parcare ca interventie în cadrul unor proiecte de regenerare urbana a zonelor rezidentiale
- Realizarea parcarilor de tip Park&Ride (ex: amenajare parcare str. Bogdan Voievod)
- Propuneri privind parcarea altor categorii de vehicule (autovehicule marfa, autobuze/autocare, biciclete)
- Autovehicule electrice
- Elemente IoT si Smart-city
- Prescriprii generale: amplasament, modalitatea de amenajare, materiale utilizate, modalitati de semnalizare, amenajari adiacente, etc.
- Conceptul de amenajare a spatiilor interioare zonelor de locuire colectivă

Propuneri la nivel organizational:

- Eficientizarea organizarii diferitelor organisme care se ocupa de gestionarea resurselor de parcare si de eficientizare a organismelor de control
- Consultanță și asistență tehnică pentru parcări
- Propuneri privind politici tarifare pe principii moderne, dinamice, in functie de oferta.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Realizarea politicii de parcare
- ✔ Implementarea politicii de parcare

Valoarea estimată investiție: 1.00 M euro, fara TVA (pentru elaborarea documentului si pentru investitii in vedere punerii in aplicare a Politicii)

Surse posibile de finanțare: Buget local

9.1.3 Proiecte pentru infrastructura rutieră urbană

Detalierea proiectelor investiționale privind infrastructura rutieră Bacău:

R01 Coridor III Axa est-vest - Orizontului - Vasile Lupu

Amplasamentul proiectului: Str Orizontului, Str. Vasile Lupu

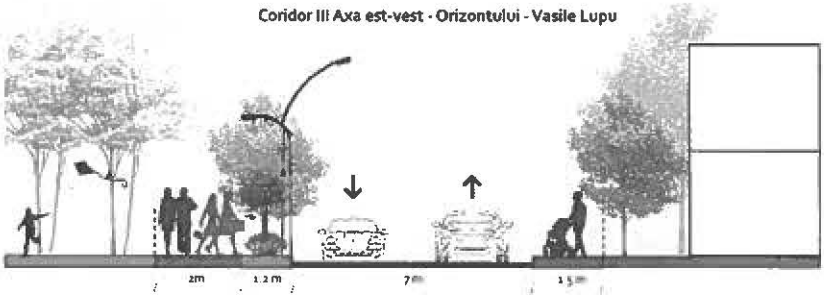
Proiectul propune modernizarea străzilor Orizontului și Vasile Lupu în contextul expansiunii urbane. Modernizarea și extinderea străzii Orizontului va facilita legătura dintre Calea Republicii și platformele industriale din zona de est a orașului, reprezentand astfel o alternativă viabilă pentru strada Milcov. Realizarea acestui drum va facilita dezvoltarea urbană pe terenurile adiacente străzii.

Platforma carosabilă va avea un profil de 2 benzi, spații pietonale și plantații de aliniament.

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

Figură 163 - Localizare proiect Ro1





✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare rețele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Lucrari pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibra optica și ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spațiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori și arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
✔ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru creșterea sigurantei la trecerile de pietoni și intersectiile principale, marcaje și semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 1,180 m,
✔ Lungime trotuare: 2360 m
✔ Suprafata carosabila modernizata: 8,260 mp
✔ Suprafata trotuare modernizate: 4130 mp

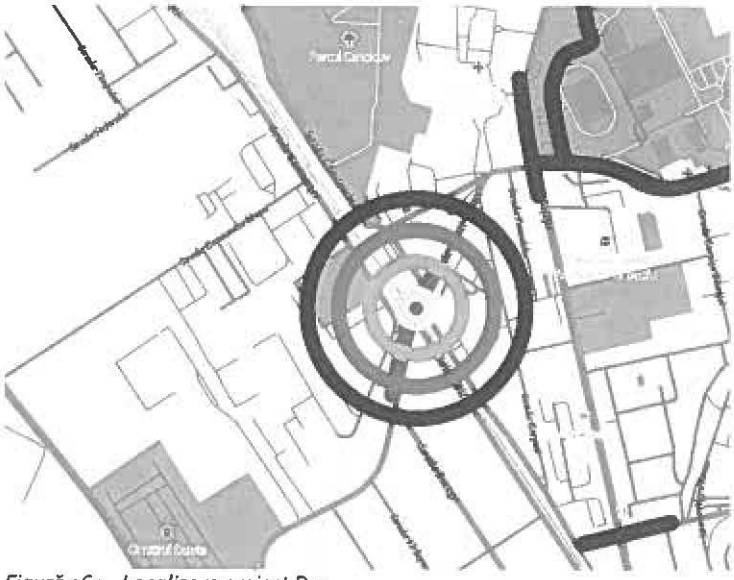
Valoarea estimată investiție: 0.78 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: Buget local

R02 Pasaj subteran și centru intermodal Alexei Tolstoi

Amplasamentul proiectului: Intersecția str. Alexei Tolstoi cu str Garofiței și str. Bicaz

Proiectul are ca scop fluidizarea circulatiei pe directia est-vest, între cartierele Tache și Cancicov, în scopul eliminării efectelor de barieră antropică generate de prezența căii ferate care traverseaza zona urbană. Pasajul rutier va avea rolul facilitării traversarii căii ferate, în contextul cresterii frecventei numărului de trenuri zilnice, ceea ce va conduce la blocaje mai dese de circulație auto între zona industrială și cartiere.



Figură 164 - Localizare proiect R02

Din punct de vedere constructiv, pasajul propus va avea o banda de circulatie pe sens. Rampele pasajului vor fi integrate intre intersectiile cu strazile Bicaz, Constanței, Garofiței și Constantin Ene, astfel asigurandu-se pante in jurul a 6%-8%. Pentru imobilele aflate în proximitatea căii ferate între cele patru străzi se vor realiza accese pietonale.

Este necesară realizarea unui parteneriat cu SN CFR SA pentru a putea interveni în zona căii ferate.

În proximitatea Pasajului subteran Alexei Tolstoi ar urma să fie amplasată şi una dintre statiile viitorului traseu de tren metropolitan. Astfel, se propune un terminal intermodal în proximitatea stației unde se poate amenaja o structura de dimensiuni rezonabile, cu peroane de acces catre mijlocul de transport, sistem de informare calatori privind orele de plecare si traseele disponibile. Acest terminal poate fi conectat cu Gara CFR, cu parcare cu functiuni Park&Ride si cu sistemul de inchiriere bicicleta.

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea pasajului rutier subteran;
- ✔ Lucrari pentru construirea centrului intermodal;
- ✔ Lucrari pentru construirea parcării park & ride;
- ✔ Lucrari pentru reamenajarea circulației în suprateran;
- ✔ Lucrari pentru relocare/protejare rețele de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
- ✔ Lucrari pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibra optica și ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Amenajarea peisagistica a intregului spațiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori și arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
✔ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;
✔ Lucrari pentru creșterea sigurantei la trecerile de pietoni, marcaje și semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:
✔ Pasaj rutier subteran - 1 pasaj
✔ Parcare park&ride - 1 parcare (min 50 locuri
✔ Statie autobuz
✔ Peroane gara feroviara;

Valoarea estimată investiție: 20 M euro, la care se adauga TVA și eventualele costuri privind exproprierile.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile

R03 Pasaj subteran Tic-Tac

Amplasamentul proiectului: intersecția Calea Mărășești cu str. Spiru Haret și Erou Ciprian Pintea



Proiectul are ca scop fluidizarea circulatiei pe directia nord-sud, pe artera rutieră principală, decongestionand astfel traficul, între cartierele Carpați și Cornișa – centrul municipiului.

Se propune reorganizarea fluxurilor prin relocarea unei părți din traficul rutier în subteran și distribuirea spațiului public (acolo unde este posibil) în favoarea deplasărilor nemotorizate.

Proiectul presupune realizarea unui pasaj rutier subteran pe directia Calea Mărășești (DN2) pentru a fluidiza circulația pe direcția nord-sud, pe reteaua rutiera principală, degrevând in acelasi timp fluxurile de circulatie din zona Stadionului Municipal, a Spitalului Municipal și a parcului Cancicov.

Amplasamentul proiectului se afla la intersectia unora dintre cele mai importante artere ale retelei municipale Bacău, artere de categoria a II-a, cu 2-3 benzi pe sens de deplasare. Aceste artere deservesc multiple linii de transport in comun, reprezentând totodată accesul dinspre cartiere cu densitate ridicata de locuire la reteaua majora stradala.

Din punct de vedere constructiv, pasajul propus va avea două benzi de circulatie pe sens. Se vor amenaja benzi de circulatie supraterane, pentru a se putea efectua schimbările direcțiilor de mers în intersecție.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru construirea pasajului rutier subteran;
- ✔ Lucrari pentru reamenajarea circulației în suprateran;
- ✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
- ✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
- ✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni, marcaje si semnalizare rutiera;

Valoarea estimată investiție: 23.11 M euro, la care se adauga TVA și eventualele costuri privind exproprierile.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 5 – O regiune mai accesibilă; Ob.Spec. CIII - Dezvoltarea unei mobilitati nationale, regionale și locale durabile, reziliente in fata schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

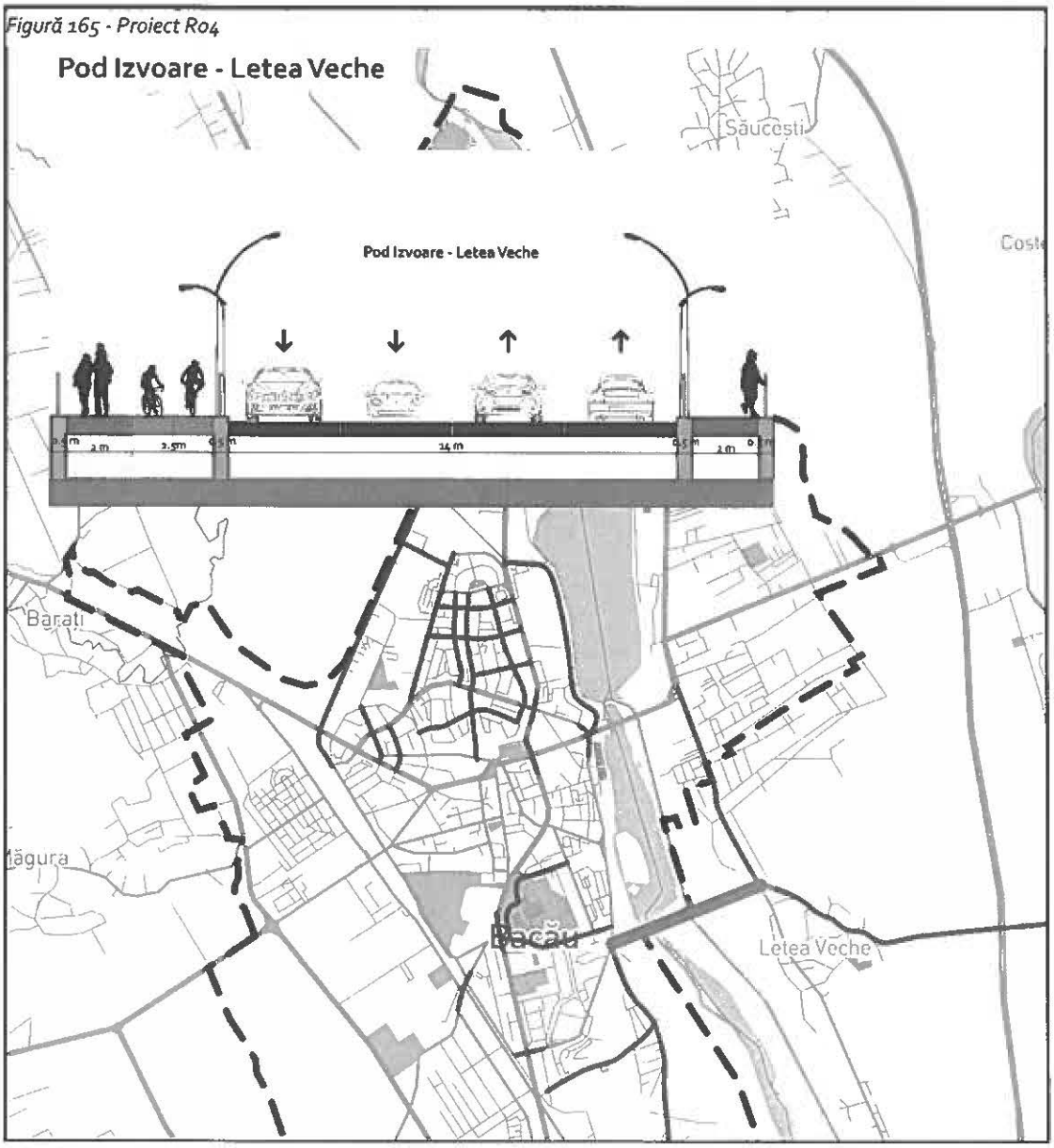
R04 Pod Izvoare - Letea Veche (Ameliorarea conectivitatii intre Bacau si Letea Veche prin crearea unei legaturi rutiereintre Str. Milcov si retea stradala Letea Veche)

Amplasamentul proiectului: Sens giratoriu str. Izvoare, str. Tecuciului (Letea Veche)

Se propune realizarea unei noi legături rutiere peste Lacul Bistrița, către DN 207G, către Autostrada A7 în vederea îmbunătățirii conectivității la nivel metropolitan.Proiectul vizează:crearea unui nou pod peste lacul de acumulare Bistrița, în vederea îmbunătățirii conectivității către zona estică și decongestionarea zonei centrale.

Propunerea este complemetară proiectului aferent categoriei transportului alternativ *A07 Coridor pentru deplasări nemotorizate Șerbănești – Milcov – Garofiței.*

Figură 165 - Proiect R04



Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru construcția podului, cu 4 benzi de circulatie auto, trotuar si pista de biciclisti;

- ✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor si a celorlalte retele de utilitati;
- ✔ Extindere sistem iluminat public, inclusiv iluminat arhitectural;

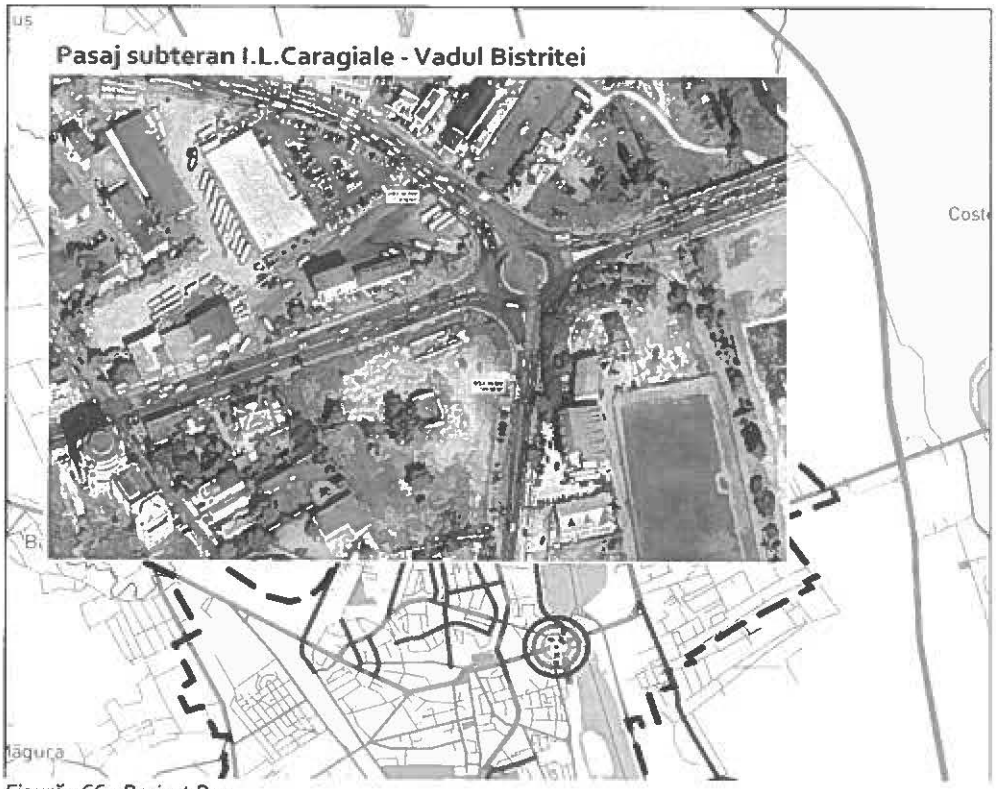
Valoarea estimată investiție: 17 M euro, la care se adauga TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 5 – O regiune mai accesibilă; Ob.Spec. CIII - Dezvoltarea unei mobilitati nationale, regionale și locale durabile, reziliente in fata schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

Ro5 Pasaj subteran I.L.Caragiale - Vadul Bistritei

Amplasamentul proiectului: intersecția Bd. Unirii cu str. I. L. Caragiale și str. Vadul Bistriței

Proiectul presupune realizarea unui pasaj rutier subteran pe directia Str. Ion Luca Caragiale – str.Vadul Bistriței pentru a fluidiza circulația pe direcția nord-sud, pe inelul rutier principal, degrevând in același timp fluxurile de circulatie dinspre cartierul Vadul Bistriței către cartierul Ștefan cel Mare - Miorița.



Figură 166 - Proiect Ro5

Din punct de vedere constructiv, pasajul propus va avea o banda de circulatie pe sens, in timp ce la suprafata circulatia ar fi desfasurata in continuare in doua benzi pe sens pe fiecare artera de intrare in intersectie. Intersectia supraterana ar ramane configurata in continuare sub forma unei intersectii giratorii. Se va analiza posibilitatea realizarii unei circulatii de tip „giratoriu olandez", pentru asigurarea continuitatii circulatiei biciclistilor in intersectie. Rampele pasajului vor avea o pantă de 2%.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea pasajului rutier subteran;
✔ Lucrari pentru reamenajarea circulației în suprateran;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ 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;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni, marcaje si semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:
✔ Lungime: 200 ml

Valoarea estimată investiție: 18 M euro

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 5 – O regiune mai accesibilă; Ob.Spec. CIII - Dezvoltarea unei mobilitati nationale, regionale și locale durabile, reziliente in fata schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

Ro6 Pasaj subteran Mioritei - Stefan Cel Mare

Amplasamentul proiectului: intersecție str. Ștefan cel Mare cu str. Vadul Bistriței și Str. Mioriței

Se propune realizarea unui pasaj subteran pe direcția străzilor 9 Mai – Ștefan cel Mare.

Axul DN15 reprezintă cea mai tranzitată cale rutieră din municipiu, aceasta conectând direct cartierele cu cea mai mare densitate de locuire. În acest context, un proiect de investiție în infrastructura care va îmbunătăți conectivitatea unei însemnate părți a populației către funcțiile municipiului, se fundamentează ca o necesitate imediată.

Din punct de vedere constructiv, pasajul propus va avea o bandă de circulație pe sens, în timp ce la suprafață circulația ar fi desfășurată în continuare in doua benzi pe sens pe fiecare artera de intrare in intersectie. Intersectia supraterana va rămâne configurată în continuare la forma actuală.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea pasajului rutier subteran;
✔ Lucrari pentru reamenajarea circulației la suprafata, prin implementarea unui traseu destinat doar mijloacelor de transport in comun, traseul liniei de tramvai
✔ Lucrari pentru relocare/protejare rețele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ 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;

✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni, marcaje si semnalizare rutieră.



Figură 167 - Proiect Ro6

Indicatori orientativi:

✔ Pasaj rutier subteran - 1 pasaj

Valoarea estimată investiție: 15 M euro

Surse posibile de finanțare: Alte surse, Buget local

R07 Pasaj subteran Unirii - 9 Mai

Amplasamentul proiectului: intersecție Bd. Unirii cu str. 9 Mai

Proiectul presupune realizarea unui pasaj rutier subteran pe directia străzii 9 Mai. Pasajul subteran va acomoda circulației pe 2 benzi carosabile, cate una pe sens. Propunerea va elimina cantitatea de emisii GES în zona centrală a municipiului, va reda spațiul public pentru activitati nemotorizate, spatiul stradal ramas la suprafață putând fi redistribuit către infrastructuri de deplasare "verzi" anume: largirea trotuarelor, amplasarea unei piste de biciclete latime 2.5m, acces rutier pentru transportul public/ocazional riverani sau acces la institutiile publice, banda de circulatie pentru rețeaua de tramvai propusă prin PMUD.

Figură 168 - Proiect R07



Din punct de vedere constructiv, pasajul propus va avea o bandă de circulație pe sens, în timp ce la suprafață circulația ar fi desfășurată în continuare in doua benzi pe sens pe fiecare artera de intrare in intersectie. Intersectia supraterana va rămâne configurată în continuare la forma actuală.

Pe langa obiectivele caracteristice regenerarii urbane a spatiului din proximitatea centrului, acest pasaj este benefic pentru fluidizarea traficului in zona centrala, la orele de varf, acest pasaj suprapunandu-se peste una din cele mai aglomerate porțiuni rutiere a retelei stradale municipale.

Proiectul este complementar cu propunerile *R06 Pasaj subteran Mioritei - Stefan Cel Mare* și *R05 Pasaj subteran I.L.Caragiale - Vadul Bistritei.*

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea pasajului rutier subteran;
✔ Lucrari pentru reamenajarea circulației la suprafata, prin implementarea unui traseu destinat doar mijloacelor de transport in comun, traseul liniei de tramvai

✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale de la suprafata, trotuare finisate cu piatra naturala, amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ 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;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni, marcaje si semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:

✔ Pasaj rutier subteran - 1 pasaj

Valoarea estimată investiție: 17 M euro

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile sau

POR 2021-2027: PI 5 – O regiune mai accesibilă; Ob.Spec. CIII - Dezvoltarea unei mobilitati nationale, regionale și locale durabile, reziliente in fata schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

Ro8 Conexiune rutieră Bacău - Letea Veche - A7

Amplasamentul proiectului: Str. Vasile Alecsandri, DC 86, autostrada de centură Bacău, DJ 252 B

Proiectul presupune modernizarea drumurilor comunale din UAT Letea Veche și crearea unei legături rutiere cu autostrada de centură și comuna Buhoci în vederea creșterii accesibilității la nivelul zonei urbane funcționale Bacău.

Drumul Comunal 86 din comuna Letea Veche va fi modernizat integrat la o bandă pe sens, trotuare de până la 2.5 m pe ambele sensuri și plantație de aliniament cu scopul de protecție ale emisiilor CO_2 și în același timp rol de protecție fonoabsorbantă. Drumurile comunale și județene aflate în extravilanul localităților ce străbat proiectul pot fi extinse la 2 benzi pe sens pentru a putea capta traficul generat de fluxul autovehiculelor ce se îndreaptă din și spre A7.

Suplimentar, pentru a facilita conexiunea la nivel metropolitan cu comuna Buhoci se propune realizarea unui pod peste Siret, în prezent existând o singură cale rutieră de legătură. Prin realizarea podului, valorile ridicate ale traficului tranzitoriu prezent pe Bd-ul Unirii se vor diminua, o parte din acesta urmând a fi captat de către noua legătură rutieră propusă

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului;
✔ Lucrari pentru construcția podului;

✔ Lucrari pentru relocare/protejare rețele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru modernizarea spațiilor pietonale – trotuare finisate cu piatra naturala;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibra optica și ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

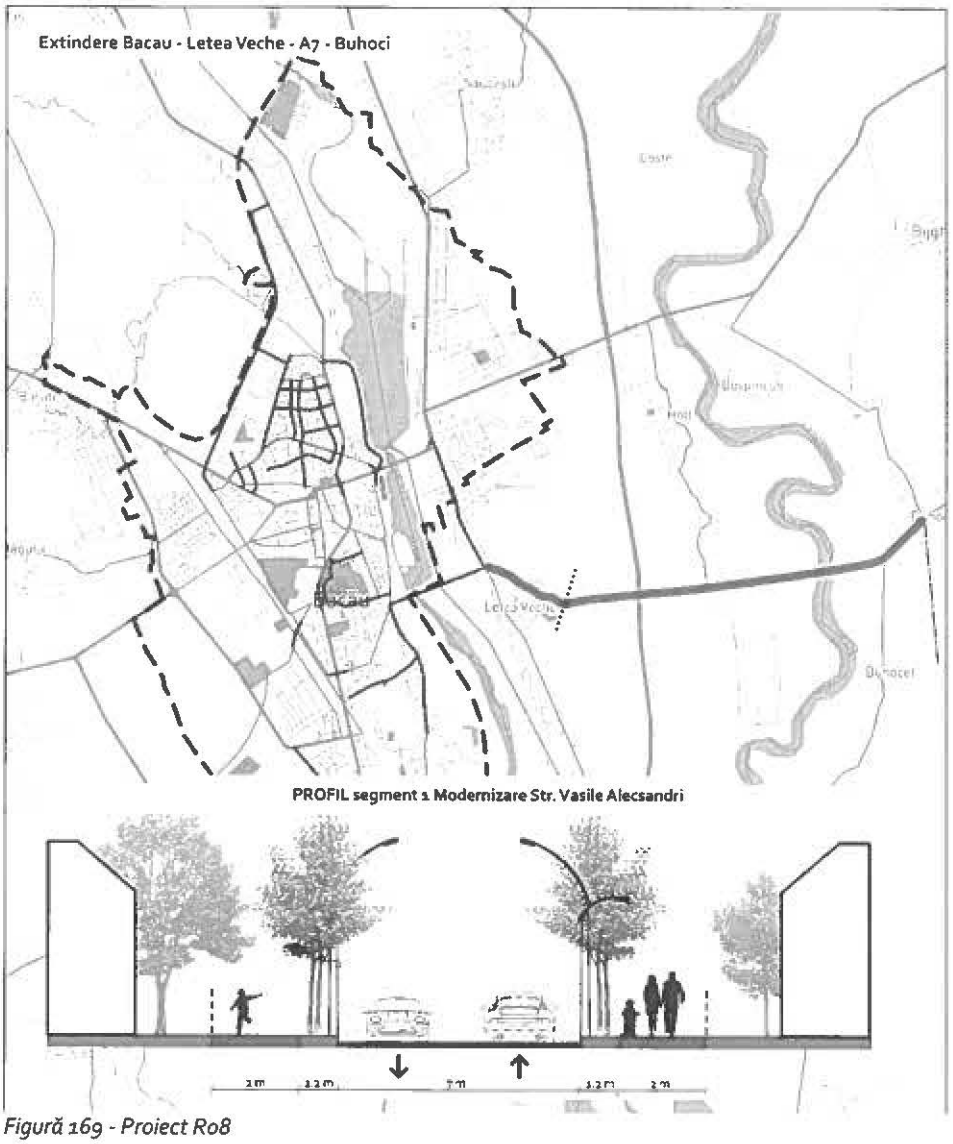
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;

✔ Amenajarea peisagistica a intregului spațiu public modernizat prin proiect;

✔ Plantarea de arbori și arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;

✔ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

✔ Lucrari pentru creșterea sigurantei la trecerile de pietoni și intersectiile principale, marcaje și semnalizare rutiera;



Figură 169 - Proiect Ro8

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 5.65 km

Valoarea estimată investiție: 38.5 M euro, la care se adauga TVA.

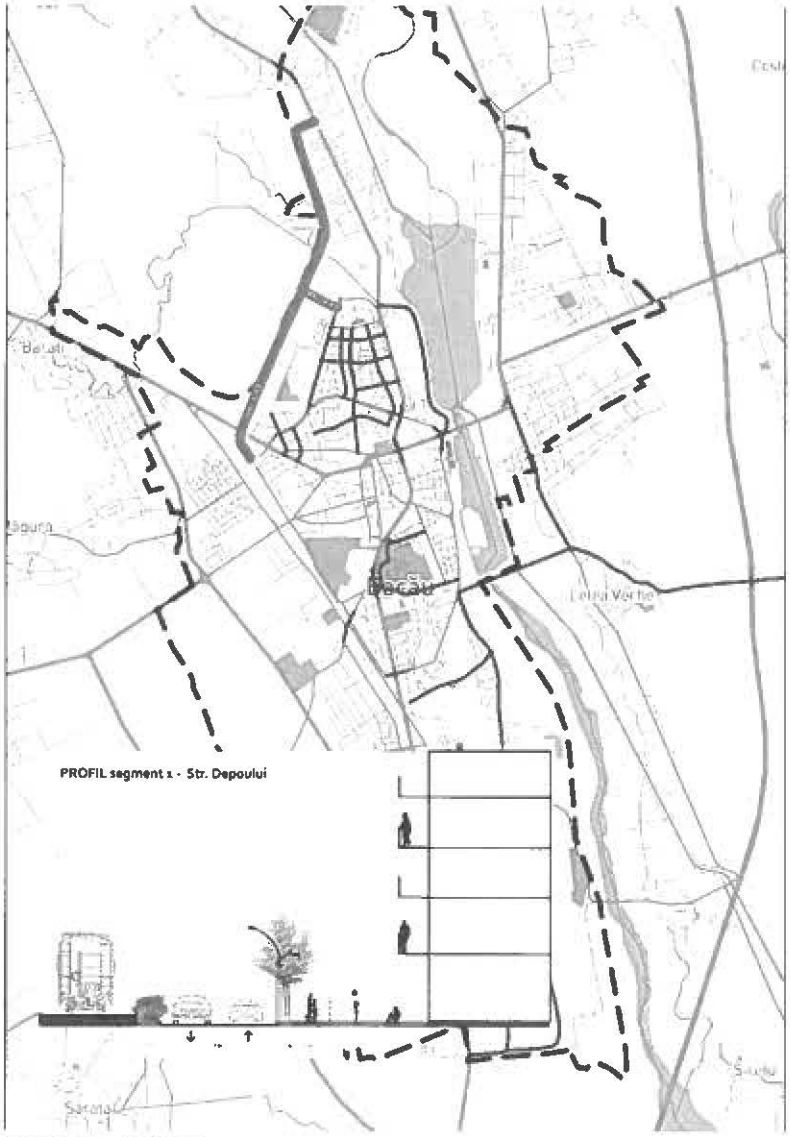
Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 5 – O regiune mai accesibilă; Ob.Spec. CIII - Dezvoltarea unei mobilitati nationale, regionale și locale durabile, reziliente in fata schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

R09 Centura urbana str. Depoului – Gherăiești-retea stradala UAT Margineni (alternativă pentru Ștefan cel Mare/Calea Moldovei)

Amplasamentul proiectului: Str. Depoului, str. Prelungirea Bradului, Calea Moldovei.

Prin implementarea acestui proiect se propune realizarea unei artere alternative care sa realizeze conexiuni intre cartierele Miorița și Gherăiești, ca alternativă pentru deplasarile care ar utiliza reteaua stradala existenta.

Implementarea acestui proiect se va realiza în contextul expansiunii din zona vestică și a lipsei de alternative de circulație fără tranzitarea zonei centrale. Este necesară o alternativă directă viabilă de preluare a traficului pentru axul nord – sud. Această propunere va funcționa drept o centură urbană pentru zona vestică a municipiului, în completarea centurii ocolitoare existente.



Figură 170 - Proiect R09

Prin proiect se propune realizarea mai multor conexiuni între diferitele cartiere ale municipiului, din zona de nord, nord-vest a municipiului. Aceste zone urbane sunt segregate de două bariere naturale sau antropice: calea ferata, râul Digul Bârnat.

Traseul porneste din cartierul Miorița, catre Gherăiești, prin modernizarea amprizei străzii Gării (de la intersecția cu str. Mioriței până șa intersecția cu str. Parcul CFR) și realizarea unui drum de legătură între parcul Gării și str. Depoului (intersecție cu Calea Moinești), după care traseul proiectului se va suprapune cu traseul străzii Depoului, până in dreptul intersectiei între zona industrială și complexul comercial Selgros, stradă ce va fi propusă spre modernizare și extindere până la sensul giratoriu intersecție cu str. Digul Bârnat.

Se propune în continuare extinderea străzii Depoului, paralelă cu Calea Ferată până în strada Calea Arinilor (intersecție cu Calea Moldovei) unde se poate propune realizarea unui sens giratoiu. Pentru conexiunea cu cartierul Gherăiești va fi necesară amenajarea unei traversări peste râul Digul Bârnat.

Pentru realizarea acestui proiect este posibilă necesitatea realizarii unor exproprieri de interes public a unor proprietati private.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru constructia/modernizarea platformei carosabile - construire drum nou, 2 benzi de circulatie;
✔ Lucrări pentru amenajarea intersectiilor giratorii;
✔ Lucrări pentru constructia podului peste Bârnat;
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Extindere sistem iluminat public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Plantari de arbori si realizarea de aliniamente de spatiu verde, acolo unde disponibilitatea de teren permite;
✔ Semnalizare rutiera verticala si orizontală;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 4.72 km
✔ Lungime trotuare: 5.725 km
✔ Suprafata spațiu verde in aliniament: 15.156 mp

Valoarea estimată investiție: 8.95 M euro, la care se adauga TVA.

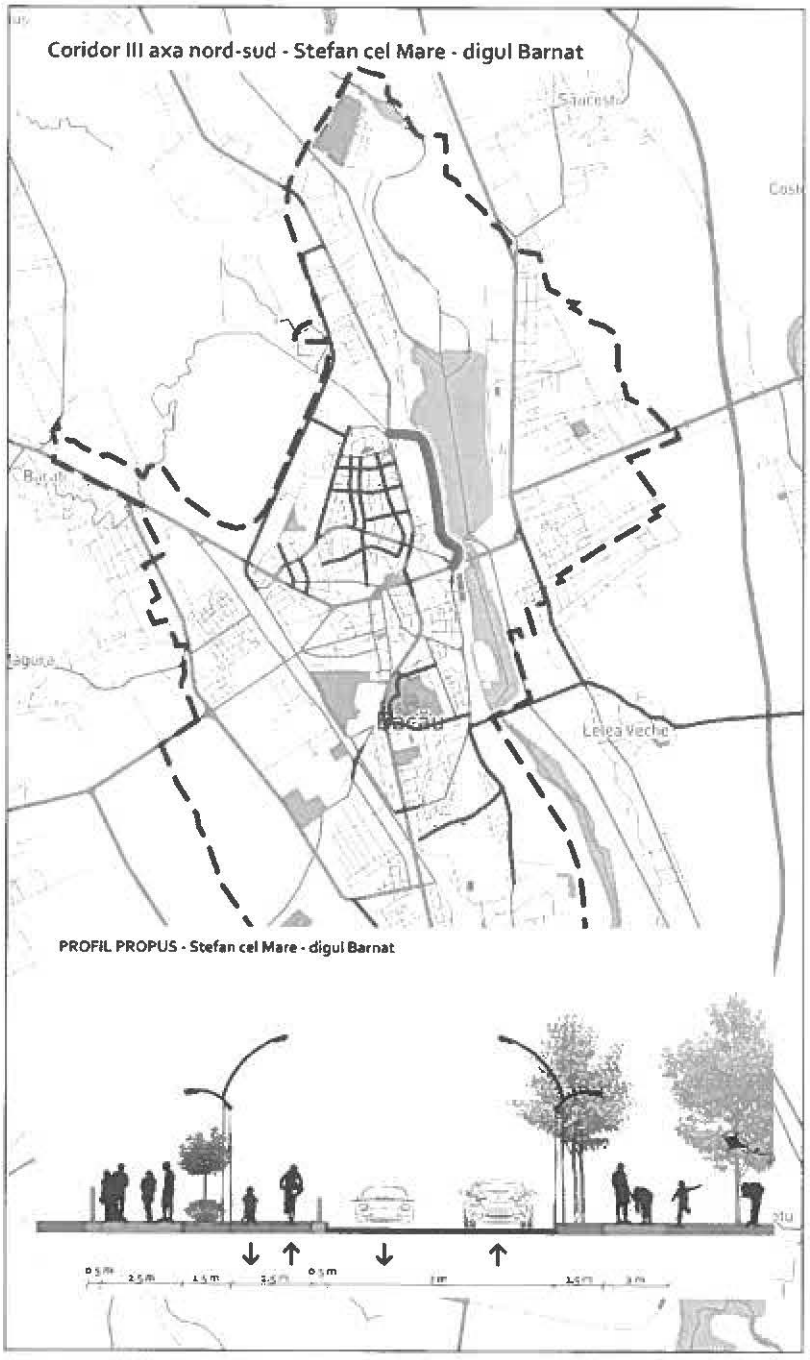
Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile

R10 Coridor III axa nord-sud - Stefan cel Mare - digul Barnat

Amplasamentul proiectului: str. Ștefan cel Mare, sens giratoriu Bd. Unirii, malul digului Bârnat, Vadul Bistriței

Traficul rutier intens pe DN15/str. Ștefan cel Mare face necesară realizarea unei alternative viabile pentru a reduce traficului rutier de pe această arteră și pentru a-l redistribui prin cartierul Ștefan cel Mare. Crearea acestei artere va conduce totodată și la dezvoltarea ulterioara a cartierului.

Proiectul presupune realizarea unei străzi de legătură pe latura nordică a cartierului Ștefan cel Mare, de-a lungul digului Bârnat. Drumul de legătură va porni din zona de nord a cartierului, la intersecția cu str Ștefan cel Mare în proximitatea locuințelor colective până la intersecția cu str. Barajului. Profilul propus va fi de 2 benzi de circulație, spații pietonale ample de tip promenadă pe malul râului Bârnat și plantații de aliniament. În vederea asigurarii profilului transversal propus, vor fi necesare exproprieri. Pentru deplasari velo, traseul acestei artere va fi complementara cu proiectul *Ao8 Coridor pentru deplasări nemotorizate de agrement - Promenada Bistriței (Amenajare maluri Lacul Bacau - etapa I+II).*



Figură 171 - Proiect R10

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru constructia platformei carosabile - construire drum nou, 2 benzi de circulatie pe sens;

✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);

✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 1.9 km
✔ Lungime trotuare: 3.8 km
✔ Lungime pista de biciclete: 1.9 km
✔ Suprafata trotuare: 8550 mp
✔ Suprafata pista: 5700 mp
✔ Suprafata spațiu verde in aliniament: 5700 mp

Valoarea estimată investiție: 6.63 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: Buget local

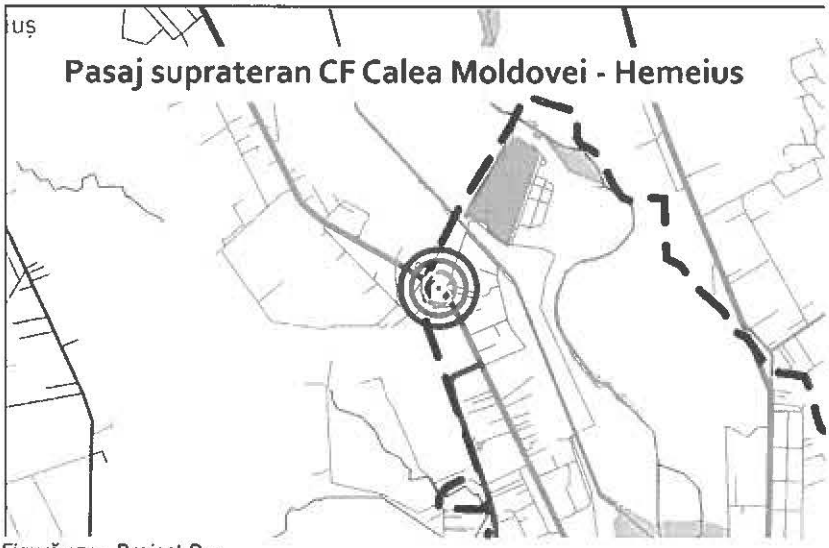
R11 Pasaj suprateran CF Calea Moldovei – Hemeius

Amplasamentul proiectului: Calea Moldovei, baza sportivă Dribling Gherăiești.

Proiectul are ca scop fluidizarea circulatiei pe directia est-vest, între cartierul Gherăiești și UAT Hemeiuș, in scopul eliminarii efectelor de bariera antropica generate de prezenta caii ferate care traverseaza zona urbana. Pasajul rutier va avea rolul facilitării traversarii căii ferate, în contextul cresterii frecventei numărului de trenuri zilnice (aferente proiectului de tren metropolitan), ceea ce va conduce la blocaje mai dese de circulație auto la nivelul Căii Moldovei.

Realizarea unui pasaj rutier suprateran va conduce la cresterea accesibilitatii și micșorarea timpilor de așteptare petrecuți în trafic pe traseul DN15

Din punct de vedere constructiv, pasajul propus va avea o bandă de circulație pe sens. Rampele pasajului vor fi integrate intre intersectiile cu strazile Lunca Bistriței si Prunului, astfel asigurandu-se pante in jurul a 6%-8%.



Figură 172 - Proiect R11

Este necesară realizarea unui parteneriat cu SN CFR SA pentru a putea interveni în zona căii ferate.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea pasajului rutier subteran;
✔ Lucrari pentru reamenajarea circulațiilor pietonale supraterane si a acceselor catre proprietăți;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni, marcaje si semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:

✔ Pasaj rutier suprateran - 1 pasaj

Valoarea estimată investiție: 14.25 M euro, la care se adauga TVA.

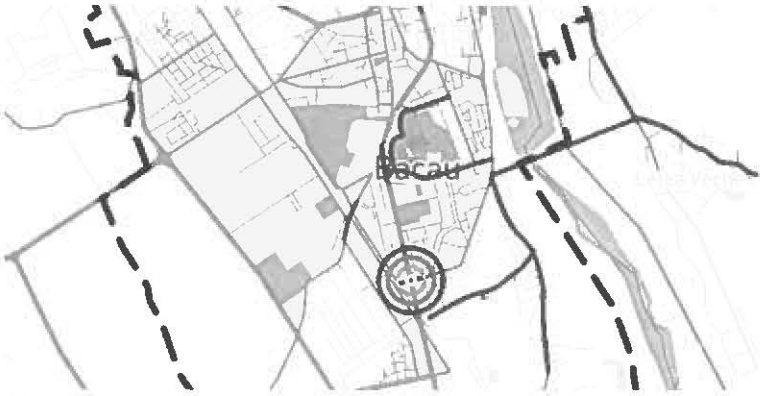
Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, sau:

POR 2021-2027: PI 5 – O regiune mai accesibilă; Ob.Spec. CIII - Dezvoltarea unei mobilitati nationale, regionale și locale durabile, reziliente in fata schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

R12 Pasaj rutier subteran Garofitei – Milcov

Amplasamentul proiectului: Intersecție Calea Mărășești, str. Milcov, str. Garofiței

Intersecția Căii Mărășești cu străzile Garofiței și Milcov reprezintă una din cele mai aglomerate intersecții la nivelul municipiului. Astfel, se propune realizarea unui pasaj subteran pe direcția est-vest pentru diminuarea timpilor petrecuți în trafic. Pasajul rutier va avea un profil de două benzi. În suprateran, vor fi prevăzute străzi de acces pentru riveranii locuințelor colective.



Figură 173 - Proiect R12

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru construirea pasajului rutier subteran;
✔ Lucrari pentru reamenajarea circulațiilor pietonale supraterane si a acceselor catre proprietăți;
✔ Lucrari pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Lucrari pentru modernizarea spatiilor pietonale;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Lucrari pentru cresterea sigurantei la trecerile de pietoni, marcaje si semnalizare rutiera;

Indicatori orientativi:

✔ Pasaj rutier suprateran - 1 pasaj

Valoarea estimată investiție: 15 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, sau

POR 2021-2027: PI 5 – O regiune mai accesibilă; Ob.Spec. CIII - Dezvoltarea unei mobilitati nationale, regionale și locale durabile, reziliente in fata schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

R13 Coridor III axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii in zona industriala și comerciala sud (sub cornisa - conextiune la Aeroport - Dedeman - DN2)

Amplasamentul proiectului: Strada Aeroportului, magazin Dedeman Calea Republicii

Proiectul presupune realizarea unei rute ocolitoare prin crearea unei conexiuni între Aeroportul internațional „George Enescu" Bacău și Calea Republicii (magazin Dedeman). Noul traseu propus va facilita accesul și dezvoltarea centrelor logistice și comerciale.

Se propune un profil de două benzi, trotuare și plantații de aliniament pe ambele sensuri. În intersecția cu Calea Republicii, se va realiza un pasaj suprateran.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru constructia platformei carosabile - construire drum nou, 2 benzi de circulatie pe sens;
✔ Lucrări pentru constructia pasajului suprateran;
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

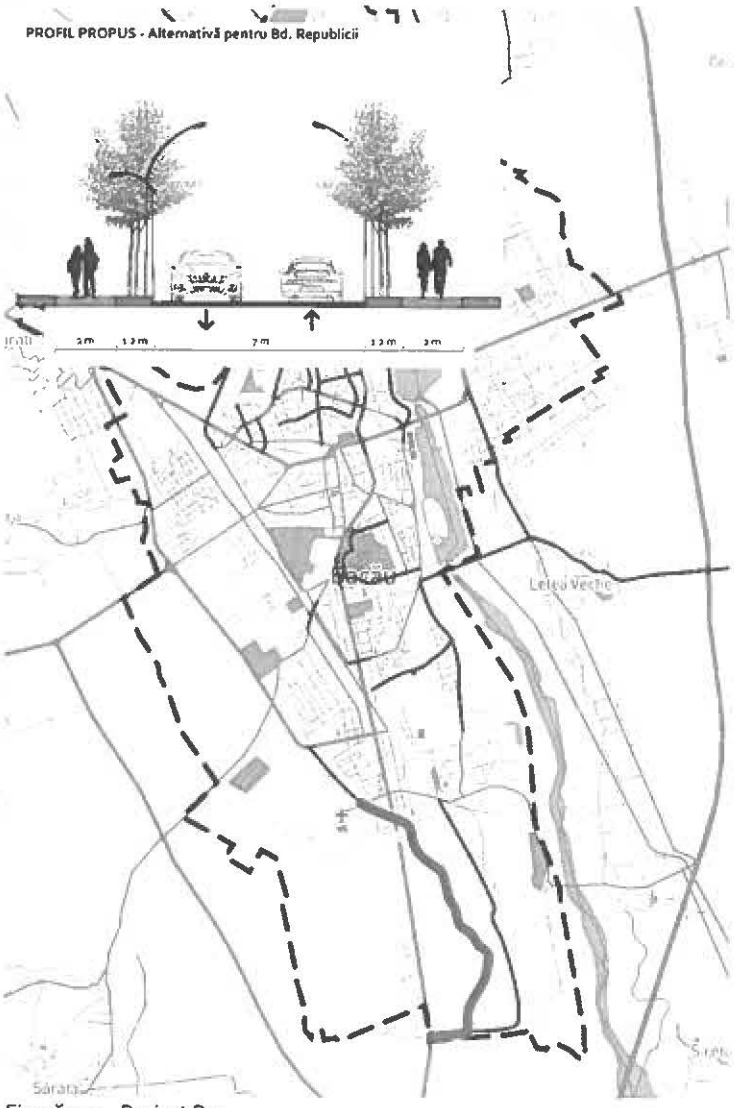
Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 3.85 km
✔ Lungime trotuare: 7.7 km
✔ Suprafata trotuare: 15.400 mp
✔ Suprafata spațiu verde in aliniament: 9.240 mp

Valoarea estimată investiție: 8.33 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare:

Buget local



Figură 174 - Proiect R13

R14 Conexiune rutiera str. Narciselor - str. Aeroportului (Construire străpungere între str. Aeroportului și Calea Dr. Alexandru Șafran)

Amplasamentul proiectului: Str. Narciselor, str. Aeroportului

Se propune modernizarea străzii Aeroportului și prelungirea acesteia până la intersecția cu str. Narciselor în vederea creșterii accesibilității între cartierele Aviatori – Tache și pentru a facilita accesul către nodul intermodal aferent proiectului de tren metropolitan amplasat în proximitatea Aeroportului internațional Bacău. Platforma propusă este de 2 benzi de circulație, trotuare și vegetație de aliniament pe ambele sensuri de circulație.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile – 1 bandă de circulatie pe sens;
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;

✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;

✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;

✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;



Figură 175 - Proiect R14

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 886 m
✔ Lungime trotuare: 1772 m
✔ Suprafata carosabila: 6,202 mp
✔ Suprafata trotuare: 3,544 mp

Valoarea estimată investiție: 1.49 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: Buget local

R15 Coridor I axa nord-sud, alternativa pentru Bd. Republicii - tronson 1 (Chimiei - DN2 Dedeman)

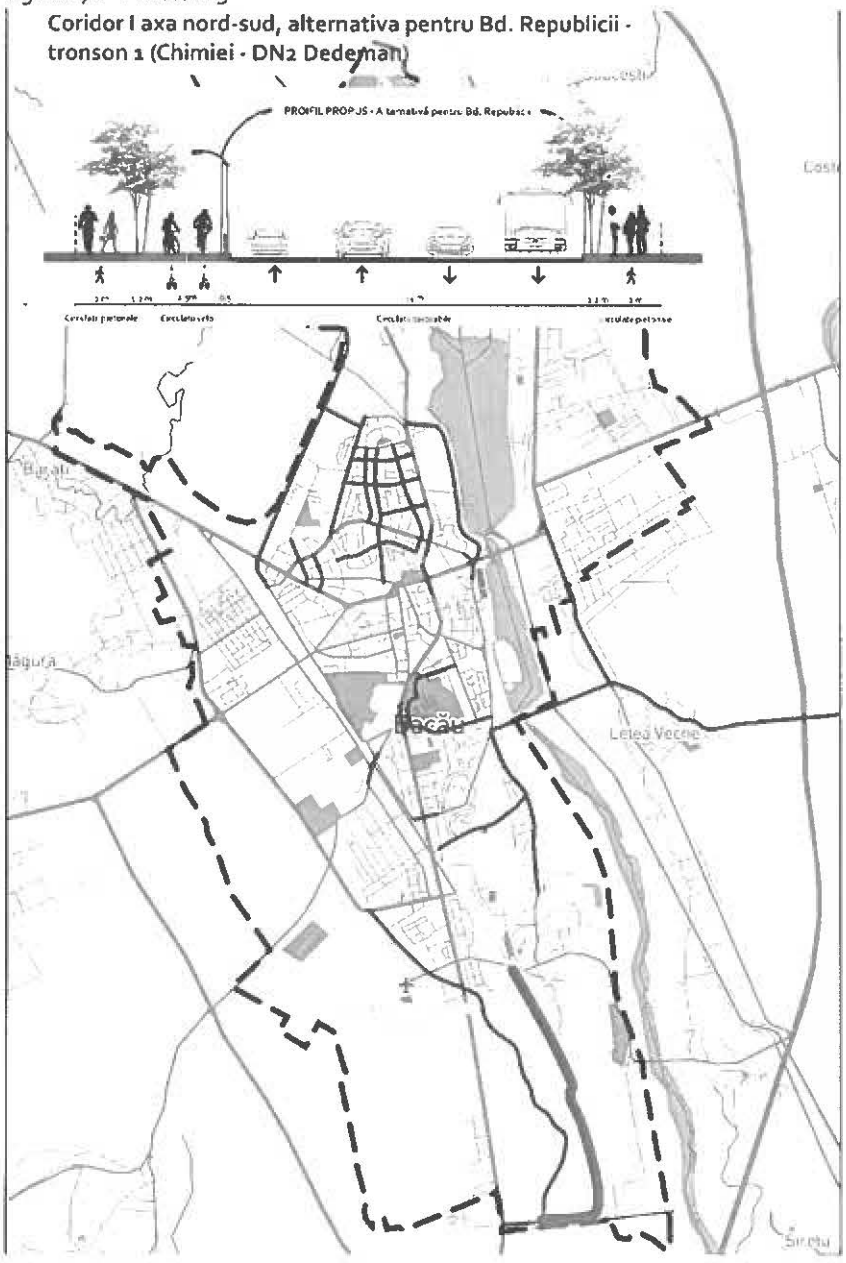
Amplasamentul proiectului: Strada Chimiei, Coridor III axa nord-sud

Proiectul presupune realizarea unei conexiuni rutiere paralele cu calea ferată, între str. Chimiei și DN2 (magazin Dedeman) pentru a facilita accesul între cartierele Izvoare, Agudului și zona industrială sud. Se propune realizarea unei platforme carosabile de 4 benzi de circulație, trotuare și plantații de aliniament. În vederea asigurarii profilului transversal propus, vor fi necesare exproprieri. Pentru deplasari velo, traseul acestei artere va fi complementara cu proiectul *A10 Coridor pentru deplasări nemotorizate Orizontului – Letea – Cireșoaia – Republicii.* În zona căii ferate se propune realizarea unui

pasaj rutier subteran în profil de 4 benzi de circulație (2/sens), fiind necesar un parteneriat cu SN CFR SA pentru a putea interveni în zonă.

Realizarea proiectului vine, pe lângă facilitarea rapidă între cartiere și zona industrială, și din necesitatea de a facilita accesul către viitoarele gări aferente proiectului de tren metropolitan. În urma realizării drumului de legătură, pe traseul acestuia, municipiul va beneficia de o expansiune urbană.

Figură 176 - Proiect R15



Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru constructia platformei carosabile - construire drum nou, 2 benzi de circulatie pe sens;
- ✔ Lucrări pentru constructia pasajului subteran
- ✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
- ✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 3850 m
- ✔ Lungime trotuare: 7700 m
- ✔ Lungime pista de biciclete: 3850 m
- ✔ Suprafata carosabila: 53,900 mp
- ✔ Suprafata trotuare: 15,400 mp
- ✔ Suprafata pistă de biciclete 2.5m (9,625 mp pista + 1,925 mp spațiu de protectie),
- ✔ Suprafata spații verzi in aliniament: 9,240 mp

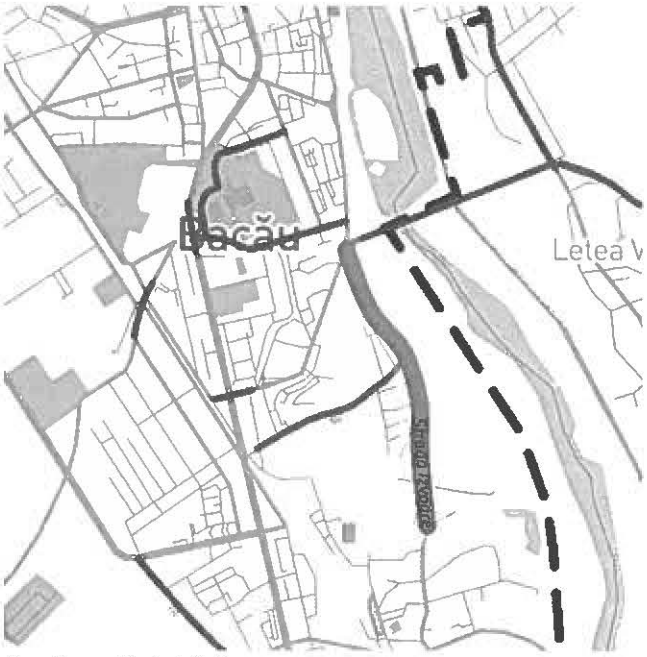
Valoarea estimată investiție: 18.18 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: Buget local

R16 Modernizarea str. Cireşoaia

Amplasamentul proiectului: Strada Ciresoaia

Proiectul presupune modernizarea străzii Ciresoaia pe o lungime de 1,85 km la două benzi de circulație și trotuare pe ambele sensuri de circulație.



Figură 177 - Proiect R16

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile – 1 bandă de circulatie pe sens;
- ✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
- ✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 1830 m
- ✔ Lungime trotuare: 3660
- ✔ Suprafata carosabila 12,810 mp
- ✔ Suprafata trotuare 7,320mp

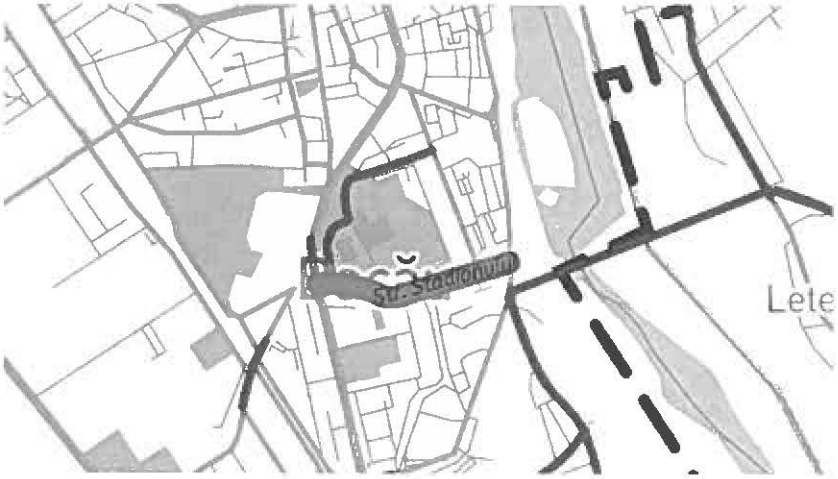
Valoarea estimată investiție: 1.3 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2014-2020, Axa 9 - Investitii CLLD

R17 Modernizarea Str. Stadionului

Amplasamentul proiectului: Strada Stadionului, str. Erou Ciprian Pintea

Proiectul presupune modernizarea străzilor Stadionului și Erou Ciprian Pintea pe o lungime de aproximativ 1km la două benzi de circulație, trotuare pe ambele sensuri de circulație și plantații de aliniament acolo unde profilul transversal permite acest lucru



Figură 178 - Proiect R17

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile – 1 bandă de circulatie pe sens;
- ✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
- ✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
- ✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
- ✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;
- ✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
- ✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 999 m
- ✔ Lungime trotuare: 1998 m;
- ✔ Suprafata carosabila 6,993mp;

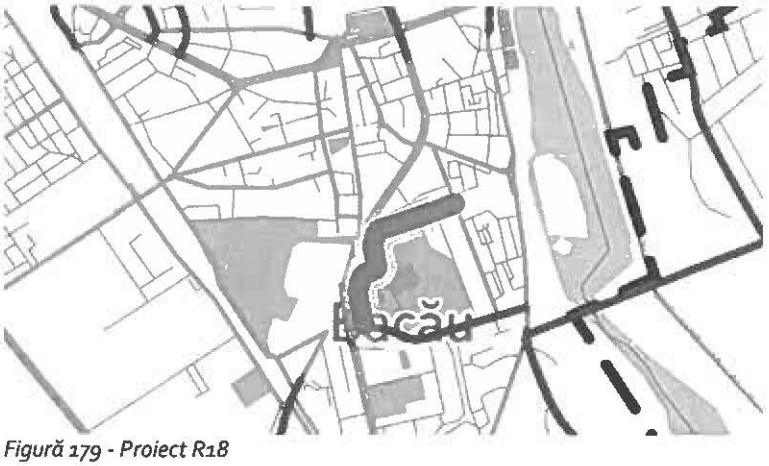
✔ Suprafata trotuare 3,996mp
✔ Suprafata spații verzi 1,998mp.

Valoarea estimată investiție: 1.1 M euro, la care se adauga TVA.**Surse posibile de finanțare:** Buget local

R18 Modernizarea Str. Th.Aman

Amplasamentul proiectului: Strada Pictor Theodor Aman

În contextul facilitării accesului către zona de sport și agrement aferentă stadionului municipal se propune modernizarea străzii Th. Aman pe o lungime de 1,07 km. Se propune amenajarea unei platforme carosabile de 2 benzi de circulație, spații pietonale pe ambele sensuri de circulație de minim 2 m lățime și plantații de aliniament pe o parte a străzii.



Figură 179 - Proiect R18

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile – 1 bandă de circulatie pe sens;
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:
✔ Lungime: 1060 m
✔ Lungime trotuare: 2120 mp
✔ Suprafata carosabila 7.420 mp;
✔ Suprafata trotuare 4.240 mp;
✔ Suprafata spații verzi 2.120 mp.

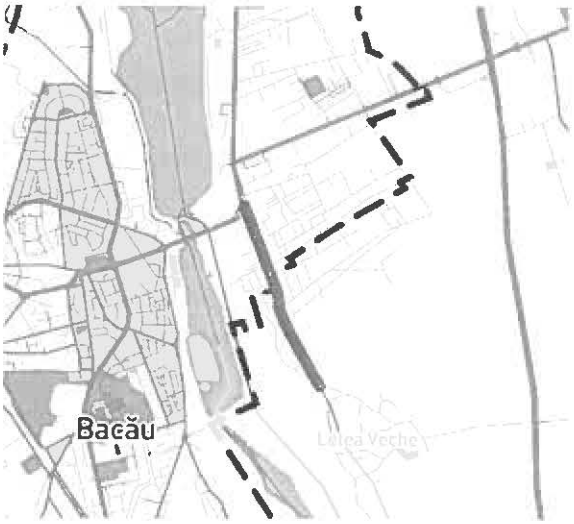
Valoarea estimată investiție: 1.15 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: Buget local

R19 Modernizarea DJ207G - Letea Veche - extinderea capacitatii de circulație, dezvoltarea facilitatilor pietonale

Amplasamentul proiectului: Strada Pictor Theodor Aman

Proiectul presupune modernizarea drumului județean 207 G pentru a facilita accesul la nivel metropolitan al tuturor modurilor de deplasare (pietona, auto, velo). Se propune extinderea platformei carosabile de la o bandă de circulație pe sens la 4 benzi de circulație, trotuare între 1,5 și 2 m lățime (în funcție de lățimea profilului stradal), plantații de aliniament acolo unde spațiul permite acest lucru și piste velo aferente proiectului *Ao7 Coridor pentru deplasări nemotorizate Șerbănești – Milcov – Garofiței.*



Figură 180 - Proiect R19

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru extinderea platformei carosabile – 2 benzi de circulatie pe sens;
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spatiilor verzi;
✔ Dotarea spatiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 1.77 km
✔ Lungime trotuare: 3.5 km
✔ Lungime pista de biciclete: 1.77 km

Valoarea estimată investiție: 4.12 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: Buget local, sau

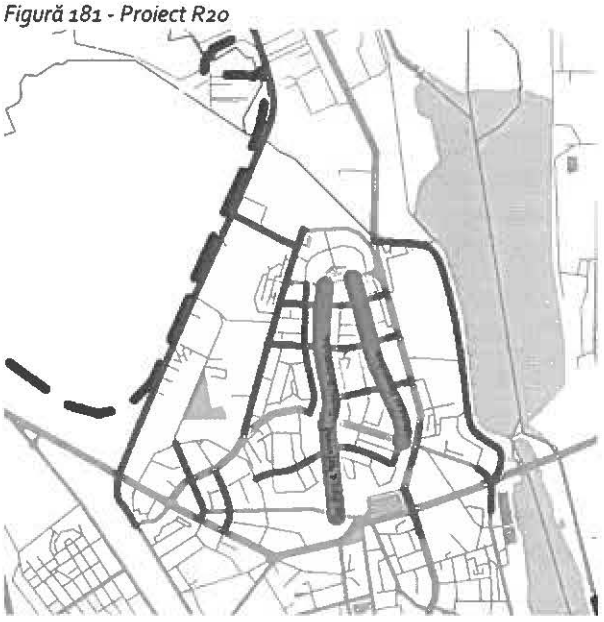
POR 2021-2027: PI 5 – O regiune mai accesibilă; Ob.Spec. CIII - Dezvoltarea unei mobilitati nationale, regionale și locale durabile, reziliente in fata schimbărilor climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere

R20 Modernizarea coridorului nord-sud: Soseaua Nationala - str. Buciumului - 22 Decembrie, inclusiv reorganizarea circulației in sens unic

Amplasamentul proiectului: str. Buciumului, str. Banca Națională, str. 22 Decembrie

Se propune modernizarea străzilor Buciumului, Banca Națională şi 22 Decembrie prin modificarea platformei carosabile la o bandă de circulație în sistem de sensuri unice.

Figură 181 - Proiect R20



În sensul susținerii mobilității durabile se va reduce circulatia auto la o singura bandă, cu latimea de 4,00 m, în sens unic, păstrarea unui singur aliniament de parcare laterală, amplasarea pistei de biciclete in dublu sens, cu o latime de 2,00m, separată de celelalte fluxuri de mobilitate si extinderea suprafetei trotuarelor (ambele sau doar un singur trotuar), lățimea totală a acestora fiind de aproximativ 7,00 m (46,80 % din spatiul arterei), suprafata pentru deplasari velo de 2,00 m (13,3%), însemnând ca restul – 39,9% din spațiul public al străzii să ramână destinat utilizării autoturismului (circulații şi parcare).

NACTO a realizat o analiza a capacitatilor de transport ale unei infrastructuri cu latime de 3m, intre diferite tipuri de transport urban. Aplicand aceste capacitati asupra platformei propuse se constată o capacitate a unui flux de 37.300 persoane pe ora.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Amenajarea de piste pentru biciclisti, separate de celelalte fluxuri de mobilitate, latime minima 2m;

✔ Lucrari pentru amenajarea spatiilor publice de-a lungul traseului, amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Amenajarea şi semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni si traversari biciclisti, in scopul cresterii sigurantei acestora, inclusiv înălțarea platformei pentru trecerea de pietoni la nivelul trotuarului şi îngustarea suprafetei carosabile în dreptul trecerilor de pietoni, reconfigurarea geometrică a intersecțiilor pentru asigurarea prioritații pietonilor şi bicicliştilor, asigurarea continuității traseului velo si implementarea functiunilor de tip smart-city la trecerile de pietoni;

✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului in urma restructurării capacitatilor de circulatie auto;

✔ Lucrari pentru modernizarea spațiilor pietonale, aplicarea de finisaje din piatra naturala, avand in vedere necesitatea îmbunătățirii calității mediului urban;

✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor verticale si orizontale;

✔ Lucrari (eventuale) pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea/extinderea iluminatului public, inclusiv iluminat arhitectural pentru zonele pietonale;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retenție 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;
✔ Lucrari pentru amenajarea parcărilor de reşedinţă;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 2458 m
✔ Lungime pista biciclete: 2458 m
✔ Lungime trotuare: 4916 m;
✔ Suprafata carosabil: 7.374 mp;
✔ Suprafata parcări: 4916 mp;
✔ Suprafata trotuare 9.832 mp;
✔ Suprafata spaţii verzi 3.933 mp.

Valoarea estimată investiție: 5.13 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, sau Buget local

R21 Modernizarea coridorului nord-sud: Prelungirea Bradului - Ion Ionescu de la Brad, inclusiv reorganizarea circulației in sens unic

Amplasamentul proiectului: str. Prelungirea Bradului, str. Ion Ionescu de la Brad

Proiectul presupune modernizarea străzilor Prelungirea Bradului şi Ion Ionescu de la Brad prin modificarea platformei carosabile la o bandă pe sens, aliniamente cu parcări laterale, trotuare pe ambele sensuri, plantații de aliniament și pistă velo pe str. Prelungirea Bradului (aferentă proiectului *A06 Coridor pentru deplasări nemotorizate Miorița II*) și instituirea deplasării în sistem de sensuri unice, coroborate cu proiectul *R20 Modernizarea coridorului nord-sud: Soseaua Nationala - str. Buciumului - 22 Decembrie, inclusiv reorganizarea circulației in sens unic.*

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru amenajarea spatiilor publice de-a lungul traseului, amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Amenajarea şi semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni si traversari biciclisti, in scopul cresterii sigurantei acestora, inclusiv înălțarea platformei pentru trecerea de pietoni la nivelul trotuarului şi îngustarea suprafetei carosabile în dreptul trecerilor de pietoni, reconfigurarea geometrică a intersecțiilor pentru asigurarea priorității pietonilor şi bicicliştilor, asigurarea

Figură 182 - Proiect R21



continuității traseului velo si implementarea functiunilor de tip smart-city la trecerile de pietoni;
✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului in urma restructurării capacitatilor de circulatie auto;
✔ Lucrari pentru modernizarea spațiilor pietonale, aplicarea de finisaje din piatra naturala, avand in vedere necesitatea îmbunătățirii calității mediului urban;
✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor verticale si orizontale;
✔ Lucrari (eventuale) pentru relocare/protejare retele de utilitati;
✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea/extinderea iluminatului public, inclusiv iluminat arhitectural pentru zonele pietonale;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retenție 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;
✔ Lucrari pentru amenajarea parcărilor de reşedință;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 1771 m
✔ Lungime trotuare: 3542 m;
✔ Suprafata carosabil: 5.313 mp;
✔ Suprafata parcări: 3542 mp;
✔ Suprafata trotuare 7084 mp;

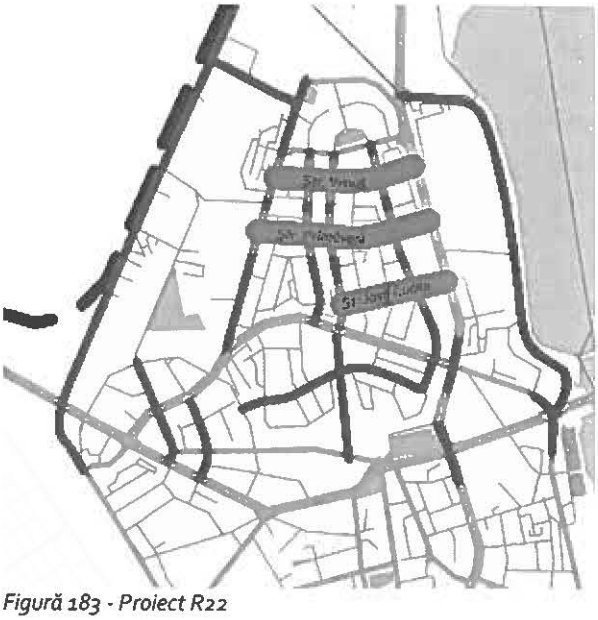
Valoarea estimată investiție: 2.91 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, sau Buget local

R22 Modernizarea coridorului est-vest: Primaverii - Venus-Iosif Cocea, inclusiv reorganizarea circulației in sens unic

Amplasamentul proiectului: str. Venus, str. Primăverii, str. Venu Iosif Cocea

Proiectul este complementar propunerilor *R21 Modernizarea coridorului nord-sud: Prelungirea Bradului - Ion Ionescu de la Brad, inclusiv reorganizarea circulației in sens unic* și *R20 Modernizarea coridorului nord-sud: Soseaua Nationala - str. Buciumului - 22 Decembrie, inclusiv reorganizarea circulației in sens unic.*



Figură 183 - Proiect R22

Astfel, se propune restructurarea suprafețelor carosabile de la 2 benzi pe sens la o singură bandă cu circulații în sens unic, utilizând spațiul rezultat pentru a susține un profil cu o bandă de circulație, parcări la bordură, piste velo în dublu sens cu spații de siguranță, trotuare pe ambele sensuri de circulație și plantații de aliniament acolo unde profilul străzii permite acest lucru. Intervenția va avea ca efect creștera calității locuirii în cartierul Miorița și creșterea siguranței în rândul locuitorilor cartierului. Acomodarea asupa tuturor modurilor de deplasare va conduce la creșterea cotei modale transportului durabil în detrimentul transportului cu autoturismul personal.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Amenajarea de piste pentru biciclisti, separate de celelalte fluxuri de mobilitate, latime minima 2m;

✔ Lucrari pentru amenajarea spatiilor publice de-a lungul traseului, amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;

✔ Amenajarea şi semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni si traversari biciclisti, in scopul cresterii sigurantei acestora, inclusiv înălțarea platformei pentru trecerea de pietoni la nivelul trotuarului şi îngustarea suprafetei carosabile în dreptul trecerilor de pietoni, reconfigurarea geometrică a intersecțiilor pentru asigurarea priorității pietonilor şi bicicliştilor, asigurarea continuității traseului velo si implementarea functiunilor de tip smart-city la trecerile de pietoni;

✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului in urma restructurării capacitatilor de circulatie auto;

✔ Lucrari pentru modernizarea spațiilor pietonale, aplicarea de finisaje din piatra naturala, avand in vedere necesitatea îmbunătățirii calității mediului urban;

✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor verticale si orizontale;

✔ Lucrari (eventuale) pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea/extinderea iluminatului public, inclusiv iluminat arhitectural pentru zonele pietonale;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retenție 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;
✔ Lucrari pentru amenajarea parcărilor de reşedință;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 2001 m
✔ Lungime pista biciclete: 2000 m
✔ Lungime trotuare: 4000 m;
✔ Suprafata carosabil: 6003 mp;
✔ Suprafata parcări: 4002 mp;
✔ Suprafata trotuare 8004 mp;
✔ Suprafata spații verzi 1.831 mp.

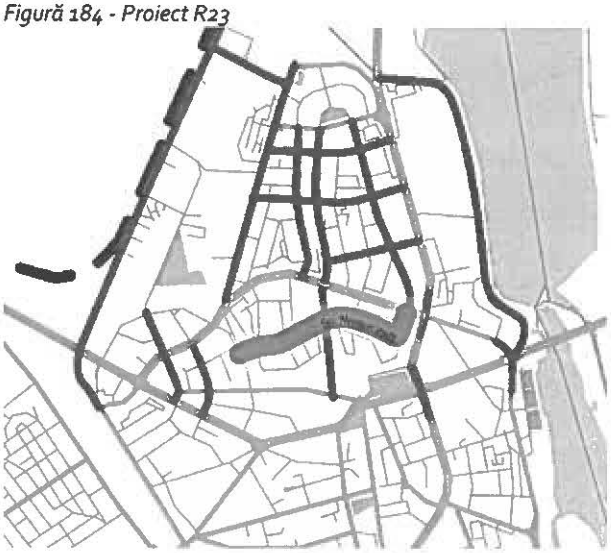
Valoarea estimată investiție: 3.42 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile sau Buget local

R23 Modernizare coridor secundar de mobilitate in zona centrala, alternativa Mioritei - Str. Neagoe Voda și strapungere in str. Ion Luca

Amplasamentul proiectului: str. Neagoe Vodă

Figură 184 - Proiect R23



Proiectul presupune modernizarea străzii Neagoe Vodă prin străpungerea străzii Neagoe Vodă de la intersecția cu str. Ardealului până la str. Ion Luca și orientarea profilului stradal către deplasările nemotorizate (pietonal și velo).

Propunerea are ca obiectiv reducerea circulației cu autoturismul personal în zona centrala a municipiului Bacău, implicit reducerea emisiilor GES şi CO_2 generate de transportul auto prin crearea de infrastructuri alternative destinate unor deplasări nemotorizate sigure şi continue. În contextul realizării parcărilor subterane aferente proiectelor de regenerare urbane din zonele de locuire colectivă, mașinile parcate la bordură pe segmentul străzii Neagoe Vodă vor fi redistribuite în centrul microcartierelor, astfel spațiul rezultat va fi redobândit în scopul realizării pistelor velo și a circulațiilor pietonale.

Tipuri de activități incluse în cadrul proiectului

✔ Amenajarea pistei pentru biciclisti, bidirecțională, separată de celelalte fluxuri de mobilitate, lățime minimă 2m, despărțite de circulațiile rutiere prin zona de protecție;
✔ Lucrări pentru modernizarea și extinderea străzii Neagoe Vodă;

✔ Plantarea de arbori şi arbuşti, cu grad ridicat de retenție CO_2, precum şi pentru umbrirea spațiului pietonal şi creşterea confortului termic;
✔ Lucrări pentru modernizarea carosabilului în urma restructurării capacităților de circulație auto;
✔ Lucrări pentru realizarea marcajelor verticale şi orizontale;
✔ Lucrări (eventuale) pentru relocare/protejare rețele de utilități;
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;
✔ Realizarea canalizațiilor pentru rețele de iluminat şi comunicații fibră optică şi îngroparea cablurilor în subteran, conform obligațiilor legale, pe segmentele unde se intervine si 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 funcțiuni de tip smart-city;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 1080 m
✔ Lungime pista: 1080 m;
✔ Lungime trotuare: 2160 m;
✔ Suprafata parcări: 1890 mp;
✔ Suprafata trotuare 2160 mp;

Valoarea estimată investiție: 1.85 M euro, la care se adauga TVA.

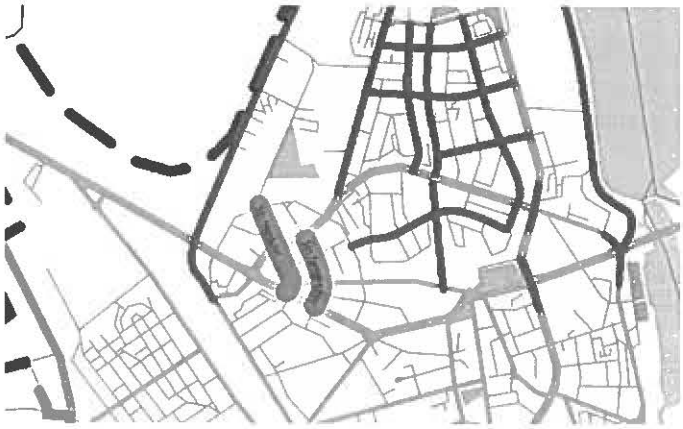
Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile sau Buget local

R24 Modernizarea coridorului de importanta locala zona nord-vest: Nordului-Tipografilor, inclusiv reorganizarea circulației in sens unic

Amplasamentul proiectului: str. Nordului, str. Tipografilor

Se propune reconfigurarea platformelor carosabile de la 2 la o bandă de circulație în sistem de sensuri unce. Spațiile dobândite astfel, va fi utilizat în scopul deplasărilor pietonale şi velo. Platforma propusă va fi de o bandă auto, benzi speciale destinate pacărilor la bordură, piste velo în dublu sens cu o lățime de minim 2 metri şi trotuare pe ambele sensuri.

Figură 185 - Proiect R24



Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului ✔ Amenajarea de piste pentru biciclisti, separate de celelalte fluxuri de mobilitate, latime minima 2m;
✔ Lucrari pentru amenajarea spatiilor publice de-a lungul traseului, amenajarea peisagistica a intregului spatiu public modernizat prin proiect;
✔ Amenajarea şi semnalizarea superioară a trecerilor de pietoni si traversari biciclisti, in scopul cresterii

sigurantei acestora, inclusiv înălțarea platformei pentru trecerea de pietoni la nivelul trotuarului şi îngustarea suprafetei carosabile în dreptul trecerilor de pietoni, reconfigurarea geometrică a intersecțiilor pentru asigurarea priorității pietonilor şi bicicliştilor, asigurarea continuității traseului velo si implementarea functiunilor de tip smart-city la trecerile de pietoni;

✔ Lucrari pentru modernizarea carosabilului in urma restructurării capacitatilor de circulatie auto;

✔ Lucrari pentru modernizarea spațiilor pietonale, aplicarea de finisaje din piatra naturala, avand in vedere necesitatea îmbunătățirii calității mediului urban;

✔ Lucrari pentru realizarea marcajelor verticale si orizontale;

✔ Lucrari (eventuale) pentru relocare/protejare retele de utilitati;

✔ Lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul), amplasarea gurilor de scurgere in bordura;

✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;

✔ Modernizarea/extinderea iluminatului public, inclusiv iluminat arhitectural pentru zonele pietonale;

✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;

✔ Plantarea de arbori si arbusti, cu grad ridicat de retenție 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;

✔ Lucrari pentru amenajarea parcărilor de reşedință;

Indicatori orientativi:

✔ Lungime: 722 m

✔ Lungime pista biciclete: 720 m

✔ Lungime trotuare: 1420 m;

✔ Suprafata carosabil: 2166 mp;

✔ Suprafata parcări: 1444 mp;

✔ Suprafata trotuare 2888 mp;

✔ Suprafata spații verzi 1.733 mp.

Valoarea estimată investiție: 1.73 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile sau Buget local

R25 Modernizare străzi de importanță locală

Amplasamentul proiectului: Municipiul Bacău, rețeaua stradală urbană

In ciuda investitiilor in infrastructura rutiera realizată de municipiul Bacău in ultimii ani, se identifica un numar ridicat de strazi de importanta locala, strazi secundare, care necesita modernizare sau lucrari de reabilitare.

Aceasta interventie este o masura cu caracter orizontal – nu vizeaza anumite obiective identificate in mod specific si nu se adreseaza doar unei anumite zone din municipiu. Acest proiect are caracter multianual si se va realiza pe baza unei planificari interne.

Obiectivul proiectului este de a realiza infrastructura necesara pentru asigurarea conectivitatii si accesibilitatii in cadrul cartierelor orasului, asigurarea accesului printr-o infrastructura moderna la functiunile urbane de interes public, precum si sustinerea dezvoltarii continue, echilibrate si durabile a tuturor cartierelor municipiului si cresterea calitatii vietii in general.

Implementarea acestui proiect este conditionat de existenta disponibilitatilor financiare in bugetul local. Dimensionarile drumurilor de acces nou create vor fi stabilite in conformitate cu prevederile PUG-ului si cu documentatiile tehnice de proiectare (SF, PT) individualizate pe obiecte de investiție. De exemplu, străzile ce necesită intervenții în primă fază sunt: str. Salciei, Siretului (etapa II), Corbului, Prelungirea Bradului 101-103, precum si str. Arcadie Șeptilici.

In general, strazile care vor face parte din acest proiect de investiție sunt strazi de importanta locala, de categoria a III-a, cu o banda de circulatie pe sens. Acest proiect nu se refera la obiective de investiție pentru infrastructura din zonele de expansiune urbana sau celelalte proiecte de modernizare a infrastructurii rutiere cuprinse nominal in cadrul portofoliului de proiecte PMUD.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru constructia/modernizarea platformei carosabile - 2 benzi de circulatie;
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
✔ Lucrari pentru constructie/modernizare trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;

Indicatori orientativi:
✔ Lungime străzi modernizate: 100 km

Valoarea estimată investiție: 43.10 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: Buget local

R26 Extinderi ale infrastructurii rutiere in zonele de expansiune urbana

Amplasamentul proiectului: Municipiul Bacău, zone de expansiune urbană

Lipsa unei conectivități adecvate intre drumurile nationale/judetene si zonele industriale si de dezvoltare generează concentrări de trafic pe arterele principale si inelul central. Aceste încărcări îngreunează traficul introducând costuri monetare utilizatorilor deplasărilor motorizate și costuri generalizate utilizatorilor transporturilor nemotorizate.

Proiectul se concentrează pe rezolvarea problemelor de conectivitate în zonele urbanizate. Această etapă este una strategică, propunerile de rețea de infrastructură rutiera s-au făcut plecând de la

propunerile Planului Urbanistic General în vigoare, dar pe baza unor ipoteze de densități de rețea. Astfel, s-au considerat zonele similare din punct de vedere al sistemului de activități și utilizării viitoare a teritoriului, s-au calculat densitățile de rețea aferente acestora și s-au aplicat aceste densități zonelor reprezentate, rezultatul fiind necesarul de rețea rutieră pentru a acoperi zonele reprezentate într-o maniera eficientă în ipoteza densificării rețelei de transport pentru a răspunde nevoilor sistemului de activități.

Aceasta interventie este o masura cu caracter orizontal – nu vizeaza anumite obiective identificate in mod specific si nu se adreseaza doar unei anumite zone din municipiu. Acest proiect are caracter multianual si se va realiza pe masura ce zonele de expansiune urbana, dezvoltarile imobiliare sau dezvoltari de infrastructura publica apar (ex: noul Spital Judetean).

Obiectivul proiectului este de a realiza infrastructura necesara pentru asigurarea conectivitatii si accesibilitatii noilor zone de dezvoltare la reteaua municipala stradala si la functiunile urbane de interes public, precum si sustinerea dezvoltarii continue, echilibrate si durabile a spatiului municipal odata cu extinderea limitelor intravilanului.

Implementarea acestui proiect este conditionat prin masuri punctuale de expropriere pentru realizarea profilelor transversale necesare, precum si de existenta disponibilitatilor financiare in bugetul local. Dimensionarile drumurilor de acces nou create vor fi stabilite in conformitate cu prevederile PUG-ului si cu documentatiile tehnice de proiectare (SF, PT) individualizate pe obiecte de investiție.
In general, strazile care vor face parte din acest proiect de investiție sunt strazi de importanta locala, de categoria a III-a, cu o banda de circulatie pe sens. Acest proiect nu se refera la obiective de investiție pentru infrastructura din zonele de expansiune urbana care au fost individualizate la nivelul portofoliului de proiecte PMUD.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru constructia platformei carosabile - construire drum nou, 2 benzi de circulatie;
✔ Lucrări pentru amenajarea unei piste de biciclete bidirectionala, latime 2m (in unele cazuri);
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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;

Indicatori orientativi:
✔ Lungime străzi construite: 22 km

Valoarea estimată investiție: 16.50 Mil.euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local

R28 Reabilitare si modernizare strada Ciresoaia

Amplasamentul proiectului: strada Cireșoaia

Strada Cireșoaia se află într-o stare avansată de degradare, aceasta fiind un drum de pământ. În contextul fenomenului de expansiune urbană prezent în zona segmentului stradal, se propune modernizarea platformei carosabile la un profil de două benzi de circulație, spațiu pietonal de minim 1,5 m.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru modernizarea platformei carosabile - construire drum nou, 2 benzi de circulatie;
✔ Lucrari pentru modernizarea spațiilor pietonale, aplicarea de finisaje din piatra naturala, avand in vedere necesitatea îmbunătățirii calității mediului urban;
✔ Lucrări pentru asigurarea scurgerii apelor, canalizare pluviala (daca este cazul);
✔ Lucrări pentru asigurarea protejarii/relocarii si extinderii retelelor de utilitati;
✔ Lucrari pentru constructie trotuare si amenjarea peisagistica a intregului sit pentru proiectul propus;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru retele de iluminat si comunicatii fibra optica si ingroparea cablurilor in 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.

Indicatori orientativi:
✔ Lungime stradă modernizată: 1,5 km
Valoarea estimată investiție: 2.36 Mil.euro, fara TVA
Surse posibile de finanțare: POR

R29 Amenajare sistem giratoriu in intersectia Dr. Al. Safran, strada Poligonului si strada A. Tolstoi

Amplasamentul proiectului: str. Poligonului, str. Dr. Al. Șafran, str. Alexei Tolstoi

În contextul volumului ridicat de trafic înregistrat în intersecția str. Al. Șafran cu Alexei Tolstoi se propune amenajarea unui sens giratoriu în vederea scăderii timpilor petrecuți in trafic.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Semnalizare rutiera specifica, verticala si orizontala;
✔ Lucrari pentru amenajarea intersecției cu sens giratoriu
✔ Lucrari pentru extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Lucrari de mica dimensiune pentru reabilitarea suprafetei carosabile afectate de lucrarile de reconfigurare;

Surse posibile de finanțare: Buget local

9.2 Transport public

Lista proiectelor pentru domeniul Transport Public a fost prezentată in tabelul 52.

Detalierea proiectelor si masurilor propuse pentru Transportul Public in Bacău si Zona Urbană Funcțională Bacău:

TP01 Introducere transport electric de mare capacitate - dezvoltare retea de tramvai si restructurarea integrata a retelei stradale urbane - Traseu 1: Calea Republicii Dedeman - Centru - Ștefan cel Mare

și

TP02 Introducere transport electric de mare capacitate - dezvoltare retea de tramvai si restructurarea integrata a retelei stradale urbane - Traseu 2: extensie Gara (Miorita)

Proiectul de introducere a transportului public cu tramvaiul în municipiul Bacău este structurat pe doua trasee majore:

Traseu 1: Calea Republicii Dedeman - Centru - Stefan cel Mare (9 km); Traseu 2: extensie Gara (Miorita) + 2.5 km și presupune:

- Reconfigurarea circulației pe Calea Republicii, din zona centrelor comerciala pana la intersecția cu str. Condorilor – linie de tramvai în sit propriu, 4 benzi carosabile cu latimi reduse (3m), trotuare, aliniamente de spațiu verde și pista de biciclete în dublu sens. Implementarea acestui segment va conditiona transferul traficului de marfa provenit sau atras de zona industriala sud printr-un coridor rutier pentru deplasările de marfa realizat la limita estica a zonei industriale, pe amplasamentul fostei cai ferate industriale și conexiunea cu str. Narciselor
- Reconfigurarea urbană a tuturor spațiilor publice de pe Calea Republicii, prin reorganizarea integrala a tramei stradale: introducerea liniilor de tramvai, pastrarea circulatiilor auto, amenajarea spațiilor publice, relocarea retelelor de utilitati, modernizarea și amenajarea peisagistica a centrelor de interes, ca expresie a dezvoltarii policentrice în municipiul Bacău;
- Amenajarea spațiului public din zona Orizont, prin realizarea unui pasaj rutier subteran care sa preia traficul rutier în intergralitate, rezultand o ampla zona pietonala deservita de tramvai și pistele de biciclete între intersecția cu str. Milcov și intersecția cu Str.Pictor Ion Andreescu
- Transformarea Caii Marasesti, de la Policlinica spre Bd. Unirii în zona pietonala, cu exceptia transportului public (tramvai, autobuze) și a pistelor de biciclete.
- Continuarea traseului prin parcul Catedralei
- Regenerarea integrata a spațiului public de pe Stefan cel Mare
- Corelarea proiectului de tramvai cu proiectul de regenerare urbană din zona Aprodul Purice.

Proiectul este integral finantabil prin Programul Operațional Regional 2021-2027 și prin Programul Național de Redresare și Rezilienta.

Constrangerile proiectului constau în necesitatea realizarii unui depou pentru tramvaie și din faptul ca municipiul Bacău nu are niciun fel de traditie în utilizarea unui astfel de mod de transport.

Valoarea estimată investiție: 61.40 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile



Figură 186 – Trasee de tramvai propuse pentru municipiul Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

TP03 Modernizarea statiilor de imbarcare-debarcare calatori - etapa a II-a

Se propune continuarea modernizarii statiilor de imbarcare/debarcare a calatorilor din mijloacele de transport public local. În prezent mun. Bacău are în delurare un proiect de modernizare a 39 de stații.

54 de stații de transport public existente nu asigură utilizatorilor condiții adecvate de așteptare și accesibilitate. Acest fapt are implicații asupra alegerii modale a utilizatorilor, aceştia fiin descurajați în alegerea transportului public ca mod de deplasare. Prin modernizarea stațiilor de transport public se va îmbunătății atractivitatea sistemului de transport public cu efecte pozitive în ceea ce priveşte alegerea modala, în favoarea transportului public. Suplimentar, se propune realizarea de 49 noi stații de transport în comun aferente proiectelor coridoarelor motorizate propuse în PMUD ce vor deservi atât cartierele cu locuințe cât și zonele industriale și zonele aferente expansiunii urbane

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru amenajarea stațiilor de transport – suprastructuri de adapostire a calatorilor;
✔ Lucrari pentru construirea stațiilor de transport – suprastructuri de adapostire a calatorilor;
✔ Dotarea stațiilor cu mobilier urban specific, inclusiv echipamente cu functiuni de tip smart-city: informare calatori, supraveghere video, hotspot wifi, dispozitive de incarcare echipamente mobile de telecomunicatie, afisaje digitale interactive, senzori de mediu, etc.

Indicatori orientativi:

✔ Număr stații: 100 de statii transport public modernizate

Valoarea estimată investiție: 3.00 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

TP 04 Infiintarea unui operator regional de transport public

Valoarea estimată investiție: 0.03 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local

TP05 Semnarea unui CSP pentru deservirea zonei metropolitane

Indicatori orientativi:

✔ 1 Studiu de oportunitate

Valoarea estimată investiție: 0.03 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local

TP06 Achiziția de material rulant ecologic - deservirea rutelor în zona metropolitană

Investiția propusă este eligibilă și susținută prin pachetul de investiții pentru îmbunătățirea mobilității urbane aferent Componentei 10 – Fondul Local din cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență.

Obiectivul acestui proiect este de a contribui la reducerea în continuare a emisiilor de gaze cu efect de seră în municipiile reședință de județ - zonele urbane cele mai afectate de poluanții generați de trafic, dar și în celelalte categorii de UAT eligibile. De asemenea, prin înnoirea parcului de vehicule se va asigura creșterea atractivității transportului public și creșterea siguranței călătorilor. Prin achiziția de microbuze în scop comunitar se contribuie la creșterea coeziunii sociale în mediul rural.

Prin implementarea acestui proiect se așteaptă ca investițiile ce urmează a fi realiazte de autoritățile publice locale, împreună cu activitățile complementare prevăzute în alte proiecte de investiții, să contribuie la îmbunătățirea transportului public de călători de pe traseele existente vizate sau pe cele ce vor fi dezvoltate, la reducerea traficului rutier şi a emisiilor de gaze cu efect de seră din aceste areale, precum și la creșterea siguranței rutiere.

Prin reînnoirea parcului de mijloace de transport public se are în vedere ca participanților la traficul rutier inițial să li se creeze condițiile adecvate pentru a se orienta către transportul public de călători, devenit mai atractiv și mai eficient prin măsurile/activitățile implementate, unul din rezultatele aşteptate fiind creşterea numărului pasagerilor.

Întrucât mijloacele de transport public finanțate prin acest apel vor fi puse la dispoziția operatorilor de transport public/transportatorilor autorizați, este necesar ca între autoritatea locală competentă (UAT /asociație de dezvoltare intercomunitară având ca scop serviciul de transport public de călători) şi operatorul de transport public/transportatorul autorizat, să se încheie un contract de servicii publice, în conformitate cu prevederile Regulamentului (CE) nr. 1370/2007 şi ale Legii nr. 51/2006 republicată, cu modificările şi completările ulterioare.

Obiectivele proiectului sunt:

✔ cresterea mobilitatii in zona metropolitana prin imbunatatirea retelei de transport de mare capacitate, prin realizarea infrastructurii de transport ecologic cu autobuze;
✔ diminuarea duratelor de călătorie atât la nivel urban;
✔ creşterea nivelului de siguranță a rețelei de transport;
✔ 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)
✔ eficientizarea transportului public de suprafata
✔ cresterea acesibilitatii la punctele de interes aferente zonei deservite.

Proiectul este necesar a fi dublat de alte proiecte investitonale:

✔ modernizarea unitara a statiilor de imbarcare/debarcare calatori, cu aceleași facilități precum stațiile din interiorul municipiului, in special cele de informare a calatorilor;
✔ extinderea sistemului de e-ticketing implementat la nivelul municipiului Bacău, esențial pentru o corectă distribuire a costurilor generate de operarea sistemului la nivel metropolitan.

Dimensionarea parcului de autobuze necesare a fi achiziționate se realizează pe baza:

- numărului de curse realizate zilnic conform programelor de circulație,
- necesităților de acomodare a vârfurilor de trafic,
- evoluției viitoare a cererii de transport public urban ca urmare a imbunatăților viitoare considerate, și
- cererii de transport public ca urmare a operării în localitățile membre al viitorului ADI de Transport Public.

Se va asigura achiziția de vehicule care să permită afișarea în autobuz a următoarei stații și a traseului stațiilor de pe linia de transport precum si cu dotari pentru persoanele cu mobilitate redusa (de acces și informare) și alte dotări pentru confortul și siguranța tuturor călătorilor (aer condiționat, camere video de supraveghere).

Valoarea estimată investiție: 22.8 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

PNRR - Pilonul IV – Coeziune economică, socială și teritorială, Componenta C10 – Fondul local; I1. Mobilitata urbană durabilă; I1.1. Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante)

TP07 Construire autobaza pentru operatorul regional, inclusiv dotare echipamente

Se propune construirea unei autobaze pentru operatrul regional de transport. Autobaza va fi dotată cu alimentare electrică, combustibili și hidrogen.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Achiziția aparaturii necesare pentru alimentarea flotei autobuzelor
- ✔ Lucrări pentru construirea sediului administrativ

Valoarea estimată investiție: 3.00 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

sau

Buget local

TP08 Construire terminal intermodal transport public - Hub intermodal

În urma realizării ADI Transport Zona Urbană Funcțională Bacău va fi necesară asigurarea legăturilor pentru călătorii din zonele limitrofe municipiului Bacău către punctele de interes din municipiu. Pentru eficientizarea sistemului de transport metropolitan este necesar a fi organizat sistemul de transport pe baza unui terminal intermodal, astfel încât numărul de km efectuați pe cursele metropolitane să nu se mărească ineficient prin km parcurși in interiorul municipiului.

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrări pentru amenajarea stațiilor de transport – suprastructuri de adăpostire a călătorilor;
✔ Lucrări pentru amenajarea alveolelor si peroanelor – infrastructură rutieră si pietonală;
✔ Dotarea stațiilor cu mobilier urban specific, inclusiv echipamente cu funcțiuni de tip smart-city: informare călători, supraveghere video, hotspot wifi, dispozitive de încărcare echipamente mobile de telecomunicație, afișaje digitale interactive, senzori de mediu, etc.

Indicatori orientativi:

✔ 1 Terminal intermodal

Valoarea estimată investiție: 2.5 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

sau

Buget local

TP09 Implementarea unui sistem modern de e-ticketing si informare calatori

Amplasamentul proiectului: municipiul Bacău – sistemul de transport public / sistemul de transport metropolitan (A.D.I. Transoprt)

Proiectul prevede implementarea unui sistem modern de e-ticketing și informare călători.

Se va urmări achiziția de mijloace de transport în comun ecologice atât la nivelul municipiului Bacău, cât și în cadrul unui proiect destinat dezvoltării serviciilor de transport public la nivelul localităților din zona urbană funcțională Bacău.

Obiectivele proiectului:

- Dotarea noilor mijloace de transport in comun cu facilități complementare de validare a tichetelor de calatorie si de informare calatori;
- Îmbunătățirea atractivității sistemului de transport public și reducerea nivelului de utilizare a automobilului în zona metropolitană și, implicit, reducerea impactului negativ asupra locuitorilor și 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 generata de achizitiile de mijloace de transport ecologice ce urmeaza a fi realizate de municipiul Bacău 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 integrării cu alte plăți locale (de exemplu, parking sau city card).

Un alt aspect relevant este necesitatea asigurării priorității pentru mijloacele de transport în comun sau a bicicliștilor, încurajând astfel aceste moduri de transport în detrimentul utilizării intensive a autoturismelor.

Principalele activități din proiect / caracteristici:

- Achiziționarea și amplasarea de validatoare contactless în vehiculele transportului public local/vehiculele ADI Transport ZUF Bacău, 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 ZUF Bacău;
- Achiziționarea șl amplasarea de receptoare GPS și antene duale GPS-GPRS, pentru înlocuirea echipamentului actual depășit tehnologic și cu carențe mari în funcționare;
- Achiziționarea și amplasarea de afișoare interioare pentru vehiculele nou-achizitioante;
- Achiziționarea și amplasarea de calculatoare de bord în vehiculele transportului public Bacău vehiculele ADI Transport ZUF Bacău ce urmează a fi achiziționate, 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) – in special in ZUF Bacău
  b. Echipele de controlori și sediul acestora;

Odată cu creșterea numărului de autobuze a viitorului operator municipal al transportului public, se va proceda la dotarea acestora cu validatoare iar echipamente îmbarcate 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 TURSIB) și un posibil viitor Sistem de Management al Traficului Urban (dispeceratul de circulație al municipiului).

Valoarea estimată investiție: 3.00 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.3 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS

TP10 Reorganizarea traseelor de transport public

În urma realizării ADI Transport Zona Urbană Funcțională Bacău va fi necesară și oportună reconfigurarea anumitor trasee de transport public.

Acest proiect este o interventie de tip operațional, menită să îmbunătățească parametrii de conectivitate ale diferitelor zone și cartiere din municipiul Bacău. Se propune ca anumite trasee din municipiul Bacău să fie extinse, pentru acoperirea superioara a ariei urbane, cresterea zonei de captare pentru serviciul de transport public si realizarea conexiunilor directe intre diferite cartiere si puncte de interes:

- Conectarea nodurilor Gara – Autogara Bistrița – Aeroporul „George Enescu" – prin linia 17 de TP (extindere traseu pe strada Aeroportului);
- Conectarea și creșterea accesibilității cartierului Tache, prin extinderea traseului liniei 22 pe str. Bicaz - str. Alexei Tolstoi (până la intersecția cu calea ferată dezafectată) retur;
- Crearea unei linii noi în lungime totală de 3,6kk care să lege Cartierul Izvoare și zona industrială sud-estică de zona centrală (cu legătură/transfer cu liniile 4, 5, 14, 17). Traseu cu plecare din str. Milcov intersecție cu Bulevardul Alexandru cel Bun, str. Milcov, str. Izvoare, str. Înfrățirii – retur.
- Creșterea frecvenței liniei 3 pentru accesibilizarea zonei de nord-vest (PAMBAC, CFR);
- Creșterea frecvenței liniei 14 pentru accesibilizarea cartierului Cornișa, Bazar Letea;

Indicatori orientativi:

✔ 1 Studiu de oportunitate

Valoarea estimată investiție: 0.03 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local

TP11 Achiziția de material rulant ecologic de capacitate mica si medie - deservirea rutelor in zonele de regenerare urbana

Pentru derularea eficienta a serviciilor de transport public local, este necesară modernizarea si mărirea flotei de mijloace de transport.

Autobuzele electrice cu capacitate mică și medie vor funcționa pe traseele se împrejmuiesc microcartierele aferente proiectelor de regenerare urbană detaliate în capitolul 9.4.

Obiectivele proiectului sunt:

- cresterea mobilitătii in zonele urbane cu cea mai mare densitate de locuire prin imbunatatirea retelei de transport, prin realizarea infrastructurii de transport ecologic cu autobuze;
- diminuarea duratelor de călătorie;
- creşterea nivelului de siguranță a rețelei 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 orientativi:

✔ 20 de autobuze electrice, de capacitate mica, lungime 5-6 m, 20 locuri

Valoarea estimată investiție: 5.5 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.2 – Mobilitate urbana verde - Schimbarea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule curate)

si/sau

Buget local

TP12 Achizitia de material rulant pentru tren urban zona metropolitana

Indicatori orientativi:

✔ 2 rame electrice, capacitate 350 locuri

Valoarea estimată investiție: 26 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare:

PNRR – Pilonul I – TRANZITIA VERDE, Componenta IV – TRANSPORT SUSTENABIL, Investiția I.3 Achiziționare de material rulant sustenabil și modernizarea materialului rulant existent

TP13 Infiintarea unui operator municipal de transport public

Proiectul are ca scop luarea unei decizii informate asupra delegării administrării și operării serviciului de transport public. Studiul fundamentează necesitatea și oportunitatea delegării transportului public local de persoane și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciilor.

Sarcina de satisfacere a nevoilor de transport ale cetățenilor pentru transportul public local poate fi îndepinită de o Autoritate Locală care acționează prin intermediul unei societăți cu răspundere limitată sau unei societăți pe acțiuni (denumită în continuare „companie municipală").

Compania Municipală se înființează prin hotărâre adoptată de către autoritatea locală și este o societate de drept comun, care funcționează în conformitate cu Legea nr. 31/1990 privind societățile,

la fel ca orice companie privată. De asemenea, conform Legii nr. 51/2006 republicată, art. 28, al. 2^1, Autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale, pot încredința unui operator de drept privat gestiunea serviciilor de utilități publice sau a uneia ori mai multor activități din sfera acestor servicii prin atribuirea directă a contractului de delegare a gestiunii, cu respectarea următoarelor condiții cumulative: deținerea calității de acționar/asociat unic al operatorului; desfășurarea activităților din sfera furnizării/prestării serviciilor de utilități publice de pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, respectiv a unității administrativ-teritoriale care i-a încredințat gestiunea serviciului, și nu numai; capitalul social al operatorului regional este deținut în totalitate de unitatea administrativ teritorială.

Sarcinile îndeplinite de Compania Municipală sunt finanțate din capitalurile sale proprii. Autoritatea locală poate furniza active companiei municipale pentru a-și îndeplini Obligația de Serviciu Public.

Activitatea din cadrul Companiei Municipale este contabilizată de către Compania Municipală. În cazul în care Compania Municipală efectuează și alte activități, care nu sunt legate de Obligația de Serviciu Public, acele alte activități trebuie contabilizate separat, astfel încât să fie excluse din calculul Compensației pentru serviciul public.

Companiile orășenești sau municipale sunt Operatori Interni în sensul articolului 5 alineatul (2) din Regulamentul (CE) 1370/2007. Compania municipală care nu este operator intern poate participa la proceduri competitive pe raza teritorială a autorității sale contractante, precum și pe alte teritorii, în acest scop având același statut ca și o companie privată.

Procedura de atribuire a Serviciului Public

Contractul de servicii publice se atribuie unei Societăți Comerciale. Aceasta poate fi o societatea comercială nou înființată sau (în conformitate cu Legea nr. 92/2007) o Societate Comercială creată prin restructurarea unei Regii Autonome, al cărei capital social este deținut integral sau parțial de către autoritatea publică (Operator Intern).

Obligația de serviciu public, în cazul atribuirii directe, este impusă unei Companii Municipale prin Contractul de servicii publice reprezentat de Contractul de delegare a gestiunii, conform articolului 27 din Legea nr. 92/2007 privind transportul public local. Atribuirea directă și Contractul de delegare de gestiune se aprobă de către autoritatea locală.

Atribuirea directă se supune cerințelor de publicitate și raportare prevăzute de Regulamentul (CE) Nr. 1370/2007 respectiv, autoritățile contractante au obligația de a publica în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene cu cel puțin un an înainte de atribuirea directă, cel puțin informații referitoare la numele și adresa autorității competente, tipul de atribuire vizat, serviciile și zonele potențial vizate de atribuirea respectivă.

De asemenea, Contractul de servicii publice reprezentat de Contractul de delegare a gestiunii va fi atribuit unui Operator Municipal conform articolului 27 din Legea nr. 92/2007 privind transportul public local. Atribuirea directă și Contractul de delegare de gestiune se aprobă de către autoritatea locală. În acest sens, conform art. 28, al. 2^1 din Legea nr. 51/2006, sunt obligatorii următoarele:

a) Operatorul de transport public local va fi înființat de autoritatea publică prin Hotărâre de Consiliu Local

b) Autoritatea publica va fi unicul acționar al Operatorului de transport (Legea nr. 51 / 2006, completată și modificată prin OUG nr. 58 / 2016[1])
c) Autoritatea publică exercită controlul asupra operatorului municipal (asemănător cu cel exercitat asupra propriilor sale departamente), dacă sunt luați în considerare următorii factori:

- gradul de reprezentare în organele administrative, de conducere sau supraveghere
- dispozițiile referitoare la această reprezentare în actul constitutiv al societății
- participarea la capitalul social este 100%, în conformitate cu legislația română (a se vedea nota de subsol aferentă punctului b de mai sus)
- influența efectivă și controlul efectiv asupra deciziilor strategice și asupra deciziilor manageriale individuale prin calitate de acționar unic al societății

Indicatori orientativi:

✔ 1 Studiu de oportunitate

Valoarea estimată investiție: 0.03 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local

TP14 Semnarea unui CSP pentru deservirea zonei urbane (UAT)

Situația actuală a serviciului de transport public local va cuprinde o analiză a principalelor fluxuri auto și pietonale la nivelul orașului, analiza datelor rezultate din cercetarea sociologică efectuată privind interesul și cererea pentru un serviciu public de transport local și o analiză a dotărilor conexe sistemului de transport (stații, facilități călători, etc.)

Scenariile alternative privind modul de delegare vor cuprinde o analiza comparativă a rezultatelor economico-financiare, a condițiilor sociale și de mediu asupra unui proiect investițional propus, din perspectiva variantelor legale de delegare existente.

În final, pentru implementarea scenariului optim dezvoltat, se vor propune măsuri și actiuni pentru dezvoltarea sistemului de transport în concordanță cu prevederile Regulamentului CE nr. 1370/2007, astfel încât Municipiul Bacau să devină un aplicant eligibil pentru accesarea finantarilor nerambursabile in cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență și Programul Operațional Regional Nord-Est.

Contractul de delegare:

În conformitate cu Regulamentul (CE) Nr. 1370/2007, contractele de servicii publice trebuie:

- să stabilească în mod clar obligațiile de serviciu public și zonele geografice în cauză;

---

[1] (2) Gestiunea directă se realizează prin intermediul unor operatori de drept public sau privat, astfel cum sunt definiți la art. 2 lit. g), respectiv lit. h), fără aplicarea prevederilor Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, Legii nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale și Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, care pot fi: .... *„b) societăți reglementate de Legea nr. 31/1990, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cu capital social* ***integral al unităților administrativ-teritoriale****, înființate de autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale respective."*

SAU

http://curia.europa.eu/juris/document/document_print.jsf?docid=212007&text=&dir=&doclang=EN&part=1&occ=first&mode=lst&pageIndex=0&cid=7899386

- să stabilească în mod clar durata de delegare a serviciului public;
- să stabilească, în mod obiectiv și transparent, parametrii pe baza cărora urmează să se calculeze plata compensației, dacă există, și natura și întinderea oricărui drept exclusiv acordat, într-un mod care să prevină compensarea în exces;
- să stabilească modalitățile de alocare a costurilor legate de prestarea de servicii;
- să determine modalitățile de alocare a veniturilor încasate din vânzarea de bilete, venituri care pot fi reținute de operatorul de servicii publice, restituite autorității competente sau partajate de cele două entități;
- să stabilească standardele de calitate a serviciului;
- să specifice dacă subcontractarea poate fi avută în vedere și, dacă da, în ce măsură; și
- să indice proprietarul activelor utilizate pentru furnizarea serviciilor de transport, mai ales materialul rulant și infrastructura;

Mecanismul de calculare a compensației care urmează a fi plătită operatorului intern sau în baza unei norme generale este cel descris în Anexa la Regulamentul (CE) Nr. 1370/2007, astfel:

Efect financiar net =	Costurile suportate în legătură cu o obligație de serviciu public
	Minus eventualele efecte financiare pozitive generate în cadrul rețelei exploatate în temeiul obligației/obligațiilor de serviciu public în cauză
	Minus sumele încasate din tarife sau orice alte venituri generate în îndeplinirea obligației/obligațiilor de serviciu public în cauză
	Plus un profit rezonabil

Procesul de selectare a Operatorului

Regulamentul (CE) Nr. 1370/2007 permite expres, la Articolul 5 alin. (2), dacă legislația națională nu interzice acest lucru, atribuirea contractelor de servicii publice direct unui operator intern.

Această posibilitate de atribuire directă este prevăzută și de legislația națională, în speță la Articolul 30 alin. (2) lit. a) și b) și la Articolul 30 alin (3) lit. a) și b) din Legea nr. 92/2007 privind serviciile de transport public local și în Ordinul nr. 140/2017 al președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice de aprobare a Modalității de atribuire a contractelor de delegare a gestiunii serviciilor de transport public local, la Articolul 2, care face referire la prevederile integrale ale de Regulamentul (CE) Nr. 1370/2007 , în care este prevazut, la art. 5, alin (2) posibilitatea atribuirii directe către o entitate cu personalitate juridică distinctă asupra căreia municipalitatea să aibă controlul integral.

Atribuirea directă se supune cerințelor de publicitate și raportare prevăzute de Regulamentul (CE) Nr. 1370/2007 respectiv, autoritățile contractante au obligația de a publica în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene cu cel puțin un an înainte de atribuirea directă, cel puțin informații referitoare la numele și adresa autorității competente, tipul de atribuire vizat, serviciile și zonele potențial vizate de atribuirea respectivă.

Indicatori orientativi:

✔ 1 Studiu de oportunitate

Valoarea estimată investiție: 0.03 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: Buget local

TP15 Semnarea unui CSP pentru deservirea zonei urbane (UAT)

Indicatori orientativi:

✔ 40 de autobuze capacitate medie, alimentare electrica

✔ 15 autobuze capacitate mare (articulate), alimentare electrica

Valoarea estimată investiție: 32.55 M euro, fără TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

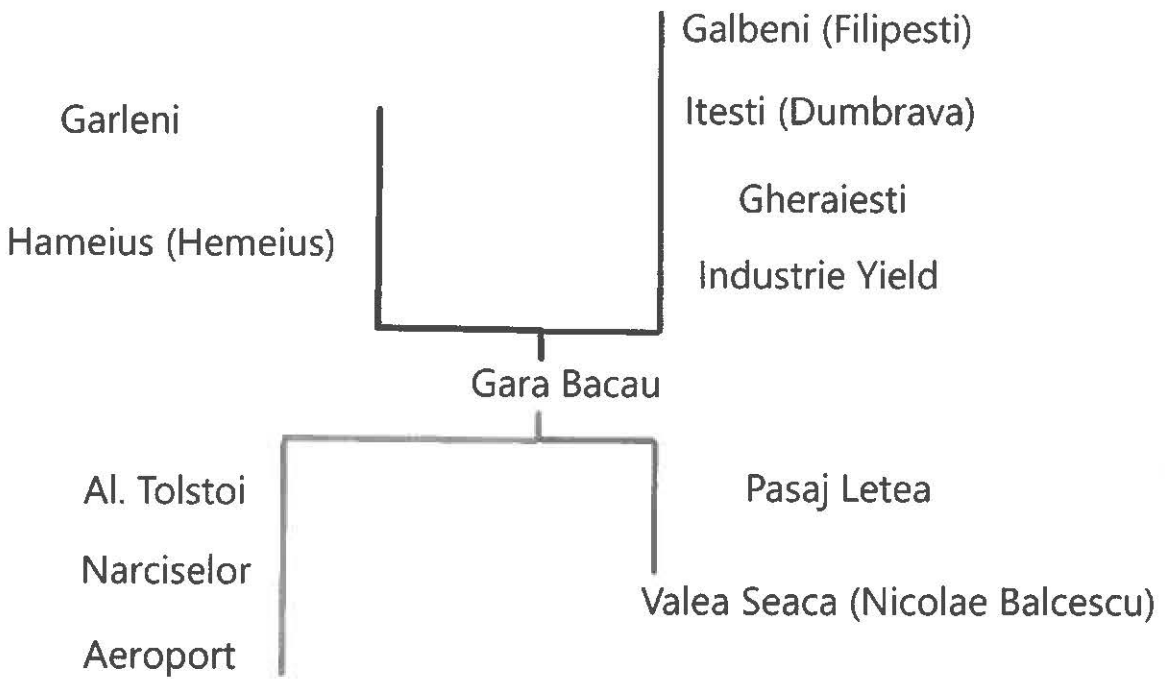
PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.2 – Mobilitate urbana verde - Schimbarea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule curate)

A04 Conectivitate și accesibilitate în zona metropolitană Bacău prin transport electric de mare capacitate (tren urban) X-Bahn

Este un proiect integrat alcătuit din următoarele componente privind mobilitatea durabilă în zona urbană functională a municipiului Bacău:

- Dezvoltarea unui sistem de transport bazat pe calea ferată: modernizare infrastructură feroviară, achiziția materialului rulant;
- Asigurarea multimodalității și intermodalității: prin realizarea unor terminale intermodale de-a lungul traseului, conectarea aeroportului la zona metropolitană Bacău, asigurarea posibilităților de intermodalitate autobuz-tren, autoturism-tren, bicicleta-tren.
- Amenajarea parcărilor tip park&ride și a zonelor de gară de-a lungul traseului.

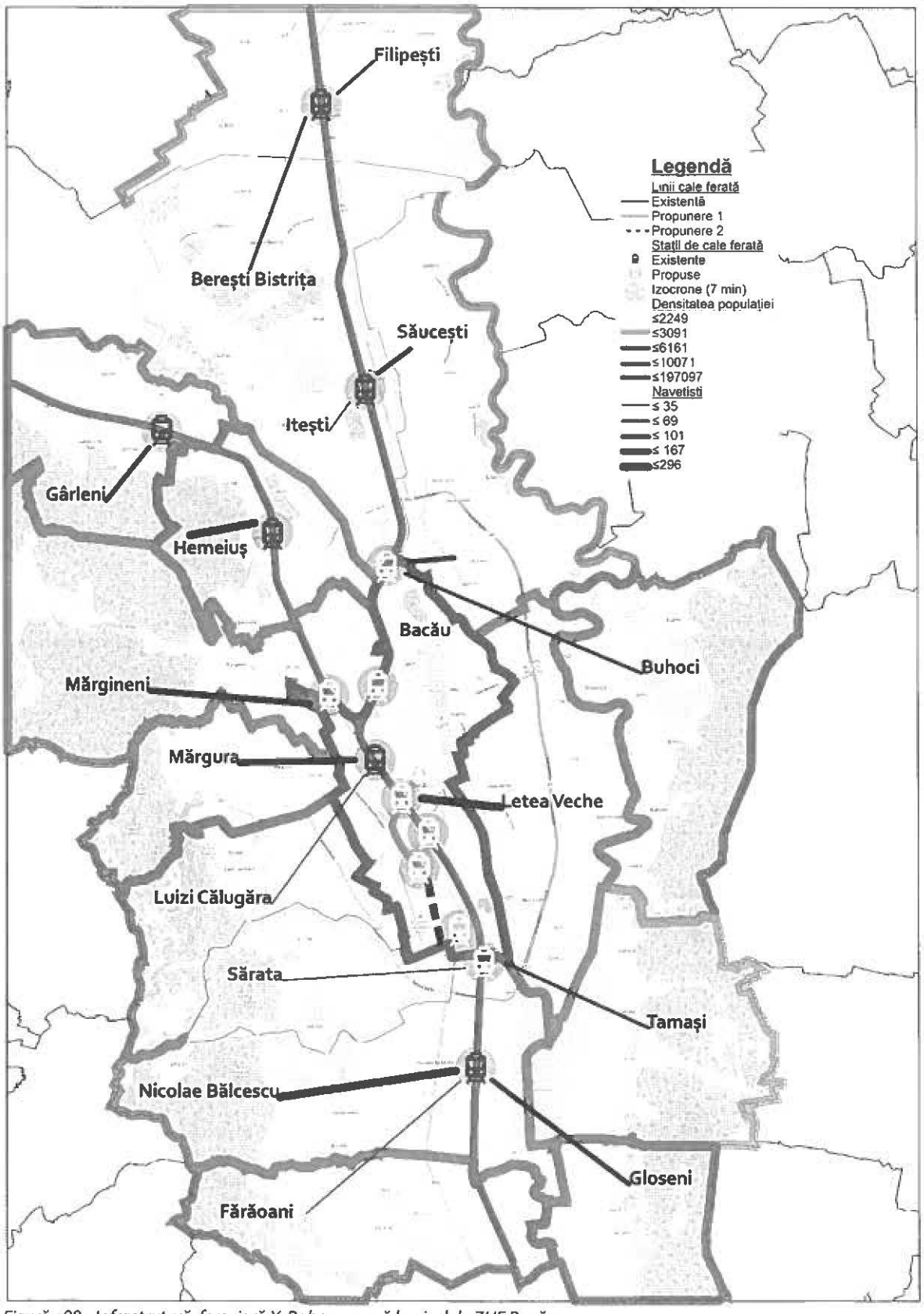
Proiectul propus vizează introducerea transportului feroviar pentru navetă în zona metropolitană a municipiului Bacău, orientat pe două axe (care formează un traseu în formă de "X"): o axă ce se suprapune pe linia CF500, între Gălbeni (Filipești) și Valea Seacă (Nicolae Bălcescu) și o axă ce se suprapune peste linia CF507, între Garleni și Gara Bacău, cu extindere pe traseul liniei CF urbane spre



Figură 187 - Shemă rețea X - Bahn

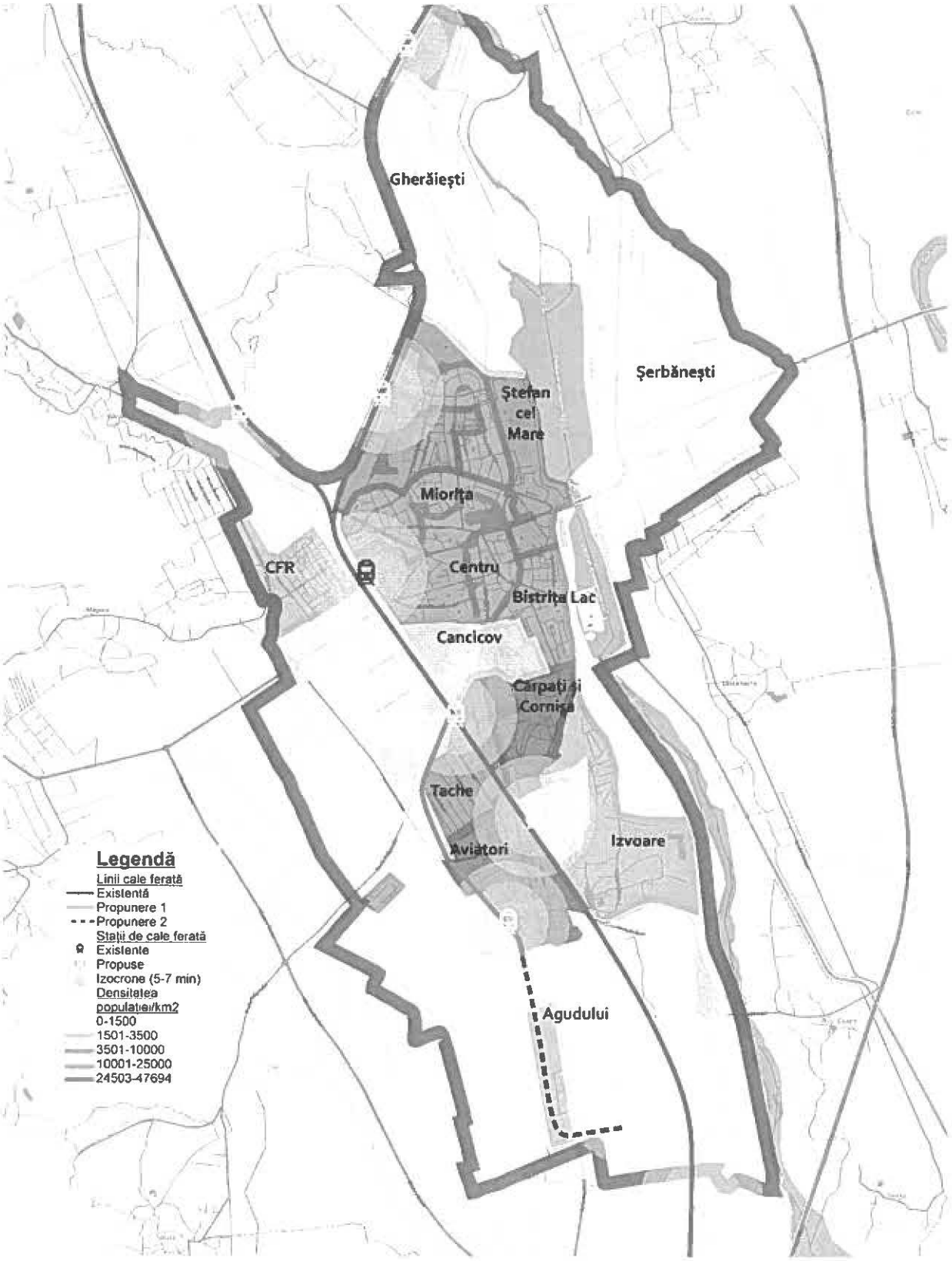
Aeroportul Bacău.

Proiectul se va implementa în parteneriat: UAT Bacău (Lider) – Ministerul Transporturilor (CFR SA) – UAT CJ Bacău – ADI Zona Metropolitană Bacău (sau individual cu comunele deservite: Gârleni, Hemeiuș, Nicolae Bălcescu, Dumbrava și Filipești).



Figură 188 - Infrastructură feroviară X-Bahn propusă la nivel de ZUF Bacău

Sursa: Hartă realizată de consultant



Figură 189 - Infrastrutură feroviară X-Bahn propusă la nivelul Mun. Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

Surse de finanțare:

a) pentru componenta de infrastructură – PNRR Prioritatea 21 INVESTIȚII ÎN MOBILITATEA URBANĂ, buget 1 Miliard Euro, valoare estimată proiect: 25 mil euro.
b) Pentru componenta de material rulant – PNRR Prioritatea 23 SPRIJIN PENTRU ACHIZIȚIA DE MATERIAL RULANT, buget 350 milioane euro, valoare estimată proiect: 5 mil. Euro sau POT 2021-2027, Prioritatea 6 "Îmbunătățirea conectivității și mobilității urbane, durabile și reziliente în fața schimbărilor climatice prin creșterea calității serviciilor de transport pe calea ferată", buget 412 milioane Euro.

Activități orientative:

- Achiziția prin proceduri de expropriere a terenurilor necesare traseului CF sau a stațiilor intermodale;
- Modernizarea infrastructurii feroviare pe o lungime de 4,3 km între Gara CFR Bacău și Aeroport (10,75 mil lei)
- Realizarea unui terminal de pasageri la Aeroportul Bacău și asigurarea conexiunii cu clădirea terminalului aeroportului; Dotarea stației cu echipamente pentru informarea călătorilor, sisteme e-ticketing de achiziție bilete de călătorie, mobilier urban, sistem supraveghere video, implementare hot-spot WiFi.
- Realizarea unui terminal de pasageri la Al.Tolstoi, atât pe linia CF spre Aeroport, cât și spre Gara CF, cu accesibilitate pietonală peste calea ferată, construirea unei parcări supraterane multietajate și amenajarea unui pasaj rutier subteran; Dotarea stației cu echipamente pentru informarea călătorilor, sisteme e-ticketing de achiziție bilete de călătorie, mobilier urban, sistem supraveghere video, implementare hot-spot WiFi. Reorganizarea integrală a spațiului public de la intersecția str. Constantei – Al. Tolstoi – Bucegi, cu diferite activități specifice conceptului de regenerare urbană a spațiilor din proximitatea gărilor; Asigurarea multimodalității
- Reabilitarea pasajului subteran Gara CFR Bacău
- Construirea de noi stații de tren urban:
  - pentru deservirea cartierului Nord-Mioriței, în zona ANL – Yield Industries – amenajare peroane, amenajarea unei clădiri de adăpostire călători, dotarea stației cu echipamente pentru informarea călătorilor, sisteme e-ticketing de achiziție bilete de călătorie, mobilier urban, sistem supraveghere video, implementare hot-spot WiFi. Construcție parcare auto, reorganizarea integrală a spațiului public, cu diferite activități specifice conceptului de regenerare urbană a spațiilor din proximitatea gărilor, construcția infrastructurii rutiere și pietonale care să asigure legatura între noua gară și rețeaua stradală urbană – Str. Prelungirea Bradului (500 m).
  - pentru deservirea cartierului Gherăiești - amenajare peroane, amenajarea unei clădiri de adăpostire călători, dotarea stației cu echipamente pentru informarea călătorilor, sisteme e-ticketing de achizție bilete de călătorie, mobilier urban, sistem supraveghere video, implementare hot-spot WiFi. Construcție parcare auto, reorganizarea integrală a spațiului public, cu diferite activități specifice conceptului de regenerare urbană a spațiilor din proximitatea gărilor, construcția infrastructurii rutiere și pietonale care să asigure legatura între noua gară și rețeaua stradală urbană – Calea Moldovei (260 m).
  - pentru deservirea cartierului Republicii II și Izvoare – amplasarea unei stații în dreptul străzii Narciselor - amenajare peroane, amenajarea unei clădiri de adăpostire călători, dotarea stației cu echipamente pentru informarea călătorilor, sisteme e-ticketing de achiziție bilete de călătorie, mobilier urban, sistem supraveghere video, implementare hot-spot WiFi. Amenajarea unui pasaj subteran pe sub calea ferată pentru creșterea accesibilității între cartierul Izvoare și Republicii II.
- Modernizarea stațiilor de tren din zona metropolitană – Galbeni, Itești, Valea Seacă, Hameiuș și Gârleni – amenajarea peroanelor, sisteme de informare călători, sisteme de achiziție a biletelor

de călătorie, parcări de biciclete și parcări auto de transfer, mobilier urban, iluminat public, supraveghere video, internet wifi; amenajarea accesului rutier, pietonal și velo dinspre rețeaua stradală a comunelor către gări; amenajarea spațiilor verzi din proximitate, plantarea de arbori și plante perene.
- Achiziția de material rulant;
- Construcție depou și dotarea acestuia cu facilități pentru mentenanța materialului rulant;
- Montare panouri fonoabsorbante - Pasaj Letea

Servicii proiectare și consultanță necesare pregătirii proiectului:

1. Realizarea unui studiu de pre-fezabilitate, elaborare PUZ, studiu de fezabilitate, inclusiv studiu de opțiuni, studii de teren, expertiza tehnică, Studiu de impact asupra mediului și evaluarea strategică adecvată;
2. Realizarea Studiului de oportunitate privind achiziția materialului rulant
3. Servicii de consultanță pentru stabilirea protocolului între UAT Bacău – Min Transporturilor (CFR SA) – Consiliul Județean și ADI Zona Metropolitană Bacău, înființare operator regional și a Studiului de oportunitate privind delegarea serviciului de transport
4. Servicii de consultanță pentru pregătirea aplicației de finanțare, obținerea avizului JASPERS

Calendar estimativ/durate:

Tabel 57 - Calendar estimativ proiect - Infrastructură feroviară X-Bahn propusă

Activitate	Durata	Termen
Achizitia serviciilor de pre-fezabilitate, PUZ, SF, studii de teren	6 luni	sept. 2021
Achizitia serviciilor de studii de oportunitate	6 luni	sept. 2021
Achizitia serviciilor de consultanta cerere finantare	4 luni	ian. 2022
Proiectare: Pre-SF, SF, PUZ	6 luni	mart. 2022
Elaborare si aprobare cerere de finantare	8 luni	dec. 2022
Achizitia serviciilor PT+Executie lucrari	6 luni	dec. 2022
Executie lucrari	24 luni	dec. 2024

1. **Achizitionarea de autobuze electrice, sisteme de e-ticketing și modernizarea autobazei**

Proiectul cuprinde următoarele activități:

- Schimbarea flotei existente și introducerea autobuzelor electrice (ecologice);
- Crearea sistemelor de e-ticketing pentru achiziționarea titlurilor de călătorie prin SMS;
- Amenajarea de stații electrice de încărcare;

9.3 Transport de marfă

Proiectele pentru transportul de marfa vizeaza crearea unor coridoare rutiere alternative traseelor existente, eliminand astfel traficul rutier de marfa de pe aceste artere, ceea ce creaza oportunitatea reconfigurarii spațiului stradal pentru proiecte de transport public (introducere benzi dedicate,

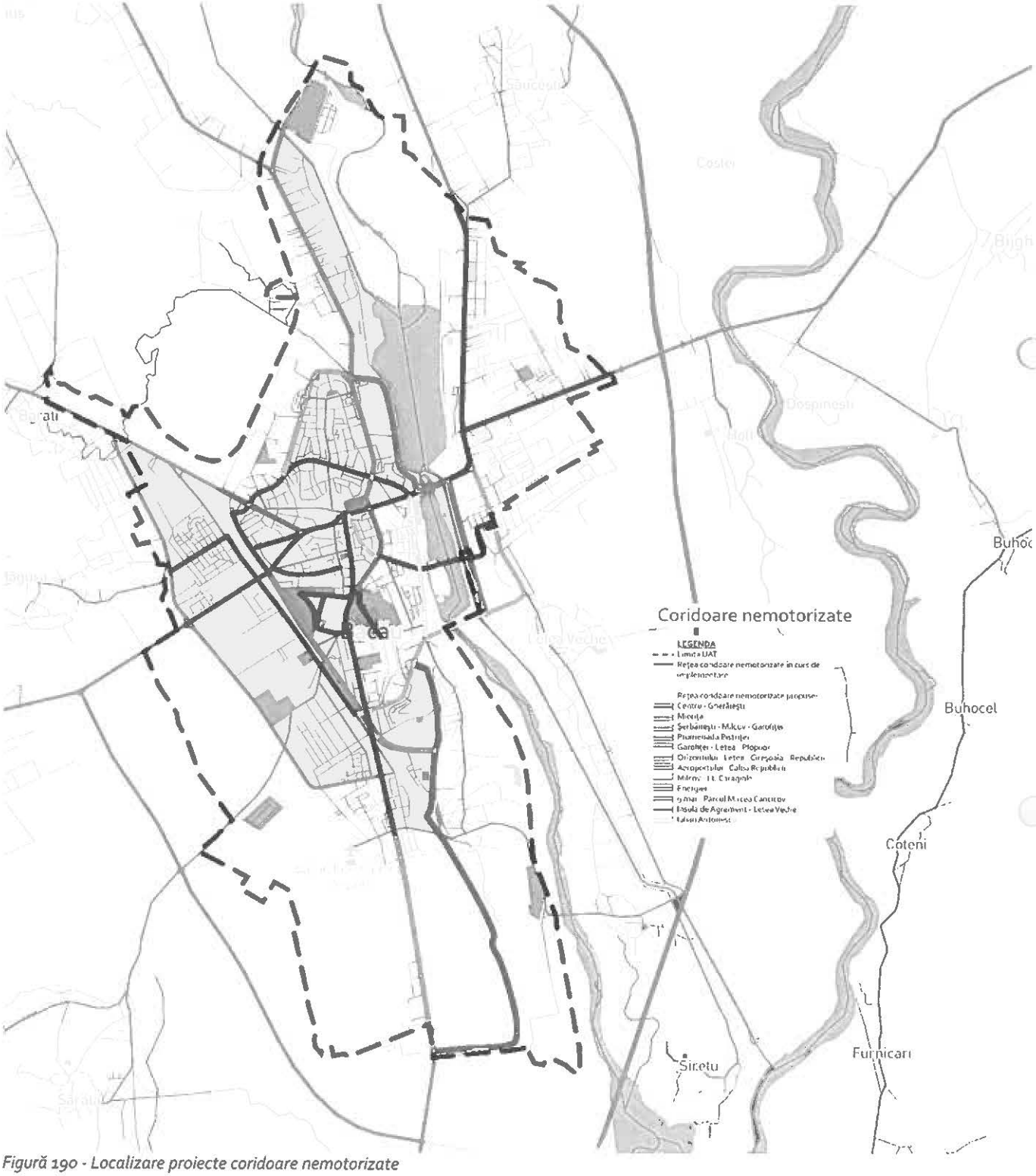
introducere linii de tramvai) și pentru proiecte de regenerare a spațiilor publice – largire trotuare și zone pietonale, introducere piste de biciclete, lărgirea spațiilor verzi.

Proiectele propuse (detaliate în capitolul 9.1.3) sunt:

- R13 Coridor III axa nord-sud, alternativă pentru Bd. Republicii în zona industrială și comercială sud (sub cornisa - conextiune la Aeroport - Dedeman - DN2)
- R14 Conexiune rutieră str. Narciselor - str. Aeroportului
- R15 Coridor IV axa nord-sud, alternativă pentru Bd. Republicii - tronson 1 (Chimiei - DN2 Dedeman)

9.4 Mijloace alternative de mobilitate

II. VENE-MOBILITATE ALTERNATIVA SI NEMOTORIZATA



Figură 190 - Localizare proiecte coridoare nemotorizate

A01 Viabilizare pasaj subteran CFR intre Str. Gheorghe Donici si Parcul CFR

Amplasamentul proiectului: Pasaj CFR Str. Gheorghe Donici si Parcul CFR

Dezvoltarea urbanistica a municipiului Bacău este caracterizată si de fenomenul de segregare a unor trupuri urbane datorită elementelor naturale sau antropice, fenomen care genereaza efecte precum scăderea accesibilității intre diferitele cartiere ale orasului, utilizarea intensiva a puținelor căi de comunicație rutieră, ceea ce conduce la valori mari de trafic pe anumite segmente de drum .

Apare in acest context necesitatea crearii unor rute alternative, bazate în primul rând pe pe moduri alternative de transport.

In momentul de fata, fostul pasaj rutier este intr-o stare tehnica nesatisfacatoare, nu este intretinut si nu este adaptat pentru sustinerea deplasarilor cu bicicleta sau rutiere intre cele doua zone pe care le leaga. Obiectivele proiectului ar fi îmbunătățirea conexiunilor între Gara Bacău și Piața Gării, ameliorarea conectivității rețelei de deplasări nemotorizate precum și îmbunătățirea circulațiilor pietonale și cu bicicleta. Momentan pasajul este utilizat pentru traversarea unei conducte de termoficare dezafectata. Vor fi necesare in acelasi timp asigurarea rampelor de acces dintre cele doua parti, amenajarea intersectiilor. Acest pasaj va contribui la cresterea conectivitatii intre cele doua zone ale orasului dupa finalizarea proiectului de coridor de mobilitate de pe str. Depoului.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime pasaj subteran: aprox 65 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

- ✔ Lucrari pentru modernizarea pasajului, inclusiv schimbarea arhitecturala a intrarilor in pasaj;
- ✔ Lucrari pentru a facilita accesul in pasaj, eventuale exproprieri, demolari
- ✔ Modernizarea iluminatului public;
- ✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
- ✔ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public din zona proiectului;

Valoarea estimată investiție: 1 Mil.euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027, AP 4 - O regiune cu mobilitate urbana durabila - b (viii) Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero carbon

A02 Implementarea unui sistem de parcari de biciclete de domiciliu

Indicatori orientativi:

- ✔ 50 de parcari de biciclete; capacitate minim 20 locuri parcare

Valoarea estimată investiție: 3.75 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

A03 Crearea unei retele de piste de bicilete si alei pietonale care sa lege zonele de locuire colectiva de reteaua majora de piste de biciclete planificata in perioada 2014-2020, parte integrata a proiectelor de regenerare urbana a spatiilor de locuire colectiva

Valoarea estimată investiție: 10.00 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

A04 Conectivitate si accesibilitate in zona metropolitana Bacau prin transport electric de mare capacitate (tren urban) - infrastructura

Indicatori orientativi:

- ✔ 10 gari modernizate;
- ✔ 10 structuri tip park&ride

Valoarea estimată investiție: 10.0 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

A 05 Coridor pentru deplasări nemotorizate Centru – Cartier Gherăiești

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete.
Localizare:Parcul Catedralei, str. Lucrețiu Pătrășcanu, str. 9 Mai, str. Ștefan cel Mare, Calea Moldovei (intersecție cu Baza sportivă Driblin Gherăiești), parc Gherăiești.
Lungime: 4930 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 4930 m
- ✔ Suprafata: 12,325 mp

Valoarea estimată investiție: 2.45 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A06 Coridor pentru deplasări nemotorizate Miorița II

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete.
Localizare: str. Digul Bârnat, Prelungirea Bradului(intersecție cu str. Mioriței)
Lungime: 1810 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 1810 m
- ✔ Suprafata: 4,525 mp

Valoarea estimată investiție: 0.90 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A07 Coridor pentru deplasări nemotorizate Șerbănești – Milcov – Garofiței

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete prin continuarea traseului existent și conectarea acestuia pe axul est-vest al Municipiului prin realizarea unei treceri peste lacul de agrement Bistrița.
Localizare: sens giratoriu Calea Romanului cu Bd. Unirii, str. Tecuciului, str. Izvoare
Lungime: 4683 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 4683 m
- ✔ Suprafata: 11,707.5 mp

Valoarea estimată investiție: 2.30 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A08 Coridor pentru deplasări nemotorizate de agrement - Promenada Bistriței (Amenajare maluri Lacul Bacau - etapa I+II)

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete în scop de agrement sau sport de-a lungul malului de lac, pentru valorificarea potențialului existent în această zonă.
Localizare: Calea Moldovei (Intersecție cu coridor Centru-Cartier Gherăiești), Podul Unirii, intersecție cu coridor nemotorizat Șerbănești-Milcov-Garofiței
Lungime: 3980 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 3980 m
- ✔ Suprafata: 9,950 mp

Valoarea estimată investiție: 1.98 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipille resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A09 Coridor pentru deplasări nemotorizate Garofiței – Letea – Plopilor

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete prin extinderea rețelei existente din strada Gării și conectarea acesteia cu rețeaua propusă Coridor Orizontului.
Localizare: str. Constantin Ene intersecție cu str. G-ral Ștefan Gușă, str. Letea
Lungime: 3290 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 3290 m
- ✔ Suprafata: 8,225mp

Valoarea estimată investiție: 1.64 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A10 Coridor pentru deplasări nemotorizate Orizontului – Letea – Cireșoaia – Republicii

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete.
Localizare: Biserica „Intrarea Domnului în Ierusalim" de pe str. Milcov, str. Ștefan Luchian, Str. Cireșoaia, Dedeman Calea Republicii.
Lungime: 6250 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 6250 m
- ✔ Suprafata: 15,625 mp

Valoarea estimată investiție: 3.11 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A11 Coridor pentru deplasări nemotorizate Aeroportului – Calea Republicii

Proiectul presupune extinderea rețelei existente de pe Calea Republicii și conectarea acesteia cu proiectul Coridor pentru deplasări nemotorizate Orizontului.
Localizare: str. Aeroportului, Calea Republicii (magazin Dedeman)
Lungime:2940 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 2940 m
- ✔ Suprafata: 7,350 mp

Valoarea estimată investiție: 1.46 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A12 Coridor pentru deplasări nemotorizate Milcov – I. L. Caragiale

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete și conectarea acesteia cu rețeaua existentă de pe Bd. Unirii și proiectul Coridor Șerbănești.
Localizare: Bd. Unirii, str. Ion Luca Caragiale, str. Milcov.
Lungime: 1810 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 1810 m
- ✔ Suprafata: 4,525 mp

Valoarea estimată investiție: 0.90 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A13 Coridor pentru deplasări nemotorizate Energiei

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete în zona vestică a Mun. Bacău.
Localizare: str. Energiei intersecție cu str. Oituz, Calea Moinești
Lungime:1840 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 1840 m
- ✔ Suprafata: 4,600 mp

Valoarea estimată investiție: 0.92 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A14 Coridor pentru deplasări nemotorizate 9 mai – parcul Mircea Cancicov

Proiectul presupune realizarea unei piste de biciclete și conectarea a două puncte de interes la nivelul Mun. Bacău (Parcul Catedralei și Parcul Mircea Cancicov).
Localizare: Strl. 9 Mai intersecție cu bd. Unirii, Calea Mărășești, Parcul Mircea Cancicov.
Lungime: 1190 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 1190 m
- ✔ Suprafata: 2,975 mp

Valoarea estimată investiție: 0.59 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A15 Coridor pentru deplasări nemotorizate Insula de Agrement- Letea Veche

Proiectul presupune extinderea rețelei existente prezente pe Bd. Alexandru cel Bun și conexiunea acesteia cu UAT Letea Veche prin realizarea unei piste de biciclete și a unui traseu pietonal peste râul Bistrița.
Localizare: Insula de Agrement Bacău, str. Nicolae Lascăr Bogdan, str. Tecuciului.
Lungime: 1480 m

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 1480 m
- ✔ Suprafata: 3,700 mp
- ✔ 1 pasaj ciclo-pietonal

Valoarea estimată investiție: 3.0 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A16 Coridor pentru deplasări nemotorizate Iulian Antonescu

Proiectul presupune extinderea rețelei existente de pe Bd. Alexandru cel Bun și conectarea acesteia cu Parcul Catedralei.
Localizare: Str. Mihai Viteazul, aleea Iulian Antonescu
Lungime: 702 m

Se propune amenajarea unei infrastructuri în dublu sens, sigure, partajate, protejate, directe și atractive, care să determine utilizatorii de autoturisme din zonele deservite, să renunțe la mijlocul de transport utilizat în mod curent și să se orienteze către folosirea bicicletei ca mod principal de deplasare.

Această abordare este în conformitate cu principiul planificării mobilității urbane durabile – se pune accent pe prioritizarea mobilității active: mersul pe jos și cu bicicleta. Realizarea infrastructurii pentru biciclete nu trebuie realizată în detrimentul spațiilor pietonale ci în detrimentul spațiului utilizat de traficul motorizat urmărindu-se dezvoltarea echilibrată a tuturor modurilor relevante de deplasare, concomitent cu încurajarea unei schimbări spre modele mai eficiente și sustenabile.

Se propune reconfigurarea întregii amprize a străzilor, restructurarea spațiului destinat utilizării autoturismelor și introducerea infrastruturii velo.

Indicatori orientativi:

- ✔ Lungime: 702 m
- ✔ Suprafata: 1,755 mp

Valoarea estimată investiție: 0.35 M euro, la care se adauga TVA.

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

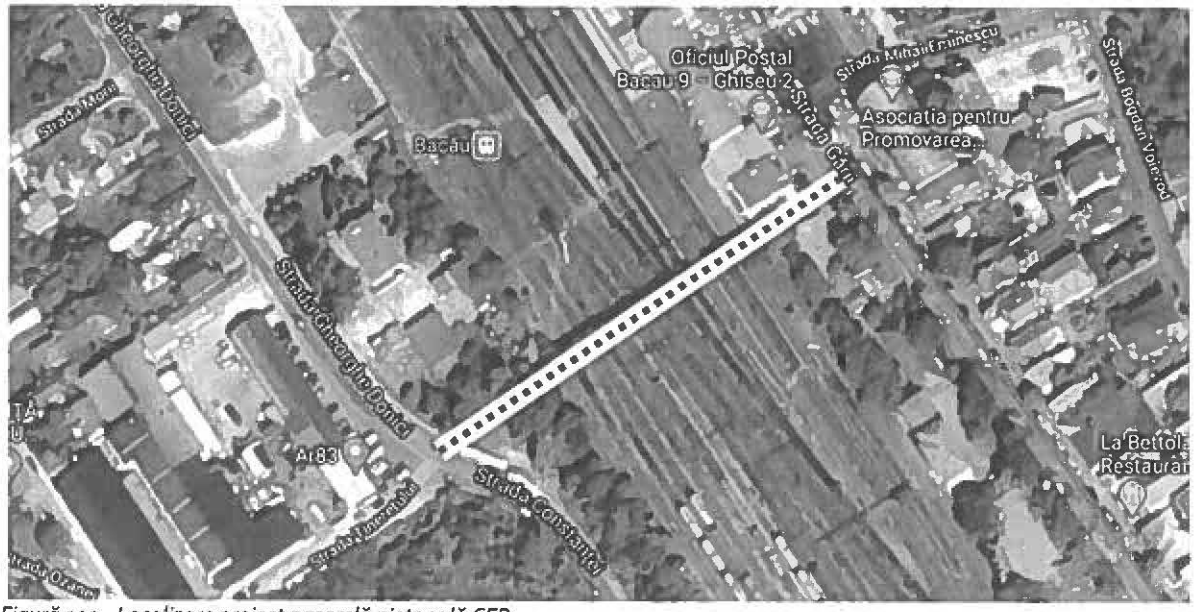
PNRR – Pilonul I – Coeziune sociala si teritoriala, Componenta IV.1 – Fondul local pentru tranzitia verde si digitala, Investitia I.1 Intervenții pentru tranzitia verde si digitala in municipiile resedinta de judet, I.1.5 – Mobilitate urbana verde - Asigurarea infrastructurii pentru biciclete

A48 Pasarelă pietonală CFR

Se propune:

Construirea unui nou pasaj pietonal pentru înlocuirea infrastructurii existente, în zona gării, între str. Gării și str. Gheorghe Donici, în lungime de 140m. Se propune o infrastructură modernă, atractivă, sigură, directă și protejată peste rețeaua de cale ferată.

În zona de acces spre pasarelă se propune reorganizarea infrastructurii și a spațiilor verzi, amplasarea de iluminat public inteligent și de mobilier urban modern.



Figură 191 - Localizare proiect pasarelă pietonală CFR

A49 Reabilitare si modernizare pasaj subteran pietonal gara CFR

Amplasamentul proiectului: Piața Gării Bacău

Dezvoltarea urbanistica a municipiului Bacău este caracterizată si de fenomenul de segregare a unor trupuri urbane datorită elementelor naturale sau antropice, fenomen care genereaza efecte precum scăderea accesibilității intre diferitele cartiere ale orasului, utilizarea intensiva a puținelor căi de comunicație rutieră, ceea ce conduce la valori mari de trafic pe anumite segmente de drum .

Apare in acest context necesitatea crearii unor rute alternative, bazate în primul rând pe pe moduri alternative de transport.

In momentul de fata, pasajul pietonal este intr-o stare tehnica nesatisfacatoare, nu este intretinut si nu este adaptat pentru sustinerea deplasarilor cu bicicleta intre cele doua zone pe care le leaga. Obiectivele proiectului ar fi îmbunătățirea conexiunilor între Gara Bacău și Piața Gării, ameliorarea conectivității rețelei de deplasări nemotorizate precum și îmbunătățirea circulațiilor pietonale și cu bicicleta.

Indicatori orientativi:

✔ Lungime pasaj subteran: 65 ml

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului

✔ Lucrari pentru modernizarea pasajului pietonal, inclusiv schimbarea arhitecturala a intrarilor in pasaj;
✔ Lucrari pentru a facilita accesul persoanelor cu mobilitate redusă în pasajului pietonal.
✔ Dotarea intrarilor in pasaj cu echipamente (benzi transportoare automatizate) pentru accesul facil al biciclistilor prin pasaj.
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Amenajarea peisagistică a întregului spațiu public din zona proiectului;

Valoarea estimată investiție: 1 Mil.euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027, AP 4 - O regiune cu mobilitate urbana durabila - b (viii) Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero carbon

A50 Instalarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice sau hibride (mașini, biciclete, autobuze de mica capacitate)

Amplasamentul proiectului: Municipiul Bacău

Proiectul are ca obiectiv principal îmbunatatirea calitatii vietii locuitorilor din Municipiul Bacău prin încurajarea utilizării vehiculelor electrice și astfel reducerea emisiilor de gazelor cu efect de sera precum și a poluarii 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. Numarul limitat de puncte de incarcare scade deschiderea locuitorilor catre 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. In acelasi timp, majoritatea punctelor de incarcare sunt de tipul statiilor de incarcare lenta, ceea ce face ca incarcarea autoturismelor sa aiba o durata ridicata, incarcarea autoturismelor realizandu-se cu durate de indisponibilizare mare (de regula incarcare de noapte, incarcare pe timpul orelor de serviciu). Astfel, amplasarea statiilor de incarcare in prezent este realizata fie in cadrul unor agenti economici cu specific comercial auto (reprezentante auto), a centrelor comerciale sau a hotelurilor.

Indicatori orientativi:

✔ Număr stații de încărcare: 30 statii de incarcare autovehicule electrice

Tipuri de activitati incluse in cadrul proiectului
✔ Achiziția echipamentelor pentru stațiile;
✔ Lucrari pentru amplasarea stațiilor de încărcare și a spațiilor de garare a autoturismelor;
✔ Lucrari pentru realizarea branșamentelor la rețeaua de alimentare cu energie;
✔ Lucrari pentru amplasarea panourilor de informare;

Valoarea estimată investiție: 0,82 M euro, fara TVA

Surse posibile de finanțare: PNRR - Pilonul IV – Coeziune economică, socială și teritorială, Componenta C10 – Fondul local; I1. Mobilitata urbană durabilă; I1.3 Mobilitatea urbană verde - asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - puncte de reîncărcare pentru vehiculele electrice

sau

AFM; Buget local (pentru lucrarile de bransamente, alte cheltuieli neeligibile)

I. Celule și organe – orașul pentru oameni

Principiile proiectelor de regenerare urbană sunt:

- Deservirea cu transport public pe arterele care împrejmuiesc microcartierele;
- Reducerea circulației auto în interiorul microcartierelor prin reconfigurarea străzilor la o bandă pe sens și introducerea unui sistem de sensuri unice;
- Eliminarea bateriilor de garaje și realizarea unor parcări subterane care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la clădirile cu locuințe colective;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană (mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video);
- Realizarea unui sistem de circulații pietonale sigure;

- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști.



Figură 192 - - Situație existentă parcări Mun. Bacău
Sursa: Analiza consultantului

Principala problemă a microcartierelor din Municipiul Bacău este reprezentată de suprafața mare alocată bateriilor de garaje și a parcărilor. O altă problemă este reprezentată de gradul scăzut de accesibilitate datorat zonelor nedeservide de transport în comun.

Justificarea proiectului rezida din faptul ca zonele de locuire colectiva sunt arealele urbane cu cea mai ridicată densitate de locuire și in același timp locurile urbane cu cea mai ridica presiune privind cererea de locuri de parcare de resedinta. De asemenea, includerea zonelor comerciale in zona de locuire contribuie la creșterea necesarului de locuri de parcare. In prezent, Spațiile dintre blocurile de locuire sunt ocupate de parcări de autoturisme, unele dintre ele amenajate, dar cele mai multe pastrand o organizare locala, haotica, fără reglementari funcționale și deteriorand spațiul comun, deteriorare a spațiilor verzi, intruziune din ce in ce mai mare a spațiului ocupat de autotursime in detrimentul spațiilor verzi, locuri de joaca pentru copii sau a locurilor de petrecere a timpului liber și socializare.

Aleile rutiere de acces către aceste spații nu sunt modernizate; aleile pietonale de acces către scarile imobilelor nu sunt modernizate și nici dotate cu elemente de logistica urbană.

Chiar și in zonele unde exista amenajari noi ale spațiilor dintre blocuri, prin amenajarea de parcări auto, exista un efect secundar nedorit, prin impermeabilizarea/mineralizarea excesiva a acestor spații, care conduce la efecte climatice nadorite: in zilele de vara temperaturile medii ale spațiilor din spatele blocurilor cresc puternic, marind dinsconfortul termic al locuitorilor, in timp ce aceste spații sunt total inutilizabile de către locuitori (in afara functiunii elementare de parcare auto de resedinta); in același timp, o "betonare" excesiva a spațiilor comune conduce la opturarea circuitului apei in natura, impiedicand scurgerea apelor de ploaie in sol. In anumite zone se regasesc (inca) parcări 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 și o ocupare defectuoasa a spațiului public care ar putea fi destinat amenajarii parcărilor. De cele mai multe ori, garajele individuale nu mai indeplinesc functia initiala de parcare, ci sunt utilizate de detinatorii acestor spații pentru depozitarea diferitelor bunuri personale sau chiar intreprinderea de mici activități (service auto, depanare, ateliere, etc.).

Este asadar evidenta necesitatea amenajarii de locuri de parcare de resedinta, concomintent cu necesitatea evitarii unor dezechilibre locale care sa contribuie la propagarea efectelor nocive ale schimbărilor climatice, care in același timp sa impiedice perpetuarea efectelor de poluare vizuala generate de parcarea haotica, dezordonata și omniprezenta a autoturismelor personale, coroborate cu necesitatea asigurarii unui spațiu public cât mai verde, cât mai atractiv, dotat cu facilitati pentru petrecerea timpului liber și socializare a locuitorilor cartierelor respective, cu incurajarea formarii și crearii de indentitate pentru micile comunitati locale.

Rezolvarea acestor problematici simultane este data de valorificarea intensiva a spațiilor disponibile între blocurile de locuire colectiva, prin realizarea de parcări de resedinta multifunctionale, structurate pe maxim doua nivele – un nivel demisol și un nivel ridicat fata de cota terenului la maxim 1.5m inaltime. Rezolvarea problemei lipsei locurilor de parcare prin parcări modulare supraetajate conduce la crearea altor deficiente, cum ar fi aspectul estetic foarte scazut, costurile ridicate de amenajare și intretinere a acestor echipamente, opturarea luminii naturale și poluarea vizuala a spațiului public pentru cei care locuiesc in aceste imobile, chiar și la etajele superioare.

Solutia propusa prin proiectele de regenerare urbană a spațiilor de locuire colectiva este realizarea unei parcări supraetajate cu maxim 2 nivele – un nivel demisol, la o adancime 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 (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, spații suplimentare de parcare, terenuri de sport, etc.

Propunerea de amenjare a spațiilor dintre blocuri, prin amenajarea de parcări pe 2 nivele este prezentata in capitolul 6.1.5

Tipuri de activități incluse in cadrul proiectului

✔ Reducerea circulației auto in interiorul micro-cartierului, prin restructurarea spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care sa nu permita traversarea micro-cartierului, reducand astfel viteza de circulație la un regim de tip "home-zone", cu viteze de maxim 10 km/h, crescand astfel siguranta locuitorilor, in special a copiilor;
✔ Extinderea/crearea și modernizarea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete între blocuri, care sa realizeze astfel o rețea de importanta locala ce va deservi zonele de locuire colectiva și va dirija traficul velo in afara străzilor principale, către punctele de interes și către reteaua velo magistrala;
✔ Realizarea canalizatiilor pentru rețele de iluminat și comunicații fibra optica și ingroparea cablurilor in subteran, conform obligatiilor legale;
✔ Modernizarea iluminatului public;
✔ Extinderea sistemului de supraveghere video;
✔ Realizarea de parcări demisol in interiorul microcartierului, prin eliminarea bateriilor de garaje sau a parcărilor la sol dezordonate;
✔ Implementarea unui sistem inteligent, automat, de irigare a spațiilor verzi;
✔ Amenajarea peisagistica a intregului spațiu public modernizat prin proiect;
✔ Plantarea de arbori și arbusti, cu grad ridicat de retentie CO_2, precum și pentru umbrirea spațiului pietonal și creșterea confortului termic;
✔ Dotarea spațiului public cu mobilier urban specific, inclusiv mobilier cu functiuni de tip smart-city, platforme subterane smart pentru colectarea deseurilor, iluminat public, spoturi wifi,;
✔ Amenajarea unor centre comunitare (structuri pavilionare care pot adăposti functiuni publice, comerciale, educative, etc.);

Indicatori orientativi:

- ✔ reconfigurarea locurilor de parcare in incintele de blocuri - amenajarea de noi locuri de parcare;
- ✔ crearea de spații verzi
- ✔ crearea de alei pietonale și piste velo;

A17 Regenerare urbană integrată a microcartierului Aprodul Purice - Digul Bârnat

Localizare: Str. Digul Bârnat, Calea Moldovei, str. Aprodul Purice, Prelungirea Bradului.
Suprafață: 15,6 ha

Functionalitatea microcartierului:

- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Digul Bârnat);
- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Călugăreni, str. Zefirului, str. Hatman Berescu;
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 9 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- Modernizarea parcului Nord;
- Modernizarea spațiilor comerciale de pe Aprodul Purice și transformarea în centru de importanță comunitară, inclusiv amenajarea spațiilor de parcare

Indicatori orientativi:

- ✔ Suprafața: 161,290 mp
- ✔ Circulații carosabile: 36,690 mp
- ✔ Circulații pietonale: 50,337 mp
- ✔ Parcări subterane: 5,180 mp (s. la sol)
- ✔ Spații verzi: 37,183 mp
- ✔ Construcții: 29,310 mp

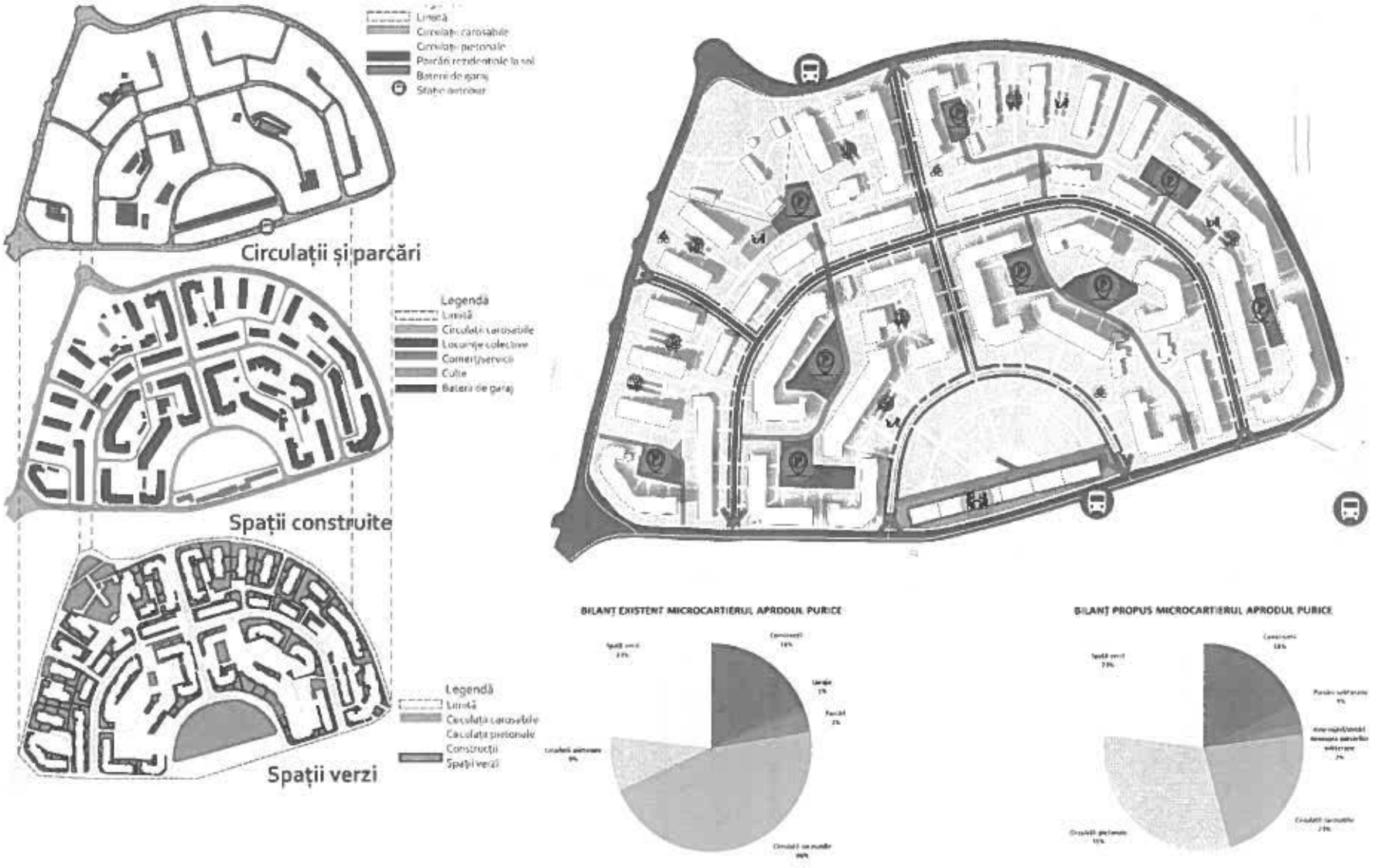
Valoarea estimată investiție: 8.12 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

Figură 193 – Proiect A17



A18 Regenerare urbană integrată a microcartierului Aprodul Purice – Venus

Localizare: str. Aprodul Purice, str. Ștefan cel Mare, str. Venus, str. Prelungirea Bradului
Suprafață: 8,32 ha
Funcționalitatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. 22 Decembrie, str. Buciumului, str. Călugăreni.
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Prelungirea Bradului)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 4 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 84,105 mp
✔ Circulații carosabile: 14,623 mp
✔ Circulații pietonale: 23,462 mp
✔ Parcări subterane: 5,626 mp (s. la sol)
✔ Spații verzi: 20,001 mp
✔ Construcții: 20,395 mp

Valoarea estimată investiție: 4.23 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane



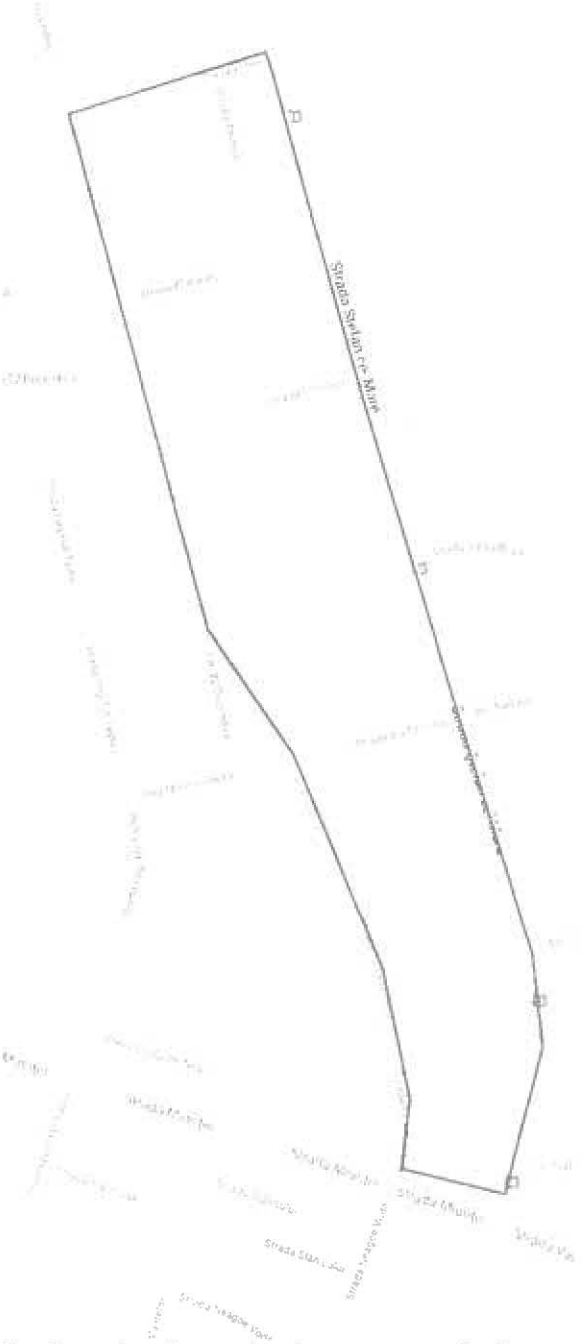
Figură 194 - Proiect de regenerare urbană A18
Sursa: Hartă realizată de consultant

A19 Regenerare urbană integrata a microcartierului Buciumului - Primaverii - 22 Decembrie - Iosif Cocea

Localizare proiect: str. Venus, str. Ștefan cel Mare, str. Vadul Bistriței, str. 22 Decembrie

Suprafață: 13,7 ha
Funcționalitatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Alunului, str. Iosif Cocea.
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 8 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- "Amenjare Parcari" in locul bateriilor de garaje - str. Stefan cel Mare - str. Iosif Cocea- str. 22 Decembrie.



Figură 195 - Localizare proiect A19 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

- ✔ Suprafața: 136,951 mp
- ✔ Circulații carosabile: 55,036 mp
- ✔ Circulații pietonale: 19,675 mp
- ✔ Parcări subterane: 7,820 mp (s. la sol)
- ✔ Spații verzi: 21,270 mp
- ✔ Construcții: 33,150 mp

Valoarea estimată investiție: 6.89M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

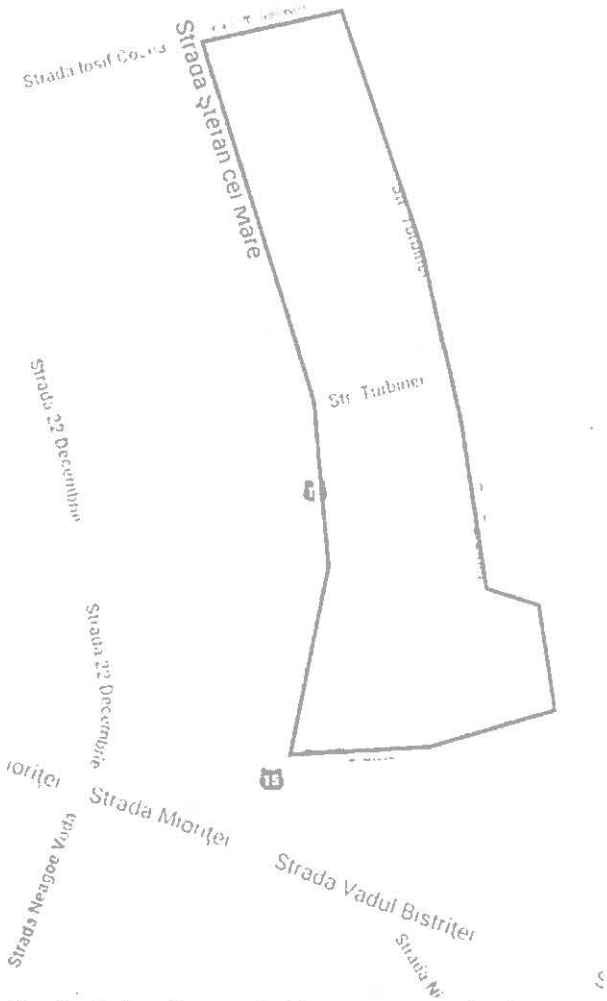
si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A20 Regenerare urbană integrată a microcartierului Turbinei - Ștefan cel Mare

Localizare proiect: str. Turbinei, str. Ștefan cel Mare
Suprafață: 3,20 ha
Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str.Turbinei
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 2 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video



Figură 196 - Localizare proiect A20 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 32,000 mp

Valoarea estimată investiție: 1.61 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

Localizare proiect: str. Primăverii, str. 22 Decembrie, str. Mioriței, str. Buciumului

Suprafață: 18,90 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 197 - Localizare proiect A21 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea a două stații de transport public pe str. Primăverii și Buciumului);
- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Logofăt Tăutu, str. Prieteniei, str. Iosif Cocea
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 5 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- "Amenjare Parcari" in locul bateriilor de garaje - str. Logofat Tautu nr.1 - str. Neagoe Voda nr.14 - str. Banca Nationala nr.44

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 187,000 mp

Valoarea estimată investiție: 9.41 € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A22 Regenerare urbană integrată a microcartierului Vadul Bistriței – 9 Mai si realizare terminal intermodal si parcare park&ride

Localizare proiect: str. Mioriței, str. Vadul Bistriței, str. 9 Mai, str. Bd. Unirii

Suprafață: 5,85 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 4 parcări semi-îngropate să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video



Figură 198 - Localizare proiect A22 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Alaturi de componenta de regenerare urbana, prin acest proiect se doreste amenajarea unei parcari cu functiune de Park&Ride, conectata cu statiile de transport in comun aflate pe Bd. 9 Mai. Se vor reorganiza parcarile aflate pe cele doua margini ale Bd 9 Mai pentru amenajarea statiei de transport in comun, aceste locuri de parcare fiind relocate in cadrul unei viitoare parcari etajate amplasate in spatele blocurilor de locuite, pe amplasamentul actual al bateriei de garaje individuale. Capacitatea parcarii Park&Ride va fi de minim 350 de locuri. Acest amplasament este pretabil pentru facilitati de tip park&ride deoarece este in proximitatea intrarii in zona construita densa a orasului, este deservita de multiple linii de transport in comun in prezent si are o accesibilitate ridicata catre majoritatea arterelor principale ale municipiului.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 55,300 mp

Valoarea estimată investiție: 4.78 € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

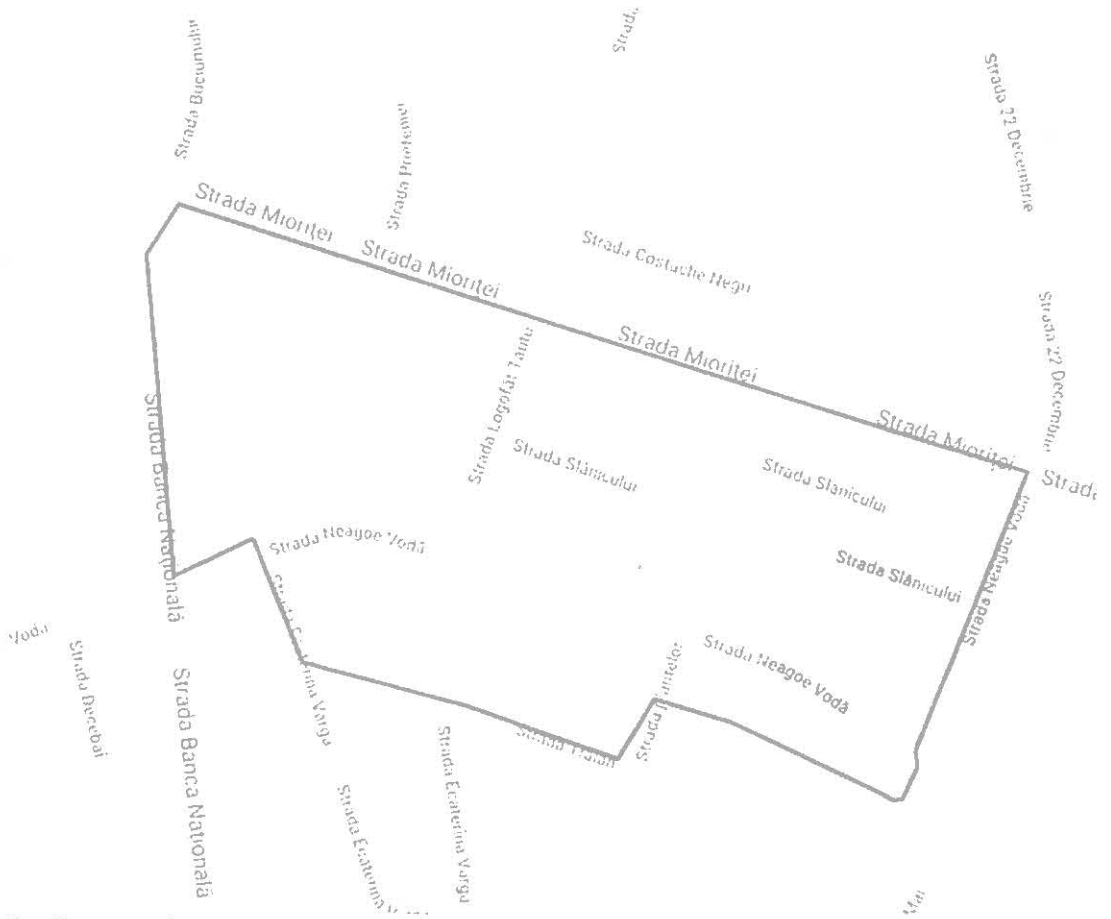
A23 Regenerare urbană integrată a microcartierului Mioriței - Traian

Localizare proiect: str. Mioriței, str. Neagoe Vodă, str. Traian, Str. Banca Națională

Suprafață: 7,47 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Logofăt Tăutu, str. Neagoe Vodă, str. Slănicului;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Banca Națională);
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- "Amenjare Parcari" in locul bateriilor de garaje - str.Slanicului - str. Logofat Tautu - str. Neagoe Voda



Figură 199 - Localzare proiect A23 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:
✔ Suprafața: 78,100 mp

Valoarea estimată investiție: 3.93 € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

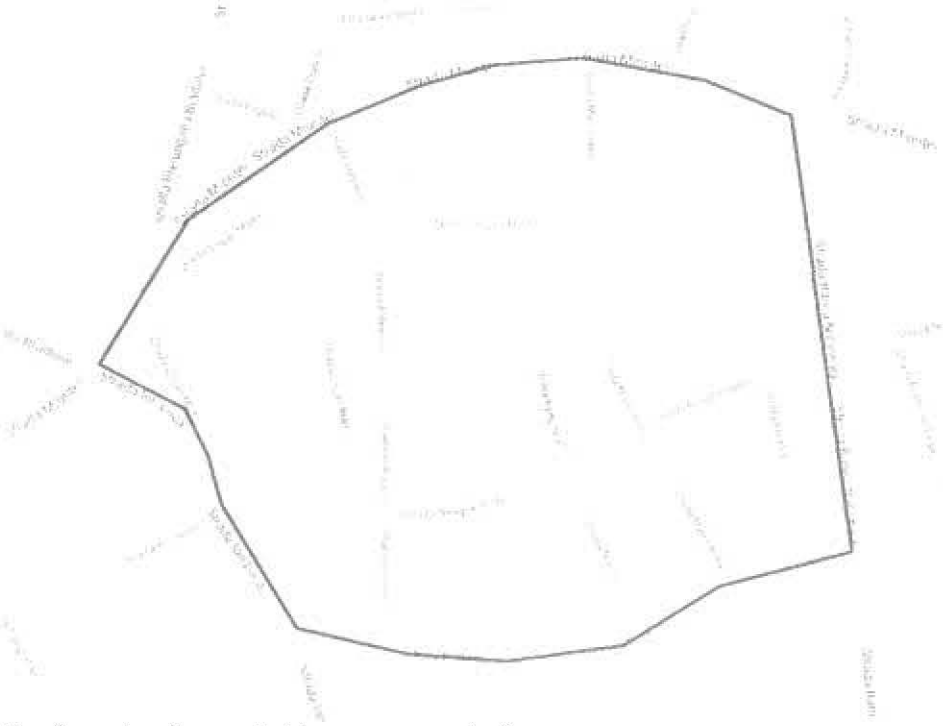
POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A24 Regenerare urbană integrată a microcartierului Mioriței - Decebal

Localizare proiect: str. Mioriței, str. Neagoe Vodă, Str. Banca Națională, str. Decebal, str. Ion Luca

Suprafață: 22,80 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 200 - Localizare proiect A24 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Martir Horia, str. Neagoe Vodă, str. Ardealului, str. Cloșca Martir;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Banca Națională);
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 6 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;

- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 230,000 mp

Valoarea estimată investiție: 11.57 € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A25 Regenerare urbană integrată a microcartierului Mioriței - Bradului

Localizare proiect: str. Mioriței, Calea Moinești, str. Bradului

Suprafață: 14,60 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului:str. Nordului, str. Tipografilor;
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

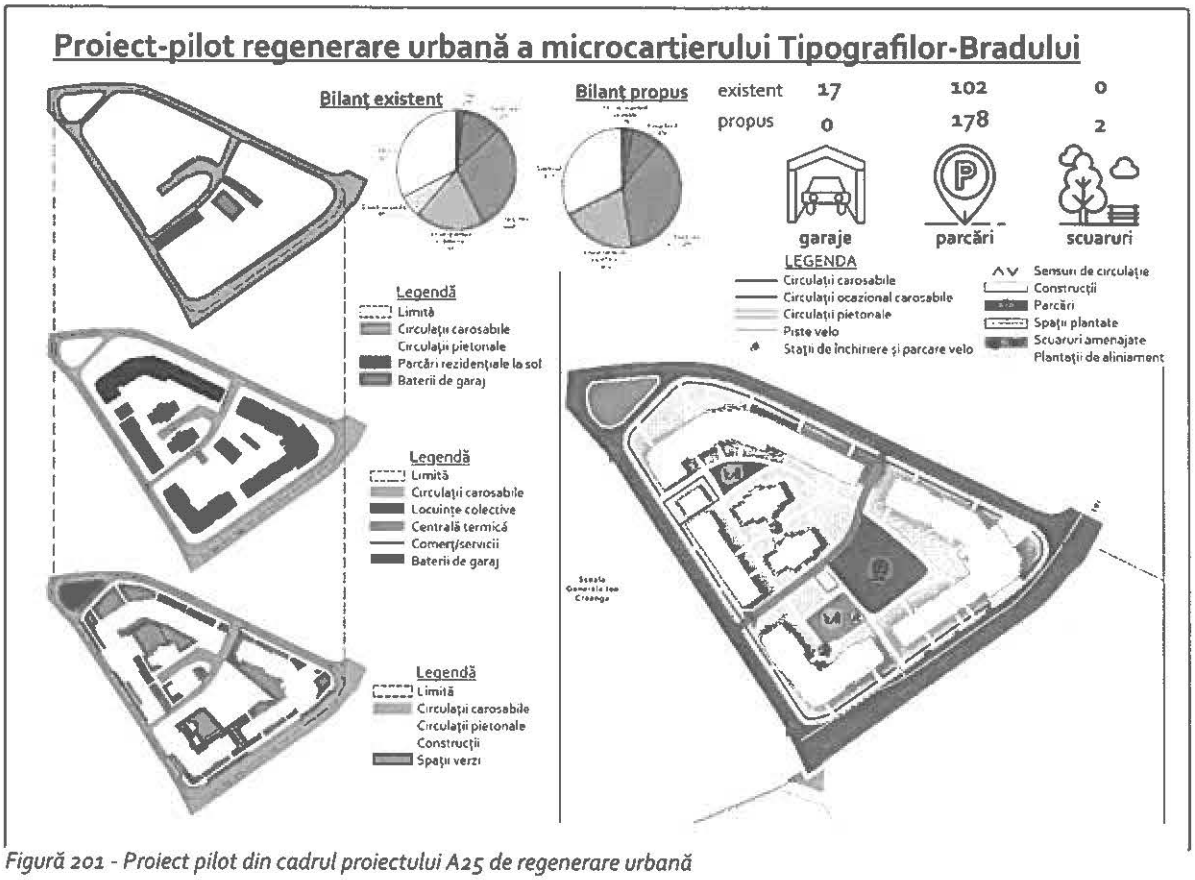
✔ Suprafața: 148,000 mp (din care proiect pilot (17,943mp):
✔ Circulații carosabile: 600 mp
✔ Circulații pietonale și platforme: 3,597.44 mp
✔ Parcări subterane: 1,400 mp (suprafața construită)
✔ Spații verzi: 6,517.61 mp
✔ Construcții: 5,827.95 mp

Valoarea estimată investiție: 7.45M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane



Figură 201 - Proiect pilot din cadrul proiectului A25 de regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

A26 Regenerare urbană integrată a microcartierului Mioriței – Energiei

Localizare proiect: str.Mioriței, str. Ion Luca, str. Energiei

Suprafață: 18,20 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 202 - Localizare proiect A26 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului:str. Tipografilor, Str. Cuza Vodă, str. Nordului
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. George Bacovia
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 6 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 185,000 mp

Valoarea estimată investiție: 9.31M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A27 Regenerare urbană integrată a microcartierului Energiei - Gării

Localizare proiect: str. Energiei, str. Mihai Eminescu, str. Banatului, str. Gării

Suprafață: 18,30 ha



Figură 203 - Localizare proiect A27 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului:str. Erou Hasan Marius Costel, str. Maramureș;
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 4 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 170,000 mp

Valoarea estimată investiție:8.55 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

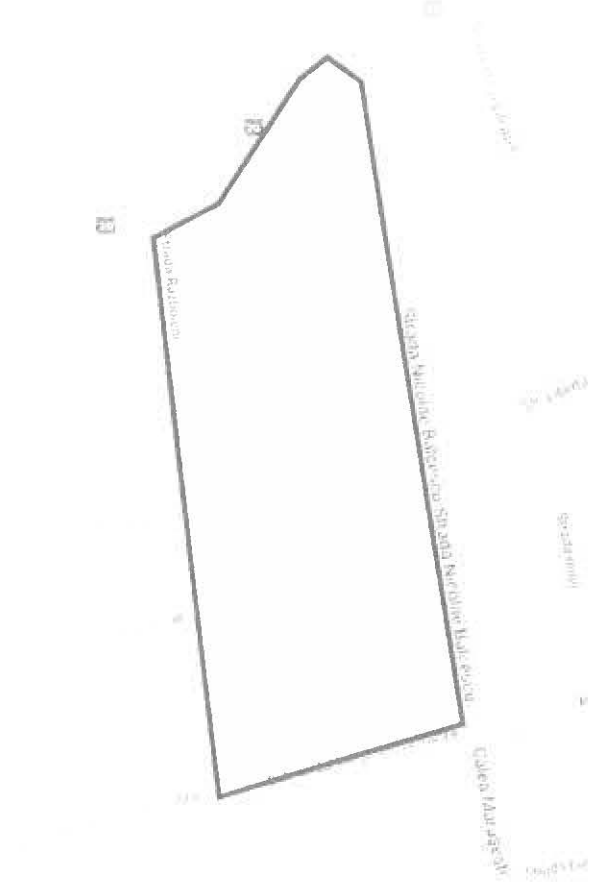
A28 Regenerarea spațiilor publice în zona centrală Nicolae Balcescu – Razboieni

Localizare proiect: str. Oituz, str. Nicolae Bălcescu, str. Ioniță Sandu Sturza, str. Războieni

Suprafață: 5,79 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului:str. Nicolae Titulescu;
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 2 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- Modernizarea parcului Trandafirilor.



Figură 204 - Localizare proiect A28 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 58,800 mp

Valoarea estimată investiție: 2.96 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

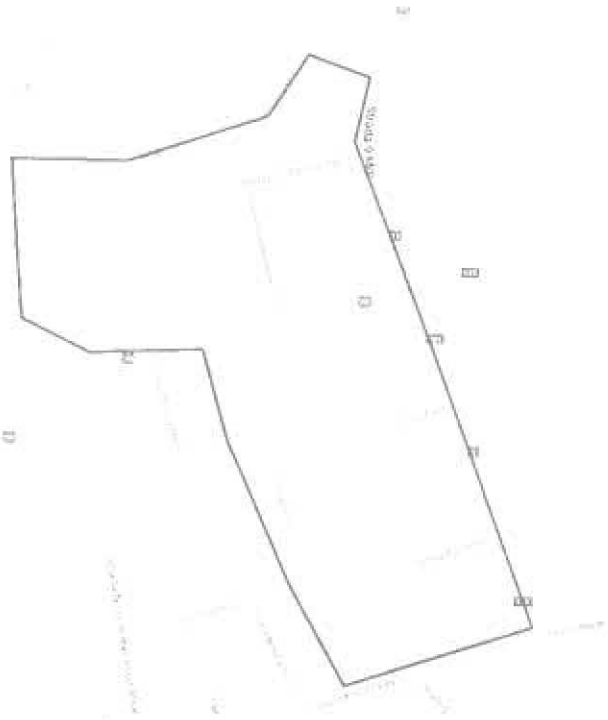
POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A29 Regenerarea urbană a zonei adiacente Pieței Centrale și a Parcului Catedralei cu accent pe mobilitate pietonală, velo și reorganizarea parcărilor

Localizare proiect: str. Lucrețiu Pătrășcanu, str. 9 Mai, str. Ana Ipătescu, str. Pieții, Bd. Unirii

Suprafață: 13,70 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 205 - Localizare proiect A29 regenerare urbană

- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 2 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- Modernizarea parcului Catedralei.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 139,000 mp

Valoarea estimată investiție:7.00 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

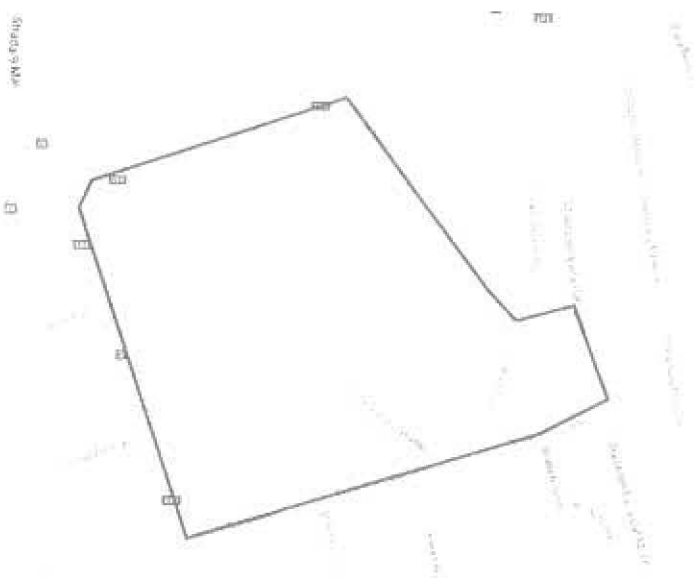
si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

Localizare proiect: Bd. Unirii, str. Nicu Enea, str. Ion Luca Caragiale, str. Ana Ipătescu, str. 9 Mai

Suprafață: 12,80 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 206 - Localizare proiect A30 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- Parcare str.9 Mai - Bdul Unirii

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 123,000 mp

Valoarea estimată investiție:6.19 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

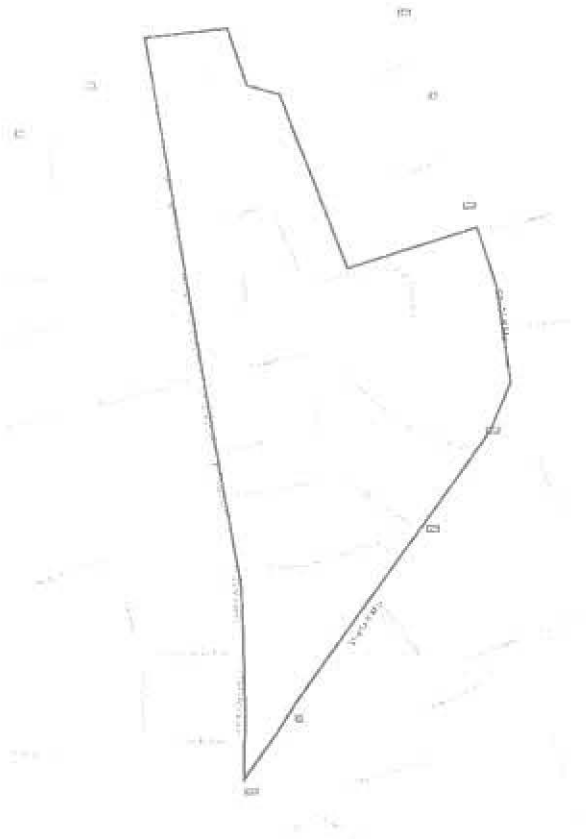
A31 Regenerare urbană integrată a microcartierului Ștefan cel Mare - 9 Mai

Localizare proiect: Bd. Unirii, str. Mihai Viteazul, str. Ana Ipătescu, str. 9 Mai, Calea Mărășești, str. Nicolae Bălcescu

Suprafață: 21,30 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Modernizarea parcului Vasile Alecsandri.
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- Amenajare pietonala a strazii Pasajul Revolutiei



Figură 207 - Localizare proiect A31 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 214,000 mp

Valoarea estimată investiție:10.77 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A32 Regenerare urbană integrată a microcartierului Ana Ipătescu – Alexandru cel Bun

Localizare proiect: str.Ana Ipătescu, str. Nufărului, str. I. L. Caragiale, Bd. Alexandru cel Bun, Str. 9 Mai

Suprafață: 15,40 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 208 - Localizare proiect A32 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului:str. Florilor, str. 1 Mai, str. Valea Albă, str. Livezilor
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea a două stații de transport public pe str. Ana Ipătescu și str. Alexandru cel Bun);
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 6 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- Parcare colectiva rezidentiala de tip "smart parking" in cartierul Bistrita Lac.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 149,000 mp

Valoarea estimată investiție:7.50 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

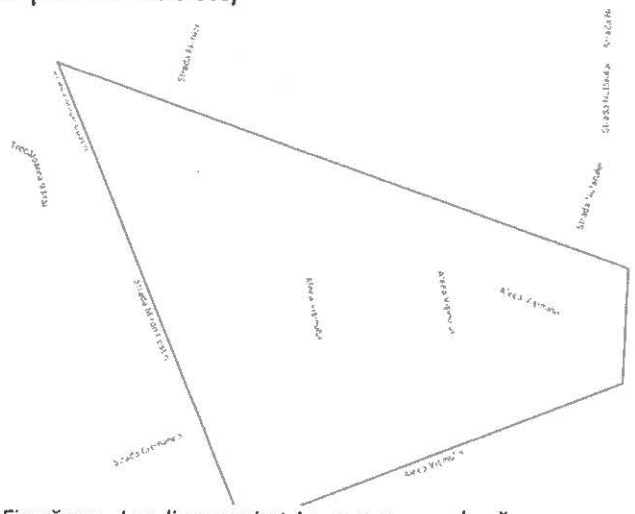
A33 Regenerare urbană integrată a microcartierului Alexandru cel Bun - Vișinului

Localizare proiect: Bd. Alexandru cel Bun, Aleea Vișinului, str. Miron Costin

Suprafață: 4,59 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului:Aleea Vișinului;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Miron Costin)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.



Figură 209 - Localizare proiect A33 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 42,200 mp

Valoarea estimată investiție: 2.12 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

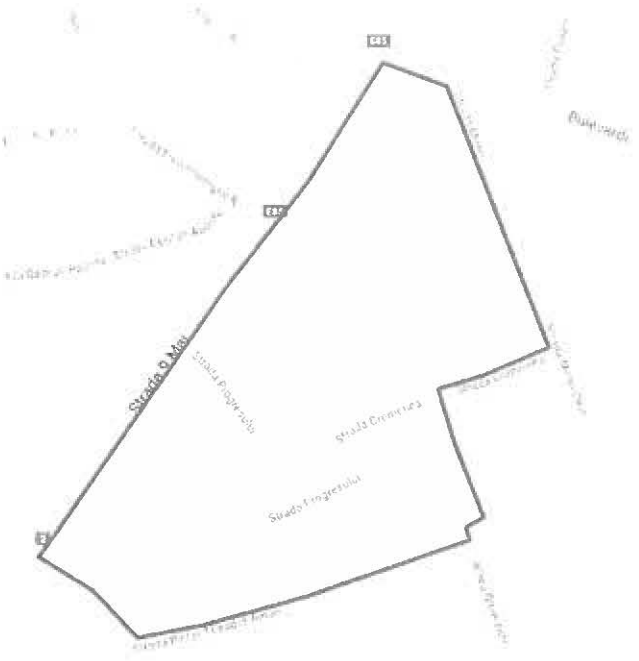
POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A34 Regenerare urbană integrată a microcartierului 9 Mai - Miron Costin

Localizare proiect: str. 9 Mai, str. Miron Costin, str. Theodor Aman

Suprafață: 8,17 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 210 - Localizare proiect A34 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Cremenea, str. Progresului
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Miron Costin)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 86,300 mp

Valoarea estimată investiție: 4.43M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

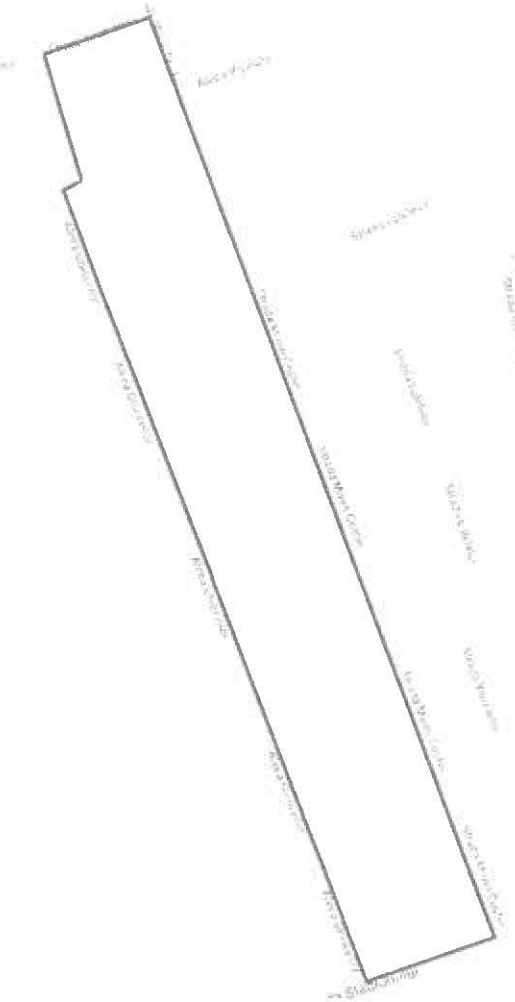
A35 Regenerare urbană integrată a microcartierului Miron Costin - Ghioceilor

Localizare proiect: str. Cremenea, str. Miron Costin, str. Stadionului, Aleea Ghioceilor

Suprafață: 7,78 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea a două stații de transport public pe str. Miron Costin și str. Stadionului)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 4 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.



Figură 211 - Localizare proiect A35regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 80,500 mp

Valoarea estimată investiție:4.05 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

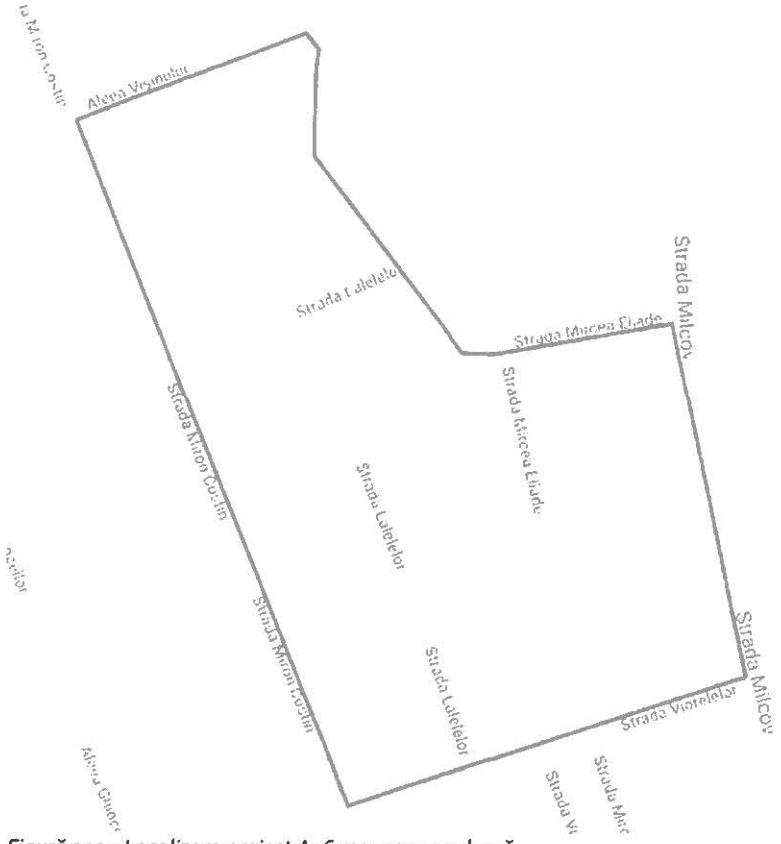
POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

Localizare proiect: Aleea Vișinului, str. Mircea Eliade, str. Milcov, str. Viorelelor, str. Miron Costin

Suprafață: 7,58 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str.Aleea Vișinului, str. Lalelelor și str. Mircea Eliade
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Miron Costin)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;



Figură 212 - Localizare proiect A36 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 81,400 mp

Valoarea estimată investiție: 4.09 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

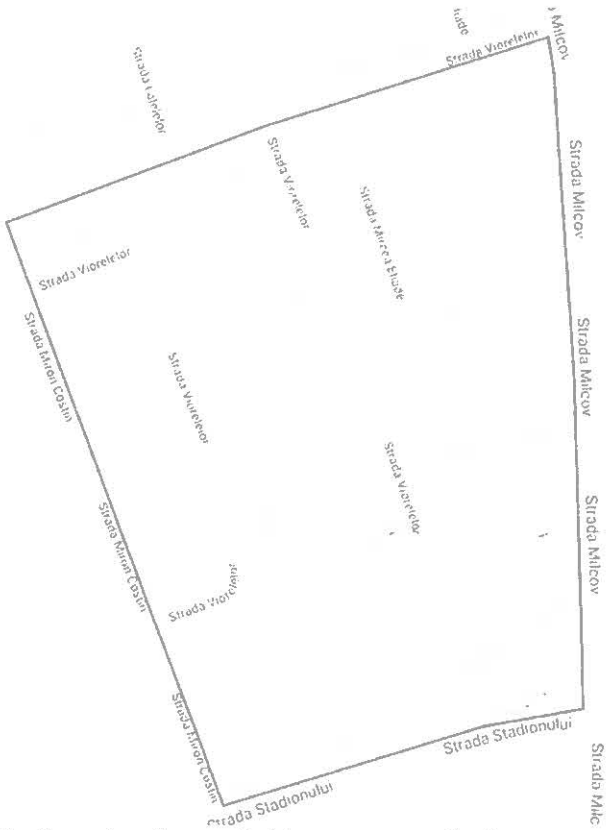
A27 Regenerare urbană integrată a microcartierului Viorelelor - Stadionului

Localizare proiect: str. Viorelelor, str Milcov, str. Stadionului, str. Miron Costin

Suprafață: 4,80 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str.Viorelelor și str. Mircea Eliade
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Miron Costin)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 4 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.



Figură 213 - Localiazre proiect A27 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 81,400 mp

Valoarea estimată investiție: 2.60M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

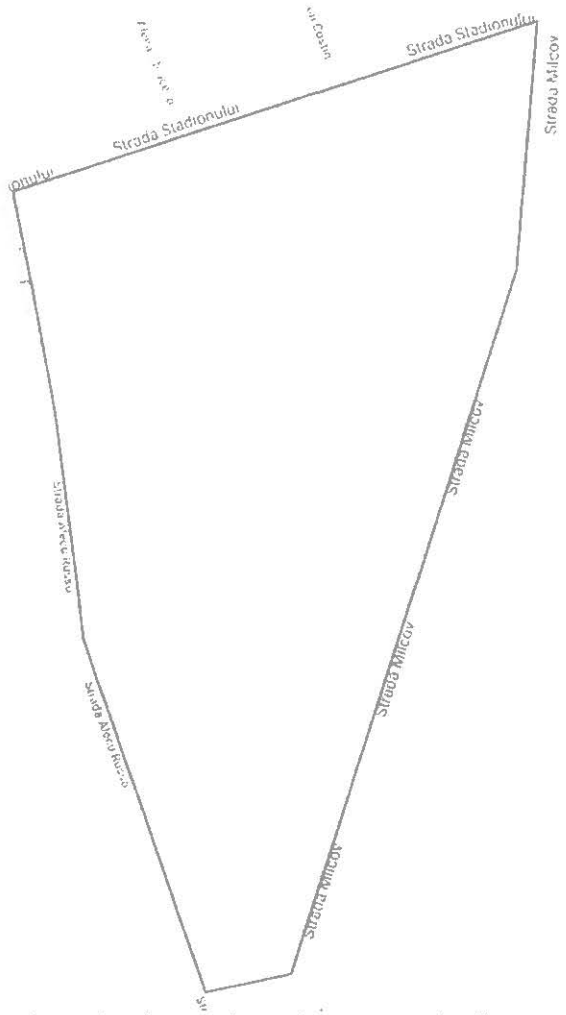
A38 Regenerare urbană integrată a microcartierului Stadionului - Milcov

Localizare proiect: str. Stadionului, str. Milcov, str. Alecu Russo

Suprafață: 14,90 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Stadionului)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 6 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.



Figură 214 - Localizare proiect A38 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 150,000 mp

Valoarea estimată investiție: 7.55M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

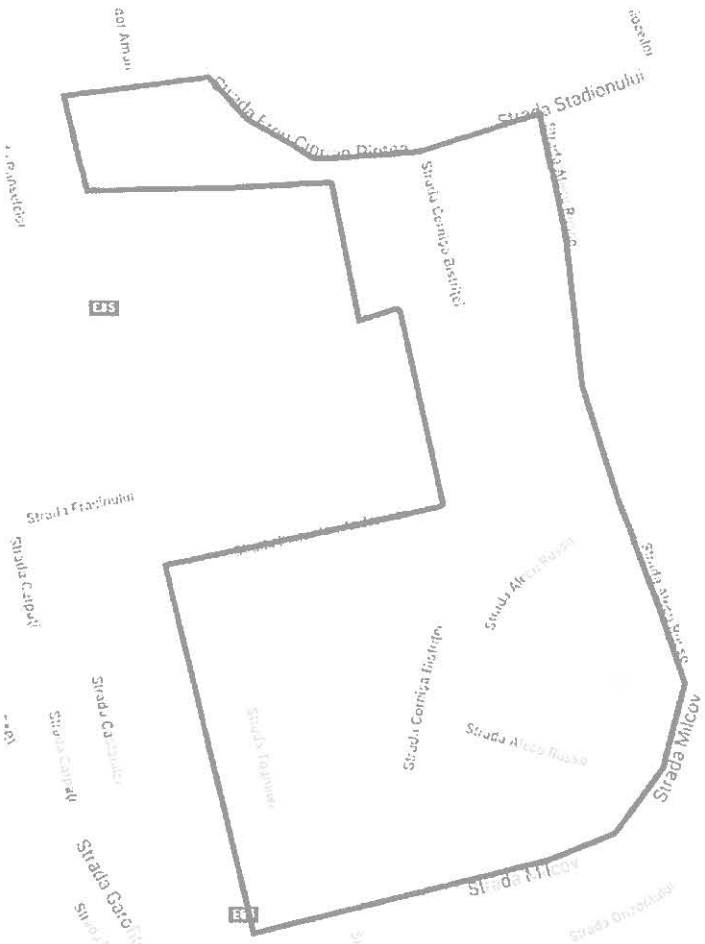
POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

A39 Regenerare urbană integrată a microcartierului Stadionului – Milcov

Localizare proiect: str. Stadionului, str. Ciprian Pintea, str Alecu Russo, str. Milcov, Calea Mărășești

Suprafață: 34,80 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 215 - Localizare proiect A39 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: Str. Cornișa Bistriței, str. Pictor Ion Andeescu și Aleea Eternității;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea a trei stații de transport public pe str. Erou Ciprian Pintea, str. Alecu Russo și str. Milcov)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 12 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 346,000 mp

Valoarea estimată investiție: 17.41 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

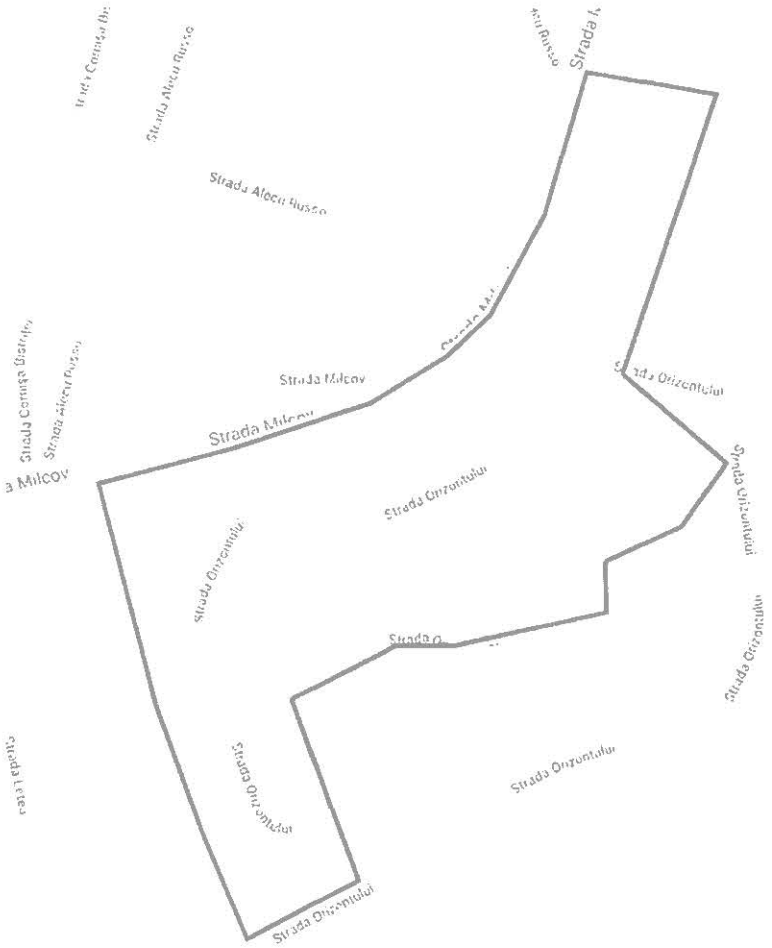
si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

Localizare proiect: str. Milcov, str. Orizontului, str. Alecu Russo

Suprafață: 8,85 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 216 - Localizare proiect A40 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: Str.Orizontului;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Milcov)
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 90,500 mp

Valoarea estimată investiție: 4.55 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

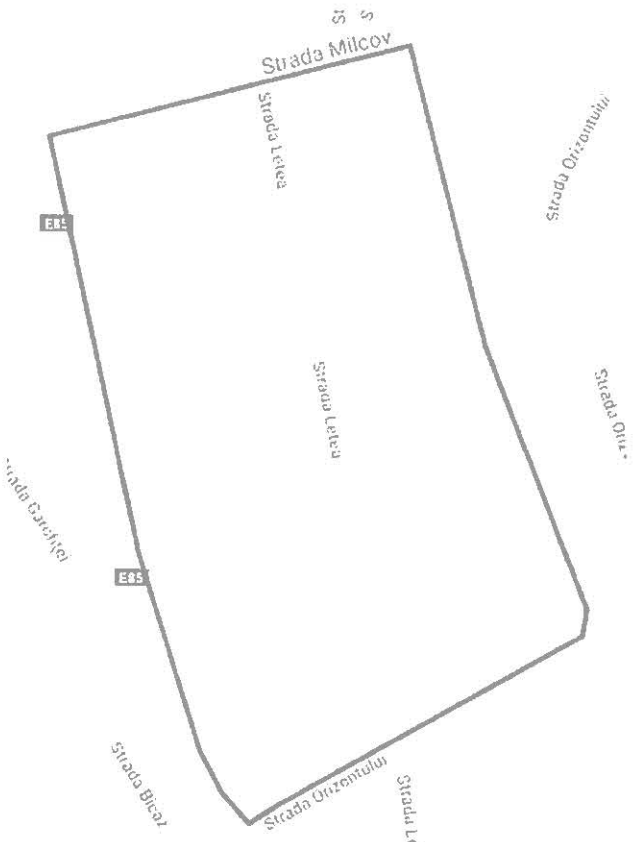
A41 Regenerare urbană integrată a microcartierului Milcov – Orizontului

Localizare proiect: str. Milcov, str. Alecu Russo, Str. Orizontului, Calea Republicii

Suprafață: 6,99 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: Str.Letea;
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 3 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.



Figură 217 - Localizare proiect A41 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 72,800 mp

Valoarea estimată investiție: 3.66 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

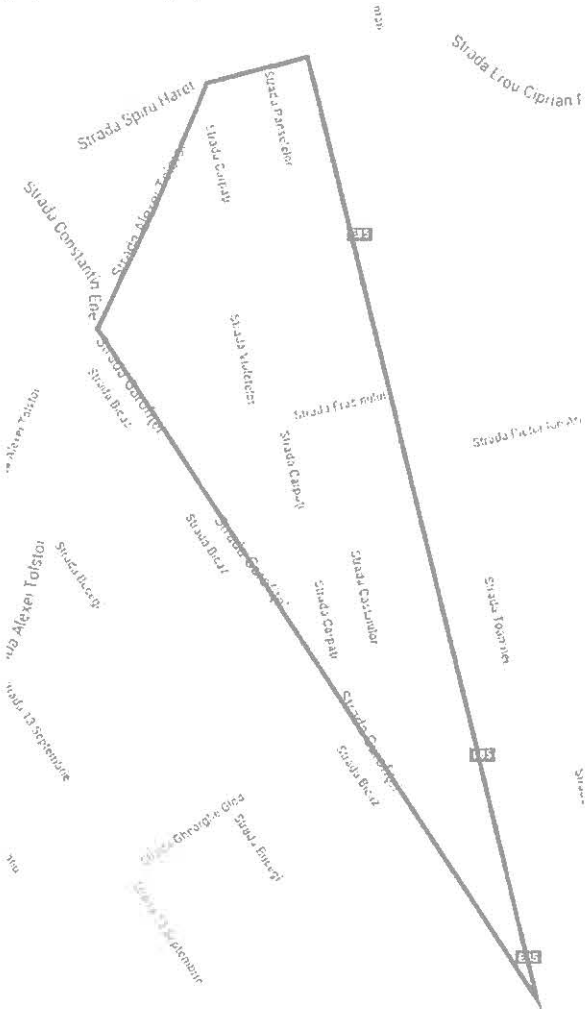
A42 Regenerare urbană integrată a microcartierului Mărășești - Garofiței

Localizare proiect: str. Spiru Haret, Calea Mărășești,Str. Garofiței, str. Alexei Tolstoi

Suprafață: 25,70 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: Str.Panselelor, str. Carpați, str. Viorelelor, str. Frasinului, str. Castanelor;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Garofiței);
- Extinderea aleilor pietonale şi crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 11 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;



Figură 218 - Localizare proiect A42 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- "Amenjare Parcari" in locul bateriilor de garaje etapa I - str. Carpati nr.10;
- "Amenajare parcari" in locul bateriilor de garaje etapa I - str Garofitei-Castanilor-Marasesti

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 249,000 mp

Valoarea estimată investiție: 12.53 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

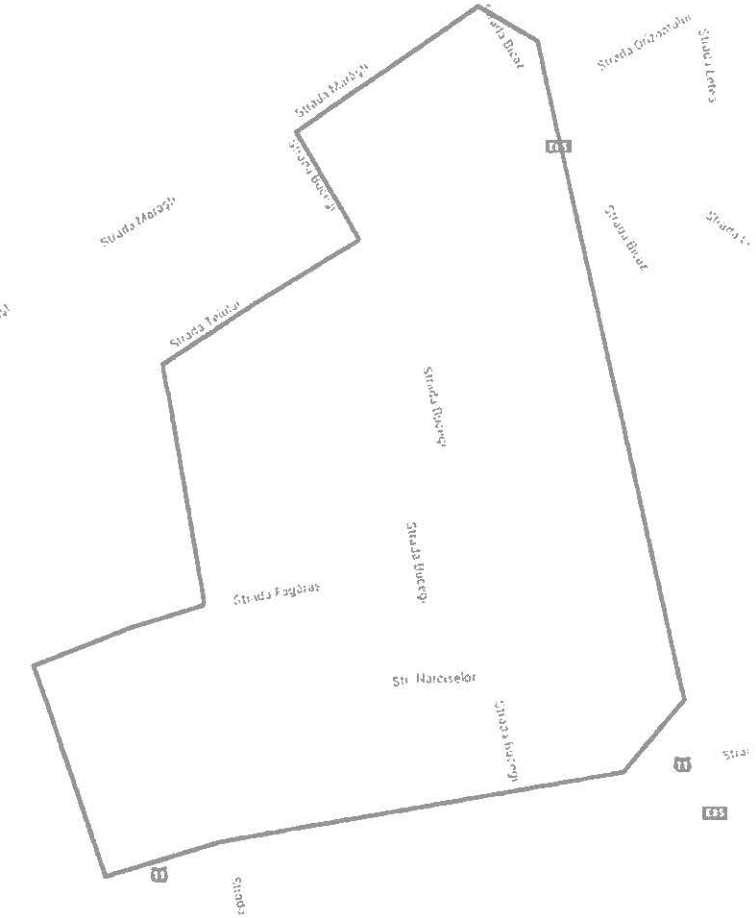
A43 Regenerare urbană integrată a microcartierului Mărăști – Narciselor

Localizare proiect: str. Mărăști, Calea Republicii, str. Narciselor, str. Făgăraș

Suprafață: 15,80 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Bucegi;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Narciselor);
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 7 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;



Figură 219 - Localizare proiect A43 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 157,000 mp

Valoarea estimată investiție: 7.90 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

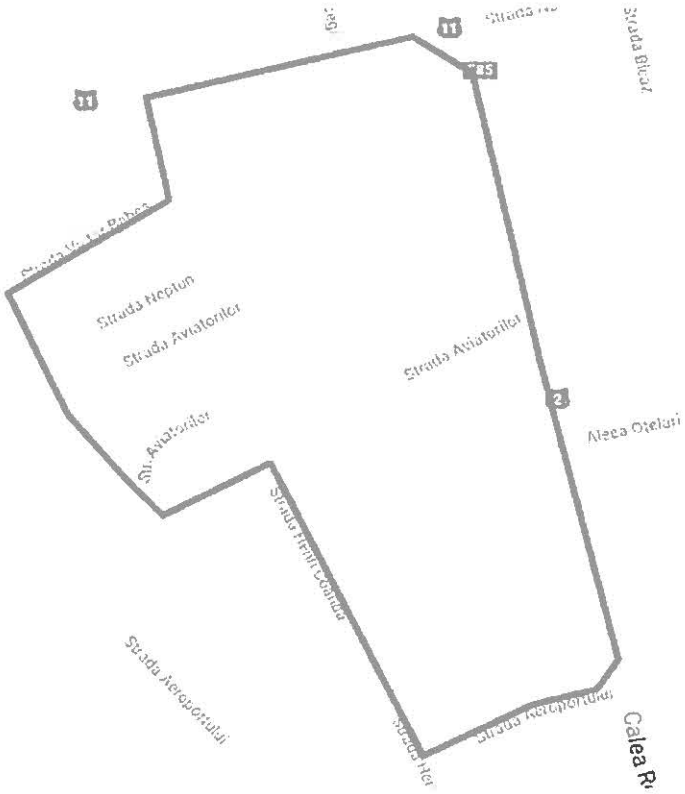
A44 Regenerare urbană integrată a microcartierului Narciselor - Aeroportului

Localizare proiect: str. Narciselor, Calea Republicii, Str. Aeroportului, str. Henri Coandă, str. Aviatorilor

Suprafață: 25,70 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Neptun, str. Aviatorilor;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Narciselor);
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 10 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;



Figură 220 - Localizare proiect A44 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video;
- Supralargire strada Dr. Victor Babes.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 251,000 mp

Valoarea estimată investiție: 12.63 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

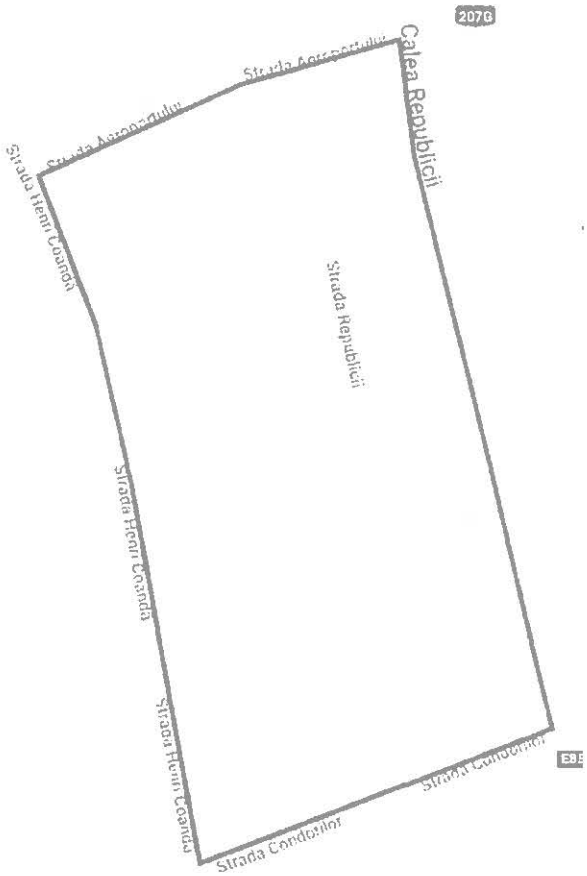
si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

Localizare proiect: str. Aeroportului, Calea Republicii, Str. Condorilor, str. Henri Coandă

Suprafață: 7,11 ha

Funcționaliatea cartierului:



Figură 221 - Localzare proiect A45 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Republicii;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea unei stații de transport public pe str. Aeroportului);
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 2 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Modernizarea parcului Sud;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 74,200 mp

Valoarea estimată investiție: 3.73 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

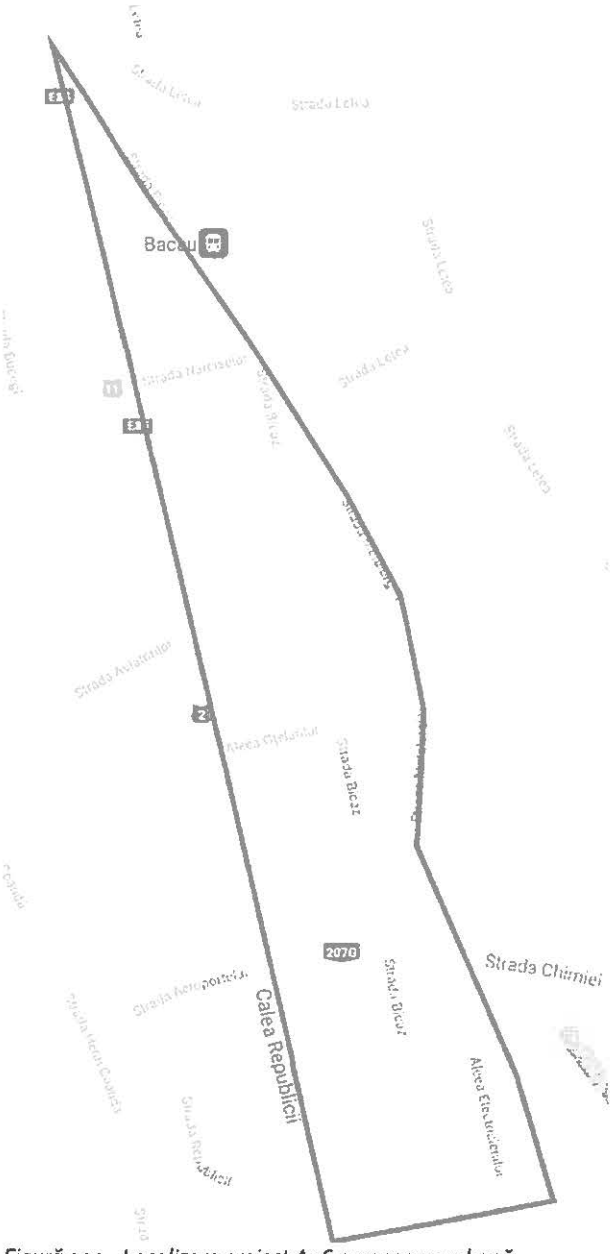
POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane

Localizare proiect: str. Bicaz, str. Metalurgiei, str. Chimiei, Aleea Electricienilor, Calea Republicii

Suprafață: 26,1 ha

Funcționaliatea cartierului:

- Reducerea circulației auto în interiorul cartierului, prin reducerea la o bandă de circulație a spațiului carosabil, introducere sensuri unice, dar care să nu permită traversarea cartierului: str. Bicaz, Aleea Constructorului, Aleea Oțelarilor;
- Deservire cu transport public pe arterele care împrejmuiesc cartierul (realizarea a două stații de transport public pe Calea Republicii și str. Chimiei);
- Extinderea aleilor pietonale și crearea de piste de biciclete;
- Realizarea de părcări demisol în interiorul microcartierului prin eliminarea bateriilor de garaje: se propun 15 parcări semi-îngropate în spatele blocurilor (pentru reședință) care să asigure o proximitate de maxim 150 m până la locuințele colective;
- Realizarea parcărilor rezidențiale pentru biciclete;
- Modernizarea parcului Sud;
- Amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori/arbuști;
- Dotarea spațiilor publice cu elemente de logistică urbană: mobilier urban, platforme subterane smart pentru colectarea deșeurilor, iluminat public, spoturi wifi, supraveghere video.



Figură 222 - Localizare proiect A46 regenerare urbană
Sursa: Hartă realizată de consultant

Indicatori orientativi:

✔ Suprafața: 283,000 mp

Valoarea estimată investiție: 14.24 M € (la care se adaugă TVA)

Surse posibile de finanțare: POR 2021-2027: PI 4 – O regiune cu o mobilitate urbană mai durabilă; Ob.Spec. BIII - Promovarea mobilitatii urbane multimodale sustenabile

si/sau

POR 2021-2027: PI 7 – O regiune mai atractivă; Ob.Spec. E I - Favorizarea dezvoltarii integrate sociale, economice si de mediu la nivel local si a patrimoniului cultural, turismului si securitatii in zonele urbane



Figură 223 - Localizare proiecte de regenerare urbană Mun. Bacău
Sursa: Hartă realizată de consultant

9.5 Managementul traficului

În cadrul PMUD se propune extinderea sistemului integrat de management al traficului pentru prioritizarea transportului public și al pietonilor și biciclistilor pe alte artere ale municipiului, care nu au fost incluse în proiectul 2014-2020.

9.6 Zonele cu grad ridicat de complexitate

Reducerea capacității de circulație auto în zona centrală – Calea Mărășești – Bd. Nicolae Bălcescu (model Rambla) și Războieni

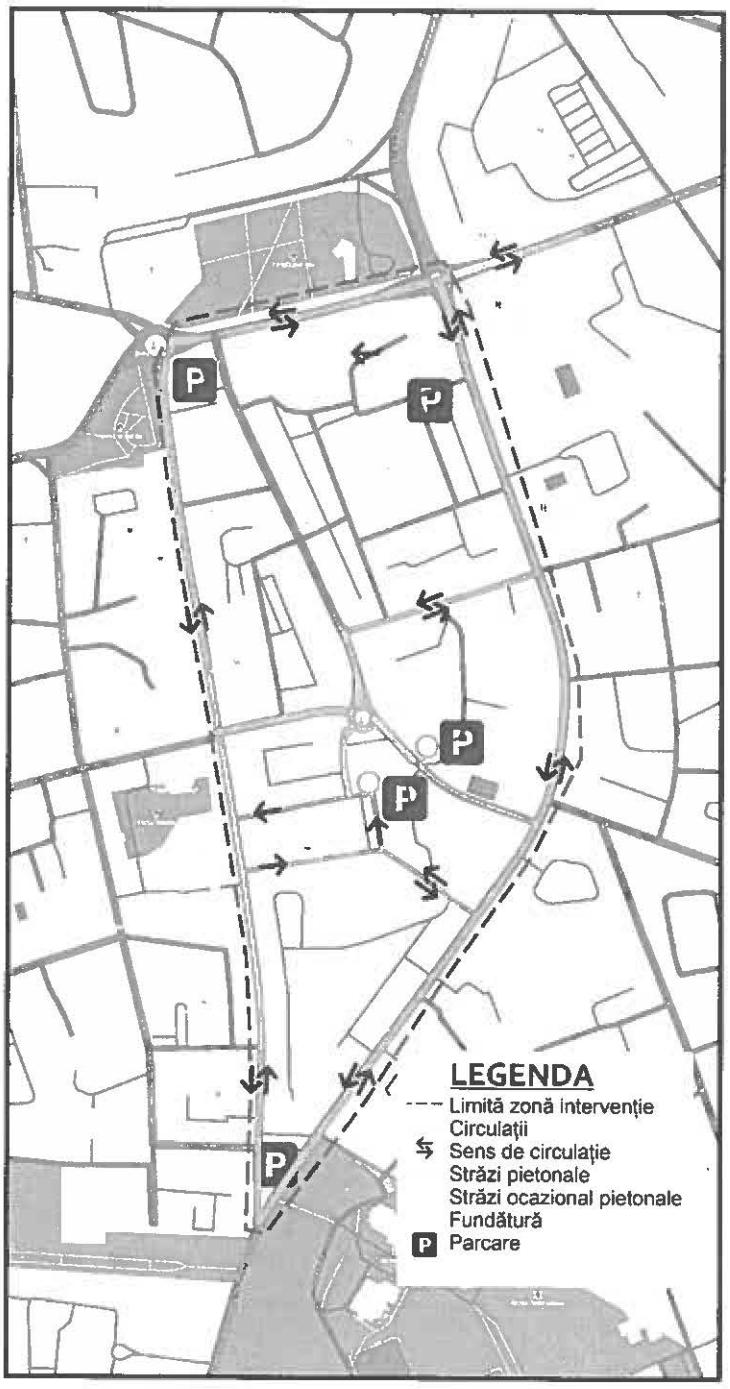
Proiectul propune reconfigurarea străzilor din limta de intervenție prin orientarea acestora către mijloacele de transport nemotorizate (velo și pietonale). Parcările la sol prezente pe străzile 9 Mai, Nicolae Bălcescu, Mihai Viteazul și Iulian Antonescu se vor reloca în parcările subterane noi propuse. Astfel, Spațiile eliberate vor fi folosite pentru lărgirea suprafeței pietonale și realizarea unor trasee nemotorizate.

Piața Revoluției va fi eliberată de trafic și se va propune un concurs de arhitectură pentru amenajarea spațiului public. Parcările din jurul pieței rămân accesibile dar vor funcționa ca spații de întoarcere.

Strada Mihai Viteazul va deveni temporar pietonală pe durata unor evenimente publice(culturale etc) pentru a crește cererea și acceptabilitatea pietonizării pe termen mediu.

Circulațiile secundare prezente în zona de intervenție vor deveni ocazional carosabile.

Se propune realizarea unui tronson pietonal în zona centrală, între Piața Revoluției și Calea Mărășești, în lungime totală de 450m, în scopul sporirii siguranței și confortului pietonilor. Strada comercială cu numeroase dotări de interes leagă două artere cu fluxuri pietonale majore. Se propune reorganizarea infrastructurii și a spațiilor verzi, extinderea și modernizarea sistemului de iluminat și a celui de supraveghere, a infrastructurilor edilitare, instalații de suprafață și subterane,



Figură 224 - Localizare proiect zona centrală

Sursa: Hartă realizată de consultant

modificări trasee rețele de apă, canalizare, electricitate și montarea de mobilier urban modern, cu design atractiv.

Intervențiile asupra acestei zone vor trebui corelate cu:

- Proiectul de introducere al tramvaiului pentru deservirea acestei zone, care presupune pietonizarea Caii Marasesti
- Proiectele de regenerare urbană din zonele de locuire colectiva din proximitatea amplasamentului, care ar prespune realizarea de parcări subterane.

9.7 Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Implementarea unui proiect precum amplasarea de rasteluri de biciclete în Stațiile de transport în comun va facilita asigurarea intermodalității între diverse tipuri de transporturi. Viitoarele facilități vor susține un schimb modal direct și eficient şi o mai bună accesibilitate spre interiorul orașului. De asemenea, ele trebuie asociate cu parcări de biciclete sau sisteme de închirieri biciclete, odată ce acestea sunt implementate la scara urbană.

Acelaşi lucru este recomandat şi pentru principalele stații de transport în comun existente, aflate în zone cu potențial comercial și pietonal deosebit, precum centrele de cartier sau arealul instituțiilor de larg interes public. Aceste puncte trebuie identificare şi analizate, urmând a fi propuse noduri modale în care să se intersecteze mai multe moduri de transport, într-un manieră eficientă și care să faciliteze o trecere comodă de la unul la altul, în funcție de necesități.

Se vor lua în considerare probleme generate de siguranța în trafic, asigurarea unei accesibilități rapide și directe din toate părțile, mai ales în contextul relației cu vehiculele de transport în comun. Atunci când spațiul străzilor este modernizat, insulele de trafic şi trecerile de pietoni vor fi analizate cu atenție: o orientare uşoară în zona stațiilor este un factor esențial care defineşte utilizabilitatea acestora. Stația şi funcțiunile asociate trebuie şi fie uşor de identificat şi înconjurată de un mediu placut. Un aranjament urban clar și un acces fără praguri și bariere fizice sunt principii de design cruciale în acest sens. Ar trebui luată în considerare o abordare multisenzorială în vederea facilitării accesului fără bariere pentru utilizatorii cu deficiențe de vedere, de auz sau de deplasare. O înțelegere intuitivă a spațiului trebuie să fie dublată de un sistem de orientare, acest lucru fiind important în punctele intermodale majore, locuri în care se sugerează utilizarea diferitelor metode de semnalizare a direcțiilor. Pe termen scurt, Stațiile de transport public se vor echipa cu panouri digitale de informare care să indice timpul de aşteptare până la următoarea deplasare sau alte posibile informații suplimentare, în funcție de context.

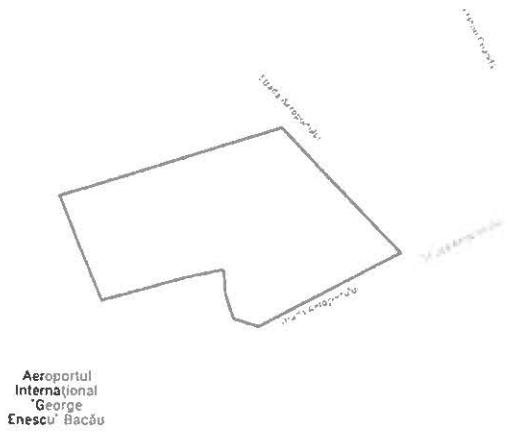
Pentru asigurarea terenului necesar implementării măsurilor infrastructurale (artere noi, lărgiri de artere existente, intersecții, etc.) este absolut necesară studierea posibilităților tehnice în cadrul unor planuri urbanistice zonale PUZ prin intermediul cărora se pot aduce modificări în tipul utilizării terenului, a delimitărilor exacte și pregătirea studiilor de fezabilitate ulterioare.

Proiectele propuse în acest domeniu sunt:

1. Nod intermodal Aeroportul Internațional „George Enescu"

Este un proiect integrat de amenajare a nodului intermodal de importanță regională și locală Aeroportul "George Enescu" prin asigurarea standardelor de conectivitate impuse de MPGT:

- Amenajarea unei stații de transport public în relație cu accesul către aeroport, cu un spațiu amplu acoperit în zona plecări/sosiri;
- Amenajarea conexiunii Gara Aeroport – Aeroport
- echipamente pentru informarea călătorilor, sisteme e-ticketing de achiziție bilete de călătorie, echipament touch screen pentru comandă taxi, mobilier urban, sistem supraveghere video, implementare hot-spot WiFi.



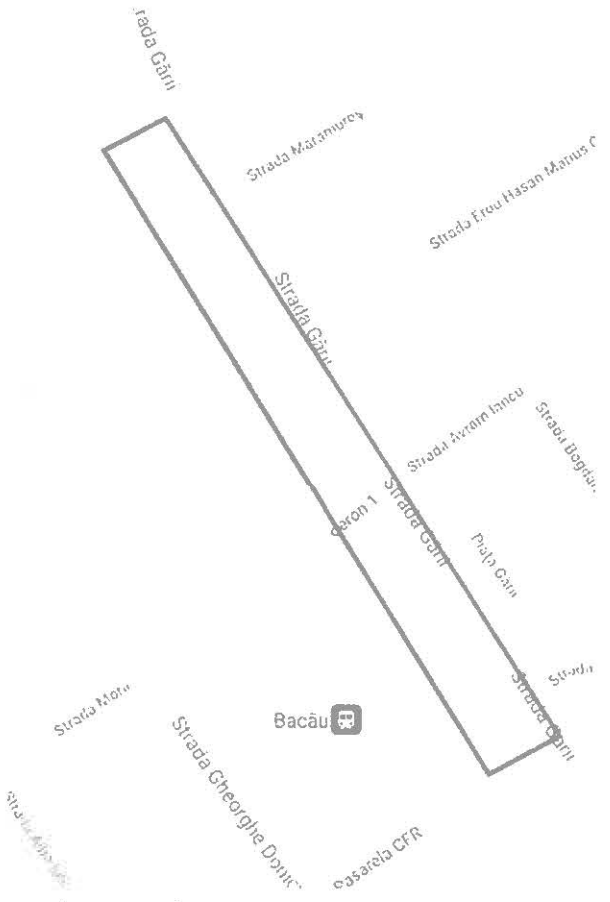
Figură 225 - Localizare nod intermodal Aeroportul internațonal „George Enescu"

2. Nod intermodal Gara Bacău

Zona Gării-Autogării Massaro va fi modernizată și reconfigurată pentru optimizarea accesibilității și mobilității în zonă și în teritoriu. Transferul între liniile orășenești și cele către localitățile învecinate, sau alte destinații mai îndepărtate va fi realizat în cadrul terminalului intermodal Gară – Autogară, aici regăsindu-se un amplasament modern cu servicii la standarde înalte.

Proiectul include următoarele Intervenții:

- În imediata vecinătate a gării va fi amplasat un sistem park&ride, într-o parcare multifuncțională cu un etaj subteran (130 locuri parcare cu plată), iar suprafața Pieței Gării va fi reorganizată într-un spațiu pietonal, cu zone verzi, zone de relaxare, mobilier urban modern cu functiuni smart-city, o stație self-service pentru închiriere biciclete și spații acoperite.
- Strada Gării își va menține destinația, între Gară și Autogară aflându-se parcarea pentru taxi de 20 locuri.
- Integrarea pistei Centru – Gară – CFR – CAEX (cu traseu pe strada Gării) în procesul de reconfigurare;
- Stația de transport public se va reamenaja cu un spațiu acoperit (de tip Landmark) pe toată suprafața stației și a legăturii către gară, cu zone de așteapare, panou informații, sisteme e-ticketing de achiziție bilete de călătorie, echipament touch screen pentru comandă taxi, în relație directă cu accesul către gară și cel către parcarea subterană.
- Realizarea unei pasarele pietonale care conecteaza Piața Gării de Str. Gheorghe Donici;

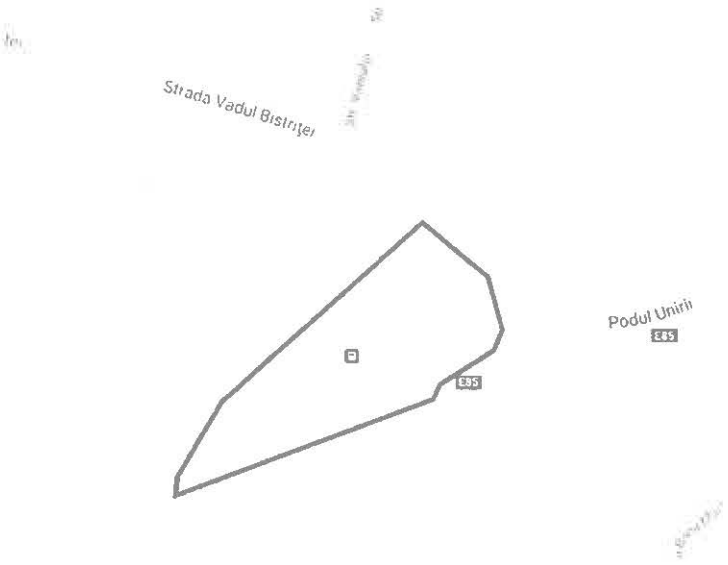


Figură 226 - Localizare nod intermodal Gară Bacău

- Realizarea unui pasaj subteran dotat cu lift , accesibil deplasărilor pietonale și velo (traseu Centru – Gară – CFR – CAEX)
- Eliminarea parcărilor de la nivelul solului, reabilitarea spațiului public și a infrastructurilor edilitare, instalații de suprafață și subterane prin înlocuiri, extinderi, modernizări, modificări trasee rețele de apă, canalizare, electricitate;
- Extinderea și modernizarea sistemului de iluminat inteligent;
- Amenajarea unui sistem de supraveghere video în zona parcării subterane, a spațiului pietonal amenajat și în zona stației de transpor și a accesului către gară, pentru asigurarea siguranței locuitorilor și descurajarea infracțiunilor.

3. Nod intermodal Autogara Bistrița

Pentru Autogara Bistrița se propune reconfigurarea arealului, prin optimizarea folosirii spațiului în favoarea deplasărilor nemotoriazte și a transportului public/județean, prin:



Figură 227 - Localizare nod intermodal Autogara Bistrița

- Realiarea unei parcări subterane cu un etaj (150 locuri parcare cu plată);
- Eliberarea zonei de parcări și impunerea de restricții de parcare;
- Conectarea facilității park&ride cu autogara printr-un pasaj subteran dotat cu lift;
- Reamenajarea spațiilor de la nivelul solului: stație self-service pentru închiriere biciclete, spații acoperite, banci de tip smart-city, panou informații, sisteme e-ticketing de achiziție bilete de călătorie, echipament touch screen pentru comandă taxi, spații verzi;
- Integrarea pistei Centru – Șerbănești pentru optimizarea călătoriilor;
- Reabilitarea și modernizarea clădirii aferente autogării;
- Extinderea și modernizarea sistemului de iluminat inteligent;
  Amenajarea unei parcări supraterane de taxi de 20 locuri.

Alaturi de aceste proiecte, **structuri intermodale vor fi dezvoltare în cadrul proiectului de Tren Urban,** unde garile propuse vor avea statut de noduri intermodale feroviar-rutier-transport public – velo, prin elementele de infrastructura pe care le vor pune la dispozitie.

9.8 Aspecte instituționale

Pentru elaborarea Strategiei de Dezvoltare Urbană din cadrul Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Bacău au fost efectuate analize succesive cu privire la:

- Definirea obiectivelor strategice;
- Analiza problemelor existente aferente sistemului de transport;
- Definirea obiectivelor operaționale;
- Identificarea intervențiilor;
- Testarea și prioritizarea intervențiilor.

Această abordare asigură și faptul că intervențiile se adresează unor probleme reale, legate de transport și mobilitatea persoanelor și a mărfurilor precum și de calitatea spațiului urban. Utilizarea Modelului de Transport generează o bază cantitativă pentru definirea problemelor, a obiectivelor și a intervențiilor.

Analiza condițiilor existente și viitoare au evidențiat o serie de deficiențe în ceea ce privește regimul de întreținere și reparații a infrastructurii de transport, dar și privind facilitățile aflate la dispoziția traficului nemotorizat (pietoni și bicicliști). De asemenea, există deficiențe legate de potentialul de utilizare a transportului public, de gradul de siguranță a circulației, iar strategia de dezvoltare a transportului urban prevede măsuri de reducere a numărului de accidente.

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

- Dezvoltarea serviciilor și facilităților aferente mobilității pietonale și velo, cu scopul atingerii obiectivelor de sustenabilitate la nivelul mobilității urbane;
- Investiții pentru creșterea competitivității transportului public;
- Investiții în creșterea calității și/sau stării tehnice a infrastructurii rutiere, care oferă cea mai bună valoarea a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

10

Monitorizarea implementării planului de mobilitate urbană

- 10.1 Stabilire proceduri de evaluare a implementării P.M.U.D.
- 10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

10. 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 Bacău.

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 învăţa 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 prezentaţi în Tabelul 10.1 . Acest tabel prezintă valorile prognozate pentru câţiva ani de prognoză din orizontul PMUD (consideraţi "ani majori de evaluare"), presupunând implementarea intervenţiilor prezentate în Planul de Acţiune descris în capitolul anterior.

Procesul general de elaborare a PMUD cuprinde următoarele etape:

- **Pasul 1: Identificarea obiectivele strategice** sunt acele obiective definite la nivel guvernamental sau ministerial şi care se aplică în general, ca scopuri sau obiective generice ale Guvernului şi Ministerului Dezvoltarii. Pentru PMUD acestea sunt definite folosind obiectivele din Directivele şi recomandările Comisiei Europene, strategii ale Ministerului Transporturilor precum şi recomandările MDRAP de realizare a PMUD.
- **Pasul 2: Definirea problemelor** reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Sunt identificate cauzele care stau la baza şi sunt responsabile pentru manifestarea problemelor şi sunt definite problemele la nivel spaţial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice şi a intervenţiilor.
- **Pasul 3: Obiectivele operaţionale**: acestea sunt obiectivele ce ţin de problemele specifice identificate şi care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.
- **Pasul 4: Generarea proiectelor**: acestea reprezintă Intervenţii specifice care se adresează obiectivelor operaţionale şi problemelor.
- **Pasul 5: Evaluarea şi 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 operaţional şi astfel devine necesar un proces de selecţie. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preţ. Într-o situaţie cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte

și independente de evaluare a proiectelor. În acest scop este elaborată o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) pentru fiecare proiect testat.

- **Pasul 6: Elaborarea Scenariului de Dezvoltare**: Intervențiile identificate vor forma Scenariul recomandat de dezvoltare a transportului urban.

Prin urmare, PMUD se finalizează cu o listă de proiecte prioritare, care formează Strategia de Dezvoltare a transportului urban.

Monitorizarea și evaluarea PMUD se vor axa pe evaluarea modalității în care implementarea proiectelor din PMUD respectă:

- Indicatorii de sustenabilitate asociați dezvoltării urbane sustenabile;
- Indicatorii de impact determinați pentru fiecare proiect individual.

Principala initiativa organizationala necesara a fi implementata la nivelul administratiei locale Bacău este organizarea unei structuri care sa detina competenta implementarii proiectelor din portofoliul PMUD, urmărind :

- Oportunitatile de finanțare existente, planificate;
- Stadiul pregatirii documentatiilor preliminare lansarii proiectelor (creionarea temelor de proiectare, stabilirea cerintelor calitative și tehnice pentru realizarea proiectelor, atât în faza de servicii, cât și în etapa de executie lucrari) ;
- Lansarea proiectelor de elaborare a documentatiilor tehnico-economice ;
- Colaborarea cu Directia Patrimoniu în vederea rezolvarii eventualelor probleme și blocaje generate de statutul juridic al terenurilor pe care se propun proiecte de investitii în PMUD ;
- Verificarea conformitatii, corelarii și impactului produs de proiecte/investitii ale mediului privat asupra rețelei și modelului de transport din PMUD ;
- Emiterea unui punct de vedere (pozitiv/negativ) asupra propunerilor de PUZ, indicatorilor tehnico-economici ai proiectelor de investiție ;
- Actualizarea interna a modelului de transport pus la dispozitie de consultant după elaborarea PMUD.

Pentru operationalizarea acestei structuri, este necesara reconfigurarea Organigramei sau a atributiilor anumitor categorii de functionari din Primaria Bacău, precum și stabilirea unor proceduri de lucru și a canalelor de comunicare în interiorul institutiei.

10.2 Stabilire actori responsabili cu monitorizarea

Principalii actori responsabili cu monitorizarea implementării PMUD Bacău sunt:

- UAT Municipiul Bacău, prin direcțiile de specialitate;
- Poliția Municipiului Bacău;
- Consiliul Județean Bacău, prin direcțiile de specialitate, instituția Arhitectului Șef – 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 Bacău:
- Infiintarea unei Comisii de mobilitate urbană : formată din reprezentanți ai Direcției Tehnice, Administrator Public Bacău, reprezentanți ai Direcției Proiecte Europene, reprezentanți ai diferitelor ONG-uri de profil din Bacău.

- Infiintarea unei Comisii de smart-city si digitalizare : formată din reprezentanți ai Direcției Tehnice, Administrator Public Bacău, reprezentanți ai Direcției Proiecte Europene, reprezentanți ai diferitelor ONG-uri de profil din Bacău.
- CA si reprezentantii legali ai operatorului de transport public - pentru componentele de transport public local
- A.D.I. Transport – pe componenta de transport public metropolitan.

În completarea monitorizării indicatorilor menționați anterior la finalul anului 2030 (sfârșitul ciclului financiar multianual al UE) se va face o evaluare totală a mobilității urbane la nivelul municipalității Bacău. Această evaluare va include şi un sondaj în rândul locuitorilor pentru a identifica gradul de mulțumire legat de schimbările aduse de proiectele din PMUD, împreună cu viitoare nevoi sau priorități în domeniul mobilității urbane.

Comisia de Monitorizare PMUD

Se propune ca monitorizarea PMUD să fie realizată în cadrul viitoarei Comisiei de Mobilitate si Urbanism. Aceasta Comisie este deja constuită, este reprezentativă la nivelul comunității locale şi deruleaza deja activitati de coordonare si planificare in domeniul mobiltatii urbane durabile, astfel incat poate prelua fara dificultati birocratice responsabilitatile privind monitorizarea si urmarirea modului de implementare a masurilor si actiunilor propuse in PMUD.

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 Comisiei pentru Smart-City si Digitalizare, comisie existenta si functionala la randul sau la momentul elaboarii prezentei documentatii.

Implementarea efectiva a PMUD se va realiza prin punerea in opera a proiectelor investitionale propuse in Scenariul Optim PMUD. Prioritizarea proiectelor eligibile pentru finanțare nerambursabila se va realiza pe baza procedurilor stabilite in conformitate cu prevederile emise de AM ADR Nord-Est, cum ar fi procedura de selectie DJFESI utilizata pentru implementarea proiectelor in cadrul financiar 2014-2020. Pentru proiectele neincluse in programe de finanțare 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 investiție selectate pentru realizare este necesară în primul rând elaborarea unor documentații 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 privește obiectivele de investiție, tipurile de intervenție, profilele transversale tip cu cele propuse în fișele 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 Direcția Tehnică; in fapt, orice document de planificare a proiectarii obiectelor de investiție cuprinse in PMUD, vor necesita avizarea prealabila din partea Directorului Directiei Tehnice/Directiei Investitii sau Administrator Public.

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 investiție 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 CFR-MT, 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 tranziție, serviciul de monitorizare a implementării PMUD poate fi externalizat pe baza de procedura competitivă, astfel încât să se asigure fazele inițiale 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.

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

Titlul proiectului: „REFORMA - Investiții pentru creșterea capacității instituționale și eficiența serviciilor administrației publice locale"
Codul proiectului: cod MySMIS 136322 / cod SIPOCA 833
Denumirea beneficiarului: MUNICIPIUL BACĂU
Data publicării: APRILIE 2022

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României.

Material distribuit gratuit